



CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

**ISABELA KAROLINA DOS SANTOS**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE POSSÍVEL BRUXISMO DO SONO/  
VIGÍLIA E CÁRIE DENTÁRIA EM CRIANÇAS DE 5 A 12  
ANOS, ATENDIDAS NA CLÍNICA ESCOLA DE UMA  
FACULDADE NO NORTE DO PARANÁ**

---

Apucarana  
2024

ISABELA KAROLINA DOS SANTOS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE POSSÍVEL BRUXISMO DO SONO/  
VIGÍLIA E CÁRIE DENTÁRIA EM CRIANÇAS DE 5 A 12  
ANOS, ATENDIDAS NA CLÍNICA ESCOLA DE UMA  
FACULDADE NO NORTE DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Bacharelado em  
Odontologia da Faculdade de Apucarana –  
FAP, como requisito parcial à obtenção do  
título de Bacharel em Odontologia.

Orientador (a): M. Sc. Caio Rafael  
Schavarski.

Apucarana  
2024

ISABELA KAROLINA DOS SANTOS

**ASSOCIAÇÃO ENTRE POSSÍVEL BRUXISMO DO SONO/  
VIGÍLIA E CÁRIE DENTÁRIA EM CRIANÇAS DE 5 A 12  
ANOS, ATENDIDAS NA CLÍNICA ESCOLA DE UMA  
FACULDADE NO NORTE DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Odontologia da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Odontologia, com nota final igual a \_\_\_\_\_, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Ms. Caio Rafael Schavarski  
Faculdade de Apucarana

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Flávia Miyamoto Bolonhezi de  
Paula  
Faculdade de Apucarana

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Juliana Beatriz Lopes da Silva  
Faculdade de Apucarana

Apucarana, 30 de novembro de 2024.

*Dedico esse trabalho, primeiramente a Deus, fonte de toda força e sabedoria. Agradeço por guiar meus passos com sua luz, me dar coragem nos momentos de incerteza e renovar diariamente a fé e a esperança que me impulsionou até aqui. Sem a sua presença esse sonho não seria possível. A minha mãe, irmão e amigos que me apoiaram e encorajam a não desistir dos meus sonhos. A todos os meus mestres, pelos ensinamentos durante esses 5 anos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao professor e orientador Caio Rafael Schavarski, expressei minha mais sincera gratidão por sua orientação, paciência e dedicação ao longo de todo esse percurso. Seu conhecimento e apoio foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, e sua confiança em mim foi uma inspiração constante.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão ao coordenador do curso, Prof. Itamar Guilherme de Paula, cuja dedicação e liderança foram essenciais ao longo dessa jornada. Sua organização e compromisso com o desenvolvimento acadêmico de cada aluno proporcionaram um ambiente de aprendizado enriquecedor e motivador. Agradeço por estar sempre disponível para orientar, apoiar e garantir que tivéssemos as melhores condições para crescer profissionalmente e alcançar nossos objetivos.

Aos professores do departamento da Clínica de Odontopediatria, Prof. Caio Schavarski, Profa. Flávia Bolonhezi de Paula e Profa. Thais Moraes Carmo, meu muito obrigada por toda paciência e por contribuírem para o meu amadurecimento profissional. A partir desses atendimentos, foi possível realizar minha pesquisa, além de ter me proporcionado muito aprendizado, a experiência, a prática e o contato com as crianças enriqueceram minha formação profissional e também meu crescimento pessoal. Sou profundamente grata.

Aos demais professores, agradeço por todo conhecimento compartilhado, pelo empenho em me desafiar e ampliar meus horizontes. Cada lição foi essencial para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Aos colegas que estiveram ao meu lado, sou grata pelo companheirismo, troca de experiências e incentivo mútuo ao longo dessa jornada. Juntos enfrentamos muitos desafios e celebramos conquistas, tornando essa trajetória ainda mais desafiadora e significativa. Repleta de forças e aprendizados que levarei para vida toda.

*“Sonhe com o que você quiser. Vá para onde queira ir. Seja o que você quiser ser, porque você possui apenas uma vida e nela só temos uma chance de fazer aquilo que queremos. Tenha felicidade bastante para fazê-la forte. Tristeza para fazê-la humana. E esperança suficiente para fazê-la feliz “.*

**Clarice Lispector**

SANTOS, Isabela Karolina dos. **Associação entre possível bruxismo do sono/vigília e cárie dentária em crianças de 5 a 12 anos, atendidas na clínica escola de uma faculdade no Norte do Paraná.** 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Graduação em Odontologia. Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-Pr. 2024.

## RESUMO

A cárie dentária é considerada uma doença dinâmica e multifatorial mediada pelo biofilme, modulada pela dieta, determinada por vários fatores biológicos, comportamentais, psicossociais e ambientais. Em sua definição, pode-se denominar a cárie dentária como um termo para caracterizar a doença que consiste na dissolução química da superfície dentária que ocorre na placa bacteriana, que sem os devidos cuidados pode vir a afetar o esmalte, a dentina e o cemento. Já o bruxismo é definido como um comportamento frequente de morder, apertar ou ranger os dentes e/ou apertar empurrar a mandíbula, de forma não funcional, realizada pelo indivíduo durante o dia (vigília) ou durante o sono. O bruxismo pode acarretar diversos prejuízos na estrutura dentária, devido a constante tensão realizada entre os dentes. Quando associado a cárie, que é capaz de promover a desmineralização do tecido dentário, tornando-o mais fragilizado, conseguem juntos trazer danos ainda maiores às estruturas dentárias. Assim, o objetivo do trabalho foi investigar a associação entre o bruxismo do sono e/ou vigília e a cárie dentária em crianças de 5 a 12 anos. Para isso, foi realizado um estudo transversal baseado em informações coletadas dos prontuários de pacientes dentro dessa faixa etária que foram atendidos na clínica escola de Odontologia de uma faculdade situada no Norte do Paraná. O presente trabalho contribuiu para o aprofundamento do conhecimento sobre a associação entre bruxismo do sono e/ou vigília e cárie dentária, e reforça a importância de intervenções preventivas integradas.

**Palavras-chave:** Crianças. Pré-escola. Adolescentes. Cárie dentária. Bruxismo. Bruxismo do sono. Bruxismo vigília.

SANTOS, Isabela Karolina dos. **Association between possible sleep/awake bruxism and dental caries in children aged 5 to 12 years, treated at the teaching clinic of a college in Northern Paraná.** 35 p. Work (Monograph). Nursing Graduation. FAP – College of Apucarana. Apucarana-Pr. 2024.

### **ABSTRACT**

Dental caries is considered a dynamic and multifactorial disease mediated by biofilm, modulated by diet, and determined by several biological, behavioral, psychosocial, and environmental factors. Dental caries can be defined as a term to characterize the disease that consists of the chemical dissolution of the tooth surface that occurs in bacterial plaque, which without proper care can affect the enamel, dentin, and cementum. Bruxism is defined as a frequent behavior of biting, clenching, or grinding the teeth and/or pressing or pushing the jaw, in a nonfunctional way, performed by the individual during the day (while awake) or during sleep. Bruxism can cause several damages to the tooth structure, due to the constant tension between the teeth. When associated with caries, which is capable of promoting the demineralization of the dental tissue, making it more fragile, together they can cause even greater damage to the dental structures. Thus, the objective of the study was to investigate the association between sleep and/or wake bruxism and dental caries in children aged 5 to 12 years. To this end, a cross-sectional study was carried out based on information collected from the medical records of patients within this age group who were treated at the Dentistry school clinic of a college located in northern Paraná. The present work contributed to deepening knowledge about the association between sleep and/or waking bruxism and tooth decay, and reinforces the importance of integrated preventive interventions.

**Keywords:** Children. Preschool. Adolescents. Dental caries. Bruxism. Sleep bruxism. Awake bruxism.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desgastes oclusais nas cúspides dos dentes decíduos causados pelo bruxismo em paciente de 7 anos .....	21
Figura 2 – Desgaste generalizado causado pelo bruxismo em paciente de 6 anos .....	22
Figura 3 – Provável bruxismo de sono/vigília .....	25
Figura 4 – Lesões de cárie não cavitadas .....	34
Figura 5 – Aspecto clínico de fluorose .....	35
Figura 6 – Lesão de cárie cavitada ativa em superfície lisa .....	35
Figura 7 – Lesão de cárie cavitada em superfície oclusal .....	36
Figura 8 – Lesão de cárie cavitada em superfície radicular .....	36
Figura 9 – Códigos visuais clínicos do ICDAS .....	39
Figura 10 – Aspecto clínico e radiográfico dos estágios da cárie dentária exemplificado no ICCMS .....	40

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição da amostra segundo o sexo .....	47
Gráfico 2 - Distribuição da amostra segundo a idade .....	48
Gráfico 3 - Distribuição da amostra segundo a quantidade de dentes cariados .....	48
Gráfico 4: Distribuição da amostra segundo a severidade da cárie .....	49
Gráfico 5: Distribuição do número de dentes cariados nas categorias de Bruxismo do Sono .....	50
Gráfico 6: Distribuição da severidade da cárie nas categorias de Bruxismo do Sono .....	50

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise descritiva da amostra .....	51
Tabela 2 - Distribuição do número de dentes cariados e da severidade da cárie nas categorias de Bruxismo do Sono .....	52

## LISTA DE SIGLAS

BS	Bruxismo do Sono
BV	Bruxismo em Vigília
PBS	Possível Bruxismo do Sono
PBV	Possível Bruxismo em Vigília
CPO-D	Índice de Cárie Dentária na Dentição Permanente
ICDAS	Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cáries
ICMS	Índice de Classificação de Risco de Cárie
ICCMS	Sistema de Classificação e Manejo de Cárie
OMS	Organização Mundial da Saúde
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
IQ	Intervalo Interquartil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>18</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Bruxismo.....</b>	<b>19</b>
3.1.1 Aspectos gerais do bruxismo do sono/vigília.....	19
3.1.2 Diagnóstico.....	22
3.1.3 Etiologia e fatores associados .....	25
3.1.4 Prevalência.....	28
3.1.5 Bruxismo na infância .....	29
<b>3.2 Cárie .....</b>	<b>31</b>
3.2.1 Conceitos gerais sobre a cárie e seus mecanismos .....	31
3.2.2 Diagnóstico.....	37
3.2.3 Prevalência.....	40
<b>3.3 Associação entre possível bruxismo do sono/vigília e cárie dentária .....</b>	<b>41</b>
<b>4 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1 Participantes da Pesquisa .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2 Delineamento da pesquisa .....</b>	<b>43</b>
<b>4.3 Aspectos éticos .....</b>	<b>43</b>
<b>4.4 Instrumento de Pesquisa.....</b>	<b>43</b>
<b>4.5 Procedimento da Pesquisa.....</b>	<b>44</b>
<b>4.6 Critérios de inclusão e exclusão.....</b>	<b>45</b>
<b>4.7 Riscos e Benefícios .....</b>	<b>46</b>
<b>4.8 Análise de dados .....</b>	<b>46</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>47</b>

**6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....54**

**REFERÊNCIAS.....55**

## 1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença dinâmica e multifatorial mediada pelo biofilme, modulada pela dieta, não transmissível, determinada por fatores biológicos, comportamentais, psicossociais e ambientais (Brasil, 2024). É uma doença evitável e uma das mais prevalentes em crianças com idade entre 3 e 5 anos (Nunes; Perosa, 2017).

Ela é um problema de saúde pública mundial que atinge pessoas em qualquer idade. É bastante comum que crianças e adolescentes tenham problemas com cárie dentária, podendo estar relacionados, também, aos hábitos de higiene oral (Nunes; Perosa, 2017).

Já o bruxismo é considerado o comportamento frequente de morder, apertar ou ranger os dentes e/ou apertar ou empurrar a mandíbula, de forma não funcional, realizada pelo indivíduo durante a vigília ou, na maioria das vezes, durante o sono (Topaloglu-Ak, 2022). Considerado uma atividade muscular mastigatória de repetição, ele é capaz de gerar uma pressão prejudicial entre os dentes, apertando e empurrando os mesmos (Lobbezoo *et al.*, 2013).

Como consequência, o bruxismo pode ocasionar diversos prejuízos, sendo o desgaste dentário o principal deles, além de possíveis lesões e sobrecarga nos músculos da mastigação, capazes de gerar dores de cabeça e fadiga (Alencar *et al.*, 2017, Lobbezoo *et al.*, 2018).

O comportamento do bruxismo também pode ter consequências positivas para o bruxômano, associando-se a outras condições clínicas como por exemplo, a apneia obstrutiva do sono e outros distúrbios do sono ou sintomas, como a xerostomia (secura excessiva da boca). Pode ser classificado como três fatores, fator inofensivo, fator de risco associado a um problema de saúde e fator de proteção, associado a resultados positivos de saúde (Lobbezoo *et al.*, 2018).

