

LETÍCIA SILVA ALONSO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PROVÁVEL BRUXISMO EM VIGÍLIA E
BULLYING ENTRE ESCOLARES**

**Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte-MG
2019**

Letícia Silva Alonso

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PROVÁVEL BRUXISMO EM VIGÍLIA E
BULLYING ENTRE ESCOLARES**

Dissertação apresentada ao Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia – Área de concentração em Odontopediatria

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Miriam Pimenta Parreira do Vale

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Júnia Maria Cheib Serra-Negra

Belo Horizonte
2019

Ficha Catalográfica

A454a Alonso, Leticia Silva.
2019 Associação entre provável bruxismo em vigília e bullying
D entre escolares / Leticia Silva Alonso. -- 2019.

107 f. : il.

Orientadora: Miriam Pimenta Parreira do Vale.
Coorientadora: Júnia Maria Cheib Serra-Negra.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Bruxismo. 2. Comportamento. 3. Criança. 4. Adolescente. 5. Bullying. I. Vale, Miriam Pimenta Parreira do. II. Serra-Negra, Júnia Maria Cheib. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV. Título.

BLACK - D047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Associação entre provável bruxismo em vigília e bullying entre escolares

LETÍCIA SILVA ALONSO

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, como requisito para obtenção do grau de Mestre, área de concentração Odontopediatria.

Aprovada em 19 de julho de 2019, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Miriam Pimenta Parreira do Vale - Orientadora
FO-UFMG

Prof(a). Júnia Maria Cheib Serra-Negra
FO-UFMG

Prof(a). Luciana Fonseca de Pádua Gonçalves Tourino
Unilavras

Prof(a). Fabiana Vargas Ferreira
FO-UFMG

Belo Horizonte, 19 de julho de 2019.

Dedico este trabalho aos participantes desta pesquisa, à minha família pelo apoio durante esta trajetória e à Professora Miriam Pimenta Parreira do Vale, Professora Júnia Maria Cheib Serra-Negra e Professor Lucas Guimarães Abreu pela orientação e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui só foi possível devido a todos que, junto comigo, lutaram para que este trabalho tivesse êxito.

Agradeço primeiramente a Deus e à Nossa Senhora Aparecida, sem a presença Deles guiando meus passos durante toda essa caminhada e me mantendo de pé, eu não conseguiria finalizar esta etapa.

À minha família, muito obrigada por tudo e por tanto! À minha mãe, Perpétua, minha enorme gratidão. Você sonhou esse sonho comigo e, por muitas vezes, deixou suas obrigações de lado para que eu conseguisse cumprir as minhas. Muito obrigada por tanto amor, carinho e disposição. Você é minha maior inspiração! Ao meu pai, Faustino, muito obrigada por tanto cuidado, todo amor, tempo dedicado a mim nesse período e por estar ao meu lado em todos momentos dessa trajetória. Ao meu irmão, Leandro, que nem sempre perto fisicamente mas sempre presente na minha vida. Muito obrigada por cada conselho, pelas ajudas, por tanto carinho e por ser um grande amigo. Ao meu namorado, Gabriel, muito obrigada por toda parceria, por acreditar em mim quando eu fraquejava, pelas ajudas, por trazer paz e ser meu apoio em todas situações. Seu incentivo foi e é muito importante!

À minha orientadora Profa. Dra. Miriam Pimenta Parreira do Vale, muito obrigada por todas oportunidades a mim concedidas, pelo cuidado com todos detalhes dessa pesquisa, pela paciência nos meus momentos de ansiedade e por ser esse exemplo de profissional. Sou grata, também, por me impulsionar a enxergar além do que eu vejo, acreditando no meu potencial mais do que eu mesma.

À minha co-orientadora Profa. Dra. Júnia Maria Cheib Serra-Negra, muito obrigada por toda dedicação, ensinamentos compartilhados, tempo dedicado a essa pesquisa e por me incentivar a sempre ir mais longe. Agradeço, também, por transmitir esse enorme apreço por essa linha de pesquisa, fazendo com que eu me inspire no seu exemplo de amor à pesquisa.

Agradeço ao colaborador Prof. Dr. Lucas Guimarães Abreu, pelo tempo dedicado a todos meus momentos de dúvidas, por todas considerações relevantes feitas durante todo o percurso dessa pesquisa e pelo exemplo de entrega a esta profissão.

Agradeço a Profa. Dra. Luciana Pádua pelo apoio, atenção e disposição durante o tempo em que estive realizando a coleta em Lavras (MG) e por sempre estar acessível para tudo que eu precisava.

Ao Prof. Dr. Saul Martins Paiva, agradeço por todos conselhos, por me incentivar a crescer e pelo exemplo de profissional e pesquisador.

À Prof. Dra. Isabela Almeida Pordeus, obrigada pelo exemplo de dedicação, competência e zelo ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG.

Aos Professores Sheyla Márcia Auad, Patrícia Zarzar, Raquel Vieira Andrade, Fernanda de Moraes, Fernanda Bartolomeo, Paulo Martins Júnior e Joana Ramos Jorge, agradeço profundamente todos os conhecimentos compartilhados durante essa trajetória.

A cada professor do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG, o meu muito obrigada! Vocês me acrescentaram muito no âmbito profissional e pessoal.

Ao Victor, Lu, Valéria e Letícia, do colegiado de Pós-Graduação, e ao Ricardo, do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, obrigada por toda dedicação e paciência a toda demanda durante esta jornada.

À Profa. Dra. Jacqueline Magalhães Alves, da Universidade Federal de Lavras (UFLA), por me acolher, muito gentilmente, como aluna especial em sua disciplina nessa instituição, a qual também estendo os meus agradecimentos. Foi uma experiência muito satisfatória cursar uma disciplina em outra universidade.

Aos meus e minhas colegas de Pós Graduação em Odontologia, muito obrigada por todo apoio, por cada ajuda e por todos momentos compartilhados, vocês tornaram essa trajetória singular.

Às minhas amigas e amigos de Lavras (MG) que estiveram ao meu lado não só nos momentos de felicidade mas nos meus momentos de insegurança e estresse, trazendo carinho e conforto para o meu coração, muito obrigada por serem luz!

À Isabela Melo, muito obrigada por ter cedido seu tempo à coleta dessa pesquisa e ter sido uma amiga e dupla durante esta caminhada. Obrigada pelo apoio nos momentos de incertezas e medos e, também, nos momentos de alegrias. Sua ajuda foi extremamente valiosa!

À minha madrinha e também dentista, Tia Glauciane, por toda colaboração durante a minha coleta e por sempre estender a mão para me ajudar.

Aos meus tios e tias que sempre trouxeram uma palavra de carinho e incentivo durante essa fase. Muito obrigada por todo apreço!

À Célia, Vanessa e Viviane que colaboraram e tiraram seu tempo para detalhes importantes dessa pesquisa, muito obrigada!

Agradeço à Secretaria de Educação de Lavras e à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais- Subsecretaria de Desenvolvimento da Educação Básica, por autorizarem o desenvolvimento dessa pesquisa na cidade de Lavras-MG.

Sou grata à direção e aos professores de todas escolas participantes, que me acolheram de braços abertos para a realização dessa pesquisa, a acolhida de cada um foi fundamental para a conclusão dessa etapa.

Agradeço imensamente aos pais/responsáveis e às crianças/adolescentes que concordaram em participar dessa pesquisa, obrigada pelo tempo dedicado a este estudo. O conjunto pai/responsável e seus (suas) filhos (as) foi a peça fundamental para a realização deste projeto.

Aos membros da banca, obrigada por aceitarem o convite, pelas considerações e por aperfeiçoarem este trabalho.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro concedido ao desenvolvimento do trabalho.

Sou eternamente grata a cada um (a) que, de alguma maneira, me ajudaram a realizar esse sonho!

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.”

Paulo Freire

RESUMO

O bruxismo é um comportamento caracterizado pelo ranger e/ou apertar de dentes que está fortemente associado a fatores emocionais. O *bullying* pode afetar o escolar emocionalmente. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre provável bruxismo em vigília (PBV) e *bullying* entre escolares. Foi realizado um estudo transversal representativo em Lavras, Minas-Gerais, Brasil. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG) e aprovado (CAAE 82839718.4.0000.5149). Previamente ao estudo principal foi realizado um estudo piloto com 45 escolares de um escola pública de Lavras. Participaram do estudo escolares com idade entre 8 a 11 anos, matriculados em escolas públicas e privadas, e seus pais/responsáveis. Os pais/responsáveis responderam um questionário com perguntas sociodemográficas e característica do sono das crianças/adolescentes. Os escolares responderam a dois questionários, um com perguntas sobre histórico de dor muscular, dor de cabeça, fatores desencadeadores de *bullying* e ocorrência do bruxismo em vigília e a versão brasileira do questionário *Olweus Bully/Victim Questionnaire* (OBVQ) para determinar os escolares que poderiam estar envolvidos em *bullying*. Uma análise clínica extra e intraoral foi realizada por um examinador para identificar sinais clínicos tais como: linha alba e língua edentada, dor a palpação nos músculos masseter e temporal e desgaste dentário por atrição. Um treinamento e calibração para a avaliação do desgaste dentário por atrição foi realizado. O PBV foi mensurado em uma escala baseada na frequência do relato de bruxismo em vigília das crianças/adolescentes e no número de sintomas e sinais clínicos, onde um maior escore representou uma maior gravidade do PBV. Categorizou-se o PBV em leve, moderado ou grave de acordo com o relato e o número de sintomas e sinais clínicos presentes na avaliação odontológica. A análise estatística incluiu a análise descritiva, teste Mann-Whitney ($p < 0,05$) e regressão de Poisson ($p < 0,05$). Um total de 434 escolares participaram do estudo. A porcentagem das crianças/adolescentes quanto ao gênero foi similar, com um valor um pouco maior para o feminino (51,8%). A prevalência total de PBV foi de 43,7%, categorizado em provável bruxismo leve em vigília (35,7%), provável bruxismo moderado em vigília (7,8%) e provável bruxismo grave em vigília (0,2%). Na análise bivariada, houve associação entre característica dos dentes como desencadeadores de *bullying* ($p = 0,012$) e outras características (como hálito ruim, estrabismo, orelha, entre outros) ($p = 0,006$), e o escore do PBV. Vítimas de *bullying* (RP=1,85; IC95%=1,37-2,50; $p < 0,001$) e vítimas-agressores (RP=1,76, IC95%=1,14-2,72, $p = 0,010$) apresentaram maior gravidade de PBV do que escolares que não estavam envolvidos no *bullying*. Escolares que acordam cansados pela manhã pelo menos uma vez na semana apresentaram maior gravidade de PBV do que aqueles que não relataram cansaço (RP=1,36, IC95%= 1,03-1,79, $p = 0,026$). Este estudo concluiu que escolares que relataram que seus dentes eram desencadeadores de *bullying*, tiveram associação significativa com o PBV, escolares que são vítimas de *bullying* e vítimas-agressores apresentaram maior prevalência de maior gravidade do PBV, bem como aqueles escolares que relataram cansaço ao acordar.

Palavras-chave: Bruxismo. Comportamento. Criança. Adolescente. *Bullying*.
Epidemiologia.

ABSTRACT

Association between probable awake bruxism and bullying among schoolchildren

Bruxism is a behavior characterized by the grinding and/or clenching of teeth that is strongly associated with emotional factors. Bullying can affect the student emotionally. The objective of this study was to evaluate the association between probable awake bruxism (PAB) and bullying among schoolchildren. A representative cross-sectional study was conducted in Lavras, Minas Gerais, Brazil. This study was submitted to the Ethics and Research Committee on Human Beings of the Federal University of Minas Gerais (COEP/UFMG) and approved (CAAE 82839718.4.0000.5149). Prior to the main study, a pilot study was conducted with 45 students from a public school in Lavras. Participated in the study schoolchildren aged 8 to 11 years, enrolled in public and private schools, and their parents/caregivers. The parents/caregivers answered a questionnaire with sociodemographic questions and characteristic of their children's/adolescents' sleep. The students answered two questionnaires, one with questions about the history of muscular pain, headache, triggers factors of bullying and the occurrence of awake bruxism and the the Brazilian version of the Olweus Bully/Victim Questionnaire (OBVQ) to determine the students who could be involved in bullying. An extra and intraoral clinical analysis was performed by one examiner to identify clinical signs such as: *linea alba* and indentations on the tongue, palpation pain in the masseter and temporalis muscles and tooth wear by attrition. A training and calibration for the evaluation of attrition tooth wear was performed. The PAB was measured on a scale based on the frequency of self-reported awake bruxism by child/adolescent and on the number of clinical signs and symptoms, where a larger score represented a greater PAB severity. The PAB was categorized as mild, moderate or severe according to the report and the number of symptoms and clinical signs present in the dental evaluation. Statistical analysis included descriptive analysis, Mann-Whitney test ($p < 0.05$) and Poisson regression ($p < 0.05$). A total of 434 students participated in the study. The percentage of children/adolescents regarding sex was similar, with a slightly higher value for the females (51.8%). The total prevalence of PBV was 43.7%, categorized as probable mild bruxism awake (35.7%), probable moderate bruxism awake (7.8%) and probable severe bruxism awake (0.2%). In the bivariate analysis, there was an association between the characteristics of the teeth as triggers of bullying ($p = 0.012$) and other characteristics (such as bad breath, squint, ear, among others) ($p = 0.006$) and the PAB score. Victims of bullying (PR=1.85, 95%CI=1.37-2.50, $p < 0.001$) and victim-aggressors (PR=1.76, 95%CI=1.14-2.72, $p = 0.010$) presented higher PAB severity than students who were not involved in bullying. Schoolchildren who wake up tired in the morning at least once a week presented higher PAB severity than those who did not report tiredness (PR=1.36, 95%CI=1.03-1.79, $p = 0.026$). This study concluded that schoolchildren who reported that their teeth were triggers of bullying were significantly associated with the PAB; schoolchildren who are victims of bullying and victim-aggressors had a higher prevalence of higher severity of PAB, as well as those schoolchildren who reported fatigue upon waking.

Key-words: Bruxism. Behavior. Child. Adolescent. Bullying. Epidemiology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa da localização de Lavras no estado de Minas Gerais.....	21
Figura 2 – Pesquisadora realizando o exame clínico em escolares de Lavras.....	27
Quadro 1 – Escores de classificação do provável bruxismo em vigília.....	29
Figura 3 – <i>Directed Acyclic Graph (DAG)</i>	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: “Tab. 1- Probable awake bruxism among children/adolescents between 08 and 11 years old”.....	52
Tabela 2: “Tab. 2- “Causes of school bullying based on the probable awake bruxism score”.....	53
Tabela 3: “Tab. 3- Poisson regression evaluating association among probable awake bruxism (score), bullying, sociodemographic characteristics and sleep behavior in 8-11-year-old children/adolescents”.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEM	Avaliação Ecológica Momentânea
ATM	Articulação Temporomandibular
BS	Bruxismo do Sono
BV	Bruxismo em Vigília
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COEP	Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos
DAG	<i>Directed Acyclic Graph</i>
EMG	Eletromiografia
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FO-UFMG	Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal
OBVQ	<i>Olweus Bully/Victim Questionnaire</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PBV	Provável Bruxismo em Vigília
PSG	Polissonografia
SPSS	<i>Statistical Package Social Sciences</i>
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	15
2 OBJETIVOS.....	20
2.1 Objetivo geral	20
2.2 Objetivos específicos.....	20
3 METODOLOGIA EXPANDIDA	21
3.1 Desenho e local do estudo	21
3.2 Amostra	21
3.2.1 Cálculo Amostral	22
3.3 Critérios de elegibilidade	23
3.3.1 Critérios de inclusão	23
3.3.2 Critérios de exclusão	23
3.4 Considerações éticas	23
3.5 Calibração	24
3.6 Instrumento de coleta de dados	25
3.6.1 Questionário respondido pelos pais/responsáveis	25
3.6.2 Questionário direcionado aos escolares.....	26
3.6.3 Avaliação do <i>bullying</i>	26
3.6.4 Análise clínica intra e extraoral.....	27
3.6.5 Diagnóstico do bruxismo	28
3.7 Estudo piloto.....	30
3.8 Directed Acyclic Graph.....	30
3.9 Análise estatística.....	31
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
Artigo.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55

REFERÊNCIAS.....57

APÊNDICES.....65

ANEXO.....77

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O bruxismo é definido como um comportamento caracterizado pela atividade muscular mastigatória que apresenta duas manifestações circadianas distintas: bruxismo do sono (BS) e o bruxismo em vigília (BV) (LOBBEZOO *et al.*, 2013; LOBBEZOO *et al.*, 2018). O BV ocorre quando o indivíduo está acordado, é caracterizado pelo contato repetitivo ou prolongado dos dentes e/ou pelo travamento ou deslizamento da mandíbula e não é considerado um distúrbio de movimento em indivíduos saudáveis (LOBBEZOO *et al.*, 2018). O BS ocorre durante o sono e é caracterizado por uma atividade muscular mastigatória rítmica (fásica) ou não rítmica (tônica) (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Tal condição não se configura como um distúrbio de movimento ou do sono em indivíduos saudáveis (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Assim sendo, desde 2018, o Consenso Internacional de Bruxismo tem enfatizado que a definição única do bruxismo seja substituída pelas definições separadas, considerando o ciclo circadiano dia/noite, em BS e BV (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Diversos métodos são utilizados para a avaliação do BS e BV, dentre eles o auto-relato e/ou relato de pais/ responsáveis (LOBBEZOO *et al.*, 2018; PRADO *et al.*, 2019) o exame clínico (DRUMOND *et al.*, 2018) e técnicas instrumentais, tais como a polissonografia (PSG) com gravações audiovisuais, considerada padrão-ouro para BS (RAPHAEL; SANTIAGO; LOBBEZOO, 2016), eletromiografia (EMG) (LOBBEZOO *et al.*, 2018; YACHIDA *et al.*, 2016) e avaliação ecológica momentânea (AEM) para avaliação do BV, em que o indivíduo é solicitado, ao longo do dia, a responder perguntas por meio de um instrumento, como aplicativo de celular, sobre a condição dos músculos da mandíbula ou posição dos dentes (BRACCI *et al.*, 2018; MANFREDINI; BRACCI; DJUKIC, 2016; ZANI *et al.*, 2019).

Para este estudo será abordado apenas o BV, já que na literatura existente não há registros de trabalhos avaliando a associação entre esta manifestação circadiana do bruxismo e o *bullying* escolar. Além disso, dados epidemiológicos sobre o BV são escassos (ZANI *et al.*, 2019).

O Consenso Internacional de Bruxismo define “possível BV” quando o diagnóstico é baseado apenas em auto-relato positivo; “provável BV” quando o diagnóstico se dá por uma inspeção clínica positiva com ou sem auto-relato positivo; e “BV definitivo” quando há uma avaliação instrumental positiva, através de

eletromiografia ou avaliação ecológica momentânea, com ou sem auto-relato positivo e/ou inspeção clínica positiva (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Existe na literatura uma divergência na prevalência de BV entre crianças/adolescentes. No estudo de Carra *et al.* (2011) foi encontrada uma prevalência de 12,4% para o apertamento dos dentes durante o dia, no entanto, neste trabalho, o grupo com apertamento era composto predominantemente por adolescentes. O estudo de Emodi Perlman *et al.* (2016) incluiu somente adolescentes e mostrou uma prevalência de BV de 19,2%. No estudo de Friedman Rubin *et al.* (2018), 37,3% dos participantes (crianças e adolescentes) da amostra relataram apertar os dentes durante o dia. Estas discrepâncias na prevalência torna difícil compará-las e ocorrem, em grande parte, devido a diferenças nas metodologias de pesquisa e dos métodos de diagnóstico entre os estudos (EMODI PERLMAN *et al.*, 2016; GOMES *et al.*, 2018).

O bruxismo gera consequências como indução de cefaleia e destruição dos dentes (LAVIGNE *et al.*, 2008). Além disso, o BV apresenta outras manifestações clínicas intra e extra-orais tais como presença de hipertrofia dos músculos mastigatórios (masseter e temporal) (CARRA *et al.*, 2015; LOBBEZOO *et al.*, 2018), marcas na língua ou no lábio e/ou a presença de linha alba na parte interna da bochecha, fratura de dentes restaurados e desgaste dos dentes por atrição (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

A etiologia do bruxismo ainda não é totalmente compreendida, mas acredita-se que esta condição tenha origem multifatorial (IERARDO *et al.*, 2019; LOBBEZOO; VAN DER ZAAG; NAEIJE, 2006; YAP, CHUA, 2016) e as atuais hipóteses afirmam que fatores etiológicos centrais (fisiopatológicos e psicológicos) estão, predominantemente, associados ao bruxismo (LOBBEZOO, NAEIJE, 2001a). Dentre os fatores associados estão: traços de personalidade, ansiedade, genética, interferências na qualidade do sono, ação de neurotransmissores (MANFREDINI *et al.*, 2017) e fatores exógenos (como cafeína e certos medicamentos) (LOBBEZOO; NAEIJE, 2001a; MAFREDINI *et al.*, 2017). Ademais, em uma revisão sistemática da literatura foi exposto que dormir com luminosidade, fumo passivo, presença de ruído no quarto, horas de sono menor ou igual a 8 horas, sono agitado e ronco são identificados como fatores de risco para bruxismo em crianças e adolescentes (GUO *et al.*, 2018). No caso desta revisão, os autores não classificaram o bruxismo em BS ou BV. A literatura mostra uma relação do BV com, principalmente, fatores

psicossociais e sintomas psicopatológicos (MANFREDINI; LOBBEZOO, 2009), como o sentimento de estresse e tristeza (EMODI PERLMAN *et al.*, 2016; VAN SELMS *et al.*, 2013).

A associação do bruxismo com estresse foi relatada em um estudo brasileiro e, frente a este fator, o bruxismo pode ser visto como um mecanismo para liberar tensão (SERRA-NEGRA *et al.*, 2012). Diante deste contexto, o bruxismo pode estar associado com diferentes expressões das emoções (GOUW *et al.*, 2019) e neste cenário de fatores emocionais, tem-se o *bullying*, que afeta o bem-estar e o desenvolvimento das crianças/adolescentes (ARSENEAULT, 2018).

