

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Catarina Barbosa P. dos Santos**

**Thaiane Cristina Peixoto de Toledo**

**BRUXISMO: UM DESAFIO NO DIA A DIA DO CIRURGIÃO-  
DENTISTA**

**Taubaté-SP  
2020**

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Catarina Barbosa P. dos Santos**

**Thaiane Cristina Peixoto de Toledo**

**BRUXISMO: UM DESAFIO NO DIA A DIA DO CIRURGIÃO-  
DENTISTA**

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título do bacharel em odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Mario Celso Peloggia

**Taubaté-SP  
2020**

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI  
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI  
Universidade de Taubaté – UNITAU**

S237b

Santos, Catarina Barbosa Pereira dos  
Bruxismo : um desafio no dia a dia do cirurgião dentista /  
Catarina Barbosa Pereira dos Santos , Thiane Cristina  
Peixoto de Toledo. -- 2020.  
37 f.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté,  
Departamento de Odontologia, 2020.

Orientação: Prof. Dr. Mário Celso Peloggia, Departamento  
de Odontologia.

1. Bruxismo. 2. Cêndilo mandibular. 3. Dor facial. 4.  
Transtornos da articulação temporomandibular. I. Toledo,  
Thiane Cristina Peixoto de. II. Universidade de Taubaté.  
Departamento de Odontologia. III. Título.

CDD – 617.69

**Catarina Barbosa P. dos Santos**  
**Thaiane Cristina Peixoto de Toledo**

**BRUXISMO: UM DESAFIO NO DIA A DIA DO CIRURGIÃO- DENTISTA**

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título do bacharel em odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Mario Celso Peloggia

Data:\_\_\_\_\_

Resultado:\_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

Prof. Dr. Mario Celso Peloggia - Universidade de Taubaté

Assinatura:\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Alexandre Cursino de Moura Santos - Universidade de Taubaté

Assinatura:\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Jarbas Francisco Fernandes Dos Santos - Universidade de Taubaté

Assinatura:\_\_\_\_\_

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, ao nosso orientador pela ajuda e incentivo, aos familiares e amigos que nos apoiaram durante esta jornada e por todo o incentivo nos dado fazendo com que esse trabalho acontecesse.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me fornecer total sabedoria e a oportunidade de conseguir chegar até aqui.

A minha mãe Paula e a minha tia Renata que sempre acreditaram e estimularam o melhor do meu potencial, além de todas as orações por mim, graças a eles cheguei até aqui.

Ao meu namorado Pedro, por toda a paciência e cumplicidade, ao sempre me incentivar e não me deixar abater quaisquer fossem as circunstâncias e principalmente me acompanhar nessa jornada tão importante na minha vida.

Agradeço a todos aqueles que acreditaram que esse sonho poderia se tornar realidade, sendo meus avós Lídia e Luiz Carlos por todo o carinho e sempre me elogiarem e dizerem que meu sonho se tornaria realidade.

Agradeço também minha dupla Thiane pelo companheirismo, por compartilharmos juntas nossas melhores experiências e conhecimentos, e efim chegamos até aqui juntas e que possamos continuar nos ajudando, mesmo fora daqui.

Agradeço meu orientador Mario por todo conhecimento proposto e dividido, e por ajudar em cada momento de dúvida e dificuldade durante essa jornada.

Por fim, agradeço a todos os demais professores do curso e os professores que passaram em minha vida, por me ajudarem e deixarem um pouco de cada um na minha formação como pessoa e futura profissional.

Catarina Barbosa P. Dos Santos

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me fornecer tal sabedoria e a oportunidade de conseguir chegar até aqui.

Aos meus pais e minha irmã, Nilton, Ana Célia e Raissa que sempre acreditaram e estimularam o melhor do meu potencial, além de todas as orações por mim, graças a eles cheguei até aqui.

Ao meu namorado Yago, por toda a paciência e cumplicidade, ao sempre me incentivar e não me deixar abater quaisquer fossem as circunstâncias, principalmente me acompanhar nessa jornada tão importante na minha vida.

Agradeço a todos aqueles que acreditaram que esse sonho poderia se tornar realidade, sendo meus avós Ana Maria, Moacyr e Sebastiana, por todo o carinho e sempre me elogiarem e dizerem que meu sonho se tornaria realidade.