Já foi constatado que o bruxismo é capaz de enfraquecer os dentes devido à constante tensão realizada entre eles durante o apertamento e/ou ranger (Ghanizadeh, 2013). Assim como a cárie dentária que, quando presente, promove uma desmineralização do tecido dentinário, tornando-o mais frágil (Nunes; Perosa, 2017).

Normalmente o bruxismo, quando observado na infância ou adolescência, tem uma prevalência que varia entre 8 e 38%, o que tende a diminuir na fase adulta. A

ampla faixa de prevalência se dá devido à maioria dos estudos epidemiológicos se basearem em relatórios de autoavaliação, e frequentemente não distinguem entre as formas da doença, bruxismo do sono ou vigília (Carra *et al.*, 2011).

O bruxismo é considerado uma condição multifatorial, sendo o BS provavelmente de origem central, mesmo que algumas influências periféricas também possam estar envolvidas. Além delas, outros fatores podem estar associados, como hábitos orais parafuncionais, más oclusões, transtornos de comportamento/personalidade, disfunções temporomandibulares, hiperatividade, hipopneia, estresse e ansiedade (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020).

Geralmente, o diagnóstico do comportamento ocorre pelo relato do paciente ou, quando na infância, por seus responsáveis. Uma avaliação intraoral, considerando presença de desgastes dentários e, extraoral com a análise dos músculos da mastigação e presença ou não de alguma hiperplasia pode ser auxiliar no processo de diagnóstico (Pestanha, 2014).

Nas fases pré-escolares da criança, o bruxismo pode se manifestar de uma maneira mais grave, tendo uma direta relação com a falta de maturidade do sistema neuromuscular, em que o hábito de contrair e tensionar de maneira excessiva o sistema muscular em formação pode gerar variações na musculatura mastigatória (Amorim, 2018).

A partir disso, é possível entender diversos malefícios que essas condições podem trazer ao indivíduo, principalmente a longo prazo, podendo afetar a estrutura dentária de forma individualizada e, quando associadas, são capazes de até mesmo destruir todo o tecido dentário (Bahali; Yalcin; Avci, 2014).

Dessa forma, estudar esse tema não apenas durante a graduação, mas também em cursos de pós-graduação e educação continuada permite que os profissionais da odontologia se mantenham atualizados sobre as mais recentes descobertas e abordagens no tratamento dessas condições.

Compreender essa associação entre bruxismo do sono/vigília e cárie dentária pode levar a intervenções preventivas mais eficazes e direcionadas, necessárias para melhorar a saúde bucal da população infantil e, contribuindo assim, para a saúde pública de forma ampla.

Portanto, este tema é importante pois, além de fortalecer o conhecimento acadêmico dos estudantes, também promove o avanço da prática clínica e a melhoria da saúde bucal da comunidade.

Com base nisso, levanta-se a seguinte questão: Há associação entre cárie dentária e possível bruxismo do sono/ vigília em crianças de 5 a 12 anos?

Para responder essa pergunta, foi realizado um estudo transversal, analisando os dados de prontuários de crianças atendidas em uma clínica escola de Odontologia de uma cidade do Norte do Paraná, objetivando esclarecer se há, ou não, associação entre o bruxismo do sono/vigília e cárie dentária, nessas crianças.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Investigar a associação entre bruxismo do sono/vigília e cárie dentária em crianças de 5 a 12 anos.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar a prevalência do bruxismo do sono/vigília em crianças de 5 a 12 anos.
- Identificar a prevalência de cárie dentária em crianças de 5 a 12 anos.
- Associar a prevalência de bruxismo do sono/vigília com outras informações presentes nos prontuários.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 Bruxismo

#### 3.1.1 Aspectos gerais do bruxismo do sono/vigília

Biblicamente encontram-se diversas passagens com registros do que hoje conhecemos como bruxismo: “E lançá-los-ão na fornalha de fogo; ali haverá pranto e ranger de dentes” (A Bíblia [Mateus 13:42], 2015). “O ímpio o verá, e se entristecerá; rangerá os dentes, e se consumirá (...)” (A Bíblia [Salmo 112:10], 2015). “E ouvindo essas coisas, enfureciam-se em seu coração, e rangiam os dentes contra ele” (A BÍBLIA [Atos dos Apóstolos 7:54], 2015).

Segundo Lavigne, Rompré e Montplaisir (1996) este hábito é definido como uma prática motora oral que consiste num hábito repetitivo de maneira involuntária e rítmica não funcional dos dentes.

O bruxismo é definido como um comportamento, na maioria das vezes involuntário, caracterizado pela realização do contato entre as superfícies oclusais dos dentes fora do momento de mastigação e/ou deglutição dos alimentos (Bader; Lavigne, 2000).

O desgaste provocado na estrutura dental (figuras 1 e 2) ocasiona uma desestrutura bucal, além de poder causar dores de dente, dores de cabeça e estalos ao abrir e fechar a boca (Nunes, 2003).

Outros sintomas comuns causados pelo bruxismo é a hipertrofia dos músculos da face e da região da boca (visivelmente em adultos), dores e distúrbios na ATM, além de zumbidos no ouvido e ruídos articulares durante a realização do comportamento ou não (Nunes, 2003).

Distinto em duas maneiras, o bruxismo em vigília (BV), que ocorre com o indivíduo acordado, e o bruxismo do sono (BS), que ocorre com o indivíduo dormindo, divididos desta maneira por serem eventos fisiopatológicos diferentes (Grechi *et al.*, 2008).

A etiologia do comportamento é considerada multifatorial, podendo incluir fatores fisiopatológicos, morfológicos e psicossociais (Bacci; Cardoso; Diaz-Serrano *et*

*al.*, 2012). Na maioria das vezes o BS prevalece durante a infância, porém nada impede que ele se manifeste na idade adulta (Lobbezoo *et al.*, 2013).

Além desta separação, diante de um ponto de vista etiopatogênico, o bruxismo pode ser classificado ainda como idiopático/primário quando não há nenhuma doença médica associada e, do tipo iatrogênico/secundário quando é relacionado a alguma comorbidade médica e/ou provocado pela ingestão de alguns medicamentos (Kato *et al.*, 2013).

Durante o dia, o bruxismo é observado a partir do aperto semi-voluntário, também conhecido como bruxismo diurno ou em vigília (Bader; Lavigne, 2000), não se observando sons quando realizado (Pestanha, 2014).

Como consequência, o principal distúrbio causado pelo bruxismo é o de lesionar e causar possíveis prejuízos na saúde dentária, oral ou facial (Pestanha, 2014).

Nas palavras de Alencar *et al.* (2017) bruxismo é uma alteração cérvico-incisal ou cérvico-oclusal, que pode ocorrer tanto na dentição decídua como na permanente, em consequência do hábito de ranger ou apertar os dentes.

A redução do fluxo salivar é um dos sintomas associados ao bruxismo, o que aumenta significativamente a chance de desenvolvimento de cáries, além de impactar diretamente a qualidade do sono do paciente. A diminuição da saliva prejudica a função protetora natural da boca, criando um ambiente mais propício à proliferação de bactérias, o que agrava a saúde bucal. Estudos apontam que a qualidade do sono também é afetada, visto que o desconforto causado pelo bruxismo, aliado a essa condição bucal, pode dificultar o descanso reparador, resultando em uma piora no bem-estar geral do paciente (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020).

Quando se identificam sinais ou sintomas que possam sugerir o diagnóstico de bruxismo, é fundamental que o paciente seja examinado por um cirurgião-dentista especializado. A avaliação deve considerar tanto os aspectos clínicos quanto os fatores etiológicos envolvidos, uma vez que o bruxismo é uma condição multifatorial. A investigação detalhada, que inclui a análise de hábitos e possíveis causas subjacentes, é crucial para o desenvolvimento de um plano de tratamento adequado e eficaz, considerando que fatores como estresse, má oclusão e até predisposições genéticas podem estar envolvidos (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020).

De acordo com Prado (2021), o bruxismo tem uma relação histórica com emoções negativas, como dor, raiva e sofrimento. O ato de ranger ou apertar os dentes

é frequentemente interpretado como uma resposta a esses sentimentos, funcionando como um mecanismo inconsciente de alívio ou enfrentamento emocional. Essa relação psicoemocional reforça a necessidade de um tratamento multidisciplinar, que envolva não apenas o controle dos sintomas físicos, mas também a gestão do estresse e a abordagem de fatores psicológicos que possam estar contribuindo para a manifestação do bruxismo.

O bruxismo do sono, especificamente, é caracterizado por uma atividade muscular involuntária que ocorre durante duas fases específicas do sono. Muitas vezes, suas causas estão associadas a fatores genéticos e psicológicos, o que destaca a complexidade da condição. A involuntariedade do bruxismo do sono dificulta o diagnóstico inicial, já que o paciente pode não estar ciente do problema até que os danos aos dentes ou outros sintomas se tornem evidentes. Dessa forma, o acompanhamento por um profissional de saúde, aliado a exames e técnicas de monitoramento do sono, é fundamental para identificar e tratar a condição de maneira eficaz (Bento; Sampaio; Santos, 2022).

**Figura 1 – Desgastes oclusais nas cúspides dos dentes decíduos causados pelo bruxismo em paciente de 7 anos**



Fonte: Saulue *et al.*, 2015.

**Figura 2 – Desgaste generalizado causado pelo bruxismo em paciente de 6 anos**



Fonte: Saulue *et al.*, 2015.

### 3.1.2 Diagnóstico

Embora o bruxismo não seja classificado como uma doença que ameace diretamente a vida do paciente, ele exerce um impacto significativo na qualidade de vida daqueles que o apresentam. Essa condição está associada a uma série de sintomas que afetam o bem-estar geral, como dores na região da mandíbula, desgaste dentário, dores de cabeça e até incômodos na região do ouvido (Nunes, 2003). Esses sintomas podem se agravar com o tempo, caso o bruxismo não seja diagnosticado e tratado de maneira adequada.

O impacto do bruxismo na qualidade de vida reforça a necessidade de diagnósticos precisos e eficazes. Como aponta Carvalho (2020), a identificação precoce dessa condição é crucial para que o tratamento seja eficaz e evite o agravamento dos sintomas. Uma abordagem diagnóstica que não considere a complexidade do bruxismo pode atrasar o tratamento, resultando em um aumento do desgaste dentário e em dores crônicas que afetam o cotidiano do paciente.

De acordo com Pestanha (2014), o diagnóstico inicial do bruxismo muitas vezes é baseado no relato do próprio paciente ou de seus responsáveis, especialmente no caso de crianças. O processo de anamnese, que consiste em uma série de perguntas

sobre o histórico de saúde e hábitos do paciente, é fundamental para a detecção do comportamento. Durante essa etapa, o paciente pode relatar episódios frequentes de ranger ou apertar os dentes, especialmente durante o sono, o que já é um indicativo da condição.

No entanto, o relato pessoal não é o único método de diagnóstico. A avaliação clínica desempenha um papel central na confirmação dessa condição. O exame clínico é dividido em duas etapas principais: o exame extraoral e o exame intraoral. No exame extraoral, o foco está na análise dos músculos da mastigação, em busca de sinais de hiperplasia ou tensão muscular anormal, o que pode ser um indicativo de bruxismo (Carvalho, 2020). Esse tipo de exame é crucial para identificar tensões musculares que o paciente pode não ter percebido.

Por outro lado, o exame intraoral foca nas estruturas internas da boca. Durante essa avaliação, o dentista verifica a presença de lesões nos tecidos moles, como mordidas ou machucados nas bochechas e na língua, causados pelo hábito de ranger os dentes. Além disso, observa-se o desgaste dentário, que é uma das marcas mais evidentes do bruxismo, especialmente nos casos mais avançados (Carvalho, 2020). Essas análises complementam o diagnóstico inicial e ajudam a definir a gravidade da condição.

Dentro do campo da odontologia, novos métodos têm sido desenvolvidos para classificar e avaliar o bruxismo de maneira mais precisa. Lobbezoo et al. (2013) propuseram um sistema de classificação que visa trazer mais clareza ao diagnóstico. Esse sistema divide o bruxismo em três categorias principais: possível, provável e definitivo. Essa classificação é baseada tanto no relato do paciente quanto em exames clínicos e tecnológicos mais avançados.

O bruxismo do sono ou vigília classificado como "possível" baseia-se exclusivamente no relato pessoal do paciente ou de seus responsáveis. Embora esse tipo de diagnóstico seja um ponto de partida importante, ele não oferece a mesma precisão que os exames clínicos e tecnológicos, sendo apenas uma suspeita inicial (Lobbezoo et al., 2013). Dessa forma, é essencial que o relato seja complementado por outras formas de avaliação.