O *bullying* é um problema de saúde pública entre escolares (WENG *et al.*, 2017) e pode ser considerado uma forma de abuso, uma vez que ele acontece sem uma possível provocação da pessoa alvo (OLWEUS, LIMBER, 2010). É descrito como um comportamento agressivo onde o intimidador ou grupo de intimidadores, por meio de suas ações negativas, tem intenção de ferir ou causar desconforto ao intimidado, a prática é realizada de maneira repetitiva e ao longo do tempo e há uma relação caracterizada por desequilíbrio de poder entre a vítima e os agressores (OLWEUS, 1995; OLWEUS, 2013). Este desequilíbrio pode ser determinado por discrepâncias de popularidade, inteligência, pelo ambiente (quando uma criança ingressa em uma nova escola), por desigualdade de força física, número e tamanho dos envolvidos, colocando a vítima em desvantagem (ARSENEAULT, 2018; OLWEUS, 2013). Os indivíduos envolvidos em comportamentos de *bullying* podem ser somente intimidadores ou vítimas, intimidadores e vítimas ou não ser nem intimidadores e nem vítimas (WENG *et al.*, 2017). Fatores socioculturais estão atrelados ao perfil do agressor e da vítima, tais como a maioria dos agressores serem de famílias com alto nível socioeconômico enquanto as vítimas serem, principalmente, de famílias com baixo nível socioeconômico, agressores apresentam maior satisfação familiar e aqueles agressores-vítimas apresentam baixa prevalência de apoio familiar (SERRA-NEGRA *et al.*, 2015).

O *bullying* pode se apresentar de diversas formas, podendo ser caracterizado por violência física (chutar e empurrar), violência verbal (insultar e ameaçar), ou relacional/social (através de boatos depreciativos) e as formas de ataque podem ser direta (cara a cara) ou indireta (em ações que não exigem, necessariamente, que os agressores e vítimas estejam presentes) (ARSENEAULT, 2018). Em tempos de internet, tem se discutido muito também o *cyberbullying*,

através do qual as agressões acontecem por via digital (SMITH *et al.*, 2008). O *bullying* pode acontecer em diversos ambientes, tais como dentro e fora da sala de aula, em torno das escolas e no caminho para a escola (UNESCO, 2017).

É difícil comparar a prevalência de *bullying* entre populações uma vez que aspectos culturais, políticas públicas de educação e metodologias empregadas nos estudos, muitas vezes, são diferentes (BARASUOL *et al.*, 2017). No Brasil, uma pesquisa com delineamento transversal (ISOLAN *et al.*, 2013) realizada em Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS), com uma amostra de 2353 crianças e adolescentes de 9 a 18 anos de idade mostrou que 22,9% das crianças e adolescentes relataram envolvimento frequente em *bullying* escolar como vítimas, agressoras ou vítimas-agressoras. Um outro estudo, com delineamento transversal, realizado em Florianópolis (Santa Catarina, Brasil) por Barasuol *et al.* (2017) com 1589 escolares de instituições públicas com idade entre 8 a 10 anos, encontrou uma prevalência de 27% de vítimas de *bullying* verbal relacionado à condição bucal.

O *bullying* pode estar associado a condições psicossociais (WENG *et al.*, 2017) e indivíduos vítimas de *bullying* podem apresentar sentimento de solidão, ansiedade, dificuldades interpessoais, medo de ir a escola e falta de concentração nas aulas (UNESCO, 2017), nível mais baixo de satisfação com a vida (WENG *et al.*, 2017), depressão, baixa auto-estima, pensamentos suicidas ou tentar suicídio (LIMBER *et al.*, 2018; UNESCO, 2017). Por outro lado, aqueles que são agressores são mais propensos à delinquência, infração de regras e ao comportamento violento (LIMBER *et al.*, 2018). A literatura evidencia que aqueles que são vítimas-intimidadores apresentam, da mesma forma que vítimas, nível mais baixo de satisfação com a vida (WENG *et al.*, 2017). O *bullying* também causa transtornos na saúde mental e emocional dos espectadores (UNESCO, 2017). Devido ao forte componente emocional que envolve o *bullying* entre escolares, tal condição poderia predispor ao BS (FULGENCIO *et al.*, 2016) e, seguindo esta mesma hipótese, o *bullying* escolar poderia predispor ao BV.

Um estudo transversal de base populacional no qual a associação entre o BS, *bullying* escolar e satisfação de vida em adolescentes foi realizado por Fulgencio *et al.* (2016). O trabalho consistiu de 1344 adolescentes com idade de 13-15 anos matriculados em 14 escolas públicas e privadas em Itabira (MG). Os resultados desse estudo mostraram que adolescentes envolvidos em episódios de *bullying* verbal na escola tinham maior prevalência de BS. Além disso, o BS foi mais comum

em adolescentes que foram vítimas do *bullying*, bem como naqueles que foram tanto vítimas como agressoras.

Desta forma, é relevante destacar que a presença do BV pode ser um sinal importante para contribuir na detecção do *bullying* entre escolares, devido ao forte componente emocional envolvido neste último comportamento. Considera-se ainda que nem sempre as famílias e as escolas têm ciência de que os escolares estão sendo vítimas, agressores ou vítimas-agressores de *bullying*. Portanto, a atuação do profissional de saúde odontológica é essencial já que ele pode ter um papel significativo na identificação deste mal, mostrando a necessidade de incluir na anamnese questões referentes ao *bullying* escolar.

Além disso, há uma escassez na literatura de estudos avaliando a prevalência do BV entre crianças/adolescentes e tais pesquisas prévias fundamentam-se, apenas, no diagnóstico por meio do relato.

Diante da pertinência do tema, esta pesquisa tem por objetivo analisar o PBV e sua associação com o *bullying* entre escolares de 8 a 11 anos de idade e contribuir para o estudo de novas perspectivas na etiologia do bruxismo em vigília em crianças/adolescentes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a associação entre *bullying* escolar e o PBV em escolares de 8 a 11 anos na cidade de Lavras, MG, Brasil.

2.2 Objetivos específicos

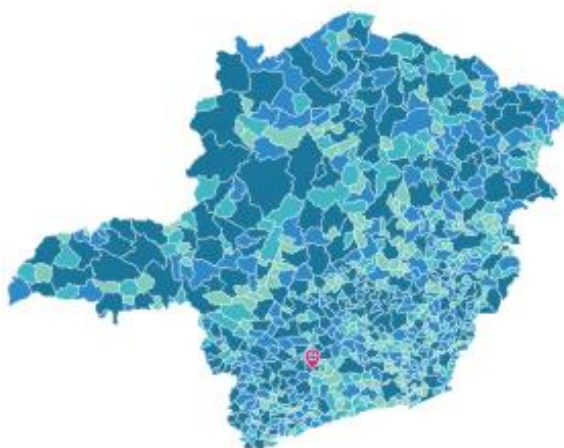
- Avaliar a prevalência do PBV em uma amostra representativa de escolares de 8 a 11 anos na cidade de Lavras;
- Avaliar a prevalência da prática de *bullying* em ambiente escolar;
- Avaliar quais fatores desencadeadores de *bullying* estão associados ao PBV: cabelo, cor da pele, nariz, dentes e outros.
- Avaliar a associação entre PBV e fatores socioeconômicos das famílias de escolares de 8 a 11 anos;

3 METODOLOGIA EXPANDIDA

3.1 Desenho e local do estudo

Foi realizado um estudo representativo epidemiológico observacional transversal na cidade de Lavras, Minas Gerais, Brasil. A coleta dos dados aconteceu no segundo semestre letivo de 2018 (FIGURA 1). A cidade de Lavras, localizada no sul do estado de Minas Gerais, possui 92.200 habitantes (IBGE, 2010) e ocupa uma área de 564,744 km². O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é igual 0,782 (IBGE, 2010).

Figura 1 – Mapa da localização de Lavras no estado de Minas Gerais



Fonte: IBGE

Foi realizado um contato prévio com a Secretaria Municipal de Educação, referente ao número de escolas na cidade de Lavras. Os números disponibilizados foram de 13 escolas municipais, 5 escolas estaduais e 11 escolas particulares. Posteriormente, foi realizado um contato direto com o(a) diretor(a) de cada escola com a finalidade de identificar o número de alunos na faixa etária avaliada. Todas as escolas foram contatadas.

3.2 Amostra

A amostra foi composta por crianças/adolescentes de 8 a 11 anos regularmente matriculadas do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I em escolas

públicas e privadas da cidade de Lavras (MG) e seus respectivos pais/responsáveis. Essa idade foi escolhida uma vez que não há estudos avaliando a associação entre bruxismo e *bullying* em indivíduos nessa faixa etária e por compreender a idade recomendada para a aplicação do questionário de *bullying* (GONÇALVES *et al.*, 2016; GOTHWAL *et al.*, 2013; KADIROGLU; HENDEKCI; TOSUN, 2018).

Após o contato com cada instituição de ensino público e privado, verificou-se um total de 3555 alunos matriculados do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I. Neste estudo, a representatividade da amostra foi garantida. A distribuição da amostra foi proporcional ao número total de crianças/adolescentes matriculadas em escolas públicas e privadas de Lavras (MG) e proporcional à população total de crianças/adolescentes do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I matriculadas em escolas públicas e privadas da cidade. As crianças/adolescentes foram selecionadas aleatoriamente usando o método de amostragem em dois estágios. As escolas foram selecionadas aleatoriamente no Estágio 1 e as salas de aula da escola foram selecionadas aleatoriamente no Estágio 2, todos escolares da sala de aula foram incluídos. A seleção foi realizada com envelopes opacos selados.

3.2.1 Cálculo Amostral

Para a realização do cálculo amostral foram utilizados os seguintes parâmetros:

- a) Prevalência de bruxismo em vigília igual a 37,3% em crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de um estudo transversal (FRIEDMAN RUBIN *et al.*, 2018)
- b) Intervalo de confiança de: 95%
- c) Erro padrão: 5%

O cálculo foi realizado através da fórmula de estimativa de proporção (KIRKWOOD, STERNE, 2003).

$$n = \frac{(z \cdot \alpha)^2 \cdot p(1 - p)}{d^2}$$

Onde:

α = Intervalo de confiança – 95%

p = Prevalência

d = Erro absoluto de 5 %

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,373 (1 - 0,373)}{0,0025}$$

$$n = 359$$

A partir deste cálculo, o tamanho inicial da amostra foi de 359 escolares. Foi aplicado um fator de correção de 1,2 ao tamanho amostral obtido no cálculo para compensar a possível ausência de homogeneidade interna dos conglomerados:

$$n = 359 \times 1,2 = 431.$$

No número de 431, aplicou-se um fator de 20% para possíveis perdas:

$$n = 517$$

Desta forma, a amostra mínima necessária foi de 431 escolares.

3.3 Critérios de elegibilidade

3.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídas na amostra escolares na fase de dentadura mista, saudáveis, que não fizessem uso de antidepressivos e anticonvulsivantes.

3.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídas desse estudo escolares com alteração cognitiva que inviabilizasse responder o instrumento de coleta de dados e com síndromes e/ou alterações neurológicas. A saúde dos participantes foi avaliada com base em informações fornecidas pelos responsáveis em conjunto com dados que a escola apresentava sobre a saúde dos alunos. A capacidade de leitura/interpretação das respostas foram baseadas na avaliação dos professores.

3.4 Considerações éticas

Conforme resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), este estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG) e aprovado com o protocolo número CAAE 82839718.4.0000.5149 (ANEXO A).

Foi realizada uma solicitação formal por escrito à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (ANEXO B) e Secretaria Municipal de Educação da cidade de Lavras-MG, Brasil (APÊNDICE A), que autorizaram a realização da pesquisa. Também foi feita uma solicitação à direção das escolas participantes (APÊNDICE B).

Todos os pais/responsáveis autorizaram a participação de seus (suas) filhos (as) na pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C) e todos escolares aceitaram participar do estudo após assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE D).

Após autorização das Secretarias, do COEP/UFMG e das escolas participantes, o trabalho foi iniciado. Haverá um retorno para as instituições, com divulgação de resultados através de palestra para os participantes e seus pais. Além disso, os pais/responsáveis dos escolares diagnosticados com alguma alteração durante o exame clínico foram informados através de uma carta com a descrição das alterações encontradas e foi sugerido a procura pelo centro de saúde mais próximo à residência da família ou pelo dentista da escola (APÊNDICE E).

3.5 Calibração

Com o intuito de diferenciar faceta de desgaste dentário por atrição e desgaste erosivo, um processo de calibração foi realizado. A pesquisadora passou por um treinamento teórico, sob orientação de duas professoras do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG (FO-UFMG), uma padrão-ouro para o desgaste por atrição e a outra padrão-ouro para o desgaste de erosão. Primeiramente, as professoras realizaram a projeção de imagens e a leitura dos critérios utilizados para a identificação do desgaste por atrição e do desgaste erosivo. O diagnóstico de desgaste dentário por atrição é o foco do presente estudo, porém a calibração teórica para desgaste dentário erosivo foi realizada com o objetivo de conhecer as diferenças entre os dois tipos de desgaste.

Em seguida foram analisadas diversas outras fotografias. Uma avaliação inicial foi realizada por uma das professoras com experiência clínica na área de atrição e pela pesquisadora (concordância inter-examinador – Kappa= 0.69 a 0.76).

A pesquisadora repetiu novamente a avaliação uma semana depois (concordância intra-examinador – Kappa= 0.71 a 0.82).

A análise de concordância inter e intra-examinador através do coeficiente Kappa, seguiu os critérios propostos por Landis e Koch (1977): 0,00-0,20 concordância ruim; 0,21-0,40 concordância regular; 0,41-0,60 concordância moderada; 0,61-0,80 concordância substancial; 0,81-1,00 concordância quase perfeita. O valor obtido na fase de calibração foi substancial.

3.6 Instrumento de coleta de dados

Três instrumentos foram empregados para a coleta de dados da pesquisa. Um questionário autoaplicável aos pais/responsáveis baseado em um estudo prévio (SERRA-NEGRA *et al.*, 2010) e para as crianças/adolescentes foram aplicados, através da leitura pela pesquisadora, dois questionários, um sobre *bullying* (GONÇALVES *et al.*, 2016; GOTHWAL *et al.*, 2013; KADIROGLU; HENDEKCI; TOSUN, 2018) e outro sobre características que podem indicar a presença do bruxismo. Além desses, uma ficha clínica foi preenchida, registrando os dados do exame clínico.

3.6.1 Questionário respondido pelos pais/responsáveis

Os pais/responsáveis responderam um questionário, baseado num estudo prévio (ANEXO C) (SERRA-NEGRA *et al.*, 2010), em ambiente domiciliar, sobre a ocorrência de bruxismo nos escolares, informações relacionadas ao desenvolvimento dos (as) filhos (as), qualidade e características do sono do escolar; foram acrescentadas neste questionário perguntas baseadas no instrumento utilizado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE 2015 - (IBGE, 2016) sobre o envolvimento do (a) filho (a) em episódios de *bullying*. Em conjunto com estes dados, foram coletadas informações sobre a renda mensal através da soma do número de salários mínimos ganhos por cada membro economicamente ativo daquelas famílias e o nível de escolaridade dos pais (APÊNDICE F). A pesquisadora entregou este questionário dentro de um envelope para os escolares, que o levou para casa. Foi explicado que este envelope deveria ser entregue ao pai, mãe ou responsável e que era muito importante que eles abrissem e respondessem as

perguntas. Além disso, foi incluído no envelope uma carta informativa sobre a pesquisa. A pesquisadora retornou nas escolas, em um dia previamente agendado, para recolher os envelopes com as autorizações e os questionários.

3.6.2 Questionário direcionado aos escolares

Dois questionários foram aplicados, através da leitura pela pesquisadora, em uma sala cedida pela escola, às crianças/adolescentes. Um questionário continha perguntas sobre os costumes da criança/adolescente, qualidade do sono da mesma, características que pudessem indicar presença do bruxismo e características físicas que poderiam gerar apelidos e constrangimentos na escola (Apêndice G). Para mensurar o *bullying* utilizou-se a versão brasileira do *Olweus Bully/Victim Questionnaire* (OBVQ) (GONÇALVES *et al.*, 2016; GOTHWAL *et al.*, 2013; KADIROGLU; HENDEKCI; TOSUN, 2018), visando determinar aqueles escolares que poderiam ser vítimas, agressores e aqueles que poderiam ser tanto vítimas quanto agressoras (ANEXO D).

3.6.3 Avaliação do *bullying*

A versão brasileira do *Olweus Bully/Victim Questionnaire* (OBVQ) (ANEXO D) é composta por 23 questões para identificação de perfil agressor e 23 itens para identificação de vítimas. Cada item descreve um comportamento diferente e a criança/adolescente é solicitada a responder a frequência com que essa prática aconteceu no seu convívio no último mês (GONÇALVES *et al.*, 2016). Nos 46 itens, os participantes escolhem uma resposta baseada em escala Likert de três pontos que reflete a frequência dos comportamentos: (1) "Nenhuma", (2) "Uma ou duas vezes por mês" (3) "Uma ou mais vezes por semana" (GONÇALVES *et al.*, 2016). Os entrevistados que experimentaram ou realizaram qualquer um dos comportamentos pelo menos três vezes por mês são classificados como vítimas ou agressores, respectivamente (GONÇALVES *et al.*, 2016). Neste estudo, aqueles que responderam que experimentaram e também realizaram qualquer um dos comportamentos pelo menos três vezes por mês foram classificados como vítimas e agressores (vítimas-agressores).

3.6.4 Análise clínica intra e extraoral

Os escolares foram examinados clinicamente por uma pesquisadora trajando jaleco branco, lanterna de cabeça (PETZL, PETZL Technical Institute, Salt Lake City, UT, USA) e Equipamento de Proteção Individual (EPI) (touca, máscara, luva e óculos). O modelo dessa ficha, que recebeu anotações relacionadas a estes dados é encontrado no Apêndice H.

O exame clínico foi dividido em um exame extraoral da face e um exame intraoral e ambos foram realizados nas escolas em uma sala reservada. A examinadora sentou-se em uma cadeira de frente ao escolar, sentado em outra cadeira (FIGURA 2) Um anotador sentou-se na mesa ao lado para realizar as anotações.

Figura 2 - Pesquisadora realizando o exame clínico em escolares de Lavras – MG, Brasil.



Fonte: Da autora, 2019.

O exame extraoral teve como objetivo avaliar os seguintes sinais e sintomas: análise de simetria através de uma linha vertical imaginária da raiz do cabelo ao mento (SILNESS; JOHANNESSEN; ROYNSTRAND, 1993), presença ou ausência de dor nos músculos faciais (masseter e temporal) (CARRA *et al.*, 2015) e avaliação da ATM quanto à presença de estalidos/desvios durante o movimento de abertura e fechamento da boca (PRADO *et al.*, 2018). Além desses, foi avaliado ausência de selamento labial passivo, quando a criança/adolescente não fosse capaz de manter os lábios em contato ou apresentar contração do músculo orbicular (GRECHI *et al.*, 2008) e respiração bucal, usando o teste do espelho (PACHECO *et*

al., 2015). O espelho era posicionado horizontalmente abaixo do nariz para avaliar a saída de ar e embaçamento do mesmo (PACHECO *et al.*, 2015).

O exame intraoral teve como objetivo avaliar os seguintes sinais clínicos: presença de linha alba, língua edentada e facetas de desgaste dentário (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Dentes com lesões cáries extensas e restaurações extensas foram excluídos da análise. A análise do desgaste dentário seguiu os critérios de um estudo prévio (LOBBEZOO; NAEIJE, 2001b), onde:

- a) Grau 0: Dente hígido (sem perda da característica do esmalte);
- b) Grau 1: Perda da característica da superfície do esmalte (desgaste em esmalte);
- c) Grau 2: Desgaste visível com exposição de dentina e perda de altura clínica da coroa $\leq 1/3$;
- d) Grau 3: Perda da altura da coroa $> 1/3$, mas menor que $2/3$;
- e) Grau 4: Perda de altura da coroa $\geq 2/3$.

O Consenso Europeu de 2017 (LOOMANS, B. *et al.*, 2017) classifica o desgaste dentário grave como a perda de estrutura dentária com a exposição de dentina ($\geq 1/3$) e o desgaste patológico como aquele que é atípico para a idade do paciente, causando dor ou desconforto, problemas funcionais, ou prejudicando a aparência estética que, progredindo, pode originar complicações indesejáveis.

3.6.5 Diagnóstico do bruxismo

O diagnóstico de PBV foi realizado com base em uma Escala, que considerou as características clínicas/sintomas de bruxismo mais a frequência de relato de crianças/adolescentes de bruxismo em vigília. Apenas indivíduos com pelo menos uma característica clínica/sintoma de bruxismo e um relato positivo de bruxismo em vigília foram considerados com um diagnóstico positivo de PBV. Esta proposta de análise diagnóstico, baseada em estudo prévio de Molina *et al.* (2013), foi descrita em um artigo científico que, posteriormente, será submetido em um periódico indexado no PUBMED (Anexo E). Baseado em estudos prévios avaliou-se as seguintes características relacionadas ao bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2018; MOLINA *et al.*, 2013; PAESANI *et al.*, 2013):

- a) Relato do escolar sobre apertamento dos dentes durante o dia nas duas últimas semanas anteriores à aplicação do questionário: “Você apertou os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?”;
- b) Relato do escolar sobre ter rangido os dentes durante o dia nas duas últimas semanas anteriores à aplicação do questionário: “Você rangeu os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?”;
- c) Relato do escolar quanto a dor na ATM (Articulação Temporomandibular) ou nos músculos masseter e temporal;
- d) Relato do escolar quanto a dor de cabeça com frequência (3 ou mais vezes por semana);
- e) Análise clínica para avaliação de linha alba;
- f) Análise clínica para avaliação de lingua edentada;
- g) Análise clínica para avaliar presença de dor a palpação no músculo temporal;
- h) Análise clínica para avaliar presença de dor a palpação no músculo masseter;
- i) Análise clínica para avaliar presença de facetas de desgaste dentário em dentes antagonistas. Para tal foi levada em consideração a maior gravidade observada entre os antagonistas, segundo os critérios de um estudo prévio (LOBBEZOO; NAEIJE, 2001b);

As características “a”, “b” receberam um escore de 0 (sem relato), 1 (relato de que ocorreu o bruxismo em vigília algumas vezes) e 2 (relato de que ocorreu o bruxismo em vigília muitas vezes); características “c”, “d”, “e”, “f”, “g”, “h” receberam um escore de 0 (quando “ausentes”) e 1 (quando “presentes”) e o sinal “i” o escore variava de 0 (ausente) a 4 (perda de altura da coroa $\geq 2/3$) (LOBBEZOO; NAEIJE; 2001b). O escore total foi igual a 14. A pontuação total da Escala varia de 2 a 14 (pelo menos uma característica clínica/sintoma do bruxismo mais o relato positivo de bruxismo acordado).