Agradeço também minha dupla Catarina pelo companheirismo, por compartilharmos juntas nossas melhores experiências e conhecimentos, e efim chegamos até aqui juntas e que possamos continuar nos ajudando, mesmo fora daqui.

Agradeço meu orientador Mario por todo conhecimento proposto e dividido, e por ajudar em cada momento de dúvida e dificuldade durante essa jornada.

Por fim, agradeço a todos os demais professores do curso e os professores que passaram em minha vida, por me ajudarem e deixarem um pouco de cada um na minha formação como pessoa e futura profissional.

Thaiane Cristina Peixoto de Toledo

## RESUMO

Sabendo que quatro de cada 10 brasileiros sofrem de bruxismo, mas boa parte nem sabe disso, e que o bruxismo é uma desordem funcional que se caracteriza pelo ranger ou apertar dos dentes durante o dia ou, de forma mais recorrente, durante o sono, faz com que o cirurgião-dentista deva conhecer a sua etiologia, suas características clínicas, as formas de diagnosticar para escolher o método de tratamento mais adequado, devendo associar diversas áreas da saúde, por se tratar de um problema multifatorial, a fim de obter um prognóstico favorável e duradouro. Avaliamos os desafios no dia a dia do cirurgião-dentista para diagnosticar e tratar os pacientes com bruxismo objetivando uma melhora na qualidade de vida do paciente. Sendo assim é fundamental que os pacientes sejam devidamente informados da situação pelos profissionais buscando um melhor método de tratamento. A metodologia usada foi baseada na pesquisa bibliográfica de dados científicos, Pubmed, Scielo, Lilacs e Artigos do Google Acadêmico, com palavras-chave: Odontologia; Bruxismo; Diagnóstico; Dor facial; Transtornos da articulação temporomandibular; Cêndilo mandibular. Concluimos que o bruxismo tem origem no Sistema Nervoso Central podendo ocorrer em duas situações, durante a vigília e durante o sono, devendo ser diagnosticados e tratados separadamente. É um hábito parafuncional que atinge a grande maioria das pessoas, não distinguindo idade ou sexo possuindo origem multifatorial. Apresenta efeitos lentos e gradativos e o fato de ocorrer em períodos de inconsciência o torna, muitas vezes, de difícil diagnóstico, ou este é tardio, tendo como consequência, dentre outras, dores articulares e desgastes dentais e o Cirurgião-dentista apresenta grande responsabilidade em relação ao manejo do paciente com bruxismo devendo reconhecer, avaliar sua intensidade e os limites dos tratamentos curativos para os pacientes portadores deste hábito.

**Palavras-chave:** Bruxismo. Transtornos da articulação temporomandibular. Dor facial. Cêndilo mandibular.



## ABSTRACT

Knowing that four out of 10 Brazilians suffer from bruxism, but most of them do not even know it, and that bruxism is a functional disorder that is characterized by the grinding or clenching of teeth during the day or, more frequently, during sleep, it does with which the dentist must know its etiology, its clinical characteristics, the ways of diagnosing to choose the most appropriate treatment method, and must associate several areas of health, as it is a multifactorial problem, in order to obtain a prognosis favorable and lasting. We evaluate the day-to-day challenges of the dental surgeon to diagnose and treat patients with bruxism with the aim of improving the patient's quality of life. Therefore, it is essential that patients are properly informed of the situation by professionals seeking a better treatment method. The methodology used was based on bibliographic research of scientific data, Pubmed, Scielo, Lilacs and Google Scholar Articles, with keywords: Dentistry; Bruxism; Diagnosis; Facial pain; Temporomandibular joint disorders; Mandibular condyle. We conclude that bruxism originates in the Central Nervous System and can occur in two situations, during waking and during sleep, and must be diagnosed and treated separately. It is a parafunctional habit that affects the vast majority of people, regardless of age or sex, having a multifactorial origin. It has slow and gradual effects and the fact that it occurs in periods of unconsciousness often makes it difficult to diagnose, or it is late, with, as a consequence, among others, joint pain and dental wear and the Dental Surgeon has great responsibility in in relation to the management of patients with bruxism, they must recognize, evaluate its intensity and the limits of curative treatments for patients with this habit.