A classificação como "provável" bruxismo do sono ou vigília ocorre quando o relato do paciente é acompanhado de sinais clínicos visíveis, como o desgaste dentário e as lesões nas mucosas orais. Essa combinação de relato e exame clínico oferece

uma maior segurança no diagnóstico, aumentando a probabilidade de que o paciente realmente sofra de bruxismo (Lobbezoo et al., 2013). Esse estágio já permite que o dentista inicie um tratamento baseado em evidências clínicas.

O estágio definitivo do diagnóstico de bruxismo, por sua vez, é o mais robusto, exigindo, além do relato e do exame clínico, a realização de exames complementares. Entre esses exames, destaca-se a eletromiografia, que avalia a atividade muscular em tempo real, identificando padrões anormais que podem confirmar o bruxismo (Lobbezoo et al., 2013). A utilização de tecnologias como a eletromiografia aumenta a precisão do diagnóstico, permitindo que o tratamento seja mais direcionado.

Outro método tecnológico utilizado no diagnóstico definitivo é a polissonografia, que combina gravações de áudio e vídeo durante o sono do paciente. Esse exame é particularmente útil para o diagnóstico do bruxismo noturno, uma vez que permite observar diretamente os movimentos mandibulares e a intensidade do ranger de dentes enquanto o paciente dorme (Lobbezoo et al., 2013). A polissonografia é considerada uma das formas mais precisas de confirmar o bruxismo do sono.

A metodologia de avaliação ecológica momentânea também tem sido utilizada para monitorar o bruxismo, principalmente em pacientes que apresentam a condição durante a vigília. Esse método envolve a coleta de dados em tempo real, em diferentes momentos do dia, registrando os hábitos de apertamento dentário. Combinado com o uso de questionários específicos e exames clínicos, esse método contribui para um diagnóstico mais detalhado e preciso (Lobbezoo et al., 2013).

Portanto, o diagnóstico do bruxismo evoluiu consideravelmente, passando de uma simples observação clínica para métodos mais avançados e precisos, que integram tanto o relato do paciente quanto exames tecnológicos. O uso combinado de diferentes técnicas permite um diagnóstico mais preciso, essencial para o sucesso do tratamento. Identificar corretamente a condição é crucial para prevenir os danos a longo prazo que o bruxismo pode causar à saúde bucal do paciente.

**Figura 3 – Provável bruxismo de sono/vigília.**



- a. Desgastes dentários aumentados no primeiro molar permanente.
- b. Perda das cúspides dos caninos em desgastes coincidentes.

Fonte: Firmani *et al.*, 2015.

### 3.1.3 Etiologia e fatores associados

O bruxismo do sono (BS) tem sido amplamente estudado, sendo reconhecido como uma condição multifatorial, ou seja, suas causas estão associadas a uma interação complexa entre fatores diversos. Entre os aspectos mais relevantes estão os neurológicos, que incluem a ativação do sistema nervoso simpático e do sistema nervoso autônomo, fatores que desempenham um papel central na regulação do ciclo do sono e nos episódios de bruxismo (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020). Esse envolvimento do sistema nervoso reflete uma predisposição fisiológica que pode ser desencadeada por uma variedade de estímulos, incluindo situações de estresse e excitação emocional, sendo esses estímulos capazes de ativar respostas automáticas que resultam no ranger dos dentes durante o sono (Amorim, 2018).

Adicionalmente, diversos estudos destacam que o bruxismo está associado a fatores periféricos, como hábitos parafuncionais, más oclusões dentárias e disfunções temporomandibulares (DTM), todos contribuindo para a ocorrência de episódios de bruxismo (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020). Os hábitos parafuncionais, como o uso prolongado de chupetas e sucção de dedo, são particularmente relevantes em crianças, pois interferem no desenvolvimento correto da arcada dentária, predispondo

o indivíduo ao bruxismo. Más oclusões, por sua vez, afetam a biomecânica da mandíbula, e sua presença é frequentemente apontada como um fator físico que agrava o ranger dos dentes. Além disso, disfunções temporomandibulares, caracterizadas por dores e limitações nos movimentos da mandíbula, estão frequentemente correlacionadas ao BS, exacerbando os sintomas e dificultando o tratamento (Umemura, 2022). Todavia, não é possível estabelecer uma relação de causa e efeito com esses fatores periféricos, tendo em vista a regulação do comportamento pelo sistema nervoso autônomo (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020).

Além dos fatores físicos, o bruxismo é frequentemente relacionado a condições emocionais e comportamentais. A ansiedade e o estresse têm sido citados como fatores-chave na etiologia do bruxismo, especialmente em crianças. Situações estressantes podem desencadear reações de tensão que se manifestam durante o sono, na forma de ranger de dentes (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020). Crianças que vivenciam estresse em casa ou na escola, ou que estão passando por fases de adaptação, como a transição para a escola ou novas interações sociais, tendem a manifestar mais episódios de bruxismo. Transtornos de ansiedade, frequentemente subdiagnosticados nessa faixa etária, também são um fator preditivo significativo para o desenvolvimento de bruxismo, sugerindo uma estreita relação entre o estado emocional e a qualidade do sono (Amorim, 2018).

Ainda sobre os fatores comportamentais, transtornos como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) são frequentemente mencionados como causas associadas ao BS. Crianças com TDAH apresentam maior dificuldade de relaxamento e regulação emocional, o que pode contribuir para a perpetuação do comportamento (Duarte; Pauletto; Massignan, 2020). A hiperatividade constante, mesmo durante os períodos de descanso, pode levar a um estado de tensão muscular crônica, manifestada pelo ranger de dentes enquanto dormem. Assim, crianças com TDAH não apenas enfrentam dificuldades comportamentais e de aprendizagem durante o dia, mas também são mais suscetíveis a problemas relacionados ao sono, como o bruxismo.

O fator psicossocial também desempenha um papel importante na manifestação do comportamento. Segundo Restrepo et al. (2001), o estresse social e os tipos de personalidade emergem como influências significativas no desenvolvimento do bruxismo infantil. Crianças que começam a socializar entre os 3 e 6 anos podem

enfrentar situações novas e desafiadoras, como a adaptação ao ambiente escolar e a interação com colegas, o que pode gerar estresse e ansiedade. Esse estresse, aliado a personalidades mais sensíveis ou propensas à preocupação, pode ser um fator desencadeante do bruxismo. Além disso, transtornos adaptativos, caracterizados por dificuldades de adaptação a novas situações, são comuns nessa faixa etária e podem intensificar os episódios de bruxismo (Umemura, 2022).

Outro aspecto importante da etiologia do bruxismo é o fator genético. Dados de Pestanha (2014) sugerem que entre 21% e 51% dos pacientes com bruxismo do sono têm parentes de primeiro grau que também apresentaram episódios de ranger os dentes, seja durante a infância ou até mesmo na idade adulta. Esse achado reforça a ideia de uma predisposição hereditária ao distúrbio, indicando que o bruxismo pode ter uma base genética significativa. A transmissão genética pode influenciar tanto os aspectos físicos, como a estrutura dentária, quanto os fatores neurológicos e comportamentais, que predispõem o indivíduo a desenvolver o bruxismo.

Além da hereditariedade, os fatores fisiopatológicos também são relevantes na etiologia do bruxismo. As alterações hormonais, particularmente aquelas relacionadas ao ciclo do sono, têm sido implicadas no desenvolvimento do bruxismo em crianças (Pestanha, 2014). Hormônios que regulam o sono e o estresse, como o cortisol, podem apresentar níveis elevados em crianças que sofrem de bruxismo, especialmente em períodos de grande tensão emocional. Esse desequilíbrio hormonal pode interferir na qualidade do sono, agravando ainda mais os episódios de ranger de dentes. A interação entre fatores hormonais e psicológicos ressalta a complexidade da etiologia do bruxismo, que não pode ser atribuída a uma única causa (Umemura, 2022).

Portanto, a etiologia do bruxismo envolve uma combinação intrincada de fatores genéticos, fisiopatológicos, emocionais e comportamentais. A coexistência de múltiplos fatores sugere que o comportamento deve ser entendido como uma condição multifatorial, onde as causas variam de um indivíduo para outro. Fatores como ansiedade, estresse, alterações hormonais e predisposição genética interagem de forma complexa, culminando no desenvolvimento do bruxismo em diferentes estágios da vida (Pestanha, 2014). A compreensão dessa interação multifatorial é fundamental para a abordagem diagnóstica e terapêutica do bruxismo, especialmente em crianças, onde a intervenção precoce pode prevenir complicações futuras.

Assim, compreende-se que o bruxismo é um distúrbio cuja etiologia abrange desde fatores neurológicos e fisiológicos até comportamentais e genéticos. A identificação e o manejo desses fatores são essenciais para o tratamento eficaz e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes afetados. Ao reconhecer a natureza multifacetada do BS, os profissionais de saúde podem adotar abordagens mais integradas e personalizadas para o tratamento, visando não apenas os sintomas físicos, mas também os aspectos emocionais e psicológicos que influenciam o desenvolvimento do distúrbio.

### 3.1.4 Prevalência

A prevalência do bruxismo é uma preocupação crescente na saúde pública, especialmente entre a população infantil. Estudos demonstram que o bruxismo é com mais frequência diagnosticado na infância, com taxas que podem chegar a impressionantes 49% em alguns grupos de crianças (Carvalho, 2020). Essa alta prevalência evidencia a necessidade de monitoramento e intervenções adequadas, já que os efeitos do bruxismo podem impactar significativamente o desenvolvimento oral e a qualidade de vida das crianças.

Em comparação, a prevalência de bruxismo entre adultos é consideravelmente menor, variando entre 1% e 15% nas diferentes populações estudadas. Esses números refletem um fenômeno mais sutil na vida adulta, onde o bruxismo pode ocorrer de forma mais intermitente e muitas vezes passa despercebido (Carvalho, 2020). A diferença nas taxas de prevalência entre crianças e adultos sugere que fatores relacionados ao desenvolvimento e ao comportamento infantil podem desempenhar um papel importante na manifestação do bruxismo.

Além das variações entre as faixas etárias, a prevalência do bruxismo infantil também está sujeita a diferenças na metodologia de diagnóstico. De acordo com Duarte, Pauletto e Massignan (2020), a taxa de prevalência em crianças varia de 3,5% a 46,0%, com a maioria dos diagnósticos baseados no relato dos pais. Essa abordagem pode levar a uma subnotificação, uma vez que os pais podem não estar cientes da gravidade ou da frequência dos episódios de bruxismo, principalmente se ocorrerem durante o sono.

Quando analisamos a prevalência em grupos etários específicos, os dados indicam que entre crianças de 8 a 10 anos, a taxa de bruxismo pode variar entre 6,5% e 39,7% (Drumond, 2018). Essa faixa etária é particularmente interessante, pois corresponde a um período crítico de desenvolvimento dental e social, o que pode influenciar a frequência e a intensidade do bruxismo. Esses dados ressaltam a importância de estratégias de identificação e intervenção precoce nessa população.

Outro aspecto a ser considerado é que a prevalência do bruxismo pode variar significativamente de acordo com fatores regionais, culturais e clínicos. Estudos têm mostrado que a incidência do bruxismo em crianças tende a mudar dependendo do país em que os dados são coletados, assim como das realidades clínicas locais. Por exemplo, fatores como acesso a cuidados de saúde, hábitos de higiene bucal e níveis de estresse podem influenciar as taxas de prevalência em diferentes contextos geográficos e sociais (Drumond, 2018).

A variação na prevalência do bruxismo entre países e regiões também indica que há uma necessidade urgente de mais pesquisas que considerem essas diferenças. É fundamental entender as particularidades de cada contexto para implementar intervenções eficazes. A análise da prevalência deve, portanto, incluir não apenas dados estatísticos, mas também fatores socioculturais e ambientais que possam afetar a saúde bucal das crianças.

Além disso, a implementação de programas de conscientização e educação em saúde bucal nas escolas e nas comunidades pode contribuir significativamente para a identificação precoce do bruxismo. Isso não apenas ajuda a aumentar a taxa de diagnóstico, mas também promove uma maior compreensão dos impactos que o bruxismo pode ter na saúde bucal e na qualidade de vida das crianças e suas famílias.

### 3.1.5 Bruxismo na infância

O bruxismo infantil é uma condição frequentemente observada em crianças, especialmente em idades pré-escolares, e pode apresentar manifestações mais graves durante esse período. De acordo com Amorim (2018), essa fase de desenvolvimento é marcada pela imaturidade do sistema neuromuscular, o que resulta em contrações involuntárias e excessivas dos músculos mastigatórios. Essa ausência de controle neuromuscular adequado predispõe as crianças ao bruxismo, que, se não

for identificado e tratado precocemente, pode trazer consequências negativas para a saúde bucal.