Foi realizada a categorização (MOLINA *et al.*, 2013) a fim de obter a prevalência de PBV. As categorias encontram-se no quadro abaixo:

Quadro 1 - Escores de classificação do provável bruxismo em vigília

BRUXISMO EM VIGÍLIA	ESCORE
Ausente	0 a 1
Leve	2 a 5
Moderado	6 a 9
Grave	10 a 14

Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

As perguntas utilizadas no questionário dos escolares para diagnosticar o BV foram de acordo com o estudo de Paesani *et al.* (2013) e de acordo com o Consenso Internacional de Bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

3.7 Estudo piloto

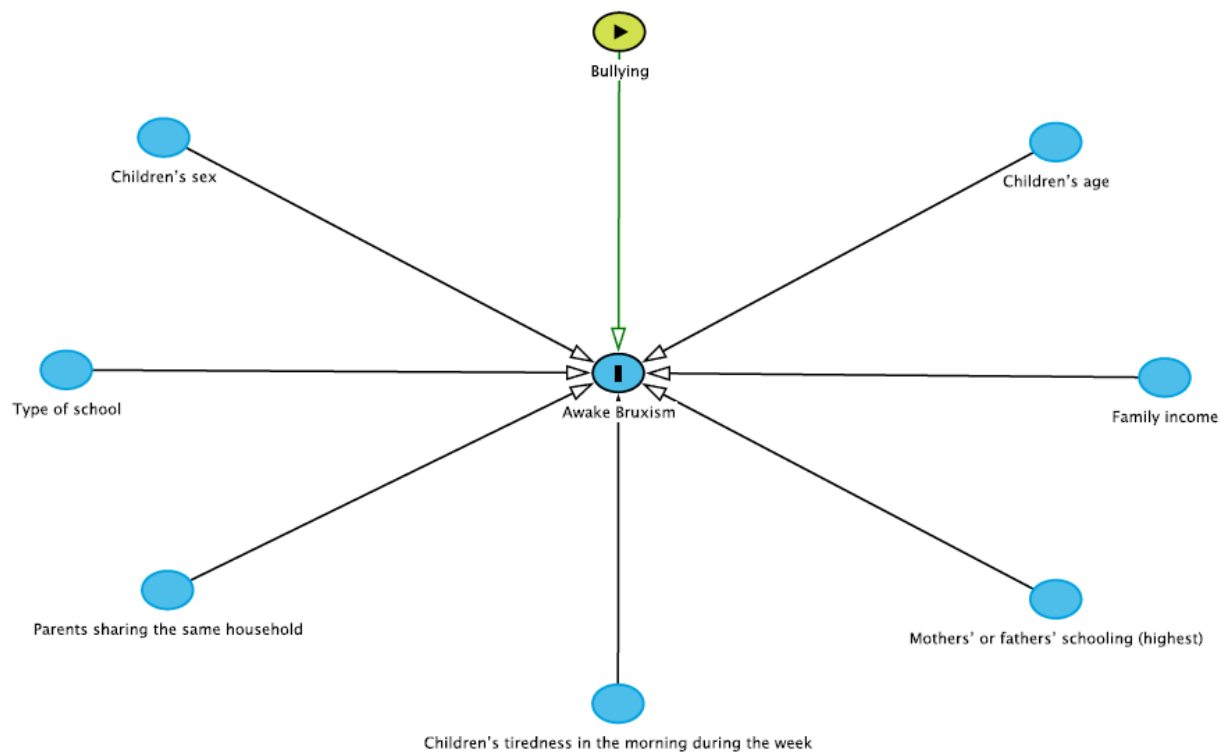
Toda a metodologia foi testada e avaliada em um estudo piloto com 45 escolares (10% da amostra), que não foram incluídos no estudo principal, de uma escola pública da cidade de Lavras (MG). Após esse estudo, verificou-se que algumas perguntas dos questionários não estavam sendo compreendidas nem pelos pais/responsáveis e nem pelas crianças/adolescentes. Portanto, alterações na linguagem do questionário direcionado aos pais/responsáveis e nos dois questionários aos escolares foram realizadas e testadas novamente.

3.8 Directed Acyclic Graph

O Directed Acyclic Graph (DAG) (TEXTOR *et al.* 2016) é um diagrama que mostra uma relação entre variáveis e expressa hipótese sobre os processos de relações causais (CORTES; FAERSTEIN; STRUCHINER, 2016; TEXTOR *et al.* 2016). O uso de diagramas causais tem como objetivo minimizar o viés nos estudos (TEXTOR *et al.* 2016), já que permitem compreender se o viés é substancialmente reduzido ou aumentado através da representação gráfica dos efeitos causais entre as variáveis (SHRIER; PLATT, 2008). O DAG pode ser usado para definir quais variáveis devem ser incluídas nas abordagens estatísticas tradicionais (SHRIER; PLATT, 2008). Neste estudo, o DAG foi utilizado para listar variáveis potencialmente confundidoras previamente à análise estatística (FIGURA 3). As seguintes variáveis de confusão foram incorporadas ao modelo: sexo dos escolares (STRAUSZ *et al.*, 2010), idade dos escolares (CARRA *et al.*, 2011; EMODI PERLMAN *et al.*, 2016),

tipo de escola (EMODI PERLMAN *et al.*, 2016; SOUSA *et al.*, 2018), escolaridade materna ou paterna (DRUMOND *et al.*, 2017; EMODI PERLMAN *et al.*, 2016), pais que compartilham o mesmo domicílio (EMODI PERLMAN *et al.*, 2016; SERRA-NEGRA *et al.*, 2010;), renda familiar (EMODI PERLMAN *et al.*, 2016; RENNER *et al.*, 2012) e cansaço ao acordar (EMODI PERLMAN *et al.*, 2016; SERRA-NEGRA *et al.*, 2014a). Para a variável escolaridade das mães ou pais, o maior nível de escolaridade foi considerado.

Figura 3 - Directed Acyclic Graph (DAG)



Fonte: Elaborado pela autora no <http://www.dagitty.net/>, 2019.

3.9 Análise estatística

A análise estatística foi conduzida com o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, SPSS Inc., version 23.0, Armonk, USA). Análise descritiva foi realizada e utilizada a frequência absoluta (N) e relativa (%). Foi feita a avaliação de normalidade através do teste Kolmogorov–Smirnov, que demonstrou distribuição não normal levando, então, à escolha do teste de Mann-Whitney ($p < 0,05$) realizado para avaliar fatores desencadeadores de *bullying* associados ao PBV. A associação

entre PBV e *bullying*, controlando variáveis sociodemográficas, foi avaliada por meio da regressão de Poisson. Os resultados da regressão de Poisson foram fornecidos com razão de prevalência (RP), intervalo de confiança de 95% (IC) e valores de p. Significância estatística foi em $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão deste estudo serão apresentados em formato de artigo, formatados de acordo com a revista International Journal of Paediatric Dentistry (Qualis A1).

Artigo

Association between probable awake bruxism and bullying among schoolchildren

LETÍCIA SILVA ALONSO¹, JÚNIA CHEIB SERRA-NEGRA¹, LUCAS GUIMARÃES ABREU¹, IVANA MEYER PRADO¹, ISABELA MELO MARTINS², MIRIAM PIMENTA VALE¹

¹Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil, and ²University Center of Lavras - UNILAVRAS

Corresponding author:

Letícia Silva Alonso, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais 31270901, Brazil.

E-mail: leticiasalonso@gmail.com

Periódico: International Journal of Paediatric Dentistry

Fator de impacto: 1.383

Qualis CAPES (Odontologia): A1

Abstract

Background. Bruxism is characterized by grinding and/or clenching of teeth with the etiology associated with emotional factors.

Aim. To investigate the association between probable awake bruxism (PAB) and bullying among children/adolescents.

Methods: A cross-sectional study was conducted with 434 Brazilian children/adolescents between 8-11 years. Parents/caregivers answered a questionnaire to provide data on sociodemographic characteristics and children's/adolescents' sleep characteristics. Children/adolescents answered a questionnaire about the occurrence of awake bruxism, causes of bullying and the Brazilian version of the Olweus Bully/Victim Questionnaire. PAB was measured with a scale based on the frequency of self-reported awake bruxism by children/adolescents and the number of clinical/symptoms signs. Descriptive statistics, Mann-Whitney test and Poisson regression were performed.

Results: There was an association between causal factors of bullying, teeth ($p=0.012$) and other causes ($p=0.006$), and the PAB score. Children/adolescents who were victims of bullying (PR=1.85, 95% CI=1.37-2.50, $p<0.001$) and victims-aggressors (PR=1.76, 95% CI=1.14-2.72, $p=0.010$) presented a higher severity of PAB than those who were not involved in bullying. Schoolchildren who woke up tired in the morning presented a higher severity of PAB than those who did not report tiredness (PR=1.36, 95% CI=1.03-1.79, $p=0.026$).

Conclusion: Be involved in bullying and morning tiredness was related with PAB.

1 Introduction

Bruxism is defined as a masticatory muscle activity that presents two distinct circadian manifestations: sleep bruxism (SB) and awake bruxism (AB)¹. The AB occurs when an individual is awake and is characterized by repetitive contact or sustained tooth contact and/or by bracing or thrusting of the mandible¹.

The International Consensus of Bruxism defines AB as possible, probable and definitive¹. Possible AB takes place when the diagnosis of AB is based only on positive self-report¹. Probable AB occurs when the diagnosis is given by positive clinical inspection with or without positive self-report¹. Definitive AB is observed when a positive instrumental evaluation, by means of electromyography and ecological momentary assessment (EMA) with or without positive self-report and/or positive clinical inspection take place¹. The prevalence of AB in children/adolescents varies from 12.4% to 37.3%^{2,3,4}.

The etiology of bruxism is still not fully understood, but the literature has recognized a multifactorial origin for this condition^{5,6,7}. The current hypothesis states that central etiological factors (pathophysiological and psychological) are predominantly associated with bruxism⁸. The literature reports a relationship of AB with psychosocial factors and psychopathological symptoms⁹, such as stress and the feeling of sadness^{3,10}.

There is an association between bruxism and stress and, thus, bruxism may be understood as a mechanism to release tension¹¹. In this context, bruxism may be associated with a genuine expression of emotions¹². In this scenario of emotional factors there is bullying, which affects the well-being and development of children/adolescents¹³. Bullying is described as an aggressive behavior through which the aggressor or a group of hostile individuals (bullies) use his/her (their) strength to frighten or hurt someone who is weaker (the bullied individual)^{14,15}. The practice is carried out repetitively and overtime with a relationship between the parts involved characterized by an imbalance of power between the victim and the bullies^{14,15}.

Bullying may have psychosocial consequences¹⁶ and individuals who are victims of bullying may express feelings of loneliness, anxiety¹⁷, lower level of life satisfaction¹⁶, depression, low self-esteem and suicidal tendencies^{17,18}.

The hypothesis of this study is that the detection of AB may be helpful in the identification of school bullying due to the strong emotional component that involves this behavior. Therefore, the objective of this cross-sectional population-based study was to analyze the association between PAB and bullying among schoolchildren aged 8 to 11 years in the city of Lavras, Minas Gerais, Brazil.

2 Material and Methods

2.1 Study design

The present representative cross-sectional study was carried out with children/adolescents aged between 8 and 11 years with mixed dentition. The basic education system in Brazil is divided into fundamental education 1 (grades 1, 2, 3, 4 and 5), involving students from the age of 6 to 11 and fundamental education 2 (grades 6 to 9). This study included students regularly enrolled in grades 3, 4 and 5 of the fundamental education 1 in five public schools and seven private schools in Lavras, Minas Gerais, Brazil. Children's/Adolescents' parents/caregivers also participated in this study, whose data collection took place between August and December 2018. The number of students between grades 3 and 5 enrolled in public and private schools was 3,555 in 2018. Lavras is located in the southern part of the state of Minas Gerais. The city has 92,200 inhabitants (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>) and a total of 18 public schools and 11 private schools.

The age between 8 and 11 years was chosen because the schoolchildren were in the mixed dentition. Physical and emotional changes due to the onset of pre-adolescence are also taking place. Bullying causes a negative impact on the school environment¹⁷ and may affect the children/adolescents emotionally^{16,17} and AB could be a result of the different expressions of emotions¹².

2.2 Sample size calculation

The sample size was calculated considering a 95% confidence interval, 5% standard error and 37.3% prevalence of awake bruxism⁴. A correction of 1.2 was applied due to the sampling in multiple clusters. Sample size was estimated in 431

participants. A value of 20% was applied to compensate the possible losses. The final sample size was 517 children/adolescents.

In this study, the representativeness of the sample was guaranteed. The distribution of the sample was proportional to the total population of children/adolescents between grades 3 to 5 enrolled in private and public schools of Lavras. The children/adolescents were randomly selected using the method of two-stage sampling. Schools were randomly selected in Stage 1 and school classrooms were randomly selected in Stage 2. The selection was carried out with sealed opaque envelopes.

2.3 Inclusion criteria

All schoolchildren should be in the mixed dentition. Individuals who used antidepressants and anticonvulsants and those with cognitive/neurological disorders or syndromes were excluded. Participant's health was assessed based on information provided by their parents/caregivers along with data on student's health provided by the school, in which he/she was enrolled. Assessment of children's/adolescents' literacy was based on information provided by the school teachers.

2.4 Ethical aspects

Ethical approval was obtained from the Human Research Ethics Committee of the Federal University of Minas Gerais (protocol # 82839718.4.0000.5149). The parents/caregivers and their children/adolescents who accepted to participate signed a free and informed consent/assent form. Children/Adolescents and their parents/caregivers were informed regarding the study's objectives and examination procedures. Confidentiality was ensured to all participants.

2.5 Calibration Process

Data was collected by a single researcher who underwent calibration for the diagnosis of tooth wear by attrition. The two-step calibration process was coordinated by two senior lecturer in Pediatric Dentistry. In Step 1, photographs were used to discuss the criteria to determine the differential diagnosis between tooth wear by attrition and by erosion.

In Step 2, other photographs were analysed by the researcher and for one senior lecturer. Agreement was calculated using Kappa values¹⁹. The Kappa for inter-examiner agreement was 0.76. The researcher repeated the evaluation one week later and Kappa for intra-examiner agreement was 0.82.

2.6 Data collection

2.6.1 Questionnaires

The parents/caregivers answered a questionnaire based on a previous study²⁰, designed to collect data on children's/adolescents' sleep behaviors. Information on sociodemographic characteristics was also collected. Household income was categorized in terms of the Brazilian Monthly Minimum Wage (BMMW), which corresponded to US\$ 242.13 at the time of the study, and was established as the monthly income of all economically active members of the family.

The students answered two questionnaires. In one questionnaire, data on history of muscular pain, headache, triggers of bullying (such as hair, skin color, nose, teeth, mouth, low stature, high stature, overweight, underweight and others) and the occurrence of AB were collected. The other questionnaire was the Brazilian version the Olweus Bully/Victim Questionnaire (OBVQ)^{21,22,23}. The OBVQ allowed one to determine whether children/adolescents were victims, aggressors or victims and aggressors (victim-aggressors). Those individuals who answered that they had performed at least one of the aggressive behaviors of bullying three times a month were classified as aggressors. Those who answered that they had suffered at least one of the bullying behavior three times in the month were classified as victims. Those who answered that they had perpetrated and suffered at least one of the behaviors of bullying three times in the month were classified as victim-aggressors^{21,22,23}.

2.6.2 Clinical examination

The children/adolescents were clinically examined by a single trained and calibrated researcher who used headlamp (PETZL, PETZL Technical Institute, Salt Lake City, UT, USA), gauze and mouth mirror. Personal Protective Equipment (PPE) (cap, mask and gloves) were also worn. The other researcher wrote down the results.

The objective of the extraoral examination was to evaluate: presence or absence of pain in the muscles masseter and temporal²⁴. The objective of the intraoral examination was to evaluate the following clinical signs: *linea alba* on the inner cheek, indentation marks on the tongue and tooth wear by attrition¹. Teeth with extensive carious lesions and extensive restorations were excluded from the analysis. The analysis of tooth wear followed the criteria based on a previous study²⁵, where:

Grade 0: Healthy tooth (no wear);

Grade 1: Loss of surface characteristic of enamel (visible wear within enamel);

Grade 2: visible wear with dentin exposure and loss of clinical crown height of $\leq 1/3$;

Grade 3: loss of crown height $> 1/3$ but $< 2/3$;

Grade 4: loss of crown height $\geq 2/3$.

2.6.3 Assessment of probable awake bruxism (PAB)

The diagnosis of PAB was carried out based on a Scale²⁶, which considered the clinical features/symptoms of bruxism plus the frequency of children's/adolescents' report of awake bruxism. Only individuals with at least one clinical feature/symptom of bruxism and a positive report of awake bruxism were considered with a positive diagnose of PAB.

The report of awake bruxism by children/adolescents was obtained through questions about clenching and/or grinding of their teeth during the day in the last two weeks prior to the application of the questionnaire. Questions could be answered with 'no' (score = 0), 'sometimes' (score = 1) and 'often' (score = 2). The questions used in the questionnaire to diagnose awake bruxism was according to a previous study²⁷ and to the International Consensus of Bruxism¹.

The following clinical features/symptoms of bruxism were considered for the diagnose of PAB: 'frequent headaches', 'frequent pain in facial muscles', 'pain upon palpation in the masseter muscles', 'pain upon palpation in the temporal muscles', 'indentation marks on the tongue', 'linea alba on the inner cheek' and 'tooth wear due to dental attrition'. Clinical features/symptoms, with the exception of 'tooth wear due to dental attrition' scored 0 when 'absent' and a scored 1 when 'present'. 'Tooth wear due to dental attrition' was evaluated based on the presence of tooth wear facets between antagonist teeth, and the worst severity on the five-point ordinal grading scale for occlusal/incisal assessment was considered (score range = 0 to 4)²⁵. The symptoms 'frequent headaches', 'frequent pain in facial muscles' were evaluated based on children's/adolescent's report. All other clinical features were evaluated based on clinical examination.

The total score of the Scale ranges from 2 to 14 (at least one clinical feature/symptom of bruxism plus the positive report of awake bruxismo). The highest the score, highest the severity of PAB. In this study, the scoring system was categorized²⁶ as follows: without PAB (scores 0-1); mild PAB (2-5); moderate PAB (6 to 9) and severe PAB (10 to 14).

2.7 Pilot study

The methodology was tested in a pilot study with 45 children/adolescents (10% of the sample) of a public school in Lavras. After the pilot study, changes in vocabulary in the questionnaire answered by the parents/caregivers and in the questionnaires answered by the children/adolescents were performed.

2.8 Directed Acyclic Graph

A Directed Acyclic Graph (DAG)²⁸ was used to list potential confounding variables previously to the statistical analysis (Figure 1). The following confounding variables were incorporated into the model: children's/adolescents' sex²⁹, children's/adolescents' age^{2,3}, type of school where the children/adolescents' attended^{3,30}, mothers' or fathers' schooling^{3,31}, parents/caregivers sharing the same household^{3,20}, families' income^{3,32} and children's/adolescents' tiredness in the

morning during the week^{3,33}. For the variable mothers' or fathers' schooling, the highest level of education was considered as reference.

2.9 Statistical analysis

Statistical analysis was conducted with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, SPSS Inc., version 21.0, Armonk, USA). The outcome variable was the PAB score (ranging from 2 to 14). The Kolmogorov-Smirnov test showed that the triggering factors for bullying exhibited an abnormal distribution. The statistical analysis included descriptive analysis and tests of association. The Mann-Whitney test ($p < 0.05$) was carried out to evaluate triggering factors of bullying (teeth, hair, skin color, nose, mouth, low stature, high stature, overweight, underweight, others) categorized as present or absent, and score PAB. The association between score PAB and bullying (victim-aggressor, aggressor, victim, not involved in bullying), controlling for sociodemographic variables and sleep behavior was assessed by means of Poisson regression. The sociodemographic variables evaluated were: schoolchildren's sex (male and female), schoolchildren's age, type of school (public, private), mothers's or fathers's schooling (highest) (≤ 8 years, 9 – 11 years, ≥ 12 years), family income (≤ 1 wage BMMW, > 1 to ≤ 2 wages BMMWs, > 2 wages BMMWs). The sleep behavior was assessed through schoolchildren's tiredness in the morning during the week (no report and report of tiredness). The results of the Poisson regression were provided with prevalence ratio (PR), 95% confidence intervals (CI) and p values. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

3 Results

Among the 517 students who were invited to participate, 83 (16.0%) were lost due to missing information or refusal in participating. Therefore, 434 (84%) children/adolescents took part in this study. Of the 434 children/adolescents, 209 (48.2%) were male individuals and 225 (51.8%) were female individuals. The mean age of the children/adolescents was 9.14 years (± 1.00).

Most questionnaires were completed by the mothers (86.2%), followed by the fathers (8.4%) and by other respondent (5.4%), with loss of 5 answer in this question. Regarding parents'/caregivers' schooling, most fathers or mothers

presented between 9 and 11 years (54.4%) of study. Most parents/caregivers reported living together with a partner (71.1%). A total of 319 (73.5%) attended public schools and 115 (26.5%) attended private schools. As for involvement in bullying, 67 (15.4%) children/adolescents were victims, 25 (5.8%) were victims-aggressors and 9 (2.1%) were aggressors and 333 (76.7%) children/adolescents were not involved in bullying.

Most children/adolescents 155 (35.7%) presented mild PAB. Information on the severity of the PAB is provided in Table 1. In the bivariate analysis showed an association between the characteristics of the teeth (spaced teeth, missing teeth, teeth color, prominent teeth, among others) as the reason of bullying ($p = 0.012$) and other characteristics (bad breath, squint, ear, forehead, face, name, among others) ($p = 0.006$), when associated with the score of PAB (Table 2). Table 3 displays the results of the Poisson regression. Children/Adolescents who were victims of bullying presented a 1.85 higher severity of probable AB than children/adolescents who were not involved in bullying (PR = 1.85, 95% CI = 1.37-2.50, $p < 0.001$). Children/Adolescents who were victims-aggressors presented a 1.76 higher severity of PAB than children who were not involved in bullying (PR = 1.76, 95% CI = 1.14-2.72, $p = 0.010$). Children/Adolescents who woke up tired in the morning at least once a week presented a 1.36 higher severity of PAB than children/adolescents who reported no tiredness after waking up in the morning (PR = 1.36, 95% CI = 1.03-1.79, $p = 0.026$).