Keywords: Bruxism. Disorders of the temporomandibular joint. Facial pain. Mandibular condyle.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	09
1.1 Introdução	09
1.2 Justificativa	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
3. PROPOSIÇÃO	28
4. METODOLOGIA	29
5. DISCUSSÃO	30
6. CONCLUSÕES	34
REFERÊNCIAS	35

# 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

## 1.1 INTRODUÇÃO

O bruxismo é uma atividade muscular do Sistema Estomatognático, determinado por ranger e apertar os dentes e/ou segurar, empurrar a mandíbula ou apertar a musculatura mesmo sem contato dentário, e essa atividade é definida pelos músculos da mastigação. Dividido em bruxismo do sono e bruxismo em vigília, portanto são diagnosticados e controlados separadamente.

O Cirurgião-Dentista deve conhecer a etiologia do Bruxismo, suas características clínicas, as formas de diagnosticar para escolher o método de tratamento mais adequado, devendo associar diversas áreas da saúde, por se tratar de um problema multifatorial, a fim de obter um prognóstico favorável e duradouro. A etiologia do bruxismo é complexa e controversa, com múltiplos fatores de risco associados. Sinais do Bruxismo podem ser encontrados no elemento dental ou sintomas ligados ao Sistema Estomatognático, nos músculos, articulações Temporomandibulares e dentes. Saber identificar a presença desta atividade e reconhecer seus efeitos talvez seja o fator determinante na conduta deste hábito parafuncional, que necessita ainda de muitos estudos para ser elucidado e conseqüentemente tratado. (Campos et al., 2002).

Boa parcela das pessoas que tem bruxismo não sabe que há algo errado porque, na maior parte das vezes, o distúrbio se manifesta enquanto elas dormem. Quem costuma acordar com dores na mandíbula, no pescoço, na face e nas têmporas deve ficar atento: esses podem ser sinais do bruxismo de sono. O alerta também vale para pessoas que volta e meia se percebem apertando os maxilares e os dentes de forma involuntária durante o dia. Neste caso, o distúrbio é chamado de bruxismo de vigília. Estudos mostraram que as conseqüências do bruxismo são refletidas na dentição, músculos mastigatórios, articulação têmporo-mandibular e comportamento, assim como no estado emocional do paciente. (Ribeiro, 2011).

Essa condição não é uma doença, porém quando exacerbada pode ocasionar desequilíbrio e alteração das estruturas orofaciais. Dessa forma, surge a necessidade de se obter terapêuticas efetivas e seguras para o controle e o manejo do paciente com bruxismo. O controle do Bruxismo do Sono pode incluir a terapia comportamental, a farmacologia, a injeção de toxina botulínica, acupuntura e os

dispositivos interoclusais, sendo este último o mais utilizado, a escolha terapêutica deve ser pautada em evidências científicas e no bom senso clínico, objetivando uma melhora na qualidade de vida do paciente (Machado, 2011).

Assim, pode-se afirmar que uma anamnese detalhada juntamente com um criterioso exame físico tem grande importância para se obter um diagnóstico de bruxismo. Quando o paciente tiver alguma sintomatologia e procurar o cirurgião-dentista, competirá a ele fechar o diagnóstico e fazer as devidas intervenções, pois quando se consegue abordar as parafunções no início da sua instalação maior a chance de se preservar os tecidos dentários, musculares e ósseos.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