Especificamente em crianças, o bruxismo pode acarretar alterações bucais significativas, afetando não apenas os dentes, mas também toda a estrutura mastigatória. Como o sistema mastigatório ainda está em processo de desenvolvimento, o hábito de ranger ou apertar os dentes exerce uma sobrecarga na musculatura, resultando em desequilíbrios musculares que, a longo prazo, podem ser extremamente prejudiciais (Amorim, 2018). Essa sobrecarga constante pode interferir no crescimento e no alinhamento dentário, dificultando o desenvolvimento adequado da arcada dentária e potencialmente causando maloclusões.

Além disso, o bruxismo infantil pode impactar diretamente a estrutura dentária, provocando desgastes significativos no esmalte, que é a camada protetora dos dentes. Esse desgaste progressivo não apenas compromete a integridade do dente, mas também expõe as camadas internas, como a dentina, que são mais vulneráveis e sensíveis. Segundo Drumond (2018), o bruxismo tem o potencial de destruir gradativamente o periodonto, que é o tecido de suporte dos dentes, levando à mobilidade dentária e, em casos mais graves, à desestruturação óssea. Esse comprometimento da base de suporte do dente pode resultar em danos irreversíveis, como a perda de vitalidade do dente afetado.

O impacto do bruxismo na infância vai além dos danos dentários. O hábito de ranger os dentes também pode causar dores musculares e articulares, especialmente na região temporomandibular, que é responsável pelos movimentos da mandíbula. Com o tempo, essa sobrecarga pode gerar disfunções temporomandibulares (DTM), que se manifestam por meio de dor, estalos ao abrir e fechar a boca, e dificuldade em realizar movimentos mastigatórios normais. Em crianças, essas disfunções podem prejudicar atividades cotidianas, como a mastigação e a fala, afetando sua qualidade de vida.

Em casos mais severos, quando o bruxismo não é tratado, o desgaste pode atingir a polpa dentária, comprometendo a vitalidade do dente. A polpa, que contém nervos e vasos sanguíneos, é essencial para a saúde do dente, e seu comprometimento pode levar à necessidade de tratamentos mais invasivos, como canais radiculares ou, em casos extremos, a extração do dente (Drumond, 2018). Portanto, a identificação precoce e o tratamento adequado do bruxismo na infância são

fundamentais para evitar complicações mais sérias e garantir o desenvolvimento saudável do sistema mastigatório.

Dessa forma, o bruxismo infantil deve ser tratado com atenção especial, envolvendo uma abordagem multidisciplinar que inclui tanto o acompanhamento odontológico quanto a identificação de possíveis causas emocionais ou comportamentais associadas ao hábito. A prevenção e o diagnóstico precoce são cruciais para minimizar os danos e assegurar que a criança tenha um desenvolvimento bucal saudável.

## **3.2 Cárie**

### **3.2.1 Conceitos gerais sobre a cárie e seus mecanismos**

A cárie dentária é um dos problemas bucais mais comuns e recorrentes em todas as populações ao redor do mundo. Segundo Nunes e Perosa (2017), a cárie é uma doença onipresente, ou seja, está presente em todas as sociedades humanas, e sua incidência é tão antiga quanto a própria humanidade. Sua taxa de prevalência, entretanto, varia significativamente entre diferentes populações, dependendo de fatores sociais, econômicos e culturais. A importância de compreender esse processo patológico reside no impacto que ele tem na saúde pública, considerando que afeta indivíduos de todas as idades e pode comprometer seriamente a qualidade de vida se não for tratado adequadamente.

Do ponto de vista técnico, a cárie dentária pode ser definida como um processo de dissolução química da superfície do dente, que ocorre devido à presença de bactérias na placa dentária (Nunes; Perosa, 2017). Essas bactérias se proliferam na boca em função da má higiene bucal, alimentando-se dos resíduos de alimentos que ficam aderidos à superfície dos dentes. Quando não removidas por métodos adequados de higiene, essas bactérias liberam ácidos que começam a corroer o esmalte dentário, iniciando o processo de desmineralização que caracteriza a cárie.

Conforme o processo de cárie avança, os danos ao esmalte dentário se tornam mais evidentes, e o impacto dessa doença vai além da superfície do dente. A cárie pode progredir para afetar a dentina e, eventualmente, o cemento, estruturas que dão suporte e proteção ao dente (Nunes; Perosa, 2017). Esse avanço da cárie ocorre

lentamente, mas de maneira constante, à medida que as bactérias continuam a se alimentar dos restos de alimentos e a produzir ácidos. Portanto, a cárie é uma doença progressiva e que, se não tratada, leva a uma destruição significativa do tecido dentário.

Outros autores, como Umemura (2022), também descrevem a cárie dentária como uma destruição progressiva dos tecidos dentários, resultando em danos irreversíveis se o processo não for interrompido. A natureza lenta, mas constante, do desenvolvimento da cárie faz com que muitos indivíduos não percebam os primeiros sinais da doença. Apenas quando os sintomas se tornam mais graves, como a sensibilidade ou dor durante a mastigação, é que a cárie passa a ser notada, muitas vezes já em estágio avançado.

A cárie é considerada uma patologia multifatorial, o que significa que diversos fatores contribuem para o seu desenvolvimento. Entre esses fatores estão os biológicos, como a presença de bactérias na cavidade bucal, e os sociais, como o acesso limitado a serviços odontológicos, a falta de educação em higiene bucal e fatores culturais que influenciam os hábitos alimentares e de limpeza (Umemura, 2022). Dessa forma, a cárie não deve ser entendida apenas como uma questão biológica, mas como um reflexo de condições sociais e econômicas que influenciam diretamente a saúde bucal das populações.

O mecanismo da cárie envolve a ação de bactérias presentes na placa dentária, que se acumulam na superfície do dente. Essas bactérias utilizam os resíduos alimentares, em especial os açúcares, como fonte de energia. Ao metabolizar esses açúcares, as bactérias liberam ácidos que corroem o esmalte dentário, a camada protetora dos dentes (Umemura, 2022). Esse processo de desmineralização enfraquece o esmalte, tornando-o mais suscetível à formação de cavidades. Esse ciclo pode se repetir diversas vezes ao longo do dia, dependendo da frequência de ingestão de alimentos açucarados e da ausência de higiene bucal adequada.

Os sintomas da cárie variam de acordo com o estágio da doença e a sensibilidade individual de cada paciente. Nos estágios iniciais, a cárie pode se manifestar apenas como uma mancha branca na superfície do dente, indicando a desmineralização inicial do esmalte. À medida que o processo avança, o esmalte começa a se deteriorar, surgindo cavidades visíveis e, eventualmente, dores ao mastigar ou sensibilidade a alimentos e bebidas frias (Nunes; Perosa, 2017). Essas

dores são resultado da exposição de camadas mais internas do dente, como a dentina, que é mais sensível do que o esmalte.

Nos casos em que a cárie não é tratada, ela pode progredir para além do esmalte, atingindo a dentina e, em estágios mais avançados, a polpa dentária. A polpa é a parte mais interna do dente, contendo vasos sanguíneos e nervos, e sua inflamação pode resultar em dor intensa (Nunes; Perosa, 2017). Quando a infecção alcança essa região, o tratamento torna-se mais complexo, muitas vezes exigindo procedimentos como tratamentos endodônticos. Nos casos mais graves, a infecção pode se espalhar para o osso da mandíbula ou maxila, levando a complicações sistêmicas.

A diversidade de formas como a cárie pode se manifestar também deve ser destacada. Segundo Umemura (2022), a cárie pode se apresentar de diferentes maneiras, dependendo da área afetada e do grau de progressão da doença. Nos estágios iniciais, pode ser observada como uma mancha branca, indicando o início da desmineralização do esmalte. Se não tratada, essa mancha pode evoluir para uma cárie oclusal, que afeta as fissuras das superfícies mastigatórias dos dentes, ou para uma cárie de superfície lisa, que atinge as superfícies vestibulares e linguais dos dentes.

Outro tipo de cárie é a cárie radicular, que ocorre quando há retração da margem gengival, expondo a raiz do dente à ação das bactérias (Umemura, 2022). Esse tipo de cárie é mais comum em indivíduos adultos, especialmente aqueles com problemas periodontais, mas também pode ocorrer em crianças e adolescentes que apresentam má higiene bucal. A cárie radicular é particularmente perigosa porque as raízes dos dentes não são cobertas por esmalte, tornando-as mais vulneráveis à rápida deterioração.

O tratamento da cárie depende de sua detecção precoce. Em estágios iniciais, a desmineralização do esmalte pode ser revertida com a aplicação de flúor e com melhorias na higiene bucal. Entretanto, nos casos em que a cárie já avançou para as camadas mais profundas do dente, o tratamento requer intervenções mais invasivas, como restaurações dentárias, que envolvem a remoção do tecido cariado e a substituição por materiais restauradores (Nunes; Perosa, 2017). Em estágios muito avançados, a extração do dente pode ser necessária para evitar a disseminação da infecção.

Portanto, a prevenção é a chave para evitar o desenvolvimento da cárie. Isso inclui hábitos de higiene bucal adequados, como a escovação regular com creme dental fluoretado e o uso de fio dental, além de visitas periódicas ao dentista para check-ups e limpezas profissionais (Nunes; Perosa, 2017). Além disso, a redução do consumo de alimentos ricos em açúcar também desempenha um papel crucial na prevenção da cárie, uma vez que os açúcares são o principal substrato para a proliferação de bactérias cariogênicas.

Contudo, a cárie pode se apresentar de diversas maneiras. Sendo elas: como uma mera mancha branca (Figura 4); com um início de dissolução do esmalte (Figura 6); como uma cárie oclusal (quando se apresenta na região de fóssulas e fissuras) (Figura 7); como uma cárie de superfície lisa (quando localizada nas superfícies vestibulares e linguais) e como cárie radicular (quando pela má higiene há retração da margem da gengiva) (Figura 8) (Umemura, 2022).

**Figura 4 – Lesões de cárie não cavitadas**



Fonte: adaptado de Maltz *et al.* (2016).

Enquanto a lesão de cárie se estende em zonas de estagnação de biofilme como margem gengival, ponto de contato e superfície oclusal, a fluorose se estende em toda superfície dentária. Conforme mostra a figura 5, apresentada abaixo, a fluorose é uma alteração do esmalte dentário, diretamente relacionada a ingestão de flúor durante a formação dos germes dentários, trazendo prejuízos estéticos (Viegas *et al.*, 2011).

**Figura 5 – Aspecto clínico de fluorose.**



Fonte: adaptado de Maltz *et al.* (2016).

**Figura 6 – Lesão de cárie cavitada ativa em superfície lisa**



Fonte: adaptado de Maltz *et al.* (2016).

**Figura 7 – Lesão de cárie cavitada em superfície oclusal**



Fonte: adaptado de Maltz *et al.* (2016).

**Figura 8 – Lesão de cárie cavitada em superfície radicular**



Fonte: adaptado de Maltz *et al.* (2016).

Tendo em vista os malefícios da cárie, é necessário o reconhecimento de que quanto mais cedo o diagnóstico, menos maléfica ao paciente a cárie pode se tornar (Nunes; Perosa, 2017).

### 3.2.2 Diagnóstico

A percepção primária para o diagnóstico é feita pelo cirurgião-dentista, que detecta lesões ou degradações visuais feitas pela cárie, podendo se empregar inclusive exames de radiografia para uma melhor análise da extensão do dano (Veloso, 2021).

Na mesma percepção, Valença (2007) analisa o seguinte: existem diversos meios para o diagnóstico da cárie, os mais executados na rotina clínica são a sondagem, o exame visual e o exame radiográfico com filmes ou sensores digitais. Os meios de diagnóstico são usados para definir a presença de cárie e sua extensão, para acompanhar a progressão da doença e analisar a eficácia do tratamento (Ismail *et al.*, 2007).

No diagnóstico será observado o nível de lesões causadas ao dente, variante em níveis de superficialidade, evoluindo para lesões iniciais, moderadas e, por fim, lesões avançadas com acometimento da parte interna da boca (Ismail *et al.*, 2007).

Ao longo dos anos, diversos índices foram desenvolvidos com o objetivo de identificar e classificar os estágios da cárie dentária, além de avaliar o risco e a prevalência dessa patologia em diferentes populações. Entre os principais, destaca-se o Índice de Cárie Dentária na Dentição Permanente (CPO-D), o Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cáries (ICDAS) e o Índice de Classificação de Risco de Cárie (ICMS). Cada um desses índices desempenha um papel fundamental na padronização dos diagnósticos e na compreensão da disseminação da cárie dentária, oferecendo diretrizes tanto para estudos epidemiológicos quanto para tratamentos clínicos (Valença, 2007).