4 DISCUSSION

The present study evaluated the association of PAB and bullying among children/adolescents aged between 8 and 11 years. The total prevalence of PAB was 43,7%. The prevalence of mild PAB was 35.7%. For moderate PAB, a prevalence of 7.8% was observed and for severe PAB a prevalence of 0.2% was found. The prevalence of mild PAB in this study was similar to the prevalence of 37.3% (report of tooth clenching) observed in a survey in Uganda with participants between five and 17 years of age⁴. On the other hand, in a study with Israeli adolescents aged between 12 and 18 years, a prevalence of self-reported AB of 19.2% was observed³ and in a study with Dutch adolescents between 12 and 18 years, a prevalence of AB of 8.7% (self-reported) was found¹⁰. These discrepancies in prevalence may have

occurred largely due to differences in research methodologies and diagnostic methods among studies^{3,34}, differences in the evaluated age groups and also because of differences in the evaluation of bruxism. In our study, PAB was investigated considering self-report and clinical symptoms/signs.

In the present study, the total prevalence of children/adolescents who reported involvement in bullying (victims, victims-aggressors and aggressors) was 23.3%, corroborating the findings of another Brazilian study³⁵ with a sample of children/adolescents between 9 and 18 years, in which a prevalence of 22.9% was observed. In a study about bullying with 8- to 18-year-old children/adolescents in 11 European countries, 20.6% of the individuals reported having suffered bullying³⁶. The figure ranged from 10.5% in Hungary to 29.6% in United Kingdom³⁶. In another study, the prevalence of bullying (adolescents who were victims) was 17.7%¹⁶ and in our study, 15.4% of the participants were victims. In the present investigation, 5.8% were victims-aggressors and in two other studies, a prevalence of 3.2%³⁷ and 33.9% for victims-aggressors¹⁶ were found. These differences in the prevalence of bullying among populations may be due to cultural aspects, public education policies and methodologies used in the studies across the countries³⁸.

The results of our study showed an association between PAB and victims of school bullying as well as between PAB and victim-aggressors of school bullying. This can be explained by the fact that bullying is associated with psychosocial conditions¹⁶ and affects the well-being of children and adolescents¹³ and these factors are closely related to the etiology of AB.

Until this time, this is the first study evaluating the association between PAB and school bullying, however, the results of this research support the results of two other studies that show that SB in adolescents was associated with episodes of verbal bullying^{39,40}.

The literature reports that AB is associated with psychosocial factors and psychological factors, such as anxiety, stress, sadness and sleep disorders^{3,9,10,12,41,42}. These same emotional conditions were found in individuals who had been victims and victims-aggressors of bullying. The evidence suggests that individuals who are victims of bullying are more likely to be anxious, to have a lower level of life satisfaction, to feel sad and to have suicidal tendencies^{16,17,43}. Individuals who are victim-aggressors may express low satisfaction with life, anxiety and depression¹⁶. In addition, a study with 11- to 15-year-old schoolchildren has shown

that individuals who are victim-aggressors were more prone to be aggressive, to dislike going to school and to have fewer friends³⁷. A study with adolescents demonstrated that victims of cyberbullying and school bullying reported a shorter duration of sleep⁴⁴. Moreover, the results indicated that being a victim of bullying can lead to the development of high levels of psychological distress, which can lead to a short duration of sleep⁴⁴. Clenching and/or grinding of teeth while awoken can evidences the necessity of schoolchildren to relieve tension caused by bullying.

The results of our study showed a greater severity of PAB was found among schoolchildren who reported waking up tired at least once a week, evidencing a reduction in their sleep quality. In this context, the literature has shown an association among AB, sleep disorders and sleep efficiency, in which poor sleep quality was a factor that is related to individuals with AB⁴².

Children/Adolescents in vulnerability are at greater risk of becoming involved in bullying¹⁷. A study with 920 Jordanian schoolchildren between 11 and 12 years showed that physical and dentofacial characteristics were associated with bullying victimization. As regards dentofacial features, diastemas, missing teeth, changes in tooth color, prominent teeth, among others were the main characteristics identified by the participants as the cause of bullying⁴⁵. Schoolchildren who suffered bullying due to their teeth reported poor oral health related quality of life, with far-reaching consequences on their emotional well-being⁴⁶. The deterioration of the emotional well-being may be associated with bruxism and in our study were found an association among schoolchildren who reported that their teeth interfere in the relationship between peers, as well as other reasons involved in the causes of bullying, and the PAB. These findings have important implications for Dentistry as a whole⁴⁵, dentists should undertake preventive measures and programs to discuss dentofacial characteristics associated with bullying⁴⁵.

The findings presented herein highlight the importance of the dentist in the identification of individuals involved in school bullying. During clinical evaluation and detailed anamnesis, Pediatric Dentistry providers should be aware of the association between bruxism and behavioral issues⁴⁰. Alertness is of great relevance since individuals who are victims of bullying often do not tell anyone what they are suffering^{17,37}, due to the lack of confidence in adults, feeling of guilt and fear of reprisals and of not being taken seriously¹⁷. Assistance to these individuals should be

provided to avoid the serious consequences of bullying such as the impairment of the emotional well-being^{17,18}.

This study has some limitations. The first regards cross-sectional design that does not allow inferring causality, only association. Another limitation is the absence of the definitive diagnosis of bruxism by means of electromyography¹. However, the diagnosis was not based solely on the report of participants. The clinical symptoms and signs of PAB were also evaluated¹. The third regards the assessment of school bullying with a questionnaire depending on the participants' understanding of bullying behaviors.

It is important to highlight the potentialities of the study, such as the sample size, being a representative study of the city of Lavras (MG), the training and calibration of the examiner for the evaluation of frictional tooth wear. Besides the use of the Brazilian version of the Olweus Bully Victim Questionnaire, this instrument not only uses a single question for the measurement of bullying, but has multiple questions that allow us to evaluate the various forms of manifestation of bullying (physical, verbal, relational and cyberbullying).

Further studies should be carried out to evaluate the psychosocial factors involved in school bullying and its relation to bruxism. Longitudinal prospective studies are recommended in future research to evaluate the relation between awake bruxism and school bullying to confirm the causal relationship between these variables.

In conclusion, schoolchildren involved in bullying behaviors as victims and victim-aggressors showed a higher prevalence of PAB, as well as those who expressed tiredness in the morning. Therefore, PAB may aid in the detection of schoolchildren involved in bullying as victims and victims-aggressors and the results of this study broaden the etiological factors associated with the PAB.

*** Why this paper is important to pediatric dentists.**

- Schoolchildren involved in bullying as victims and victims-aggressors were more likely to present PAB,
- Questions about the involvement in school bullying may be included in the initial evaluation (anamnesis) of a Pediatric Dentistry patient;
- New perspectives regarding the etiology of probable awake bruxism are highlighted in this study.

Acknowledgment

This study was supported by the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Research Support Foundation of the State of Minas Gerais) (FAPEMIG).

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

References

1. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, Santiago V, Winocur E, De Laat A, De Leeuw R, Koyano K, Lavigne GJ, Svensson P, Manfredini D. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil* 2018; 45: 837-844.
2. Carra MC, Huynh N, Morton P, Rompré PH, Papadakis A, Remise C, Lavigne GJ. Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7- to 17-yr-old population. *Eur J Oral Sci* 2011; 119: 386-394.
3. Emodi Perlman A, Lobbezoo F, Zar A, Friedman Rubin P, van Selms MK, Winocur E. Self-Reported bruxism and associated factors in Israeli adolescents. *J Oral Rehabil* 2016; 43: 443-450.
4. Friedman Rubin P, Erez A, Peretz B, Birenboim-Wilensky R, Winocur E. Prevalence of bruxism and temporomandibular disorders among orphans in southeast Uganda: A gender and age comparison. *Cranio* 2018; 36: 243-249.
5. Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Naeije M. Bruxism: its multiple causes and its effects on dental implants - an updated review. *J Oral Rehabil* 2006; 33: 293-300.
6. Yap AU, Chua AP. Sleep bruxism: Current knowledge and contemporary management. *J Conserv Dent* 2016; 19: 383-389.
7. Ierardo G, Mazur M, Luzzi V, Calcagnile F, Ottolenghi L, Polimeni A. Treatments of sleep bruxism in children: A systematic review and meta-analysis. *Cranio* 2019; 26:1-7.
8. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 1085-1091.
9. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in etiology of bruxism. *J Orofac Pain* 2009; 23: 153-166.
10. van Selms MK, Visscher CM, Naeije M, Lobbezoo F. Bruxism and associated factors among Dutch adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013; 41: 353-363.
11. Serra-Negra JM, Paiva SM, Flores-Mendoza CE, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Association among stress, personality traits, and sleep bruxism in children. *Pediatr Dent* 2012; 34: e30-34.
12. Gouw S, de Wijer A, Bronkhorst EM, Kalaykova SI, Creugers NHJ. Association between self-reported bruxism and anger and frustration. *J Oral Rehabil* 2019; 46: 101-108.
13. Arseneault L. Annual Research Review: The persistent and pervasive impact of being bullied in childhood and adolescence: implications for policy and practice. *J Child Psychol Psychiatry* 2018; 59: 405-421.

14. Olweus D. Peer abuse or bullying at school: Basic facts and a school-based intervention programme. *Prospects* 1995; 25: 133-139.
15. Olweus D. School bullying: development and some important challenges. *Annu Rev of Clin Psychol* 2013; 9: 751-780.
16. Weng X, Chui WH, Liu L. Bullying Behaviors among Macanese Adolescents-Association with Psychosocial Variables. *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14: E887.
17. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*. School Violence and Bullying: Global Status Report 2017. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246970>. Accessed April 19, 2019.
18. Limber SP, Olweus D, Wang W, Masiello M, Breivik K. Evaluation of the Olweus Bullying Prevention Program: A large scale study of U.S. students in grades 3–11. *J Sch Psychol* 2018; 69: 56-72.
19. Landis JR, Koch GG. An Application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics* 1977; 33: 363-374.
20. Serra-Negra JM, Paiva SM, Seabra AP, Dorella C, Lemos BF, Pordeus IA. Prevalence of sleep bruxism in a group of Brazilian schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010; 11: 192-195.
21. Gonçalves FG, Heldt E, Peixoto BN, Rodrigues GA, Filipetto M, Guimarães LSP. Construct validity and reliability of Olweus Bully/Victim Questionnaire – Brazilian version. *Psicol Reflex Crit* 2016; 29: 1-8.
22. Gothwal VK, Sumalini R, Irfan SM, Giridhar A, Bharani S. Revised Olweus Bully/Victim Questionnaire: evaluation in visually impaired. *Optom Vis Sci* 2013; 90:828-835.
23. Kadiroğlu T, Hendekci A, Tosun O. Investigation of the relationship between peer victimization and quality of life in school-age adolescents. *Arch Psychiatr Nurs* 2018; 32: 850-854.
24. Carra MC, Huynh N, Fleury B, Lavigne G. Overview on Sleep Bruxism for Sleep Medicine Clinicians. *Sleep Med Clin* 2015; 10: 375-384.
25. Lobbezoo F, Naeije M. A reliability study of clinical tooth wear measurements. *J Prosthet Dent* 2001; 86: 597-602.
26. Molina OF, Santos ZC, Simião BRH, Marchezan RF, Silva NP, Gama KR. A comprehensive method to classify subgroups of bruxers in temporomandibular disorders (TMDs) individuals: frequency, clinical and psychological implications. *RSBO* 2013; 10: 11-19.

27. Paesani DA, Lobbezoo F, Gelos C, Guarda-Nardini L, Ahlberg J, Manfredini D. Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 803-809.
28. Textor J, van der Zander B, Gilthorpe MS, Liskiewicz M, Ellison GT. Robust causal inference using directed acyclic graphs: the R package 'dagitty'. *Int J Epidemiol* 2016; 45: 1887-1894.
29. Strausz T, Ahlberg J, Lobbezoo F, Restrepo CC, Hublin C, Ahlberg K, Könönen M. Awareness of tooth grinding and clenching from adolescence to young adulthood: a nine-year follow-up. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 497-500.
30. Sousa HCS, Lima MDM, Dantas Neta NB, Tobias RQ, Moura MS, Moura LFAD. Prevalence and associated factors to sleep bruxism in adolescents from Teresina, Piauí. *Rev Bras Epidemiol* 2018; 21: e180002.
31. Drumond CL, Souza DS, Serra-Negra JM, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J. Respiratory disorders and the prevalence of sleep bruxism among schoolchildren aged 8 to 11 years. *Sleep Breath* 2017; 21: 203-208.
32. Renner AC, da Silva AA, Rodriguez JD, Simões VM, Barbieri MA, Bettiol H, Thomaz EB, Saraiva Mda C. Are mental health problems and depression associated with bruxism in children? *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 277-287.
33. Serra-Negra JM, Paiva SM, Fulgêncio LB, Chavez BA, Lage CF, Pordeus IA. Environmental factors, sleep duration, and sleep bruxism in Brazilian schoolchildren: a case-control study. *Sleep Med* 2014; 15: 236-239.
34. Gomes MC, Neves ÉT, Perazzo MF, Souza EGC, Serra-Negra JM, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Evaluation of the association of bruxism, psychosocial and sociodemographic factors in preschoolers. *Braz Oral Res* 2018; 32: e009.
35. Isolan L, Salum GA, Osowski AT, Zottis GH, Manfro GG. Victims and bully-victims but not bullies are groups associated with anxiety symptomatology among Brazilian children and adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2013; 22: 641-648.
36. Analitis F, Velderman MK, Ravens-Sieberer L, Detmar S, Erhart H, Herdman H, Berra S, Alonso J, Rajmil L; European Kidscreen Group. Being bullied: associated factors in children and adolescents 8 to 18 years old in 11 European countries. *Pediatrics* 2009; 123: 569-577.
37. Sahli J, Mellouli M, El Ghardallou M, Limam M, Gallas M, Ammar A, Mtiraoui A, Ajmi TN, Zedini C. Bullying Among Tunisian Middle School Students: the Prevalence, Psychosocial Associated Factors and Perceived Involvement of Parents, Teachers and Classmates. *J Res Health Sci* 2018; 18: e00414.
38. Barasuol JC, Soares JP, Castro RG, Giacomini A, Gonçalves BM, Klein D, Torres FM, Borgatto AF, Ramos-Jorge ML, Bolan M, Cardoso M. Untreated Dental Caries Is

Associated with Reports of Verbal Bullying in Children 8–10 Years Old. *Caries Res* 2017; 51: 482-488.

39. Fulgencio LB, Corrêa-Faria P, Lage CF, Paiva SM, Pordeus IA, Serra-Negra JM. Diagnosis of sleep bruxism can assist in the detection of cases of verbal school bullying and measure the life satisfaction of adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2016; 27: 293-301.

40. Serra-Negra JM, Pordeus IA, Corrêa-Faria P, Fulgêncio LB, Paiva SM, Manfredini D. Is there an association between verbal school bullying and possible sleep bruxism in adolescents? *J Oral Rehabil* 2017; 44: 347-353.

41. Manfredini D, Serra-Negra J, Carboncini F, Lobbezoo F. Current Concepts of Bruxism. *Int J Prosthodont* 2017; 30: 437-438.

42. Serra-Negra JM, Scarpelli AC, Tirsã-Costa D, Guimarães FH, Pordeus IA, Paiva SM. Sleep Bruxism, Awake Bruxism and Sleep Quality among Brazilian Dental Students: A Cross-Sectional Study. *Braz. Dent. J* 2014; 25: 241-247.

43. Fleming LC, Jacobsen KH. Bullying among middle-school students in low and middle income countries. *Health Promot Int* 2010; 25: 73-84.

44. Sampasa-Kanyinga H, Chaput JP, Hamilton HA, Colman I. Bullying involvement, psychological distress, and short sleep duration among adolescents. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2018; 53: 1371-1380.

45. Al-Bitar ZB, Al-Omari IK, Sonbol HN, Al-Ahmad HT, Cunningham SJ. Bullying among Jordanian schoolchildren, its effects on school performance, and the contribution of general physical and dentofacial features. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013; 144: 872-878.

46. Al-Omari IK, Al-Bitar ZB, Sonbol HN, Al-Ahmad HT, Cunningham SJ, Al-Omiri M. Impact of bullying due to dentofacial features on oral health-related quality of life. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2014; 146: 734-739.

Figure 1: Directed Acyclic Graph (DAG)

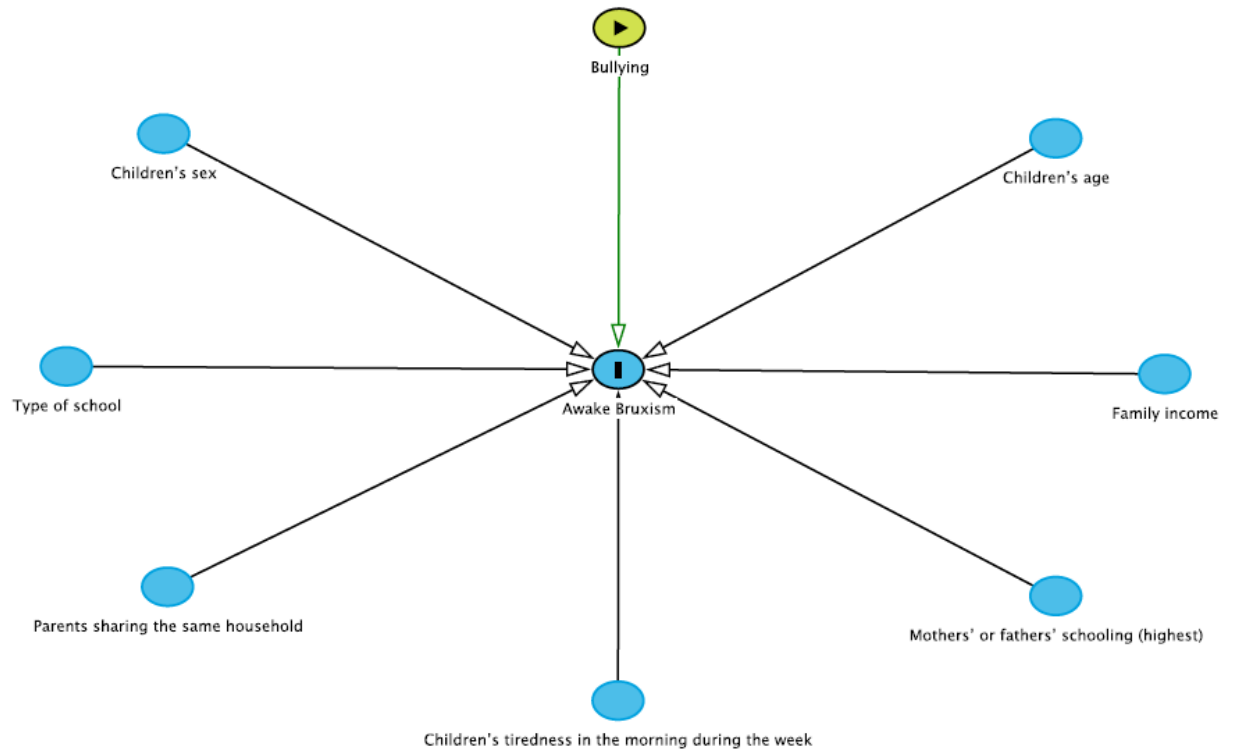


Table 1: Probable awake bruxism among children/adolescents between 08 and 11 years old.

	N (%)
Probable awake bruxism	
Abscence	244 (56.3)
Mild	155 (35.7)
Moderate	34 (7.8)
Severe	1 (0.2)

Table 2: Causes of school bullying based on the probable awake bruxism score.

Variable (causes of bullying)	Probable awake bruxism (Score)		
	Mean (SD)	Median (Min-Max)	p value
Teeth			
No	1.73 (\pm 2.23)	0,00 (0-9)	0,012
Yes	3.64 (\pm 3.31)	3,00 (0-10)	
Hair			
Yes	2.32 (\pm 2.74)	2,00 (0-10)	0,464
No	1.79 (\pm 2.30)	0,00 (0-9)	
Skin color			
Yes	2.50 (\pm 3.54)	0,00 (0-10)	0,707
No	1.81 (\pm 2.29)	0,00 (0-9)	
Nose			
Yes	1.38 (\pm 2.36)	0,00 (0-6)	0,454
No	1.84 (\pm 2.34)	0,00 (0-10)	
Mouth			
Yes	3.30 (\pm 2.62)	4,00 (0-8)	0,089
No	1.79 (\pm 2.32)	0,00 (0-10)	
Low stature			
Yes	1.52 (\pm 2.01)	0,00 (0-6)	0,727
No	1.87 (\pm 2.37)	0,00 (0-10)	
High stature			
Yes	2.68 (\pm 3.12)	0,00 (0-9)	0,225
No	1.79 (\pm 2.29)	0,00 (0-10)	
Overweight			
Yes	1.19 (\pm 1.85)	0,00 (0-6)	0,153
No	1.89 (\pm 2.37)	0,00 (0-10)	
Underweight			
Yes	2.57 (\pm 2.76)	2,00 (0-9)	0,140
No	1.79 (\pm 2.31)	0,00 (0-10)	
Others			
Yes	3.14 (\pm 2.71)	3,00 (0-7)	0,006
No	1.76 (\pm 2.30)	0,00 (0-10)	

SD, standard deviation; p, probability value

*Mann–Whitney U-test, $p < 0.05$.

Values in bold indicate statistical significance.

Others causes of bullying: bad breath, squint, ear, forehead, face, name, among others.

Table 3: Poisson regression evaluating association among probable awake bruxism (score), bullying, sociodemographic characteristics and sleep behavior in 8-11-year-old children/adolescents.