A realização deste trabalho científico possibilitou trazer conhecimentos para acadêmicos e profissionais de odontologia sobre como identificar a presença do bruxismo e reconhecer seus efeitos que talvez possam ser o fator determinante na conduta deste hábito parafuncional, que necessita ainda de muitos estudos para ser elucidado e conseqüentemente tratado.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Lavigne (2003) definiu que o bruxismo do sono (BS) é relatado por 8% da população adulta e está associado principalmente à atividade muscular rítmica da mastigação (RMMA) caracterizada por contrações musculares repetitivas da mandíbula (3 bursts ou mais na frequência de 1 Hz). As consequências do BS podem incluir destruição dos dentes, dor na mandíbula, dores de cabeça ou a limitação do movimento mandibular, bem como ranger de dentes que perturbam o sono dos parceiros de cama. O BS é provavelmente uma manifestação extrema de uma atividade muscular mastigatória que ocorre durante o sono da maioria dos indivíduos normais, uma vez que o RMMA é observado em 60% dos dormentes normais na ausência de sons de trituração. A fisiopatologia do BS está se tornando mais clara, e há uma abundância de evidências que delineiam a neurofisiologia e a neuroquímica dos movimentos rítmicos da mandíbula (RJM) em relação à mastigação, deglutição e respiração. A literatura do sono fornece muitas evidências que descrevem os mecanismos envolvidos na redução do tônus muscular, desde o início do sono até a atonia que caracteriza o sono REM. Várias estruturas do tronco cerebral (por exemplo, reticular pontis oralis, pontis caudalis, parvocellularis) e produtos neuroquímicos (por exemplo, serotonina, dopamina, ácido gama aminobutírico [GABA], noradrenalina) estão envolvidos na gênese de RJM e na modulação do tônus muscular durante dormir. Não se sabe por que uma alta porcentagem de indivíduos normais apresenta RMMA durante o sono e por que essa atividade é três vezes mais frequente e maior em amplitude em pacientes com BS. Também não está claro por que o RMMA durante o sono é caracterizado pela coativação dos músculos de abertura e fechamento da mandíbula, em vez do padrão alternado de atividade muscular de abertura e fechamento da mandíbula típico da mastigação. A seção final desta revisão propõe que o RMMA durante o sono tem um papel importante na lubrificação do trato alimentar superior e no aumento da permeabilidade das vias aéreas. E que é necessárias futuras pesquisas para melhor entendimento dos casos.

Gaida (2004) definiu que o bruxismo é um hábito parafuncional caracterizado pelo ranger ou apertar de dentes com sequelas no sistema estomatognático, provocando desgastes dentais, periodontopatias, dores articulares e principalmente

fracassos clínicos. Pesquisou a origem dessa parafunção, identificando prováveis causas, intensidade e frequência do hábito e formas de tratamento, não apenas de suas consequências, mas de seus desencadeantes. Mostrou que a Odontologia assume o papel de identificar e muitas vezes tentar tratar esta atividade complexa, que foge de seus limites de atuação em sua origem, mas apresenta seus efeitos em seu campo de ação. Através da revisão de literatura concluiu que o bruxismo não representa apenas um desafio para a Odontologia, mas também a áreas correlatas como a Medicina e a Psicologia, não sendo concisa em afirmar sua etiologia, porém, atualmente, destacando-se a origem no sistema nervoso central e a influência de fatores emocionais. A participação dos fatores oclusais como responsáveis pelo surgimento desta hiperatividade muscular não está bem esclarecida e gera controvérsia. Sua influência no sono é confirmada, chamando-se este hábito de parassônia. Como não se define a causa, o tratamento também não é específico, não havendo formulas ou protocolos adotados para cessar este problema, porém, a utilização de tratamento reversível e o uso de materiais menos resistentes, como a resina composta, são os meios mais indicados para tratar os efeitos desta parafunção. Saber identificar a presença desta atividade e reconhecer seus efeitos talvez seja o fator determinante na conduta deste hábito parafuncional, que necessita ainda de muitos estudos para ser elucidado e conseqüentemente tratado.

Lavigne (2007) definiu que o bruxismo do sono pode levar a uma variedade de problemas, mas sua fisiopatologia não foi completamente elucidado. Como tal, não existe tratamento definitivo, mas certas medidas preventivas e / ou drogas podem ser usadas em casos agudos, particularmente naqueles que envolvem dor. Este artigo destina-se a orientar os cientistas clínicos para o tratamento mais apropriado para futuros estudos clínicos. Para determinar o melhor tratamento atual, duas medidas foram usadas para comparar os resultados de 10 estudos clínicos sobre bruxismo do sono, 3 envolvendo dispositivos orais e 7 envolvendo terapia farmacológica. A primeira medida, o número necessário para tratar (NNT), permite comparar vários estudos clínicos randomizados e uma conclusão geral para ser desenhado. A segunda medida, tamanho do efeito, permite avaliar o impacto do tratamento em relação a um placebo usando diferentes estudos de design semelhante. Levando em conta NNT, tamanho do efeito e poder de cada estudo, pode-se concluir que os seguintes tratamentos reduzem o bruxismo do sono: dispositivo de avanço mandibular, clonidina e tala oclusal. No entanto, os dois