O índice CPO-D, criado por Klein e Palmer, é amplamente utilizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para medir a prevalência de cárie dentária em diversos países, sendo uma referência no campo da odontologia mundial. Como descrito por Agnelli (2016), "O índice CPO-D é usado pela OMS para avaliar a prevalência de cárie dentária em diversos países" (Agnelli, 2016, p. 10). Este índice avalia a condição dos dentes permanentes, sendo representado pelas siglas C (cárie), P (perdido) e O (obturado), associadas ao D (dente), permitindo uma análise quantitativa do impacto da cárie sobre a dentição. Sua aplicação facilita o entendimento

da extensão do problema em diferentes faixas etárias, possibilitando a comparação entre diversas regiões e populações (Valença, 2007).

Além da utilidade para a análise epidemiológica, o CPO-D também é utilizado para monitorar a saúde dental individual, fornecendo um panorama geral do número de dentes afetados por cáries, restaurados ou perdidos em cada paciente. No entanto, é importante ressaltar que, apesar de sua relevância, o índice por si só não é suficiente para um diagnóstico completo. A avaliação clínica da cárie envolve a análise de outros fatores, como sintomas clínicos, hábitos de higiene bucal e o acesso a serviços odontológicos (Soares, 2012). Dessa forma, o uso do CPO-D deve ser complementado por outras ferramentas de diagnóstico para se obter uma avaliação mais precisa.

No que diz respeito à identificação precoce da cárie e à sua progressão, o Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cáries (ICDAS) é amplamente utilizado. Esse sistema é dividido em seis códigos, que categorizam a cárie de acordo com os estágios de sua evolução. Nos estágios iniciais, classificados como códigos 1 e 2, a cárie é observada clinicamente por meio de pequenas manchas brancas ou alterações na superfície dentária. Essas manchas indicam a perda mineral na subsuperfície do esmalte, um dos primeiros sinais de que o processo carioso está se instalando (Pitts et al., 2014).

Com a progressão da doença, a porosidade do esmalte aumenta, e a cárie pode evoluir para o estágio 3 do ICDAS, que corresponde à presença de micro cavitações limitadas ao esmalte. Neste ponto, o desgaste da superfície dental torna-se visível, ainda que não afete diretamente a dentina. Contudo, quando o processo carioso atinge a dentina, provocando uma cavitação mais profunda, o caso passa a ser classificado como código 4. Este estágio representa um agravamento significativo, uma vez que a deterioração da estrutura do dente compromete a camada interna, causando sensibilidade e potencial risco de infecção (Pitts et al., 2014).

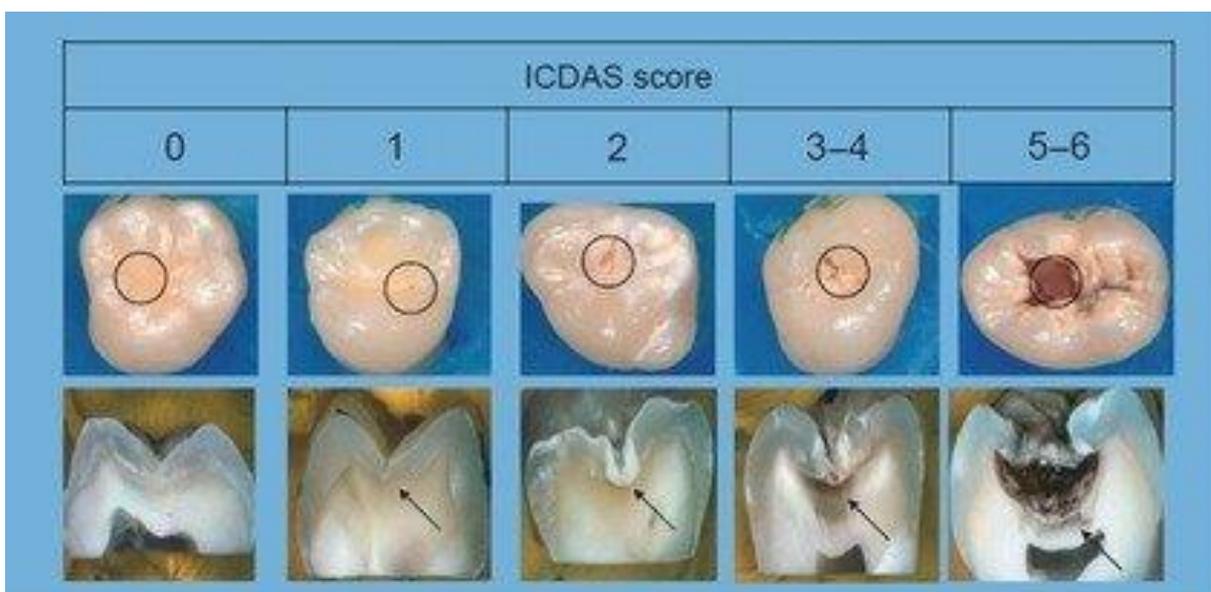
Nos estágios mais avançados, classificados como códigos 5 e 6 no ICDAS, as cavidades são maiores e mais visíveis, frequentemente afetando tanto o esmalte quanto a dentina de forma extensiva. Nessas fases, o risco de infecção é elevado, e a estrutura do dente pode estar gravemente comprometida, podendo exigir intervenções mais invasivas, como tratamentos de canal ou até extração do dente em casos extremos (figura 9). Esses estágios ilustram a importância do diagnóstico precoce e da

intervenção rápida para prevenir o avanço da cárie e suas consequências mais severas (Pitts et al., 2014).

O ICMS, por sua vez, contribui para a padronização da classificação do risco de cárie, levando em consideração não apenas o estado atual dos dentes, mas também fatores que podem influenciar o desenvolvimento da cárie ao longo do tempo. Entre esses fatores estão os hábitos alimentares, a frequência de escovação, o uso de fluoreto, a qualidade da saliva e o histórico familiar de cáries. Assim, o ICMS permite aos profissionais de saúde bucal uma visão mais holística da situação do paciente, facilitando a elaboração de planos de tratamento preventivo e de controle da doença (Valença, 2007).

Com a utilização combinada de sistemas como o CPO-D, o ICDAS e o ICMS, é possível obter uma avaliação detalhada tanto da prevalência quanto do risco de desenvolvimento de cáries em diferentes populações. Esses instrumentos auxiliam na tomada de decisões clínicas mais informadas, na implementação de programas de prevenção mais eficazes e na identificação precoce de casos que necessitam de intervenção. Portanto, o uso dessas ferramentas representa um avanço significativo na odontologia preventiva e na promoção da saúde bucal.

**Figura 9 – Códigos visuais clínicos do ICDAS.**



Fonte: adaptado de Pitts *et al.* (2013).

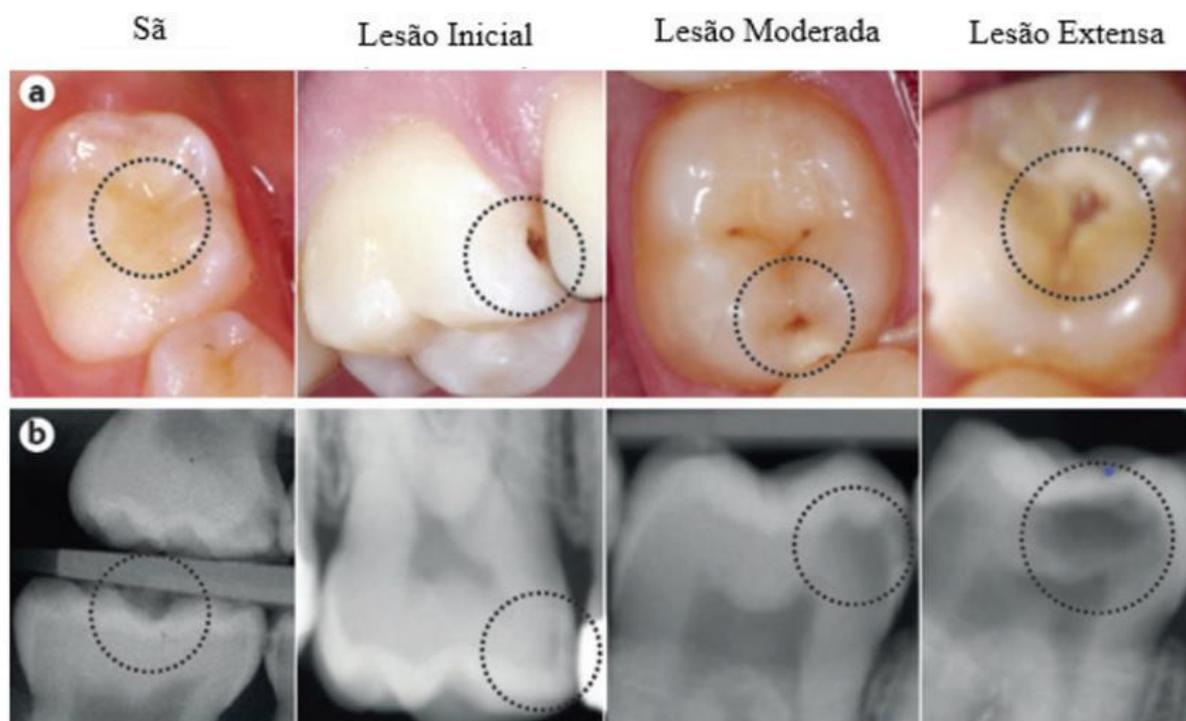
Por outro lado, observa-se o Sistema de Classificação e Manejo de Cárie (ICCMS) (figura 10) que se baseia em evidências científicas que ligam fatores de boa

conduta em relação à doença, cruzando os dados e avaliando os riscos e a decisão de tratamento (Ismail *et al.*, 2007).

O ICCMS foi planejado devido à necessidade de um método padronizado para a classificação do risco da cárie. Os elementos que o compõem incluem a síntese de informações baseado no histórico intraoral e geral do paciente, classificação da lesão cariosa, sua atividade e qual tratamento deve ser proposto baseado no risco (Pitts *et al.*, 2014).

A associação de todos os componentes previstos no ICCMS propicia a orientação dos cirurgiões dentistas em relação a criação de um plano de tratamento personalizado de acordo com a necessidade individual de cada um. Seu desenvolvimento abrange gestão e prevenção da cárie, possui ainda alguns desafios de implementação, por isto ainda é considerado uma proposta futurista (Pitts; Mazevet; Mayne, 2018).

**Figura 10 – Aspecto clínico e radiográfico dos estágios da cárie dentária exemplificado no ICCMS.**



a. Aspecto clínico; b. Aspecto radiográfico.

Fonte: Pitts *et al.* (2014).

### 3.2.3 Prevalência

Inicialmente, é necessário mencionar que a cárie dentária afeta mundialmente diversas populações, inclusive sendo considerada meta de erradicação de pacientes crianças e jovens em diversos países. Os fatores determinantes para existência da cárie são diversos (Soares, 2012).

Além disso, fatores como a manutenção da saúde bucal influenciam no aparecimento da cárie, a depender da alimentação e cuidados do paciente com a higiene bucal. Ademais, doenças crônicas como obesidade e diabetes aumentam os casos de cárie em razão de suas implicações com a saúde bucal e a qualidade do alimento (Valença, 2007).

Afirma-se que, de fato, a cárie pode se agravar ou amenizar a depender da qualidade de vida, dieta, higiene e outros fatores pessoais, mas também não se deve perder de vista fatores socioeconômicos envolvendo o acesso ao conhecimento quanto à necessidade de manutenção da saúde bucal, o que em países menos desenvolvidos provoca um aumento dos casos da doença (Veloso, 2021).

Especificamente em crianças, de acordo com dados apurados, cerca de 27% das crianças entre 18 a 36 meses apresenta lesões de cárie, evoluindo para 60% em crianças de 5 anos. Já sua prevalência em adultos pode chegar a 16,7%, diminuindo quando analisados os dados para pessoas idosas (13,6%) (Veloso, 2021).

### **3.3 Associação entre possível bruxismo do sono/vigília e cárie dentária**

A associação entre bruxismo do sono e/ou vigília e cárie dentária tem implicações importantes para a saúde bucal, uma vez que ambas as condições, isoladamente, já são prejudiciais às estruturas dentárias. A cárie dentária, por sua natureza, leva à desmineralização dos tecidos dentários, tornando-os mais vulneráveis e propensos à deterioração. O bruxismo, por sua vez, é caracterizado pelo ato involuntário de ranger ou apertar os dentes, gerando forças excessivas sobre as estruturas dentárias. Quando essas duas condições ocorrem simultaneamente, os danos à integridade dos dentes podem ser amplificados, resultando em um quadro clínico mais grave (Soares, 2012).

No contexto da cárie dentária, o esmalte e a dentina, as principais camadas protetoras dos dentes, tornam-se progressivamente mais frágeis à medida que a desmineralização avança. Essa fragilidade compromete a capacidade dos dentes de

resistir às forças externas. Quando há a presença de bruxismo, as estruturas dentárias já enfraquecidas pela cárie são submetidas a uma pressão constante e excessiva, exacerbando a perda de substância dentária. A combinação de cárie e bruxismo cria um ciclo prejudicial, no qual os efeitos de uma condição agravam a outra, resultando em um desgaste acelerado dos dentes (Veloso, 2021).