	PR (95% CI) Non-adjusted	<i>p</i> value*	PR (95% CI) Adjusted	<i>p</i> value*
Children's sex				
Male	1		1	
Female	1.19 (0.93- 1.51)	0.161	1.24 (0.96- 1.58)	0.087
Children's age	0.93 (0.83- 1.05)	0.284	0.91 (0.81 – 1.02)	0.131
Type of school				
Public	0.98 (0.75 -1.28)	0.911	0.95 (0.70- 1.31)	0.792
Private	1		1	
Mothers' or fathers' schooling (highest)				
≤8 years	1.07 (0.72- 1.59)	0.722	1.11 (0.68- 1.81)	0.660
9 – 11 years	0.93 (0.71- 1.21)	0.617	0.96 (0.70 – 1.31)	0.807
≥12 years	1		1	
Parents sharing the same household				
Yes	1		1	
No	1.01 (0.77-1.34)	0.901	1.07 (0.81 – 1.41)	0.601
Family income (BMMW)				
≤1 wage BMMW	0.87 (0.64- 1.17)	0.366	0.80 (0.56 – 1.16)	0.259
>1 to ≤2 wages	0.83 (0.62- 1.11)	0.210	0.79 (0.58 – 1.09)	0.157
BMMWs				
>2 wages BMMWs	1		1	
Bullying				
Victim/Agressor	1.70 (1.17- 2.48)	0.005	1.76 (1.14 – 2.72)	0.010
Aggressor	1.43 (0.70- 2.90)	0.316	1.60 (0.82 – 3.10)	0.163
Victim	1.71 (1.27- 2.30)	<0.001	1.85 (1.37 – 2.50)	<0.001
Not involved in bullying	1		1	
Children's tiredness in the morning during the week				
No report	1		1	
Report of tiredness	1.38 (1,05- 1,82)	0,020	1.36 (1.03 – 1,79)	0,026

PR=prevalence ration, CI=confidence interval

*Significance level at $p < 0.05$. Bold means statistical significance

BMMW, Brazilian Monthly Minimum Wage

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura expõe uma etiologia multifatorial do bruxismo (YAP, CHUA, 2016) e sua associação, principalmente, com os fatores etiológicos centrais (fisiopatológicos e psicológicos) (LOBBEZOO, NAEIJE, 2001), dentre estes fatores, no bruxismo em vigília, estão o sentimento de estresse e tristeza (EMODI PERLMAN *et al.*, 2016; VAN SELMS *et al.*, 2013). No entanto não existem estudos investigando o *bullying* escolar como um fator de risco para o BV entre escolares.

O *bullying* é comum em todo o mundo entre crianças e adolescentes e mais recentemente vem recebendo melhor atenção de profissionais de saúde mental, pesquisadores, diversas autoridades e da mídia, uma vez que pode gerar consequências psicossociais aos envolvidos neste fenômeno (ARSENEAULT, 2018; OLWEUS, 2013; WENG *et al.*, 2017).

Dentre as consequências psicossociais que o *bullying* escolar pode causar são manifestações de sofrimento psicológico, perda de motivação e problemas do sono (ARSENEAULT, 2018) e, portanto, estas manifestações estão intimamente ligadas às possíveis etiologias do BV.

Diante da pertinência destes dois temas, este estudo contribuiu para fornecer informações sobre associação entre PBV e *bullying* escolar, proporcionando mais compreensão sobre a etiologia do bruxismo. O presente estudo evidenciou que escolares que são vítimas de *bullying* e vítimas-agressores tiveram uma maior prevalência do PBV quando comparados com aqueles que não se envolveram em *bullying*.

Os resultados deste estudo são relevantes para pesquisadores, clínicos, profissionais da educação e órgãos públicos de saúde, visto que o *bullying* é um problema de saúde pública. Diante disso, é importante destacar o desenvolvimento de uma anamnese contendo questões referentes ao *bullying* escolar, já que o diagnóstico do BV entre escolares pode ter relação com o mesmo.

Além disso, muitas vezes os pais/responsáveis e professores dessas crianças/adolescentes não estão cientes de que eles estão envolvidos em episódios de *bullying*, posto que indivíduos vítimas de *bullying* podem não contar a ninguém o que estão sofrendo (SAHLI *et al.*, 2018; UNESCO, 2017), portanto o cirurgião-dentista pode identificar tal fenômeno durante uma consulta clínica e informar ao responsáveis desta criança/adolescente.

A detecção precoce do bruxismo e *bullying* escolar vai ao encontro de uma melhora na qualidade de vida da criança/adolescente, uma vez que através de uma atenção múltipla entre pais, professores e profissionais de saúde, medidas de prevenção e erradicação de *bullying* escolar podem ser elaboradas e, para o bruxismo, estratégias de prevenção e tratamento podem ser realizadas com maior êxito.

É importante ressaltar a necessidade de mais pesquisas com esta temática, visto que o desenho de estudo deste trabalho apresenta limitações. Por se tratar de um desenho de um estudo transversal, ele não infere causalidade, desta forma estudos prospectivos longitudinais para avaliar a relação do BV com o *bullying* escolar são recomendados a fim de confirmar uma relação causal entre essas variáveis.

REFERÊNCIAS

ARSENEAULT, L. Annual Research Review: The persistent and pervasive impact of being bullied in childhood and adolescence: implications for policy and practice. **Journal of child psychology and psychiatry**, Oxford, v. 59, n. 4, p. 405-421, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29134659>. Acesso em: 19 abr. 2019.

BARASUOL, J.C. *et al.* Untreated Dental Caries Is Associated with Reports of Verbal Bullying in Children 8–10 Years Old. **Caries Research**, Basel, v. 51, n. 5, p. 482-488, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28954260>. Acesso em: 19 abr. 2019.

BRACCI, A. *et al.* Frequency of awake bruxism behaviours in the natural environment. A 7-day, multiple-point observation of real-time report in healthy young adults. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 45, n. 6, p. 423-429, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29574964>. Acesso em: 09 mai. 2019.

CARRA, M.C. *et al.* Overview on Sleep Bruxism for Sleep Medicine Clinicians. **Sleep medicine clinics**, New York, v. 10, n. 3, p. 375-384, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26329448>. Acesso em: 19 abr. 2019.

CARRA, M.C. *et al.* Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7- to 17-yr- old population. **European Journal of Oral Sciences**, Copenhagen, v. 119, n. 15, p. 386–394, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21896056>. Acesso em: 19 abr. 2019.

CORTES, T. R.; FAERSTEIN, E.; STRUCHINER, C. J. Utilização de diagramas causais em epidemiologia: um exemplo de aplicação em situação de confusão. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 8, p. 1-13, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2016000804001&lng=en&nrm=iso&tlng=pt . Acesso em: 19 abr. 2019.

DRUMOND, C.L. *et al.* Prevalence of probable sleep bruxism and associated factors in Brazilian schoolchildren. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, p. 1-7, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30375067>. Acesso em: 19 abr. 2019.

DRUMOND, C.L. *et al.* Respiratory disorders and the prevalence of sleep bruxism among schoolchildren aged 8 to 11 years. **Sleep Breath**, Titisee-Neustadt, v. 21, n. 1, p. 203-208, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28155103>. Acesso em: 19 abr. 2019.

EMODI PERLMAN, A. *et al.* Self-Reported bruxism and associated factors in Israeli adolescents. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 43, n.6, p. 443-450, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26968152>. Acesso em: 19 abr. 2019.

FRIEDMAN RUBIN, P. *et al.* Prevalence of bruxism and temporomandibular disorders among orphans in southeast Uganda: A gender and age comparison. **Cranio**, Chattanooga v. 36, n. 4, p. 243-249, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28555521>. Acesso em: 19 abr. 2019.

FULGENCIO, L.B. *et al.* Diagnosis of sleep bruxism can assist in the detection of cases of verbal school bullying and measure the life satisfaction of adolescents. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.27, n. 4, p. 293-301, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27598528>. Acesso em: 19 abr. 2019.

GOMES, M.C. *et al.* Evaluation of the association of bruxism, psychosocial and sociodemographic factors in preschoolers. **Brazilian oral research**, São Paulo, v. 32, p. 1-8, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29412225>. Acesso em: 19 abr. 2019.

GONÇALVES, F.G. *et al.* Construct validity and reliability of Olweus Bully/Victim Questionnaire – Brazilian version. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 29, n. 27, p. 1-8, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722016000103103. Acesso em: 19 abr. 2019.

GOTHWAL, V.K. *et al.* Revised Olweus Bully/Victim Questionnaire: evaluation in visually impaired. **Optometry and vision Science**, Baltimore, v. 90, n. 8, p. 828-835, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23792363>. Acesso em: 19 abr. 2019.

GOUW, S. *et al.* Association between self-reported bruxism and anger and frustration. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 46, n. 2, p. 101-108, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30298526>. Acesso em: 19 abr. 2019.

GRECHI, T. H. *et al.* Bruxism in children with nasal obstruction. **International Journal of Pediatric otorhinolaryngology**, Amsterdam, v. 72, n. 3, p. 391-396, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18234357>. Acesso em: 19 abr. 2019.

GUO, H. *et al.* The risk factors related to bruxism in children: A systematic review and meta-analysis. **Archives of Oral Biology**, Oxford, v. 86, p. 18-34, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29149621>. Acesso em: 19 abr. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População no último censo**, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2019.

IERARDO, G. *et al.* Treatments of sleep bruxism in children: A systematic review and meta-analysis. **Cranio**, Chattanooga, p. 1-7, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30806589>. Acesso em: 19 abr. 2019.

ISOLAN, L. *et al.* Victims and bully-victims but not bullies are groups associated with anxiety symptomatology among Brazilian children and adolescents. **European child & adolescent psychiatry**, Toronto, v. 22, n. 10, p. 641-648, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23553573>. Acesso em: 19 abr. 2019.

KADIROĞLU, T.; HENDEKCI, A.; TOSUN, O. Investigation of the relationship between peer victimization and quality of life in school-age adolescents. **Archives of Psychiatric Nursing**, Orlando, v. 32, n. 6, p. 850-854, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30454627>. Acesso em: 19 abr. 2019.

KIRKWOOD, B.R; STERNE, J.A.C. Calculation of required sample size. In: KIRKWOOD, B R; STERNE, J A C. **Medical Statistics**. 2. ed. Malden: Blackwell, 2003. cap. 35, p. 429-446.

LANDIS, J.R.; KOCH, G. G. An Application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. **Biometrics**, Washington, v. 33, n. 2, p. 363-374, 1977. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/884196>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LAVIGNE, G.J. *et al.* Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 35, n. 7, p. 476-494, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18557915>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LIMBER, S.P. *et al.* Evaluation of the Olweus Bullying Prevention Program: A large scale study of U.S. students in grades 3–11. **Journal of school psychology**, Columbus, v. 69, p. 56-72, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30558754>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LOBBEZOO, F. *et al.* Bruxism defined and graded: an international consensus. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 40, n. 1, p. 2-4, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23121262>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LOBBEZOO, F. *et al.* International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v.45, n. 11, p. 837-844, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29926505>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LOBBEZOO, F; NAEIJE, M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 28, n. 12, p. 1085-1091, 2001a. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11874505>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LOBBEZOO, F.; NAEIJE, M. A reliability study of clinical tooth wear measurements. **The Journal of prosthetic dentistry**, St. Louis, v. 86, n. 6, p. 597-602, 2001b. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11753310>. Acesso em: 27 mai. 2019.

LOBBEZOO, F; VAN DER ZAAG, J; NAEIJE, M. Bruxism: its multiple causes and its effects on dental implants - an updated review. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v.33, n. 4, p. 293-300, 2006.

LOOMANS, B. *et al.* Severe Tooth Wear: European Consensus Statement on Management Guidelines. **The Journal of Adhesive Dentistry**, New Malden, v. 19, n.2, p. 111-119, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28439579>. Acesso em: 19 abr. 2019.

MANFREDINI, D.; BRACCI, A.; DJUKIC, G. BruxApp: The ecological momentary assessment of awake bruxism. **Minerva Stomatologica**, Torino, v. 65, n. 4, p. 252-255. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27374364>. Acesso em: 09 mai. 2019.

MANFREDINI, D. *et al.* Current Concepts of Bruxism. **The International journal of prosthodontics**, Lombard, v. 30, n.5, p. 437-438, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28806429>. Acesso em: 19 abr. 2019.

MANFREDINI D, LOBBEZOO F. Role of psychosocial factors in etiology of bruxism. **Journal of orofacial pain**, Carol Stream, v. 23, n. 2, p. 153-166, 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19492540>. Acesso em: 19 abr. 2019.

MOLINA, O. F. *et al.* A comprehensive method to classify subgroups of bruxers in temporomandibular disorders (TMDs) individuals: frequency, clinical and psychological implications. **RSBO**, v.10, n. 1, p. 11-19, 2013. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rsbo/v10n1/a03v10n1.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

OLWEUS, D. Peer abuse or bullying at school: Basic facts and a school-based intervention programme. **Prospects**. v. 25, n. 1, p. 133-139, 1995. Disponível em: <https://link-springercom.ez27.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/BF02334290>. Acesso em: 19 abr. 2019.

OLWEUS, D. School bullying: development and some important challenges. **Annual Review of Clinical Psychology**, Palo Alto, v.9, p. 751-780, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23297789>. Acesso em: 19 abr. 2019.

OLWEUS, D.; LIMBER, S.P. Bullying in School: Evaluation and Dissemination of the Olweus Bullying Prevention Program. **The American journal of orthopsychiatry**, Menasha, v.80, n. 1, p. 124-134, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20397997> . Acesso em: 19 abr. 2019.

PACHECO M.C.T., *et al.* Guidelines proposal for clinical recognition of mouth breathing children. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 20, n. 4, p.39-44, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26352843>. Acesso em: 19 abr. 2019.

PAESANI, D. A. *et al.* Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 40, n. 11, p.803-809, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24112029>. Acesso em: 19 abr. 2019.

PRADO, I.M. *et al.* Study of Associated Factors With Probable Sleep Bruxism Among Adolescents. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, Darien, v.14, n. 8, p. 1369-1376, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30092895>. Acesso em: 19 abr. 2019.

PRADO, I.M. *et al.* Knowledge of parents/caregivers about the sleep bruxism of their children from all five Brazilian regions: a multicenter study. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30805966>. Acesso em: 19 abr. 2019.

RAPHAEL, KG; SANTIAGO, V.; LOBBEZOO, F. Is bruxism a disorder or a behaviour? Rethinking the international consensus on defining and grading of bruxism. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 43, n. 10, p. 791-798, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27283599>. Acesso em: 19 abr. 2019.

RENNER, A.C. *et al.* Are mental health problems and depression associated with bruxism in children? **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 40, n. 3, p. 277-287, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22049927>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SERRA-NEGRA, J.M. *et al.* Association among stress, personality traits, and sleep bruxism in children. **Pediatric Dentistry**, Chicago, v. 34, n. 2, p. 30-34, 2012a. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22583874>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SERRA-NEGRA, J.M. *et al.* Environmental factors, sleep duration, and sleep bruxism in Brazilian schoolchildren: a case-control study. **Sleep Medicine**, Amsterdam, v. 15, n. 2, p. 236-239, 2014a. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24398188>. Acesso em: 25 abr. 2019.

SERRA-NEGRA, J.M. *et al.* Prevalence of sleep bruxism in a group of Brazilian schoolchildren. **European Archives of Paediatric Dentistry**, Leeds, v. 11, n. 4, p. 192-195, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20840830>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SERRA-NEGRA, J.M. *et al.* Verbal school bullying and life satisfaction among Brazilian adolescents: Profiles of the aggressor and the victim. **Comprehensive Psychiatry**, New York, v. 57, p. 132-139, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25465652>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SHRIER, I; PLARR, R.W. Reducing bias through directed acyclic graphs. **BMC Medical Research Methodology**, London, v. 8, p. 70, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18973665>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SILNESS, J; JOHANNESSEN, G; ROYNSTRAND, T. Longitudinal relationship between incisal occlusion and incisal tooth wear. **Acta Odontologica Scandinavica**, Stockholm, v. 51, n. 1, p. 15-21, 1993. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8451919>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SMITH, P. K. *et al.* Cyberbullying: its nature and impact in secondary school pupils. **Journal of child psychology and psychiatry**, Oxford, v. 49, n. 4, p. 376-385, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18363945>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SOUSA, H.C.S. *et al.* Prevalence and associated factors to sleep bruxism in adolescents from Teresina, Piauí. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 21, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30088592>. Acesso em: 19 abr. 2019.

STRAUSZ, T. Awareness of tooth grinding and clenching from adolescence to young adulthood: a nine-year follow-up. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 37, n. 7, p. 497-500, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20236234>. Acesso em: 19 abr. 2019.

TEXTOR, J. *et al.* Robust causal inference using directed acyclic graphs: the R package 'dagitty'. **International journal of epidemiology**, London, v. 45, n. 6, p. 1887-1894, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28089956>. Acesso em: 19 abr. 2019.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. School Violence and Bullying: Global Status Report. Presented at the international symposium on school violence and bullying: from evidence to action. UNESCO. Paris, 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246970>. Acesso em: 22 abr. 2019.

VAN SELMS, M. K. A. *et al.* Bruxism and associated factors among Dutch adolescents. **Community dentistry and oral epidemiology**, Copenhagen, v. 41, n. 4, p. 353-363, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23121154>. Acesso em: 19 abr. 2019.

WENG, X.; CHUI, W.H.; LIU, L. Bullying Behaviors among Macanese Adolescents-Association with Psychosocial Variables. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 14, n. 8, p. 1-12, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28783110>. Acesso em: 19 abr. 2019.

YACHIDA, W. *et al.* Diagnostic validity of self-reported measures of sleep bruxism using an ambulatory single-channel EMG device. **Journal of prosthodontic research**, Amsterdam, v. 60, n. 4, p. 250-257, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26876908>. Acesso em: 19 abr. 2019.

YAP, A.U.; CHUA, A.P. Sleep bruxism: Current knowledge and contemporary management. **Journal of conservative dentistry**, Amritsar, v. 19, n. 5, p. 383-389, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27656052>. Acesso em: 19 abr. 2019.

ZANI, A. *et al.* Ecological Momentary Assessment and Intervention Principles for the Study of Awake Bruxism Behaviors, Part 1: General Principles and Preliminary Data on Healthy Young Italian Adults. **Frontiers in neurology**, Lausanne, v. 10, p.169, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30881335>. Acesso em: 09 mai. 2019.

APÊNDICE A – Autorização Secretaria Municipal de Educação da cidade de Lavras-MG

Lavras, 13 de dezembro de 2017

A Sra. Cláudia das Neves Vieira Lopes Carvalho,
Secretária de Educação e Cultura do município de Lavras

Eu, Letícia Silva Alonso, aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), gostaria de solicitar autorização para realizar coleta de dados nas escolas da cidade de Lavras a fim de desenvolver minha dissertação de mestrado intitulada: “PROVÁVEL BRUXISMO DO SONO E EM VIGÍLIA ASSOCIADO AO *BULLYING* ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS”.

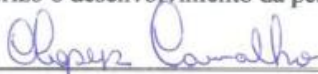
O objetivo da pesquisa é avaliar uma possível associação entre *bullying* escolar e o desencadeamento do bruxismo em crianças de 8 a 11 anos da rede pública e privada da cidade de Lavras, MG, Brasil. A coleta de dados será realizada por meio de questionários aplicados aos pais e às crianças e exame clínico bucal das crianças.

Desde já agradeço a atenção e comprometo-me a cumprir todas as exigências para não interferir na rotina e funcionamento das instituições de ensino.

Firmo também através desta, o compromisso de cumprir todas as regras com relação à bioética conforme regulamentação de pesquisa que envolve seres humanos e/ou qualquer outra recomendação feita por parte das instituições.


Letícia Silva Alonso

Autorizo o desenvolvimento da pesquisa,



Cláudia das Neves V. L. Carvalho
Secretária Municipal de Educação

APÊNDICE B – Solicitação às escolas participantes

Carta de solicitação às escolas participantes

À direção,

Meu nome é Letícia Silva Alonso, sou aluna de mestrado do programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais na área de Odontopediatria.

Venho por meio desta carta, apresentar minha pesquisa e seus objetivos, para assim solicitar sua autorização para a realização e desenvolvimento da mesma nessa escola.

O título da pesquisa é “PROVÁVEL BRUXISMO DO SONO E EM VIGÍLIA ASSOCIADO AO BULLYING ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS”. Seu objetivo é avaliar uma possível associação entre *bullying* (ofensa) escolar e o desencadeamento do bruxismo do sono (ranger os dentes) e em vigília (apertar os dentes quando se está acordado) em crianças de 8 a 11 anos na cidade de Lavras, MG, Brasil. Também será avaliada a prevalência de bruxismo entre as crianças e sua associação com as características e hábitos do sono e sinais e sintomas bucais.

Para a realização do projeto de pesquisa serão aplicados questionários em sala de aula e posteriormente serão realizados exames clínicos, em uma sala reservada, para avaliar a saúde bucal das crianças participantes, matriculadas nas escolas de ensino fundamental de Lavras, Minas Gerais.

Será garantido o direito ou não de participação e da possibilidade de desistência em qualquer momento da pesquisa. Após a conclusão da coleta de dados serão realizadas palestras nas escolas participantes.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG).

O desenvolvimento dessa pesquisa proporcionará a aquisição de um importante banco de dados e informações que contribuirá para a criação de estratégias de promoção de saúde direcionada às crianças dessa faixa etária.

Solicito assim a autorização para realizar este trabalho de pesquisa na presente escola de Lavras, Minas Gerais. Ressalto que o estudo não acarretará ônus algum para a instituição.

Atenciosamente,

Letícia Silva Alonso

Lavras, ____ de _____ de 20____.

Aluna: Letícia Silva Alonso e-mail: leticiasalonso@gmail.com

Orientadores: Profa. Dra. Miriam Pimenta Parreira do Vale e Prof. Dra. Júnia Maria Cheib Serra-Negra

A Escola _____ autoriza a
realização do projeto de pesquisa acima citado. Responsável pela Instituição:
_____. Assinatura _____

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido

Termo de consentimento livre e esclarecido

ESTUDO: PROVÁVEL BRUXISMO DO SONO E EM VIGÍLIA ASSOCIADO AO *BULLYING* ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS

Você e seu (sua) filho (a) estão sendo convidados a participar voluntariamente do projeto de pesquisa acima citado da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (FOUFMG). Para participar deste estudo você não terá nenhum gasto e nem receberá qualquer dinheiro. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós.

Estou ciente que:

I) O estudo se faz necessário para que se possa descobrir as possíveis associações entre o bruxismo do sono (ato de ranger os dentes a noite) e em vigília (ato de apertar os dentes durante o dia) e o *bullying* (ofensa) escolar;

II) Os dados serão coletados através de três questionários, um direcionado a mim, pai/responsável, que irei responder em minha casa, e dois ao meu (minha) filho (a), que serão respondidos na escola, com perguntas simples sobre a possível presença de bruxismo do sono e em vigília, características do sono e costumes do (a) meu (minha) filho (a) e o outro questionário com perguntas relativas ao *bullying*, que visa avaliar se a criança é alvo do *bullying* ou se é a autora do mesmo;

III) Para responder o questionário irei demorar em torno de 10 minutos e ao responder à entrevista, eu e meu (minha) filho (a) poderemos nos expor a riscos mínimos como cansaço, desconforto pelo tempo gasto nas respostas da entrevista. Se isso acontecer, posso falar com o entrevistador para resolvermos esta questão ou poderemos desistir de participar da pesquisa. Os resultados desta pesquisa estarão à minha disposição quando terminada.