primeiros foram associados a efeitos adversos. A tala oclusal é, portanto, o tratamento de escolha, pois reduz o ruído de trituração e protege os dentes do desgaste prematuro, sem efeitos adversos relatados. O NNT poderia não ser calculado para um tratamento farmacológico alternativo, o clonazepam como terapia a curto prazo teve um grande tamanho de efeito e reduziu o índice médio de bruxismo. Contudo, o risco de dependência limita seu uso por longos períodos. Avaliação de eficácia e segurança dos tratamentos mais promissores exigirá estudos com amostras maiores e períodos mais longos.

Meirelles (2009) mostrou que o desgaste dentário é um problema que incomoda pacientes e preocupa profissionais da Odontologia pois a perda de estrutura é irreversível e os danos podem desencadear dores. Pesquisas multidisciplinares agregam conhecimentos e profissionais distintos podem encontrar pontos comuns ou soluções diferentes que enriquecem o processo de pesquisa científica. Os métodos de monitoramento de desgaste existentes são avaliação clínica do cirurgião-dentista, questionários, moldagens dos dentes e comparação dos modelos, registros eletrônicos (de atividades musculares, cardíaca, respiratória e cerebral). Estes métodos são muitas vezes subjetivos, dispendiosos ou de difícil execução. Conjugando esforços de áreas distintas (Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica, Ciências da Computação e Odontologia), o presente estudo foi proposto tendo como ponto de partida o estudo de BASTOS (2004), que apresentou a perfilometria 3D para estudo de desgaste dentário e foi incrementado pela elaboração de um protocolo próprio para acompanhamento de voluntários, e pelo desenvolvimento de um programa de Visão Computacional que tem como objetivo avaliar a perda de estrutura dental ao longo do tempo. A pesquisa teve como objetivo principal a análise de metodologias que podiam contribuir para definição, identificação, monitoramento e manejo do bruxismo e a perda dentária resultante. Em 2004, BASTOS sugeriu a validação estatística para o uso das réplicas. No presente estudo, a técnica de obtenção de modelos foi aprimorada, a etapa de validação foi realizada e um novo material foi testado e aprovado para este fim. O protocolo foi aplicado a 17 voluntários por um ano e seis meses em três avaliações, os resultados sugerem progressão e apontam alguns tópicos que devem ser contemplados numa avaliação de pacientes. Um programa de Visão foi desenvolvido por estudantes de Pós-graduação do Laboratório de Visão Computacional e Robótica (VeRLab) do Departamento de Ciência da Computação,

onde as entradas são imagens fotográficas (de uso comum) para capacitar a caracterização de níveis de desgaste dental de forma automática. Esta parte do estudo se encontra em fase de aprimoramento mas uma análise inicial revela resultados motivadores e apontam novas perspectivas para o problema do desgaste dentário.

Machado, et. al. (2011) mostraram que o bruxismo do sono (BS) é uma desordem de movimentos estereotipados e periódicos, associados ao ranger e/ou apertar de dentes durante o sono, decorrentes da contração rítmica dos músculos mastigatórios. Essa condição não é uma doença, porém quando exacerbada pode ocasionar desequilíbrio e alteração das estruturas orofaciais. Dessa forma, surge a necessidade de se obter terapêuticas efetivas e seguras para o controle e o manejo do paciente bruxômano. Mostraram que as alternativas de tratamento variam desde terapêuticas orodentais e farmacológicas até técnicas comportamentais-cognitivas. Mostraram através de uma revisão sistemática da literatura, tendo como bases de pesquisa a Medline, Cochrane, Embase, Pubmed, Lilacs e BBO, no período compreendido entre 1990 e 2008, e com enfoque em estudos clínicos randomizados e quasi-randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises, desse trabalho teve como objetivo analisar e discutiram métodos de tratamento para o BS. Os resultados mostraram que existe uma grande quantidade de opções terapêuticas para o BS, porém muitas das terapias não têm suporte científico que as sustente. Assim, a escolha terapêutica deve ser pautada em evidências científicas e no bom senso clínico, objetivando uma melhora na qualidade de vida do paciente bruxômano.