A repetição constante de forças geradas pelo bruxismo, seja durante o sono ou em vigília, pode intensificar o risco de fraturas dentárias, especialmente em dentes que já apresentam cárie. O bruxismo causa microfraturas e desgaste nas superfícies dentárias, o que, em conjunto com a desmineralização causada pela cárie, pode levar à destruição mais rápida do dente. Além disso, a pressão contínua sobre dentes cariados pode acelerar o colapso das camadas internas do dente, particularmente quando a cárie já atingiu a dentina ou a polpa dentária (Soares, 2012).

Outro fator relevante na associação entre bruxismo e cárie é o desconforto e a dor que ambas as condições podem causar. O bruxismo pode provocar dor nos músculos mastigatórios, dores de cabeça e sensibilidade dentária, enquanto a cárie, quando atinge camadas mais profundas do dente, gera dor e desconforto ao mastigar ou ao ser exposto a temperaturas extremas. Quando essas condições ocorrem concomitantemente, o paciente pode apresentar uma piora na qualidade de vida, necessitando de intervenções mais complexas e imediatas para alívio dos sintomas e preservação da saúde bucal (Correa et al., 2007).

A prevenção é um aspecto crucial para evitar os danos causados pela combinação de cárie e bruxismo. O tratamento adequado da cárie, através de intervenções precoces como a aplicação de flúor e restaurações dentárias, pode ajudar a fortalecer os dentes e reduzir o risco de fraturas causadas pelo bruxismo. Da mesma forma, o manejo do bruxismo, com o uso de placas de mordida e outras terapias, pode aliviar a pressão exercida sobre os dentes e prevenir o desgaste excessivo. Assim, o diagnóstico e tratamento precoces de ambas as condições são fundamentais para preservar a integridade das estruturas dentárias (Veloso, 2021).

## **4 METODOLOGIA DA PESQUISA**

### **4.1 Participantes da Pesquisa**

Foi realizado um estudo transversal baseado em informações coletadas dos prontuários dos pacientes com idade entre 5 e 12 anos que foram atendidos na clínica infantil de uma clínica escola de Odontologia de uma faculdade situada no Norte do Paraná durante o primeiro semestre de 2024.

### **4.2 Delineamento da pesquisa**

Foi realizado um estudo transversal quantitativo verificando se há, ou não, associação entre a presença de cárie dentária e o comportamento bruxômico em crianças de 5 a 12 anos atendidas em uma clínica escola de Odontologia de uma faculdade situada no Norte do Paraná.

Para isso, foram comparadas as distribuições de cárie dentária entre as crianças com e sem bruxismo do sono e em vigília.

### **4.3 Aspectos éticos**

O estudo foi submetido à apreciação do comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Apucarana (82086324.9.0000.5216), dispensando-se a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) pelos responsáveis através do preenchimento da solicitação de dispensa do TCLE, já que se torna inviável a coleta das autorizações diretamente com os responsáveis uma vez que muitas crianças foram atendidas em um período de tempo distante do da coleta de dados.

O anonimato da identidade de todos os pacientes foi preservado através da designação de um código numérico para cada um deles no momento da sua inserção no banco de dados, cujo conhecimento era única e exclusivamente do pesquisador responsável por esta etapa.

### **4.4 Instrumento de Pesquisa**

O prontuário da clínica infantil da referida clínica escola contém dados suficientes para a investigação deste tema, uma vez que a aba referente à presença do comportamento bruxômico foi estruturada de acordo com o Standardized Tool for the Assessment of Bruxism (STAB), publicado por Manfredini e colaboradores no ano de 2024 (Manfredini et al, 2024) cujo objetivo consiste na padronização dos instrumentos utilizados no acesso às informações relacionadas ao comportamento em todo o mundo.

As informações a respeito da presença da cárie dentária dentro do prontuário em questão são coletadas pelos próprios alunos e conferidas pelos professores responsáveis, preenchendo-se o ICDAS de cada criança.

#### **4.5 Procedimento da Pesquisa**

O STAB consiste em duas perguntas, uma para o acesso às informações relacionadas ao bruxismo do sono, e outra para o bruxismo em vigília. A primeira questiona a frequência em que o comportamento foi notado pelo responsável no último mês, contendo as seguintes respostas:

0. Nenhuma vez;
1. Menos que uma noite no último mês;
2. 1-3 noites no último mês;
3. 1-3 noites por semana;
4. 4-7 noites por semana e;
5. Não sei.

Após a coleta dos dados, eles foram categorizados da seguinte maneira, para a análise:

Resposta 0: sem bruxismo do sono;

Respostas 1 e 2: bruxismo do sono leve;

Resposta 3: bruxismo do sono moderado e;

Resposta 4: bruxismo do sono severo.

Prontuários contendo a resposta 5 foram excluídos da análise.

A segunda pergunta questiona a frequência diária que o comportamento foi notado pelo responsável no último mês, contendo as seguintes respostas:

0. Nenhuma vez;

1. Muito pouco tempo;
2. Pouco tempo;
3. A maior parte do tempo;
4. O tempo todo e;
5. Não sei.

Após a coleta dos dados, eles foram categorizados da seguinte maneira, para a análise:

Resposta 0: sem bruxismo em vigília;

Respostas 1 e 2: bruxismo em vigília leve;

Resposta 3: bruxismo em vigília moderado e;

Resposta 4: bruxismo em vigília severo.

Prontuários contendo a resposta 5 também foram excluídos da análise.

O acesso às informações relacionadas à cárie dentária, neste prontuário, é preenchido utilizando-se do ICDAS, em que o status atual da atividade de cárie do paciente é padronizadamente acessado segundo os seguintes critérios (Pitts; Ekstrand; ICDAS, 2013), para cada dente:

0. Sem alteração visual;
1. Lesão branca após secagem por 5s;
2. Lesão branca perceptível no dente úmido;
3. Cavidade limitada ao esmalte;
4. Sombreado em dentina subjacente;
5. Cavidade com menos que 50% da dentina exposta e;
6. Cavidade com mais que 50% da dentina exposta.

Após a coleta dos dados e, para a análise, apenas os dentes cavitados foram considerados cariados, sendo então categorizados da seguinte maneira:

Códigos 0, 1 e 2: sem cárie e;

Códigos 3, 4, 5 e 6: com cárie.

A presença de ao menos um dente com cárie categorizou o paciente com atividade de cárie presente.

#### **4.6 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos no estudo apenas os prontuários que tiverem sido corretamente preenchidos e conferidos pelo orientador responsável pela clínica, o que será verificado através da presença da assinatura do docente ao final do documento. Prontuários com qualquer uma das questões de interesse deixadas em branco serão, em sua totalidade, excluídos do banco de dados, não fazendo parte da análise estatística.

#### **4.7 Riscos e Benefícios**

Riscos mínimos estiveram presentes neste estudo, visto que o anonimato de cada participante foi preservado durante toda a análise e divulgação dos resultados. Os benefícios incluíram a aplicabilidade de novas técnicas preventivas na sociedade através do conhecimento e compreensão de como o comportamento bruxômano se manifesta em crianças com e sem atividade de cárie presente.

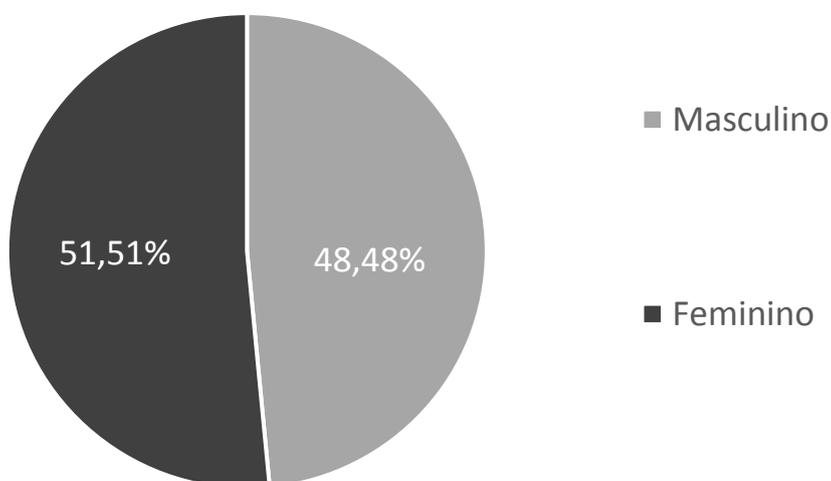
#### **4.8 Análise de dados**

Os dados quantitativos que apresentaram distribuição normal foram apresentados em média e desvio padrão. Aqueles que não apresentaram distribuição normal foram expressos em mediana, primeiro e terceiro quartil e comparados por meio de testes não paramétricos (Kruskall allis e Mann Whitney U). Dados qualitativos foram expressos em frequência absoluta e relativa (n, %) e comparados por meio do teste qui-quadrado. Todos os dados foram analisados em nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

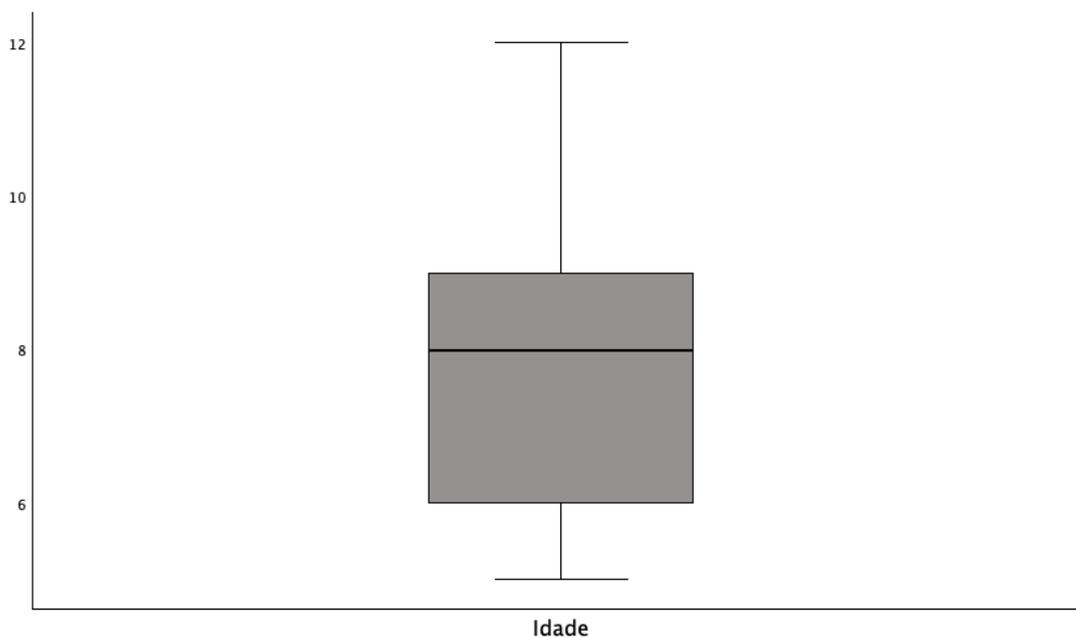
Todos os prontuários de crianças com idade entre cinco e 12 anos entraram no banco de dados deste trabalho. Assim, um total de 66 prontuários foram analisados, chegando-se a uma amostra bem distribuída em relação ao sexo, ligeiramente predominada por meninas (51,51%), conforme detalhado no gráfico 01 e na tabela 01.

**Gráfico 01: Distribuição da amostra segundo o sexo**

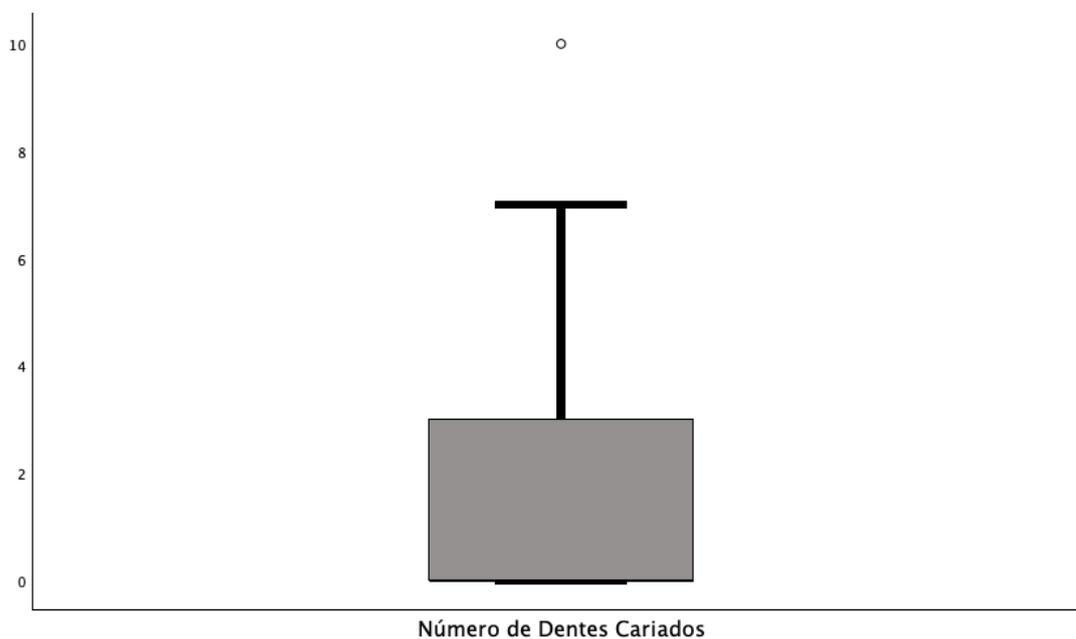


Fonte: Autora, 2024.