IV) Meu (minha) filho (a) será avaliado clinicamente por avaliador para confirmar se há características clínicas do bruxismo, esta avaliação levará em torno de 10 minutos. Ao ser avaliado clinicamente, meu (minha) filho (a) poderá sentir-se preocupado (a) de acontecer algo desagradável, um sentimento comum em crianças frente ao atendimento odontológico. Caso isso aconteça, o avaliador irá explicar que não haverá procedimentos invasivos e, caso meu (minha) filho (a) concorde, o exame clínico será feito. Se o meu filho (a) apresentar alguma alteração, serei informado (a) por meio de uma carta constando a alteração e endereços de postos de atendimentos que eu possa procurar em Lavras.

V) Eu e meu (minha) filho (a) temos a liberdade de desistir ou interromper a participação neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação e a desistência não causará nenhum prejuízo a mim, nem ao (a) meu (minha) filho (a);

VI) Os pesquisadores tratarão a minha identidade e a de meu (minha) filho (a) com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

VII) Todas as informações cedidas por mim e meu (minha) filho (a) serão mantidas em sigilo, evitando assim qualquer risco de constrangimento;

Eu, _____, RG _____, abaixo assinado, concordo de livre e espontânea vontade que eu e meu (minha) filho (a) _____ nascido (a) em ____/____/____, participemos do estudo **“PROVÁVEL BRUXISMO DO SONO E EM VIGÍLIA ASSOCIADO AO BULLYING ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS”**, e esclareço que obtive todas informações necessárias.

Rubrica _____ pai/responsável: _____

Rubrica pesquisador: _____

Lavras, _____ de _____ de 20 ____.

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

Nome completo do Pesquisador: Leticia Silva Alonso; Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627- Faculdade de Odontologia, Campus Pampulha – CEP:31.270-901 – Belo Horizonte (MG);

Telefone para contato: (31) 3409-2442; **E-mail:** osp@odonto.ufmg.br

Assinatura do pesquisador

Nome completo do Pesquisador Responsável: Miriam Pimenta Parreira do Vale; Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627- Faculdade de Odontologia, Campus Pampulha; CEP: 31.270-901

– Belo Horizonte (MG); **Telefone para contato:** (31) 3409-2495; **E-mail:** mvale@ufmg.br

Assinatura do pesquisador responsável

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

COEP-UFMG- Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG: Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901. E-mail: coep@prpq.ufmg.br ; Tel: (31) 3409- 4592

APÊNDICE D – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

Termos de assentimento livre e esclarecido

ESTUDO: PROVÁVEL BRUXISMO DO SONO E EM VIGÍLIA ASSOCIADO AO *BULLYING* ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “Provável bruxismo do sono e em vigília associado ao *bullying* escolar entre crianças”. Seus pais permitiram que você participasse. Para participar deste estudo você não terá nenhum gasto e nem receberá qualquer dinheiro.

Queremos saber se tem alguma relação entre o hábito de ranger os dentes à noite e apertar os dentes durante o dia e o *bullying*, um ato de ofensa provocado por um indivíduo ou grupo (com maior força, tamanho ou mais popularidade) em outro colega com intenção de causar tristeza naqueles que são alvo dessa provocação.

As crianças que irão participar dessa pesquisa têm idade de 8 a 11 anos. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na sua escola, em Lavras- MG, onde você vai responder a um questionário com perguntas simples e rápidas sobre suas atitudes e você responderá um outro questionário, também simples, sobre seus costumes. Depois disso, em uma sala separada (para evitar qualquer constrangimento), um dentista avaliará os seus dentes, isso levará em torno de 10 minutos. Caso seja encontrado algo nessa avaliação seus pais receberão as devidas informações por meio de uma carta. Essa aplicação do questionário e a avaliação dos seus dentes é muito importante para nós.

Para responder aos questionários você irá gastar aproximadamente 15 minutos e ao responder à entrevista você poderá se expor a riscos mínimos como cansaço e desconforto pelo tempo gasto nas respostas da entrevista. Se isso acontecer, você pode falar com o entrevistador para resolver esta questão ou poderá desistir de participar da pesquisa. Os resultados desta pesquisa estarão à sua disposição quando terminada. Quanto à avaliação clínica, pode acontecer de você sentir-se preocupado (a) de acontecer algo desagradável, um sentimento comum em crianças frente ao atendimento odontológico. Caso isso aconteça, o avaliador irá explicar que não haverá procedimentos invasivos e, se você concordar, o exame clínico será feito.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, seu nome será tratado como segredo, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12), os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar você, que participou dela. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar.

Eu, _____ aceito participar da pesquisa (Provável bruxismo do sono e em vigília associado ao *bullying* escolar entre crianças). Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais/ responsáveis. Recebi uma via deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Lavras, _____ de _____ de _____.

NOME INTEIRO E SUA ASSINATURA

ASSINATURA DO PESQUISADOR

Nome completo do Pesquisador: Leticia Silva Alonso; Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627- Faculdade de Odontologia, Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte (MG);
Telefone para contato: (31) 3409-2442; **E-mail:** osp@odonto.ufmg.br

Assinatura do pesquisador

Nome completo do Pesquisador Responsável: Miriam Pimenta Parreira do Vale; Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627- Faculdade de Odontologia, Campus Pampulha - CEP: 31.270-901 – Belo Horizonte (MG); **Telefone para contato:** (31) 3409-2495; **E-mail:** mvale@ufmg.br

Assinatura do pesquisador responsável

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
COEP-UFMG- Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG; Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901. E-mail: coep@prpq.ufmg.br ; Tel: (31) 3409- 4592

APÊNDICE E - Carta Informativa aos Pais/Responsáveis Sobre Alterações Identificadas no Exame Clínico

Carta Informativa aos Pais/Responsáveis Sobre Alterações Identificadas no Exame Clínico

Prezados pais/responsáveis,

Eu, pesquisadora, realizei exame dos dentes do seu filho(a)

_____.

Após a realização desse exame constatamos que:

() **NÃO** há necessidade de procurar um dentista.

() **HÁ** necessidade de procurar um dentista devido à:

_____.

Observações: _____

Caso haja necessidade em procurar um dentista, vocês podem buscar atendimento no Centro de saúde mais próximo à sua casa.

APÊNDICE F – Análise socioeconômica

1. No mês passado, qual a soma do número de salários mínimos ganho por cada membro economicamente ativo da família?

- 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
- Mais de 20 salários mínimos
- Sem rendimento

2. Nível de escolaridade da mãe:

- Analfabeto
- De 1ª série a 4ª série (Ensino Básico) incompleto
- De 1ª série a 4ª série (Ensino Básico) completo
- De 5ª série a 8ª série (Ensino Fundamental) incompleto
- De 5ª série a 8ª série (Ensino Fundamental) completo
- De 1º a 3º ano científico (Ensino Médio) incompleto
- De 1º a 3º ano científico (Ensino Médio) completo
- Curso Universitário (Ensino Superior) incompleto
- Curso Universitário (Ensino Superior) completo

3. Nível de escolaridade do pai:

- Analfabeto
- De 1ª série a 4ª série (Ensino Básico) incompleto
- De 1ª série a 4ª série (Ensino Básico) completo
- De 5ª série a 8ª série (Ensino Fundamental) incompleto
- De 5ª série a 8ª série (Ensino Fundamental) completo
- De 1º a 3º ano científico (Ensino Médio) incompleto
- De 1º a 3º ano científico (Ensino Médio) completo
- Curso Universitário (Ensino Superior) incompleto
- Curso Universitário (Ensino Superior) completo

APÊNDICE G – Questionário direcionado aos escolares

Questionário para os escolares

Caro aluno, você está sendo convidado a preencher este questionário que nos fornece informações importantes sobre seus costumes. **Não existem respostas certas ou erradas.** O importante para nós é que você responda todas as perguntas com sinceridade. Todas as informações fornecidas por você são confidenciais.

1. Qual seu nome completo? _____
2. Qual a sua idade? _____
3. Quantas horas você costuma dormir por noite? (Soma de horas que costuma dormir por noite)
Menos de 8 horas por noite () Mais de 8 horas por noite ()
4. Tem problemas para dormir (insônia, alterações do sono)?
NÃO () SIM () ÀS VEZES ()
5. Você já sentiu dor na articulação perto do ouvido ou nos músculos do rosto? (3 ou mais vezes por semana)
NÃO () SIM ()
6. Você sente dores de cabeça com frequência? (3 ou mais vezes por semana)
NÃO () SIM ()
7. Você apertou os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?
() NÃO () SIM, ALGUMAS VEZES () SIM, MUITAS VEZES
8. Você rangeu os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?
() NÃO () SIM, ALGUMAS VEZES () SIM, MUITAS VEZES
9. Ao acordar de manhã ou ao acordar durante a noite, você percebeu o seu queixo posicionado mais para frente ou para o lado nas duas últimas semanas?
() NÃO () SIM, ALGUMAS VEZES () SIM, MUITAS VEZES
10. Você acha que fica nervoso (a) quando precisa fazer uma tarefa que nunca fez, e/ou quando você precisa ir a um lugar com pessoas que não conhece?
NÃO () SIM () () ÀS VEZES
11. Você se considera muito responsável, cumpridor de tarefas e quando você não consegue executá-las você fica nervoso (a)?
NÃO () SIM ()
12. Você acha que tem um comportamento tranquilo quando você é contrariado ou alguém chama a sua atenção e/ou te castiga?
NÃO () SIM () () ÀS VEZES
13. Você costuma ter perda de interesse ou fica desmotivado com suas tarefas?
NÃO () SIM () () ÀS VEZES
14. Você faz outras tarefas/atividades além das que a escola exige?
NÃO () SIM () () ÀS VEZES QUAL TAREFA? _____
15. Você acha que seus dentes atrapalham o seu convívio com os colegas?

NÃO () SIM ()

16. Marque com X as características abaixo que atrapalha a sua interação com seus colegas:

() Cabelo; () Cor da pele; () Nariz; () Boca; () Ser baixo; () Ser alto; () Estar acima do peso; () Estar abaixo do peso; () Outras - Quais? _____

APÊNDICE H – Dados a serem coletados durante o exame clínico

Dados a serem coletados durante o exame clínico

Nome: _____

Idade: ____ Data de nascimento: __/__/__ Gênero: () Masculino () Feminino

Escola: _____ Ano: ____ Turma: ____

Data do exame: __/__/2018

EXAME EXTRAORAL

1. Presença de assimetria facial?

Sim () Não ()

2. Presença de selamento labial?

Sim () Não ()

3. Criança respirador bucal?

Sim () Não ()

4. Dor na apalpação do músculo temporal?

Sim () Não ()

5. Dor na apalpação do músculo masseter?

Sim () Não ()

6. Presença de estalidos e/ou desvios no movimento de abertura da boca na ATM?

Sim () Não ()

EXAME INTRAORAL

7. Presença de marcas na mucosa jugal na altura dos dentes?

Sim () Não ()

8. Presença de marcas na lateral da língua na altura dos dentes?

Sim () Não ()

9. Presença de placa visível?

Sim () Não ()

10. Presença de desgaste dentário?

Sim () Não () Se sim, em quais dentes? _____

DESGASTE DENTÁRIO POR ATRIÇÃO

18 17 16 15/55 14/54 13/53 12/52 11/51 21/61 22/62 23/63 24/64 25/65 26 27 28

48 47 46 45/85 44/84 43/83 42/82 41/81 31/71 32/72 33/73 34/74 35/75 36 37 38

ANEXO A - Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 82839718.4.0000.5149

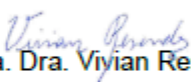
Interessado(a): Profa. Miriam Pimenta Parreira do Vale
Depto. Odontopediatria e Ortodontia
Faculdade de Odontologia - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 03 de maio de 2018, o projeto de pesquisa intitulado “Provável bruxismo do sono e em vigília associado ao bullying escolar entre crianças” bem como:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.


Profa. Dra. Vivian Resende
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO B – Autorização Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ofício SEE/SB nº 02/2018

Belo Horizonte, 08 de janeiro de 2018

Senhora Superintendente,

A Subsecretaria de Desenvolvimento de Educação Básica encaminha Termo de Autorização da Pesquisa: "PROVÁVEL BRUXISMO DO SONO E EM VIGÍLIA ASSOCIADO AO BULLING ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS", a ser realizada por: Leticia Silva Alonso, nas seguintes escolas do município de Lavras: Colégio Tiradentes PMMG, EE Cristiano de Souza, EE Tiradentes, EE Firmino Costa, EE Cinira de Carvalho, EE Azarias Ribeiro, EE Dora Matarazzo, EE João Batista Hermeto.

Ressaltamos que as Escolas pretendidas deverão ser avisadas com dois dias úteis de antecedência.


Augusta Aparecida Neves de Mendonça
Subsecretária de Desenvolvimento da
Educação Básica/SEE-NG
MSP 1 121 733-6
Subsecretária de Desenvolvimento da Educação Básica

Ilma. Senhora
Sueli Alves Tereza Tavares
Diretora da Superintendência Regional de Ensino de Campo Belo



SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS
SUBSECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

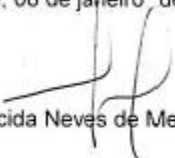
TERMO DE AUTORIZAÇÃO

INTERESSADA: Leticia Silva Alonso - UFMG

A Subsecretaria de Desenvolvimento da Educação Básica - SEE /MG, após análise do projeto proposto pela supracitada, é de parecer favorável à realização da Pesquisa: "PROVÁVEL BRUXISMO DO SONO E EM VIGÍLIA ASSOCIADO AO BULLING ESCOLAR ENTRE CRIANÇAS". Ressaltamos que os procedimentos de aplicação da atividade proposta deverão obedecer, criteriosamente, às orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional da Saúde que estabelece as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos e que, em nenhuma hipótese, poderão interferir no desenvolvimento das atividades pedagógicas das escolas e no cumprimento de seu Calendário Escolar.

Ressaltamos ainda, que a identidade das pessoas envolvidas deverá ser mantida em sigilo e que a instituição e os participantes não terão ônus com a pesquisa.

Belo Horizonte, 08 de janeiro de 2018.


 Augusta Aparecida Neves de Mendonça

Augusta Aparecida Neves de Mendonça
Subsecretaria de Desenvolvimento da
Educação Básica/SEE-MG
11560-1 121 133-6

Subsecretaria de Desenvolvimento da Educação Básica/SEE-MG

ANEXO C - Questionário para os pais ou responsáveis

QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS OU RESPONSÁVEIS

Senhor (a) responsável, você está sendo convidado a participar de uma pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Não existem respostas CERTAS ou ERRADAS. É importante para nós conhecermos os costumes de seu filho(a). Agradecemos sua colaboração.

NOME DA CRIANÇA: _____

Sexo da criança: () Feminino () Masculino

NOME DO RESPONSÁVEL: _____

Responsável que está respondendo: () Mãe; () Pai; () Avô/Avó () Outro _____

ENDEREÇO: _____

Telefone de contato: _____

IDADE DA CRIANÇA: _____ IDADE DA MÃE _____ IDADE DO PAI _____

1-Os pais vivem juntos?

NÃO() SIM()

2-A criança mora junto com algum outro parente?

NÃO() SIM()

3-A criança dorme bem à noite?

NÃO() SIM()

3.a-Marque a opção abaixo que se relaciona com o quarto em que você dorme:

- a. seu quarto fica ao lado do quarto em que a criança dorme
- b. seu quarto fica numa extremidade do corredor e da criança no lado contrário
- c. seu quarto fica num andar e o da criança no outro andar
- d. você e a criança dormem no mesmo quarto

3.b-Como ficam as portas dos quartos de sua casa enquanto a família dorme:

- a. A porta de seu quarto e do quarto da criança ficam fechadas
- b. A porta de seu quarto fica fechada e da criança fica aberta
- c. A porta de seu quarto fica aberta e da criança fica fechada
- d. A porta de seu quarto e a do quarto da criança ficam abertas

3.c- Você visita o quarto da criança enquanto ela dorme para ver se está tudo bem? Se dorme no mesmo quarto que a criança, você acorda para ver se está tudo bem?

() NÃO () SIM – Quantas vezes por noite? _____ () Dormimos no mesmo quarto – Acorda quantas vezes por noite? _____

4-A criança faz uso de algum medicamento?

NÃO() SIM() QUAL MEDICAMENTO? _____

4.a- Em algum momento da vida a criança já teve convulsões?

NÃO() SIM()

5-Seu filho(a) dorme de boca aberta?

NÃO() SIM() ÀS VEZES()

6- Você já observou se seu filho range os dentes durante o sono?

() NÃO () SIM, ALGUMAS VEZES () SIM, MUITAS VEZES

7- Você observou, nas duas últimas semanas, se seu (sua) filho(a) rangeu os dentes durante o sono?

() NÃO () SIM, ALGUMAS VEZES, () SIM, MUITAS VEZES

7- Você observou se seu (sua) filho (a) apertou os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?

() NÃO () SIM, ALGUMAS VEZES () SIM, MUITAS VEZES

8- Você observou se seu (sua) filho (a) rangeu os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?

() NÃO () SIM, ALGUMAS VEZES () SIM, MUITAS VEZES

9-A criança dorme com luz acesa, televisão e/ou rádio ligado?

NÃO() SIM()

10-Como você classifica o comportamento de seu filho diante de tarefas?

Cumpridor de tarefas () Dificuldade de cumprir tarefas ()

11-Além das atividades da Escola, seu filho faz alguma outra tarefa?

NÃO() SIM() QUAL TAREFA? _____

12. Pergunte ao seu filho se ele sentiu cansado ao acordar pela manhã pelo menos uma vez nos últimos 7 dias:

()NÃO SIM()

13. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você sabe se algum dos colegas do escolar o esculachou, zoou, debochou, intimidou ou caçoou tanto que ele ficou magoado/incomodado/aborrecido/ofendido/humilhado? Qual frequência?

() Nenhuma vez nos últimos 30 dias (0 vezes)

()Raramente nos 30 trinta dias

()Às vezes nos últimos 30 dias

()Na maior parte das vezes nos últimos 30 dias

()Sempre nos últimos 30 dias

14. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, qual o motivo/causa de os colegas terem o esculachado/ zombado/zoado/ caçoado/ debochado/intimidado/ humilhado?

() Pela cor ou raça do escolar

() Pela religião do escolar

() Pela aparência do rosto do escolar

() Pela aparência do corpo do escolar

() Pela orientação sexual do escolar

() Pela região de origem do escolar

() Outros motivos/causas

() Não sei

() Meu filho não passou por esta situação nenhuma vez nos últimos 30 dias

15. NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, o escolar esculachou, zombou, debochou, intimidou ou caçoou algum de seus colegas da escola tanto que ele ficou magoado/aborrecido/ ofendido/ humilhado? () NÃO

() SIM

ANEXO D – Versão brasileira do *Olweus Bully/Victim Questionnaire* (OBVQ)

QUESTIONÁRIO DE BULLYING

Instruções: você vai encontrar abaixo uma lista de situações nas quais pode ter se **envolvido na escola**. Assinale com um X a resposta que melhor representa a frequência com que você se envolveu nessa situação **no último mês**.

		Nenhuma vez	Uma ou duas vezes por mês	Uma ou mais vezes por semana
01	Me deram socos, pontapés ou empurrões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	Puxaram meu cabelo ou me arranharam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	Me ameaçaram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	Fui obrigado(a) a entregar dinheiro ou minhas coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	Pegaram sem minha autorização meu dinheiro ou minhas coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	Estragaram minhas coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	Me xingaram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	Me ofenderam por causa da minha cor ou raça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	Me ofenderam por causa de alguma característica física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Fui humilhado(a) por causa da minha orientação sexual ou trejeito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Fizeram zoações por causa do meu sotaque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Deram risadas e apontaram o dedo para mim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Colocaram apelidos em mim que eu não gostei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Me cercaram ou me deixaram sem saída contra a parede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Fui perseguido(a) dentro ou fora da escola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Tentaram me namorar a força e/ou tocaram nas minhas partes íntimas sem minha permissão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Não me deixaram fazer parte de um grupo de colegas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Me ignoraram completamente, me deram "gelo"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Inventaram que peguei coisas dos colegas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Disseram coisas maldosas sobre mim ou sobre minha família	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21	Fizeram ou tentaram fazer com que os outros não gostassem de mim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Fui forçado(a) a agredir outro(a) colega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Usaram da internet ou celular para me agredir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Uma ou duas vezes por mês	Uma ou mais vezes por semana
01	Dei socos, pontapés ou empurrões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	Puxei o cabelo ou arranhei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	Fiz ameaças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	Obriguei a me entregar dinheiro ou coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	Peguei sem autorização dinheiro ou coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	Estraguei coisas das pessoas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	Xinguei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	Insultei por causa da cor ou raça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	Insultei por causa de alguma característica física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Humilhei por causa da orientação sexual ou trejeito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Fiz zoações por causa do sotaque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Dei risadas e aponte o dedo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Coloquei apelidos nos outros que eles não gostaram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Cerquei ou deixei sem saída contra a parede	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Persegui dentro ou fora da escola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Forcei a me namorar, toquei nas partes íntimas do (a) colega sem permissão dele (a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Não deixei fazer parte do grupo de colegas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Ignorei completamente, dei "gelo"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Inventei que pegaram coisas dos colegas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Disse coisas maldosas sobre ele(s) ou sobre sua(s) família(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21	Fiz ou tentei fazer com que os outros não gostassem dele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Forcei a agredir outro(a) colega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Usei da internet ou celular para agredir outro(s) colega(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO E – Artigo de diagnóstico do bruxismo

Proposta de método de sistema de classificação para avaliar provável bruxismo em crianças/adolescentes

Letícia Silva Alonso¹, Júnia Cheib Serra-Negra¹, Lucas Guimarães Abreu¹, Sheyla Márcia Auad¹, Sara Oliveira Aguiar¹, Ivana Meyer Prado¹, Gabriela de Faria e Barboza Hoffmam¹, Gabriela Luiza Nunes Souza¹, Miriam Primenta Parreira do Vale¹

¹Departamento de Odontopediatria e Ortodontia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil.

Trabalho realizado na Universidade Federal de Minas Gerais

Autor correspondente:

Letícia Silva Alonso, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, School of Dentistry, Federal University of Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais 31270901, Brazil.