Ariene (2014) mostrou que a toxina botulínica é uma substância produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, e o seu uso oferece ao cirurgião dentista uma nova alternativa para controlar os sintomas do bruxismo. O bruxismo apresenta uma etiologia ampla, onde a gravidade do dano varia em cada indivíduo e por não possuir tratamento específico, cada paciente deve ser avaliado e tratado individualmente. Realizou uma revisão de literatura para determinar se o uso da toxina botulínica no controle do bruxismo é eficaz e seguro quando aplicado em indivíduos que sofrem com a parafunção. De acordo com os estudos revisados, a toxina botulínica tem se mostrado uma nova modalidade de tratamento eficaz, aliviando o apertamento e rangido dental, e também como consequência seus sintomas, como a dor muscular. Apesar dos resultados positivos, afirmou que existe uma escassez de literatura em relação ao assunto, sendo necessários estudos mais aprofundados, com uma



amostra adequada para consolidar o uso da toxina botulínica como um tratamento satisfatório e rotineiro do bruxismo.

Ciarlini (2016) mostrou que bruxismo configura-se como uma das disfunções dentárias mais frequentes e complexas. Trata-se de uma disfunção temporomandibular (DTM), responsável por alterações funcionais das articulações temporomandibulares (ATM) e/ou dos músculos da mastigação, de etiologia tida como multifatorial. Dessa forma, avaliou a prevalência do bruxismo em adolescentes no Centro de Especialidades Odontológicas Joaquim Távora, Fortaleza – Ceará. Realizou um levantamento retrospectivo dos dados sociodemográficos e clínicos do bruxismo nos adolescentes assistidos no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015. A população do estudo foi constituída pelos pacientes adolescentes atendidos (10 a 19 anos), com um universo de 6778 indivíduos em 2014 e de 5443 em 2015, na faixa etária de dez a dezenove anos, de ambos os sexos, identificados nas fichas (Prontuário), encaminhados das ações básicas do município de Fortaleza para o CEO Joaquim Távora, onde foram distribuídos nas clínicas de periodontia, endodontia, odontopediatria, estética, prótese, dor orofacial e disfunção temporomandibular (presente pesquisa). Para o processamento dos dados, foi utilizado da planilha eletrônica no Programa Excel, da Microsoft Windows versão 2007 e, em seguida, transpostos para o software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 18.0, onde foram realizadas as análises estatísticas (porcentagens, qui-quadrado). Os principais resultados encontrados foram: o bruxismo foi verificado mais no sexo feminino (73,8%) e o período de ocorrência mais frequente foi de 45%, que fazem bruxismo noturno. A má-oclusão apresentou o predomínio da classe I (64,3%). O desgaste dentário ocorreu em 73,2% associado ao esmalte, 67,9% apresentaram algum tipo de interferência (oclusão centrada, relação centrada). Em relação a sensibilidade muscular (em 77,4%), destacou a sensibilidade associada ao masseter 76,2%. Em 85,7% apresentaram algum fator clínico, onde se destaca o estalido (81%), já o no fator psicológico 98,8% tem medo. Em relação a dor, 44,9% apresenta algum tipo de dor localizada e 27% crônica, já em relação ao tratamento da DTM foi verificado que 100% fizeram uso da placa oclusal. Conclui que o fator estresse está diretamente relacionado com o período de ocorrência do bruxismo (cêntrico e excêntrico), ou seja, qualquer alteração no nível de estresse acarretará em alguma mudança no período do bruxismo e identificou que apenas no período noturno do bruxismo (excêntrico) que foi verificado dependência entre as variáveis

analisadas: dor crônica, dor localizada, enxaqueca e o estalido.