Na data da primeira consulta, a mediana para a idade foi de oito anos, com intervalo interquartil de seis a nove anos (gráfico 02). A distribuição dos dados quanto ao número de dentes cariados indicou uma mediana de zero, intervalo interquartil (IQ) entre zero e três e amplitude entre zero e 10, com um único caso sendo destacado com esse número elevado de dentes cariados (gráfico 03 e tabela 01).

**Gráfico 02: Distribuição da amostra segundo a idade**

Fonte: Aatoria, 2024.

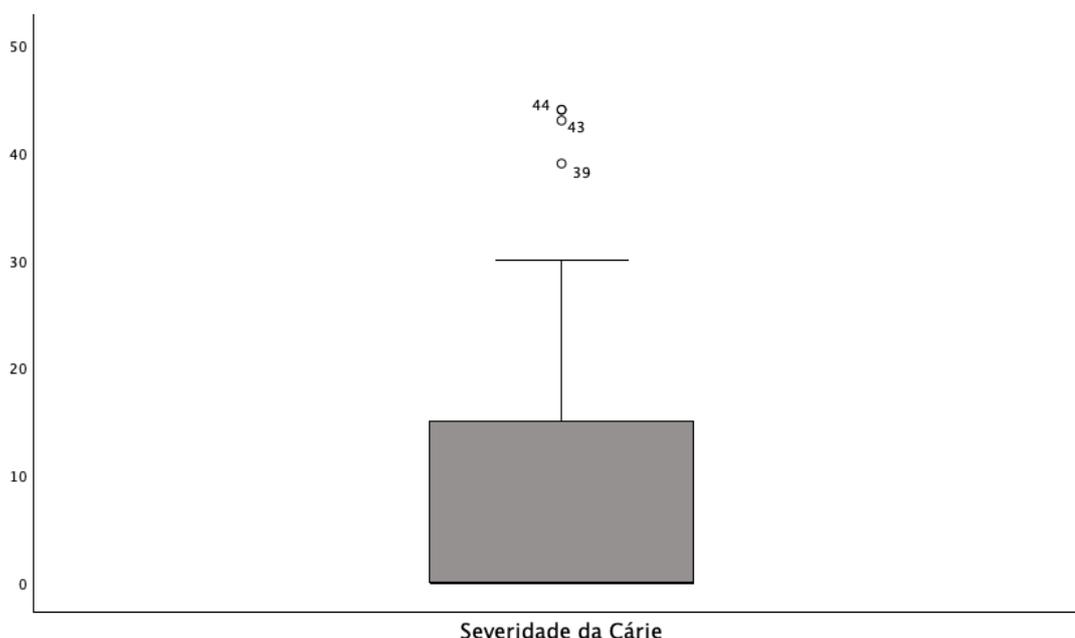
**Gráfico 03: Distribuição da amostra segundo a quantidade de dentes cariados**

Fonte: Autora, 2024.

Já quanto à severidade da doença, considerando-se a soma do código do ICDAS de todas as lesões presentes na boca, obteve-se uma mediana de zero, com IQ entre zero e 15 e amplitude entre zero e 44. Neste trabalho foi considerada maior a

severidade quanto maior a somatória dos índices ICDAS dos elementos cariados. Assim, observou-se que, embora a maior parte da amostra não apresentasse alta severidade da doença, 25% dela apresentou índice acima do 15, com três casos chegando em níveis ainda mais graves (39, 43 e 44). A distribuição da severidade da doença se encontra detalhada no gráfico 04 e na tabela 01.

**Gráfico 04: Distribuição da amostra segundo a severidade da cárie**



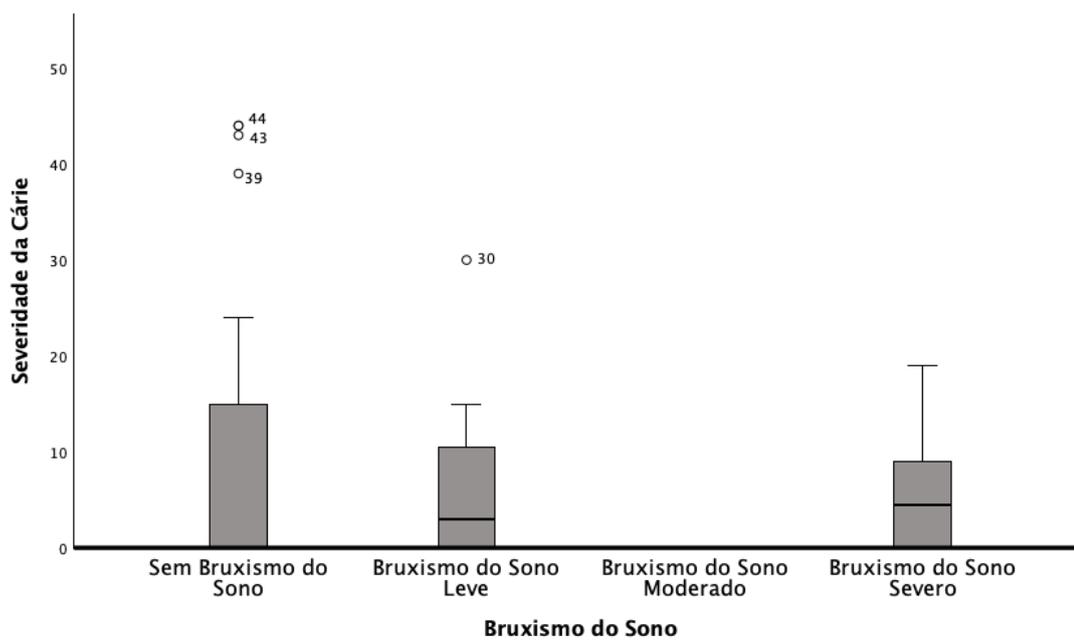
Fonte: Autoria própria

Não houve relato de nenhum caso de possível bruxismo em vigília (PBV) e, na distribuição do possível bruxismo do sono (PBS) detectou-se 77,3% das crianças sem o comportamento, 10,6% com PBS Leve, 1,5% com PBS moderado e 9,1% com PBS severo. A distribuição da presença do comportamento bruxômano se encontra descrita na tabela 01.

Não houve grandes diferenças na distribuição da doença cárie dentro das categorias do PBS, mas algumas valem ser destacadas. A mediana de número de dentes cariados foi ligeiramente maior nas crianças com PBS severo (1,50) em relação às crianças sem o comportamento (0,00). Todavia, levando-se em consideração a severidade da doença, a diferença é maior, sendo 4,50 para as crianças com PBS severo e 0,00 para as crianças sem o comportamento. Porém, de forma contraditória,

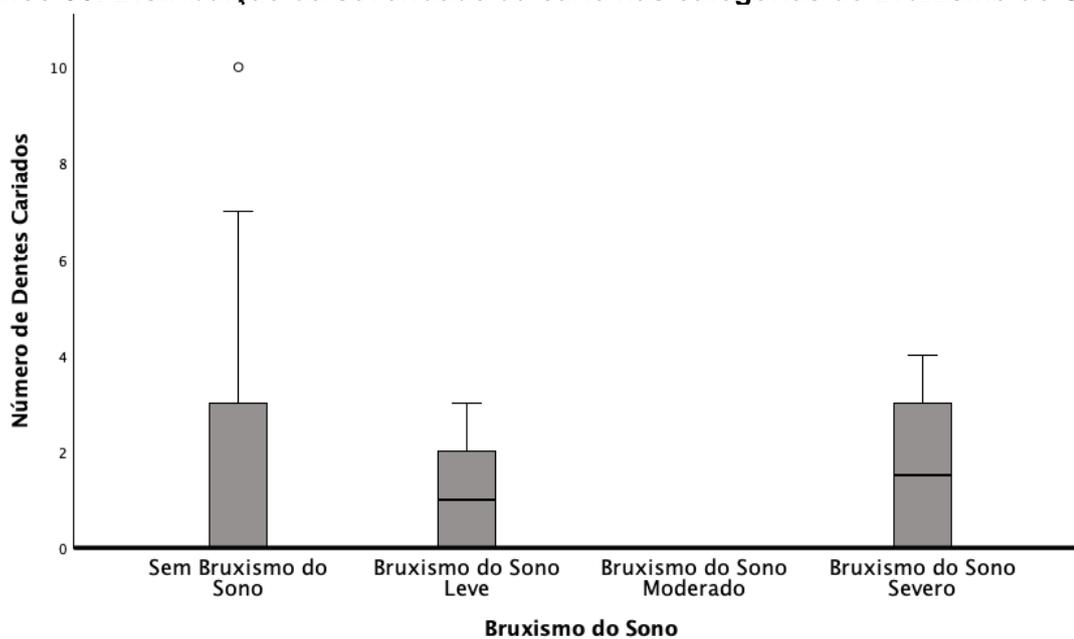
os três casos mais severos de cárie estão todos dentro da categoria “Sem PBS” (gráfico 05 e tabela 02).

**Gráfico 05: Distribuição do número de dentes cariados nas categorias de Bruxismo do Sono**



Fonte: Autoria própria

**Gráfico 06: Distribuição da severidade da cárie nas categorias de Bruxismo do Sono**



Fonte: Autora, 2024.

Tabela 1: Análise descritiva da amostra

	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
<b>Sexo (n,%)</b>	32 (48,5%)	34 (51,5%)
<b>Sem Bruxismo do Sono (n,%)</b>		51 (77.3%)
<b>Bruxismo do Sono Leve (n,%)</b>		7 (10.6%)
<b>Bruxismo do Sono Moderado (n,%)</b>		1 (1.5%)
<b>Bruxismo do Sono Severo (n,%)</b>		6 (9.1%)
	<b>Média (Min-Max)</b>	<b>Mediana (IQ)</b>
<b>Idade</b>	7.69 (5-12)	8 (6-9)
<b>Número de dentes cariados</b>	1.43 (0-10)	0 (0-3)
<b>Severidade da Cárie</b>	7.66 (0-44)	0 (0-15)

Fonte: Autora, 2024.

**Tabela 2: Distribuição do número de dentes cariados e da severidade da cárie nas categorias de Bruxismo do Sono**

		<b>Número de Dentes Cariados</b>	<b>Severidade da Cárie</b>
<b>Sem Bruxismo do Sono</b>	<b>Média</b>	1.47	7.98
	<b>Mediana (IQ)</b>	0 (0-3)	0 (0-15)
	<b>Min-Max</b>	0-10	0-44
<b>Bruxismo do Sono Leve</b>	<b>Média</b>	1.14	7.71
	<b>Mediana (IQ)</b>	1 (0-2)	3 (0-15)
	<b>Min-Max</b>	0-3	0-30
<b>Bruxismo do Sono Moderado</b>	<b>Média</b>	0	0
	<b>Mediana (IQ)</b>	0 (0-0)	0 (0-0)
	<b>Min-Max</b>	0	0
<b>Bruxismo do Sono Severo</b>	<b>Média</b>	1.67	6.17
	<b>Mediana (IQ)</b>	1.50 (0-3.25)	4.50 (0-11.5)
	<b>Min-Max</b>	0-4	0-19

Fonte: Autora, 2024.

Percebe-se, neste trabalho, uma tendência ao maior número de dentes cariados e à maior severidade da doença nas crianças com o comportamento severo, porém o número de prontuários participantes, assim como erros no preenchimento do documento dificultam a extrapolação desses resultados.

A análise dos prontuários permitiu identificar que a prevalência de cárie e de bruxismo em crianças nessa faixa etária é preocupante. Esses resultados são consistentes com a literatura que aponta o bruxismo como um fator que contribui para a piora da condição dental em pacientes com cárie, especialmente quando a desmineralização dos dentes já está em curso. O bruxismo, ao exercer uma pressão constante sobre os dentes, acelera a deterioração causada pela cárie, o que exige uma abordagem integrada para o tratamento de ambas as condições.