E-mail: leticiasalonso@gmail.com

Resumo

Introdução: Bruxismo é uma atividade muscular mastigatória e o diagnóstico pode ser por meio de relato, inspeção clínica e/ou técnica instrumental.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi propor um método de sistema de classificação do provável bruxismo do sono (BS) e bruxismo em vigília (BV) em crianças/adolescentes e determinar os graus de gravidade desta atividade baseado no relato e sintomas/sinais clínicos.

Métodos: Quatrocentos e trinta e quatro crianças/adolescentes de 8 a 11 anos responderam um questionário sobre a ocorrência do BV, BS e sintomas do bruxismo. Os pais/responsáveis dessas crianças/adolescentes responderam um questionário com questões sobre a ocorrência do BS. O exame clínico foi realizado por um pesquisador treinado para avaliar as características clínicas do bruxismo. Escala de Características Clínicas (ECC) variou de 0 a 10 e foi medida com a soma dos sinais/sintomas clínicos, onde o escore sinal clínico desgaste dentário variou de 0 (ausente) a 4 (perda de altura da coroa $\geq 2/3$) e os outros sinais/sintomas variaram de 0 (ausente) a 1 (presente). Escala de Gravidade do Provável BV foi calculada com base na soma de ECC (≥ 1) mais o relato de BV, variando de 2 (menor gravidade) a 14 (maior gravidade). Escala de Gravidade do Provável BS foi baseada na soma de ECC (≥ 1) mais o relato de BS, variando de 2 (menor gravidade) a 16 (maior gravidade). A gravidade do bruxismo entre crianças/adolescentes que não relataram BV e BS foi avaliada pela Escala de Gravidade do Provável Bruxismo Não Relatado, considerando a pontuação da ECC. O bruxismo pode ser categorizado em leve, moderado e grave, baseado nos escores.

Conclusão: As escalas propostas foram realizadas de acordo com os conceitos atuais e se mostram como um método viável na avaliação do BS e BV em estudos epidemiológicos com crianças/adolescentes.

1 INTRODUÇÃO

O bruxismo é definido como uma atividade muscular mastigatória que apresenta duas manifestações circadianas distintas: bruxismo do sono (BS) e o bruxismo em vigília (BV) (LOBBEZOO *et al.*, 2013; LOBBEZOO *et al.*, 2018). O BS ocorre durante o sono e é caracterizado por uma atividade muscular mastigatória rítmica (fásica) ou não rítmica (tônica) (LOBBEZOO *et al.*, 2018). O BV ocorre quando o indivíduo está acordado, sendo uma atividade dos músculos mastigatórios, caracterizada pelo contato repetitivo ou prolongado dos dentes e/ou pelo travamento ou deslizamento da mandíbula (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Diferentes métodos são utilizados para a avaliação do bruxismo, dentre eles o autorrelato e/ou relato de pais/responsáveis (PRADO *et al.*, 2019) e o exame clínico (DRUMOND *et al.*, 2018). As técnicas instrumentais, como a polissonografia (PSG), considerada padrão-ouro para BS, em conjunto com gravações de áudio/vídeo (RAPHAEL; SANTIAGO; LOBBEZOO, 2016), eletromiografia (EMG) (YACHIDA *et al.*, 2016) e avaliação ecológica momentânea (ZANI *et al.*, 2019; BRACCI *et al.*, 2018; MANFREDINI; BRACCI; DJUKIC, 2016) são outras formas de avaliação do bruxismo. Para o diagnóstico do BS em crianças, estudos mostram o importante papel dos pais/responsáveis na detecção desta atividade (SERRA-NEGRA *et al.*, 2010; CLEMENTINO *et al.*, 2017).

O Consenso Internacional de Bruxismo define “possível BS/BV” quando o diagnóstico é baseado apenas em um autorrelato positivo; “provável BS/BV” quando o diagnóstico se dá por uma inspeção clínica positiva com ou sem um autorrelato positivo; e “BS/BV definitivo” quando há uma avaliação instrumental positiva, com ou sem autorrelato positivo e/ou inspeção clínica positiva (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Na atual definição do Consenso Internacional de Bruxismo há um destaque para o papel dos músculos mastigatórios, tanto para o BS quanto para o BV e, quanto às consequências clínicas, pode ser classificado como um comportamento inofensivo, um fator de risco ou um fator de proteção (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Algumas das manifestações clínicas intra e extra-orais do BS e BV são: presença de hipertrofia do músculo mastigatório, marcas na língua ou no lábio e/ou a presença de linha alba na parte interna da bochecha, fratura de dentes restaurados e desgaste dos dentes por atrição (LOBBEZOO *et al.*, 2018; DE

LAHOZ-AIZPURUA *et al.*, 2011) e alguns dos sintomas associados são cefaleia e dor nos músculos masseter e temporal (LAVIGNE *et al.*, 2008; CARRA *et al.*, 2015).

Uma maior atividade dos músculos mastigatórios tem potencial para aumentar gradativamente o risco de consequências em saúde e, então, é mais adequado especificar a classificação em vários graus de comportamento à dicotomizar a classificação do bruxismo em presente ou ausente (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Há um desafio em estabelecer uma abordagem do bruxismo que seja viável, fidedigna e adequada para uso clínico (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Diante disso, este estudo teve como objetivo propor um método de sistema de classificação do provável BS e BV em crianças/adolescentes de 8 a 11 anos e determinar os graus de gravidade desta atividade baseado no relato e sintomas/sinais clínicos.

2 METODOLOGIA

2.1 Amostra do estudo e critério de inclusão

O presente estudo transversal de base populacional foi realizado com pais/responsáveis e seus (suas) filhos (as), com idade entre 8 a 11 anos, regularmente matriculados do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I em 5 escolas públicas e 7 privadas de Lavras, Minas Gerais – Brazil entre agosto e dezembro de 2018. Neste estudo, a representatividade da amostra foi garantida. A distribuição da amostra foi proporcional à população total de crianças/adolescentes entre o 3º e o 5º ano matriculados em escolas privadas e públicas de Lavras. As crianças/adolescentes foram selecionadas aleatoriamente pelo método de amostragem em dois estágios. As escolas foram selecionadas aleatoriamente no Estágio 1 e as salas de aula da escola foram selecionadas aleatoriamente no Estágio 2. A seleção foi realizada com envelopes opacos selados. A cidade está localizada no sul do estado de Minas Gerais e possui 92.200 habitantes. (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lavras/panorama>).

Todos os escolares deveriam estar na fase de dentadura mista, não fazer uso de antidepressivos e anticonvulsivantes e não apresentar síndromes ou alterações cognitivas/neurológicas.

2.2 Cálculo amostral

O tamanho mínimo da amostra foi calculado considerando um intervalo de confiança de 95%, 5% de erro padrão e 37,3% de prevalência de bruxismo em vigília (FRIEDMAN RUBIN *et al.*, 2018). Foi aplicado um valor de correção de 1,2 para aumentar a precisão em função da amostragem em múltiplos estágios, obtendo um número de 431 participantes. Foi aplicado um fator de 20% para possíveis perdas, obtendo-se 517 crianças/adolescentes. O cálculo determinou um tamanho mínimo da amostra de 431 escolares.

2.3 Aspectos éticos

A aprovação ética foi obtida pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil (protocolo #82839718.4.0000.5149). Todos participantes e pais/responsáveis foram informados através do termo de consentimentos dos objetivos da pesquisa, procedimentos de exame e garantia de confidencialidade.

2.4 Coleção de dados

Os pais/responsáveis responderam a um questionário baseado em um estudo prévio (SERRA-NEGRA *et al.*, 2010) sobre a histórico de bruxismo nas crianças/adolescentes, uso de medicamentos e qualidade do sono. As crianças/adolescentes responderam um questionário com perguntas sobre sintomas do bruxismo (dor de cabeça e dor nos músculos faciais) e questões que pudessem indicar presença do BS e BV. As perguntas utilizadas no questionário dos escolares e responsáveis para diagnosticar o bruxismo foram de acordo com um estudo prévio (PAESANI *et al.*, 2013) e de acordo com o Consenso Internacional de Bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

2.4.2. Exame clínico

As crianças/adolescentes foram examinadas clinicamente por um único pesquisador treinado e calibrado trajando jaleco branco, lanterna de cabeça (PETZL,

PETZL Technical Institute, Salt Lake City, UT, USA), Equipamento de Proteção Individual (EPI) (touca, máscara, luva e óculos) e utilizando gaze e espelho bucal. Um outro pesquisador anotou os resultados e observações.

A calibração foi realizada com o intuito de diferenciar faceta de desgaste dentário por atrição e desgaste erosivo (GANDARA; TRUELOVE, 1999; PRADO *et al.*, 2018; WETSELAAR; LOBBEZOO, 2016). O processo de calibração em duas etapas foi coordenado por dois professores padrão-ouro em Odontopediatria. Na Etapa 1, foram utilizadas fotografias para discutir os critérios para determinar o diagnóstico diferencial entre desgaste dentário por atrição e erosão. Na Etapa 2, outras fotografias foram analisadas pelo pesquisador e pelo pesquisador padrão-ouro em desgaste por atrição. A concordância foi determinada usando Kappa (LANDIS; KOCH, 1977). O Kappa para concordância interexaminadores foi de 0,76. O pesquisador repetiu a avaliação uma semana depois e o Kappa para concordância intraexaminador foi de 0,82.

O exame extraoral teve como objetivo avaliar os seguintes sinais: presença ou não de dor nos músculos da face (masseter e temporal) (CARRA *et al.*, 2015). O exame intraoral teve como objetivo avaliar os seguintes sinais clínicos: presença de linha alba, língua edentada e desgaste dentário (LOBBEZOO *et al.*, 2018; MOLINA *et al.*, 2013). Dentes com lesões cariosas extensas e restaurações extensas foram excluídos da análise. A análise do desgaste dentário seguiu os critérios de um estudo prévio (LOBBEZOO, NAEIJE; 2001), onde:

Grau 0: Dente hígido (sem perda da característica do esmalte);

Grau 1: Perda da característica da superfície do esmalte (desgaste em esmalte);

Grau 2: Desgaste visível com exposição de dentina e perda de altura clínica da coroa $\leq 1/3$;

Grau 3: Perda da altura da coroa $> 1/3$, mas menor que $2/3$;

Grau 4: Perda de altura da coroa $\geq 2/3$.

2.5 Proposta de sistema de classificação do provável bruxismo

Um sistema de classificação foi proposto para avaliar a gravidade do provável bruxismo (ausente, leve, moderado e grave) com base no relato e sintomas

e sinais clínicos coletados (MOLINA *et al.*, 2013; MOLINA *et al.*, 2001; MOLINA *et al.*, 1999).

2.5.1 Escala de Características Clínicas

A Escala de Características Clínicas foi desenvolvida com base nos sintomas e sinais clínicos mensurados. Os sintomas foram avaliados por meio do questionário aplicado aos escolares: “Você já sentiu dor na articulação perto do ouvido ou nos músculos do rosto? (3 ou mais vezes por semana)” e “Você sente dores de cabeça com frequência? (3 ou mais vezes por semana)”. Os sinais clínicos considerados foram presença de linha alba; presença de marcas na lateral da língua na altura dos dentes; presença de dor a palpação do músculo temporal; presença de dor a a palpação do músculo masseter e avaliação de desgaste dentário por atrição em dentes antagonistas (considerando o valor mais alto da boca). Todos sintomas e sinais tinham como opção de resposta “presente” e “ausente”, exceto o desgaste dentário que variava de 0 (ausente) a 4 (perda de altura da coroa $\geq 2/3$) (LOBBEZOO; NAEIJE; 2001).

Cada resposta recebeu um escore, onde “ausente” correspondeu ao escore 0, “presente” ao escore 1 e cada grau de desgaste dentário por atrição correspondeu a um escore de 0 a 4 (LOBBEZOO; NAEIJI, 2001). O escore total dos sintomas e sinais clínicos variaram de 0 a 10, onde 0= nenhuma característica clínica do bruxismo e 10= presença de todos os sintomas e sinais clínicos do bruxismo.

2.5.2 Escala de Gravidade do Provável BV

A Escala de Gravidade do Provável BV foi calculada a partir da soma da Escala de Característica Clínica (≥ 1) mais o escore de relato de BV. Quanto maior o escore, maior a gravidade do provável BV (MOLINA *et al.*, 2013). O relato de BV foi obtido através de perguntas contidas no questionário para as crianças/adolescentes: “Você apertou os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?” e “Você rangeu os dentes durante o dia nas duas últimas semanas?” Tais perguntas poderiam ser respondidas com as seguintes opções: ‘não’; ‘sim, algumas vezes’ e ‘sim, muitas

vezes'. Cada resposta recebeu um escore, onde "não" correspondeu ao escore 0, "sim, algumas vezes" ao escore 1, "sim muitas vezes" ao escore 2.

Para receber o diagnóstico do provável BV os participantes deveriam ter o relato de BV e, também, sintoma/sinal clínico. A escala varia de 2 a 14, onde 2= menor gravidade do provável BV e 14= maior gravidade do provável BV, esta escala pode ser categorizada com base na pontuação total em leve (2 a 5), moderado (6 a 9) e grave (10 a 14) (MOLINA *et al.*, 2013; MOLINA *et al.*, 2001; MOLINA *et al.*, 1999).

2.5.3 Escalas de gravidade do provável BS

As escalas de gravidade do provável BS foi calculada pela soma do escore da Escala de Características Clínicas (≥ 1) mais o escore do relato de BS com base no questionário direcionado aos pais/responsáveis e às crianças/adolescentes. Quanto maior o escore, maior a gravidade do provável BS (MOLINA *et al.*, 2013). Para receber o diagnóstico do provável BS os participantes deveriam ter o relato de BS e, também, sintoma/sinal clínico.

As questões sobre BS foram referentes à atividade de ranger de dentes e atividade de "Thrusting/Bracing" (deslizamento e travamento) da mandíbula. Essas duas atividades podem ser avaliadas separadamente, como:

- Provável BS- Escala de Gravidade Atividade de Ranger de dentes: Caracterizada pela soma da Escala de Características Clínicas mais o relato de ranger de dentes. O relato de BS sobre ranger de dentes foi obtido através do questionário aplicado aos pais/responsáveis: "Você já observou se seu filho range os dentes durante o sono?" e "Você observou, nas duas últimas semanas, se seu (sua) filho(a) rangeu os dentes durante o sono?" Tais questões poderiam ser respondidas com as seguintes opções: 'não'; 'sim, algumas vezes' e 'sim, muitas vezes'. Cada resposta recebeu um escore, onde "não" correspondeu ao escore 0, "sim, algumas vezes" ao escore 1 e "sim muitas vezes" ao escore 2. A escala varia de 2 a 14, onde 2= menor gravidade do provável BS – atividade de ranger de dentes e 14= maior gravidade de provável BS- atividade de ranger de dentes e pode ser categorizada com base na pontuação total do escore em leve (2 a 5), moderada (6 a 9) e grave (10 a 14) (MOLINA *et al.*, 2013; MOLINA *et al.*, 2001; MOLINA *et al.*, 1999).

- Provável BS- Escala de Gravidade Atividade de “*Thrusting/Bracing*” (Deslizamento/Travamento): Caracterizada pela soma da Escala de Características Clínicas mais o relato sobre “*Thrusting/Bracing*” da mandíbula. O relato de BS sobre “*Thrusting/Bracing*” foi obtido através de uma pergunta no questionário para as crianças/adolescentes: “Ao acordar de manhã ou ao acordar durante a noite, você percebeu o seu queixo posicionado mais para frente ou para o lado nas duas últimas semanas?” As opções de resposta foram “não”, “sim, algumas vezes” e “sim, muitas vezes”. Cada resposta recebeu um escore, onde “não” correspondeu ao escore 0, “sim, algumas vezes” ao escore 1 e “sim muitas vezes” ao escore 2. A escala varia de 2 a 12 e pode ser categorizada com base na pontuação total do escore em leve (2 a 5), moderada (6 a 8), grave (9 a 12) (MOLINA *et al.*, 2013; MOLINA *et al.*, 2001; MOLINA *et al.*, 1999).

As duas atividades do relato de BS podem ser avaliadas em conjunto:

- Escala de Gravidade do Provável BS: Caracterizada pela soma da Escala de Características Clínicas mais o relato de ranger de dentes e relato de “*Thrusting/Bracing*” da mandíbula. A escala varia de 2 a 16 e quanto maior o escore, maior a gravidade do provável BS. Esta escala pode ser categorizada com base na pontuação total do escore em leve (2 a 5), moderada (6 a 10) e grave (11 a 16) (MOLINA *et al.*, 2013; MOLINA *et al.*, 2001; MOLINA *et al.*, 1999).

2.5.4 Escala de Gravidade de Provável Bruxismo Não Relatado

A Escala de Gravidade de Provável Bruxismo Não Relatado foi utilizada nos casos em que os indivíduos apresentaram escore na Escala de Características Clínicas ≥ 1 mais um escore igual a 0 para o relato de BV e BS. A pontuação foi igual à Escala de Características Clínicas, variando de 1 a 10 e pode ser categorizado com base na pontuação total em leve (2 a 3), moderado (4 a 6) e grave (7 a 10) (MOLINA *et al.*, 2013; MOLINA *et al.*, 2001; MOLINA *et al.*, 1999).

Para análise estatística, indivíduos sem sinais clínicos e sem relato de BS ou BV receberam escore=0. Um fluxograma com um resumo das escalas propostas está apresentado na Figura 1.

3 RESULTADOS

Entre as 517 crianças/adolescentes que foram convidados a fazer parte da pesquisa, 83 (16,0%) foram perdidos por falta de informação ou recusa. Portanto, 434 (84,0%) crianças/adolescentes participaram deste estudo. Das 434 crianças/adolescentes, 209 (48,2%) eram do sexo masculino e 225 (51,8%) do sexo feminino. A média de idade de crianças/adolescentes foi de 9,14 anos ($\pm 1,00$). A prevalência de crianças/adolescentes que estudavam em escola pública foi de 73,5% e aqueles que estudavam em escola privada de 26,5%.

Estatísticas descritivas de características clínicas, sintomas e relato de bruxismo são apresentadas na Tabela 1. A distribuição de frequência dos escores de todas as escalas de gravidade propostas é apresentada na Tabela 2. A média e a mediana dos escores é apresentada na Tabela 3. A distribuição de frequência da gravidade categorizada do bruxismo com base nos escores das escalas propostas é apresentado na Tabela 4.

4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi sugerir um método de sistema de classificação do provável BS e BV em crianças/adolescentes, de acordo com os graus de gravidade desta atividade, baseando na inspeção clínica e utilizando o relato para identificar a manifestação circadiana do bruxismo. Uma avaliação do diagnóstico de bruxismo com base em sua gravidade é evidenciado na literatura como mais recomendado do que apenas realizar o diagnóstico dicotomizado em presença e ausência de bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2018). O método diagnóstico aqui proposto foi baseado em uma escala de avaliação de bruxismo em adultos (MOLINA *et al.*, 1999; MOLINA *et al.*, 2013).

Novas perspectivas de diagnóstico de bruxismo foram definidas no novo Consenso Internacional de Bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2018), anteriormente o autorrelato ou relato de terceiros era a chave do diagnóstico positivo do bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2013). O atual Consenso Internacional de Bruxismo não tem como foco o relato dessa atividade, uma vez que o diagnóstico do “provável” e “definitivo” BS e BV pode ser dado sem ter, necessariamente, a presença de um relato positivo (LOBBEZOO *et al.*, 2018). O provável BS e BV atualmente é

diagnosticado através da inspeção clínica positiva com ou sem o autorrelato (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

A literatura relata sintomas e sinais clínicos iguais para BS e BV e, embora não existem evidências mostrando diferenças clínicas entre as duas manifestações, elas são condições diferentes (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Neste contexto, o relato exerce função importante para direcionar o diagnóstico e é importante frisar que em crianças o relato dos pais/responsáveis tem um importante papel na detecção do BS (SERRA-NEGRA *et al.*, 2010; CLEMENTINO *et al.*, 2017) e, diante disso, este estudo utilizou o relato dos mesmos para avaliação do BS nas crianças/adolescentes.

Uma classificação para o bruxismo diagnosticado apenas por sinal e sintoma clínico e ausência de relato da manifestação circadiana do mesmo ainda não é descrita na literatura. Pesquisadores e clínicos frente a esta situação de inspeção clínica positiva e auto-relato ou relato de terceiros negativo não devem ignorar a atividade do bruxismo, de modo a abranger todas as possibilidades de diagnóstico de provável bruxismo de acordo com o novo Consenso Internacional de Bruxismo. Perante isto, este estudo propôs uma classificação para este grupo, classificando em provável bruxismo não relatado, representando um enriquecimento substancial na avaliação do bruxismo.

Ainda não há uma definição de quantos e quais sinais clínicos precisam estar presentes para o diagnóstico de provável BS e BV (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Frente a esta limitação os pesquisadores e clínicos podem considerar para o diagnóstico do bruxismo qualquer sintoma e/ou sinal clínico descrito na literatura (LOBBEZOO *et al.*, 2018; CARRA *et al.*, 2015; LAVIGNE *et al.*, 2008; DE LAHOZ-AIZPURUA *et al.*, 2011; MOLINA *et al.*, 2013; PRADO *et al.*, 2018) e para diagnosticar provável bruxismo, a presença de apenas uma característica pode significar a sua ocorrência, mesmo que a presença de determinadas características possam ser conseqüências da atividade oromotora funcional, como engolir (TAKAGI; SAKURAI, 2003).

A faixa etária abordada neste estudo contempla crianças/adolescentes em dentadura mista e, portanto, os dentes decíduos já estão presentes por um longo período na cavidade oral. Os dentes decíduos são menos mineralizados e mais susceptíveis ao desgaste dentário (ASSUNÇÃO *et al.*, 2018). De acordo com uma revisão sistemática, que não distinguiu desgaste dentário por atrição, abrasão e

erosão, foi relatado que uma idade mais avançada mostra-se como um fator chave associado ao desgaste dentário, principalmente em dentes decíduos (KREULEN *et al.*, 2010). Além disso, a análise de desgaste dentário apresenta limitações, pois pesquisadores podem relatar diferentes características do mesmo fenômeno já que os estudos podem utilizar índices de desgaste dentário diferentes (KREULEN *et al.*, 2010; FUNG; BREARLEY, 2013). A exposição de dentina, que caracteriza um indicador de perda substancial de tecido dentário, é um consenso, porém em dentes permanentes jovens a exposição de dentina é um achado inabitual (KREULEN *et al.*, 2010).

Neste estudo a prevalência de desgaste dentário por atrição em esmalte foi de 85,5% e de desgaste visível com exposição de dentina e perda de altura clínica da coroa $\leq 1/3$ foi de 10.4%. Quanto a Escala de Características Clínicas, 2,8% da amostra apresentaram escore ≥ 5 . Com base nesses resultados as crianças/adolescentes não apresentaram todos sintomas e sinais clínicos do bruxismo e nem o desgaste dentário mais grave. Isso sugere que pontos de corte para a gravidade do bruxismo em crianças/adolescentes podem ser diferentes dos adultos. Sugere-se, então, mais pesquisas para melhorar a categorização proposta para avaliar a gravidade do bruxismo.

Novas abordagens de avaliação são fundamentais para uma distinção entre a atividade de ranger/apertar, que são bem conhecidas, e atividade de “*thrusting/bracing*”, cujo papel não está claro e precisa de mais esclarecimentos a fim de elucidar a fisiologia e fisiopatologia do bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Estudos indicam que a atividade de ranger de dentes durante o sono, caracterizada pela protrusão mandibular, pode ser um fator de proteção às vias aéreas obstruídas, restaurando a patência aérea (MANFREDINI *et al.*, 2015; MANFREDINI *et al.*, 2017; MAYER; HEINZER; LAVIGNE, 2016) e de lubrificação do trato alimentar superior (LAVIGNE *et al.*, 2003).

O presente estudo propôs duas escalas para avaliação do provável BS, uma avaliando a atividade de ranger de dentes e outra avaliando “*thrusting/bracing*” (LOBBEZOO *et al.*, 2018; MOLINA *et al.*, 2013; PAESANI *et al.*, 2013) com a finalidade de impulsionar uma separação destas duas entidades em estudos epidemiológicos e, então, contribuir para um melhor entendimento do bruxismo como comportamento inofensivo, fator de risco e/ou fator de proteção (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Este estudo teve limitações. Algumas características clínicas do BS e BV também podem ser consequências da atividade oromotora funcional, como deglutição (TAKAGI; SAKURAI, 2003) ou das diferenças anatômicas de estruturas faciais, como da língua (YANAGISAWA; TAKAGI; SAKURAI, 2007). Além disso, o desgaste dentário por atrição pode ser um indicador de BS e BV, porém ele não indica atividade atual de bruxismo, podendo o desgaste estar presente devido a atividades passadas (LOBBEZOO *et al.*, 2018).

Técnicas instrumentais tais como polissonografia, eletromiografia e avaliação ecológica momentânea são recomendadas para avaliação do diagnóstico definitivo do bruxismo (LOBBEZOO *et al.*, 2018; ZANI *et al.*, 2019; BRACCI *et al.*, 2018). Infelizmente, a polissonografia e eletromiografia são mais adequadas a estudos com amostras menores devido ao seu alto custo e limitada disponibilidade, sendo inviável sua utilização em estudos epidemiológicos (LOBBEZOO *et al.*, 2018). Com relação à avaliação ecológica momentânea, através de aparelhos celulares, não é recomendado para crianças/adolescentes na faixa etária estudada já que irá estimular o uso dessa ferramenta, que pode atrapalhar o desenvolvimento e a qualidade de saúde (BRAMBILLA *et al.*, 2017). Somado a isto, existem critérios válidos para registo polissonográfico em adultos (LAVIGNE *et al.*, 1996) mas não para crianças, e mesmo em adultos eles estão passando por avaliações críticas (MANFREDINI *et al.*, 2016). Assim, em estudos epidemiológicos que envolvem crianças/adolescentes, o uso do método de sistema de classificação aqui proposto do provável BS e BV baseado no exame clínico e relato, pode ser recomendado.

Considerando a definição atual e o sistema de classificação para o bruxismo, que tem o foco na atividade muscular mastigatória e frequência de ocorrência (LOBBEZOO *et al.*, 2018), foi proposto as escalas de avaliação de provável BS, BV e provável bruxismo não relatado, o que parece estar de acordo com os conceitos atuais. Estudos futuros devem encorajar-se de sua utilização para avaliação da confiabilidade e acessibilidade.

Conclusão

Este estudo concluiu que a proposta de avaliação realizada para o provável bruxismo do sono, provável bruxismo em vigília e provável bruxismo não-relatado é um método viável para estudos epidemiológicos em

crianças/adolescentes. Estudos futuros devem ser realizados para avaliar sua confiabilidade e validação deste instrumento.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, C. M. *et al.* Do fluoride toothpastes have similar preventive effect in permanent and primary teeth against erosive tooth wear? **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v. 29, p. 228-236, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30431200>. Acesso em: 27 mai. 2019.

BRACCI, A. *et al.* Frequency of awake bruxism behaviours in the natural environment. A 7-day, multiple-point observation of real-time report in healthy young adults. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 45, n. 6, p. 423-429, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29574964>. Acesso em: 09 mai. 2019.

BRAMBILLA, P. *et al.* Sleep habits and pattern in 1-14 years old children and relationship with video devices use and evening and night child activities. **Italian journal of pediatrics**, London, v. 43, n. 1, p. 7, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28257638>. Acesso em: 27 mai. 2019.

CARRA, M.C. *et al.* Overview on Sleep Bruxism for Sleep Medicine Clinicians. **Sleep medicine clinics**, New York, v. 10, n. 3, p. 375-384, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26329448>. Acesso em: 19 abr. 2019.

CLEMENTINO, M.A. *et al.* The prevalence of sleep bruxism and associated factors in children: a report by parents. **European archives of paediatric dentistry**, Leeds, v. 18, n. 6, p. 399-404, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29075962>. Acesso em: 27 mai. 2019.

DE LAHOZ-AIZPURUA, J. L. *et al.* Sleep bruxism. Conceptual review and update. **Medicina oral, patología oral y cirugía bucal**, Cidade, v. 16, n. 2, p. 231-238, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21196839>. Acesso em: 27 mai. 2019.

DRUMOND, C.L. *et al.* Prevalence of probable sleep bruxism and associated factors in Brazilian schoolchildren. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, p. 1-7, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30375067>. Acesso em: 19 abr. 2019.

FRIEDMAN RUBIN, P. *et al.* Prevalence of bruxism and temporomandibular disorders among orphans in southeast Uganda: A gender and age comparison. **Cranio**, Chattanooga v. 36, n. 4, p. 243-249, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28555521>. Acesso em: 19 abr. 2019.

FUNG, A.; BREARLEY, M. L. Tooth wear and associated risk factors in a sample of Australian primary school children. **Australian dental journal**, Sydney, v. 58, n. 2, p. 235-245, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23713646>. Acesso em: 27 mai. 2019.

GANDARA, B.K.; TRUELOVE, E.L. Diagnosis and management of dental erosion. *The journal of contemporary dental practice*, Cincinnati, v. 1, n. 1, p. 16-23, 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12167897>. Acesso em: 27 mai. 2019.

KREULEN, C.M. *et al.* Systematic review of the prevalence of tooth wear in children and adolescents. **Caries research**, Basel, v. 44, n. 2, p. 151-159, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20389070>. Acesso em: 27 mai. 2019.

LANDIS, J.R.; KOCH, G. G. An Application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. **Biometrics**, Washington, v. 33, n. 2, p. 363-374, 1977. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/884196>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LAVIGNE, G.J. *et al.* Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. **Journal of dental research**, Chicago, v. 75, n. 1, p. 546-552, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8655758>. Acesso em: 27 mai. 2019.

LAVIGNE, G.J. *et al.* Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 35, n. 7, p. 476-494, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18557915>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LAVIGNE, G.J. *et al.* Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. **Critical reviews in oral biology and medicine**, Boca Raton, v. 14, n. 1, p. 30-46, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12764018>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LOBBEZOO, F. *et al.* Bruxism defined and graded: an international consensus. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 40, n. 1, p. 2-4, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23121262>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LOBBEZOO, F. *et al.* International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v.45, n. 11, p. 837-844, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29926505>. Acesso em: 19 abr. 2019.

LOBBEZOO, F.; NAEIJE, M. A reliability study of clinical tooth wear measurements. **The Journal of prosthetic dentistry**, St. Louis, v. 86, n. 6, p. 597-602, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11753310>. Acesso em: 27 mai. 2019.

MANFREDINI, D.; BRACCI, A.; DJUKIC, G. BruxApp: The ecological momentary assessment of awake bruxism. **Minerva Stomatologica**, Torino, v. 65, n. 4, p. 252-255, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27374364>. Acesso em: 09 mai. 2019.

MANFREDINI, D. *et al.* Why not stop looking at bruxism as a black/white condition? Aetiology could be unrelated to clinical consequences. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 43, n. 10, p. 799-801, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27545318>. Acesso em: 27 mai. 2019.

MANFREDINI, D. *et al.* Theories on possible temporal relationships between sleep bruxism and obstructive sleep apnea events. An expert opinion. **Sleep & breathing**, Titisee-Neustadt, v. 19, n. 4, p. 1459-1465, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25794544>. Acesso em: 27 mai. 2019.

MANFREDINI, D. *et al.* Current Concepts of Bruxism. **The International journal of prosthodontics**, Lombard, v. 30, n.5, p. 437-438, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28806429>. Acesso em: 19 abr. 2019.

MAYER, P.; HEINZER, R.; LAVIGNE, G. Sleep Bruxism in Respiratory Medicine Practice. **Chest**, Chicago, v. 149, n. 1, p. 262-271, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26225899>. Acesso em: 27 mai. 2019.

MOLINA, O.F. *et al.* Oral jaw behaviors in TMD and bruxism: a comparison study by severity of bruxism. **Cranio**, Chattanooga, v. 19, n. 2, p. 114-122, 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11842862>. Acesso em: 27 mai. 2019.

MOLINA, O.F. *et al.* A Clinical Study of Specific Signs and Symptoms of CMD in Bruxers Classified by the Degree of Severity. **Cranio**, Chattanooga, v. 17, n. 4, p. 268-279, 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10650399>. Acesso em: 27 mai. 2019.

MOLINA, O. F. *et al.* A comprehensive method to classify subgroups of bruxers in temporomandibular disorders (TMDs) individuals: frequency, clinical and psychological implications. **RSBO**, v.10, n. 1, p. 11-19, 2013. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rsbo/v10n1/a03v10n1.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

PAESANI, D. A. *et al.* Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 40, n. 11, p.803-809, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24112029>. Acesso em: 19 abr. 2019.

PRADO, I.M. *et al.* Study of Associated Factors with Probable Sleep Bruxism Among Adolescents. **Journal of clinical sleep medicine**, Darien, v. 14, n. 8, p. 1369-1376, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30092895>. Acesso em: 27 mai. 2019.

PRADO, I.M. *et al.* Knowledge of parents/caregivers about the sleep bruxism of their children from all five Brazilian regions: a multicenter study. **International journal of paediatric dentistry**, Oxford, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30805966>. Acesso em: 19 abr. 2019.

RAPHAEL, K.G.; SANTIAGO, V.; LOBBEZOO, F. Is bruxism a disorder or a behaviour? Rethinking the international consensus on defining and grading of bruxism. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 43, n. 10, p. 791-798, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27283599>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SERRA-NEGRA, J.M. *et al.* Prevalence of sleep bruxism in a group of Brazilian schoolchildren. **European Archives of Paediatric Dentistry**, Leeds, v. 11, n. 4, p. 192-195, 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20840830>. Acesso em: 19 abr. 2019.

TAKAGI, I.; SAKURAI, K. Investigation of the factors related to the formation of the buccal mucosa ridging. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 30, n. 6, p. 565-572, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12787452>. Acesso em: 27 mai. 2019 .

WETSELAAR, P.; FARIS, A.; LOBBEZOOO, F. A plea for the development of a universally accepted modular tooth wear evaluation system. **BMC Oral Health**, London, v. 16, n.1, p. 1-9, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27809895>. Acesso em: 19 abr. 2019.

YACHIDA, W. *et al.* Diagnostic validity of self-reported measures of sleep bruxism using an ambulatory single-channel EMG device. **Journal of prosthodontic research**, Amsterdam, v. 60, n. 4, p. 250-257, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26876908>. Acesso em: 19 abr. 2019.

YANAGISAWA, K.; TAKAGI, I.; SAKURAI, K. Influence of tongue pressure and width on tongue indentation formation. **Journal of oral rehabilitation**, Oxford, v. 34, n. 11, p. 827-834, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17919249>. Acesso em: 27 mai. 2019.

ZANI, A. *et al.* Ecological Momentary Assessment and Intervention Principles for the Study of Awake Bruxism Behaviors, Part 1: General Principles and Preliminary Data on Healthy Young Italian Adults. **Frontiers in neurology**, Lausanne, v. 10, p.169, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30881335>. Acesso em: 09 mai. 2019.

Figura 1 – Fluxograma

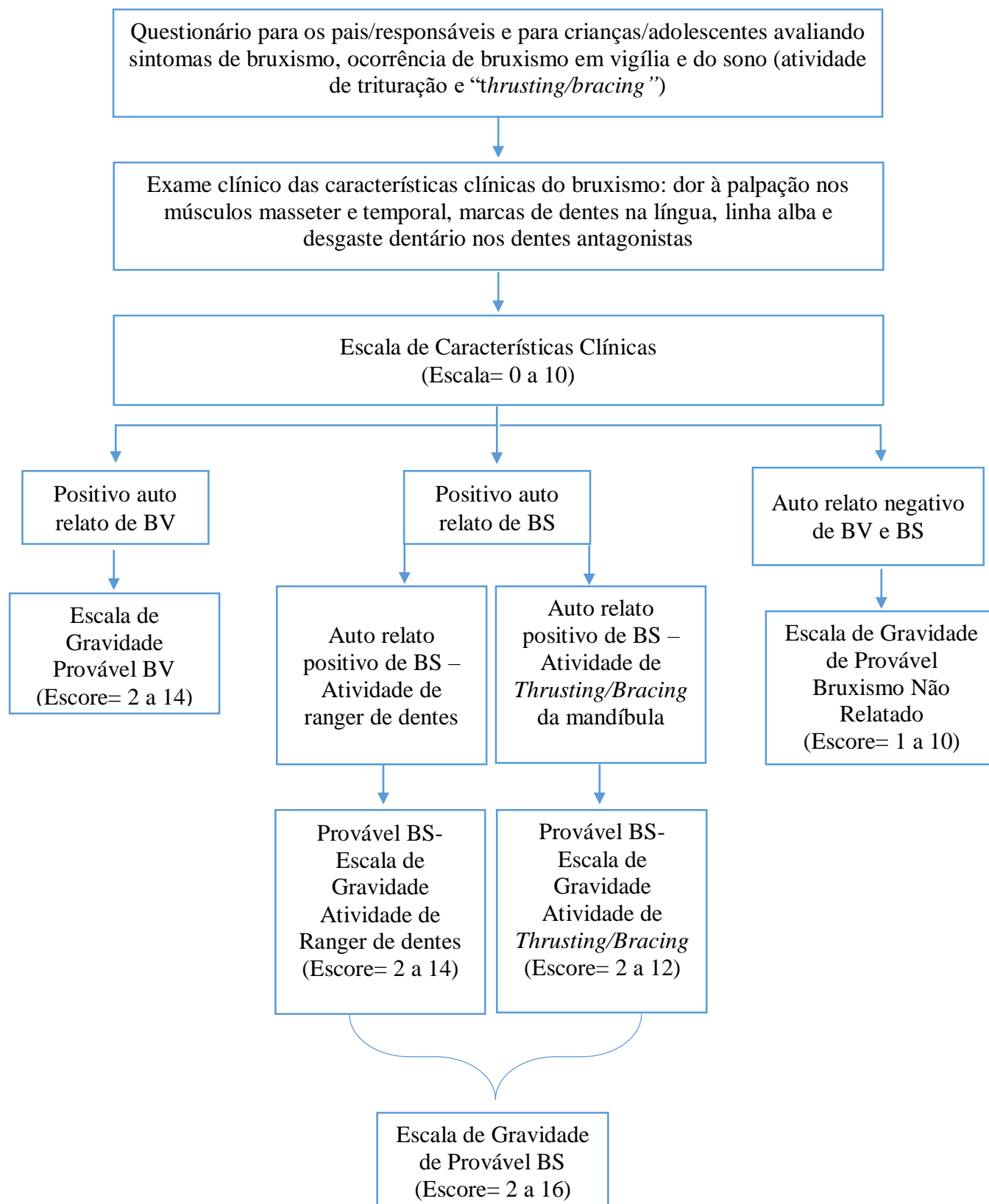


Tabela 1 - Estatística descritiva das características clínicas, sintomas e relato de bruxismo entre crianças/adolescentes.

Variables	Frequency (%)
Dor de cabeça frequente	
Sim	108 (24,9%)
Não	326 (75,1%)
Dor frequente nos músculos faciais	
Sim	80 (18,4%)
Não	354 (81,6%)
Dor a palpção no músculo masseter	
Sim	122 (28,1%)
Não	312 (71,9%)
Dor a palpção no músculo temporal	
Sim	50 (11,5%)
Não	384 (88,5%)
Marcas de indentação na língua	
Sim	11 (2,5%)
Não	423 (97,5%)
<i>Linha alba</i> na bochecha interna	
Sim	107 (24,7%)
Não	327 (75,3%)
Desgaste dentário devido a atrito dentário em dentes antagonistas	
Sem desgaste (0)	16 (3,7%)
Perda da característica da superfície do esmalte (desgaste em esmalte)	371 (85,5%)
Desgaste visível com exposição de dentina e perda de altura clínica da coroa \leq 1/3	45 (10,4%)
Perda da altura da coroa $>$ 1/3, mas $<$ que 2/3	2 (0,5%)
Rançou os dentes durante o dia (nas duas últimas semanas)	
Frequentemente	13 (3,0%)
Algumas vezes	92 (21,2%)
Não	329 (75,8%)
Apertou os dentes durante o dia (nas duas últimas semanas)	
Frequentemente	25 (5,8%)
Algumas vezes	130 (30,0%)
Não	279 (64,3%)
Seu filho (a) rançou os dentes/sono nas duas últimas semanas)	
Frequentemente	17 (3,9%)
Algumas vezes	79 (18,3%)
Não	336 (77,8%)
Observou se o (a) filho (a) range os dentes durante o sono	
Frequentemente	29 (6,7%)
Algumas vezes	136 (31,4%)
Não	268 (61,9%)
Acorda com a mandíbula posicionada para frente / para os lados - Acorda com a mandíbula firme / rígida	
Frequentemente	6 (1,4%)
Algumas vezes	39 (9,0%)
Não	389 (89,6%)

Tabela 2– Distribuição de frequências dos escores das escalas de gravidade propostas.

Escore	Escala de Características Clínicas Frequência(%)	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo em Vigília Frequência (%)	Provável Bruxismo do Sono – Escala de Gravidade Atividade de Ranger de Dentes Frequência (%)	Provável Bruxismo do Sono- Escala de Gravidade Atividade de Thrusting/Bracing Frequência (%)	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo do Sono (Ranger + Thrusting/Bracing) Frequência (%)	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo Não-Relatado Frequência (%)
0	3 (0,7%)	244 (56,2%)	268 (61,8%)	389 (89,6%)	241 (55,9%)	267 (61,5%)
1	133 (30,6%)	NA	NA	NA	NA	66 (15,2%)
2	150 (34,6%)	29 (6,7%)	17 (3,9%)	7 (1,6%)	22 (5,1%)	59 (13,6%)
3	97 (22,4%)	54 (12,4%)	48 (11,1%)	12 (2,8%)	50 (11,6%)	35 (8,1%)
4	39 (9,0%)	38 (8,8%)	42 (9,7%)	13 (3,0%)	44 (10,2%)	6 (1,4%)
5	7 (1,6%)	34 (7,8%)	34 (7,8%)	6 (1,4%)	44 (10,2%)	1 (0,2%)
6	5 (1,2%)	19 (4,4%)	12 (2,8%)	3 (0,7%)	13 (3,0%)	0 (0,0%)
7	0 (0,0%)	10 (2,3%)	7 (1,6%)	4 (0,9%)	9 (2,1%)	0 (0,0%)
8	0 (0,0%)	1 (0,2%)	4 (0,9%)	0 (0,0%)	6 (1,4%)	0 (0,0%)
9	0 (0,0%)	4 (0,9%)	1 (0,2%)	0 (0,0%)	2 (0,5%)	0 (0,0%)
10	0 (0,0%)	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
11	NA	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	NA
12	NA	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	NA
13	NA	0 (0,0%)	0 (0,0%)	NA	0 (0,0%)	NA
14	NA	0 (0,0%)	0 (0,0%)	NA	0 (0,0%)	NA
15	NA	NA	NA	NA	0 (0,0%)	NA
16	NA	NA	NA	NA	0 (0,0%)	NA

NA = não aplicável

Tabela 3 – Média e mediana dos escores de escalas de gravidade propostos.

	Escala de Características Clínicas	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo em Vigília	Provável Bruxismo do Sono – Escala de Gravidade Atividade de Ranger de Dentes	Provável Bruxismo do Sono- Escala de Gravidade Atividade de Thrusting/Bracing	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo do Sono (Ranger + Thrusting/Bracing)	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo Não-Relatado
Média [DP]	2,18 [1,104]	1,80 [2,315]	1,59 [2,225]	0,41 [1,294]	1,86 [2,357]	0,73 [1,080]
Mediana [Min-Max]	2,00 [0-6]	0,00 [0-10]	0,00 [0-10]	0,00 [0-7]	0,00 [0-11]	0,00 [0-5]

DP = Desvio Padrão; Min = mínimo; Max = máximo.

Tabela 4 - Distribuição das frequências da gravidade do bruxismo categorizado com base nos escores das escalas propostas.

Categoria	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo em Vigília	Provável Bruxismo do Sono – Escala de Gravidade Atividade de Ranger de Dentes	Provável Bruxismo do Sono- Escala de Gravidade Atividade de Thrusting/Bracing	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo do Sono (Ranger + Thrusting/Bracing)	Escala de Gravidade do Provável Bruxismo Não-Relatado
	Frequência (%)	Frequência (%)	Frequência (%)	Frequência (%)	Frequência (%)
Ausente	244 (56,2)	268 (61,8%)	389 (89,6%)	241 (55,9%)	333 (76,7%)
Leve	155 (35,7)	141 (32,5%)	38 (8,8%)	160 (37,1%)	94 (21,7%)
Moderado	34 (7,8)	24 (5,5%)	7 (1,6%)	28 (6,5%)	7 (1,6%)
Grave	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0,0%)	2 (0,5%)	0 (0,0%)