Além disso, os dados indicam que as crianças com bruxismo severo tendem a apresentar maior número de dentes cariados e maior severidade da doença. Isso destaca a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no tratamento dessas crianças, que envolva tanto a odontologia quanto a psicologia, visto que fatores emocionais, como estresse e ansiedade, também estão fortemente ligados ao

desenvolvimento do bruxismo. Programas de prevenção e orientação para pais e responsáveis são essenciais para minimizar os impactos dessas condições no longo prazo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar a associação entre o bruxismo do sono e/ou vigília e a cárie dentária em crianças de 5 a 12 anos atendidas na clínica escola de uma faculdade no norte do Paraná. Os resultados obtidos sugerem uma relação entre ambas as condições, demonstrando que o desgaste dentário causado pelo bruxismo, somado à fragilidade proporcionada pela cárie, pode levar a um comprometimento acelerado da saúde bucal infantil. Isso reforça a importância de diagnósticos precoces e intervenções preventivas para minimizar os danos às estruturas dentárias.

O estudo também aponta para a importância de estratégias preventivas, como a adoção de hábitos de higiene bucal adequados e o acompanhamento odontológico regular desde a infância. O uso de dispositivos como placas de mordida para crianças com bruxismo pode ser uma ferramenta eficaz na prevenção do desgaste dental. Além disso, a promoção de um ambiente tranquilo e livre de estresse pode contribuir para a redução dos episódios de bruxismo.

Em suma, o presente trabalho contribuiu para o aprofundamento do conhecimento sobre a associação entre bruxismo do sono e/ou vigília e cárie dentária, e reforça a importância de intervenções preventivas integradas. Futuras pesquisas poderão expandir esse campo, investigando outras possíveis comorbidades e soluções terapêuticas para minimizar os danos causados por essas condições na saúde bucal infantil.

## REFERÊNCIAS

A BÍBLIA SAGRADA. **Velho testamento e novo testamento**. Salt Lake City, A Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, 2015. 2055 p.

AGNELLI, Patricia Bolzan. Variação do índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, n. 1/2, p. 10, 2016. Disponível em: <<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v72n1-2/a02v72n1-2.pdf>>. Acesso em: 20 fev 2024.

ALENCAR, L. C. S. et al. Sleep bruxism and anxiety impacts in quality of life related to oral health of Brazilian children and their families. Rio de Janeiro, **The Journal of clinical pediatric dentistry**, v. 41, n. 3, 2017. Disponível em: <<https://www.jocpd.com/articles/10.17796/1053-4628-41.3.179>>. Acesso em: 20 fev 2024.

AMORIM, C. S. M.; MARQUES, A. P. **A Prevalência do Bruxismo em Crianças: Revisão de Literatura**. In: Anais do XXII Congresso Brasileiro de Fisioterapia, v. 2, 2018.

BACCI, A. V. F.; CARDOSO, C. L. C.; DIAZ-SERRANO, K. V. Behavioral problems and emotional stress in children with bruxism. **Braz Dent J**, v. 23, n. 3, p. 246-51, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bdj/a/7gmJ5WbZMn4RhYCTVH9hYvJ/?lang=en>>. Acesso em: 20 fev 2024.

BADER, G.; LAVIGNE, G. Sleep bruxism: an overview of an oromandibular sleep movement disorder. **Sleep Med Ver**, v. 4, n. 1, p. 27-43, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079299900709?via%3Dihub>>. Acesso em: 20 fev 2024.

BAHALI, K.; YALCIN, O; AVCI, A. Atomoxetine-induced wake-time teeth clenching and sleep bruxism in a child patient. **Eur Child Adolesc Psychiatry**, v. 23, p. 1233-1235, 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00787-014-0607-y>>. Acesso em: 20 fev 2024.

BENTO, J.; SAMPAIO F.; SANTOS, L. **Bruxismo, tratamento com toxina botulínica e suas propriedades**. Recife. Centro Universitário Brasileiro UNIBRA. 2022. Disponível em: <<https://www.grupounibra.com/repositorio/ODONT/2022/bruxismo-tratamento-com-toxina-botulinica-e-suas-propriedades6.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. **Resolução CNE/CES n.3**, 21 de junho de 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2021-pdf/191741-rces003-21/file>. Acesso em: 08 mai. 2024.

CARRA, M. C. *et al.* Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7 – to 17 – years – old population. **Eur J Oral Sci**, 2011. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0722.2011.00846.x>>. Acesso em: 08 mai. 2024.

CARVALHO, J. **Bruxismo em odontopediatria – revisão narrativa**. Universidade Fernando Pessoa. 2020. Disponível em: <[https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9277/1/PPG\\_34110.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9277/1/PPG_34110.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2024.

CORREA, A. M. *et al.* Diagnóstico de Lesões de Carie: Métodos Convencionais e Avançados. **Clínica International Journal of Brazilian Dentistry**, v. 3, n. 2, p. 162-70, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rousp/a/bxTqgHcSnR8QdVjyNqYVRKh/>>. Acesso em: 08 mai. 2024.

DRUMOND, C. **Provável Bruxismo do Sono em crianças de 8 à 10 anos de idade e fatores associados**. Faculdade de Odontologia de Minas Gerais. 2018. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ODON-AZWK73/1/prov\\_vel\\_bruxismo\\_do\\_sono\\_em\\_crian\\_as\\_de\\_8\\_a\\_10\\_anos.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ODON-AZWK73/1/prov_vel_bruxismo_do_sono_em_crian_as_de_8_a_10_anos.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2024.

DUARTE, J.; PAULETTO, P.; MASSIGNAN, C. **Associação entre bruxismo do Sono e qualidade de vida: uma revisão sistemática**. Universidade Federal de Santa Catarina. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/256042/PODO0827-T.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 out. 2024.

FIRMANI, M. *et al.* Bruxismo de sueño en niños y adolescentes. **Revista Chilena de Pediatría**, v. 86, issue 5, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370410615000388>>. Acesso em: 20 fev 2024.

GHANIZADEH, A. Treatment of bruxism with hydroxyzine: preliminary data. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 17, p. 839-841, 2013. Disponível em: <<https://www.euroopenreview.org/article/2155>>. Acesso em: 15 mar 2024.

GRECHI, T. H. *et al.* Bruxismo em crianças com obstrução nasal. **Int J Pediatr Otorrinolaringol**, v. 72, p. 391-396, 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165587607005757?via%3Dihub>>. Acesso em: 15 mar 2024.

ISMAIL, A. I. *et al.* The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 35, n. 3, p. 170-178, 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0528.200700347x>>. Acesso em: 15 mar 2024.

KATO, T. *et al.* Lavigne Sleep less and bite more: Sleep disorders associated with occlusal loads during sleep. **J Prosthodont Res**, v. 57, p. 69-81, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1883195813000376?via%3Dihub>>. Acesso em: 15 mar 2024.

LAVIGNE, G. J.; ROMPRÉ, P. H.; MONTPLAISIR J. Y. Sleep bruxism: Validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. **J Dent Res.**, v. 75, p. 546-552, 1996. Disponível em: <[https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00220345960750010601?url\\_ver=Z39.882003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00220345960750010601?url_ver=Z39.882003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)>. Acesso em: 15 jun 2024.

LOBBEZOO, F. *et al.* Bruxism defined and graded: an international consensus. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 40, n. 1, p. 2–4, 2013. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joor.12011>>. Acesso em: 15 jun 2024.

LOBBEZOO, F. *et al.* International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 45, n. 11, p. 837–844, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6287494/>>. Acesso em: 15 jun 2024.

MALTZ, M. *et al.* **Cárie dentária: conceitos e terminologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2016.

MANFREDINI, D. *et al.* Standardised tool for the assessment of bruxism. **Journal of oral rehabilitation**, v. 51, n. 1, p. 29-58, 2024. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joor.13411>>. Acesso em: 17 abr 2024.

NUNES, L. M. O. **Associação entre Bruxismo do Sono e Disfunção Temposomandibular**. Universidade de São Paulo, 2003. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25135/tde-05012005-091343/publico/LeylaMariaOliveiraNunes.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2024.

NUNES, V. H.; PEROSA, G. B. Cárie dentária em crianças de 5 anos: fatores sociodemográficos, locus de controle e atitudes parentais. **Ci & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 1, p. 200-217, 2017. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/csc/a/848y5BFXvzG5h7RSVVLDf8p/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 17 abr 2024.

PESTANHA, S. C. **Bruxismo: da etiologia ao diagnóstico**. Universidade Federal de Lisboa. 2014. Disponível em: <[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/25491/1/ulfmd02971\\_tm\\_Sara\\_Pestana.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/25491/1/ulfmd02971_tm_Sara_Pestana.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2024.

PITTS, N. B. *et al.* ICCMS TM Guide for practitioners and educators. **ICDAS Foundation**, 2014. Disponível em: < <https://www.iccms-web.com/uploads/asset/59284654c0a6f822230100.pdf>>. Acesso em: 17 abr 2024.

PITTS, N. B.; MAZEVET, M. E.; MAYNE, C. Shaping the future of dental education cariology group. Shaping the future of dental education: Caries as a case-study. **Eur J Dent Educ**, v. 33, p. 30-37, 2018. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/324130122\\_Shaping\\_the\\_future\\_of\\_dental\\_education\\_Caries\\_as\\_a\\_case-study](https://www.researchgate.net/publication/324130122_Shaping_the_future_of_dental_education_Caries_as_a_case-study)>. Acesso em: 17 abr 2024.

PITTS, N. B.; EKSTRAND, K. R.; ICDAS FOUNDATION. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) - methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. **Community dentistry and oral epidemiology**, v. 41, n. 1, p. e41-e52, 2013. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12025>>. Acesso em: 17 abr 2024.

PRADO, I. M. **Provável bruxismo do sono e em vigília em adolescentes: Uma análise exploratória e modelos de equações estruturais.** Universidade Federal de Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/53856>>. Acesso em: 10 out. 2024.

RESTREPO, C. C. **Bruxism in children.** In: Paesani DA. (Ed.), *Bruxism: theory and practice.* Quintessence publishing, London, 111–20, 2010.

RESTREPO, C. C. *et al.* Efeitos de técnicas psicológicas no bruxismo em crianças com dentes decíduos. **J Reabilitação Oral**, v. 28, p. 354 – 360, 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/n5J93STRsGXwVRKvBZsnCPQ/?format=pdf>>. Acesso em: 17 abr 2024.

SAULUE, P. *et al.* Understanding bruxism in children and adolescents. **Int Orthod**, v. 13, n. 4, p. 489-506, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1761722715000777?via%3Dihub>>. Acesso em: 17 abr 2024.

SOARES, G. G. Métodos de detecção de cárie. **Revista Brasileira de Odontologia.** 2012. Disponível em: <<https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/378>>. Acesso em: 17 abr 2024.

TOPALOGLU-AK, A. *et al.* Can sleeping habits be associated with sleep bruxism, temporomandibular disorders and dental caries among children? **Dental and Medical Problems**, v. 59, n. 4, p. 517-522, 2022. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/366491675\\_Can\\_sleeping\\_habits\\_be\\_associated\\_with\\_sleep\\_bruxism\\_temporomandibular\\_disorders\\_and\\_dental\\_caries\\_among\\_children](https://www.researchgate.net/publication/366491675_Can_sleeping_habits_be_associated_with_sleep_bruxism_temporomandibular_disorders_and_dental_caries_among_children)> Acesso em: 17 abr 2024.

UMEMURA, A. M. B. **Associação entre ansiedade e bruxismo do sono em crianças e adolescentes: revisão sistemática com meta-análise.** Universidade Federal do Paraná. 2022. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/74426/R%20-%20D%20-%20ALINE%20MIDORI%20BATISTA%20UMEMURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 out. 2024.

VALENÇA, P. A. M. **Cárie dentária na infância prevalência e fatores determinantes.** Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco. 2007. Disponível em: <[https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/9580/1/arquivo8389\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/9580/1/arquivo8389_1.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2024.

VELOSO, I. M. **Dieta e cárie da primeira infância: revisão narrativa.** Brasília, Universidade de Brasília. 2021. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/27352/1/2021\\_IsabellaDeMoraisVeloso\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/27352/1/2021_IsabellaDeMoraisVeloso_tcc.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2024.

VIEGAS, C. M. *et al.* Dental fluorosis: therapeutic approaches for aesthetic recovery. **Rev. gaúch. odontol.**, v.59, n.3, 2011. Disponível em: <[http://revodontobvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-86372011000400021#:~:text=A%20fluorose%20constitui%20uma%20altera%C3%A7](http://revodontobvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372011000400021#:~:text=A%20fluorose%20constitui%20uma%20altera%C3%A7)>

%C3%A3o,negativamente%20na%20autoestima%20dos%20indiv%C3%ADduos.>.  
Acesso em: 18 ago 2024.