Gatis (2016) definiu o bruxismo como uma atividade parafuncional diurna ou noturna, na vigília ou durante o sono, com diferentes etiologias e fatores de risco presumidos. Mostrou que ele pode estar correlacionado a Disfunção Temporomandibular – DTM, fatores psicológicos, bem como, outras condições sistêmicas. Verificou a prevalência do bruxismo e a sua relação com os fatores psicossociais, socioeconômicos e demográficos, DTM e condições sistêmicas crônicas, apresentadas pelos pacientes do Sistema Único de Saúde. Realizou um estudo de prevalência na cidade do Recife-Pernambuco, Brasil, com uma amostra calculada de 776 pacientes usuários do SUS. Para a avaliação do perfil socioeconômico, o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) foi utilizado e a satisfação sexual foi avaliada por meio do Arizona Sexual Experience Scale (ASEX). A presença do bruxismo, DTM e depressão foram analisadas utilizando os Critérios de Diagnóstico em Pesquisa para DTM - RDC/TMD. O bruxismo foi categorizado em bruxismo diurno e noturno. Os dados foram analisados utilizando-se o software SPSS (Statistical Package for Social Science) versão 21.0. Para a análise estatística, o teste de Qui-quadrado de Pearson, com estimativa de OR (Odds Ratio) com Intervalo de confiança de 95% e erro de 5% foi utilizado com todas as variáveis estudadas e aquelas que apresentaram um valor de  $P \leq 0,20$  na análise bivariada foram levadas para um modelo de regressão logística. Dentro da amostra estudada, a prevalência do bruxismo foi de 30,8% e foi mais frequente na faixa etária de 45 a 59 anos (34,4%) e no gênero masculino (33,3%). Os achados clínicos com significância estatística foram Artrite ( $P=0,008$ ), Artralgia ( $P=0,000$ ), Depressão ( $P=0,000$ ), Zumbido ( $P=0,000$ ), Acordar de madrugada ( $P=0,025$ ), Sono agitado ( $P=0,010$ ), Cansaço na Região Mandibular ( $P=0,000$ ), Cefaleia ( $P=0,000$ ), Disfunção Temporomandibular ( $P=0,000$ ). Conclusão: O bruxismo apresentou alta prevalência e esteve associado com o gênero e com comprometimentos sistêmicos, como a cefaleia e o zumbido, além da presença de queixas de cansaço na região mandibular.

Yap (2016) definiu o bruxismo como a atividade muscular repetitiva da mandíbula, caracterizada pelo aperto ou ranger de dentes. Pode ser categorizado em bruxismo do sono e vigília (BS). BS frequente ocorre em cerca de 13% dos adultos. A etiologia exata da BS ainda é desconhecida e provavelmente de natureza multifatorial. A literatura atual sugere que o BS é regulado centralmente (fatores

fisiopatológicos e psicossociais) e não periféricamente (fatores morfológicos). As consequências citadas do BS incluem disfunções temporomandibulares, dores de cabeça, desgaste / fratura dentária, implante e outras falhas de restauração. O reconhecimento de BS na cadeira envolve o uso de relatórios subjetivos, exames clínicos e talas orais de teste. O diagnóstico definitivo de BS só pode ser obtido por meio de ferramentas eletrofisiológicas. Estratégias farmacológicas, psicológicas e odontológicas foram empregadas para controlar a BS. Não existe atualmente nenhum tratamento eficaz que “cure” ou “interrompa” a BS permanentemente. O tratamento geralmente é direcionado à proteção do dente / restauração, redução da atividade do bruxismo e alívio da dor.

Amorin (2017) comparou o efeito de três intervenções de fisioterapia com tratamento odontológico na dor e sintomas, abertura mandibular, ansiedade, estresse, depressão, qualidade de saúde bucal e sono em indivíduos com bruxismo. Noventa e seis indivíduos com dor e bruxismo do sono e vigília entre 18 e 60 anos de idade foram randomizados em quatro grupos: Grupo 1 (n=24) massoterapia e exercícios de alongamento muscular; Grupo 2 (n=24) terapia de relaxamento e imaginação; Grupo 3 (n=24) massoterapia, exercícios, relaxamento e imaginação e Grupo 4 (n=24) tratamento odontológico pela restauração direta. As variáveis primárias foram dor e sintomas, sendo a intensidade avaliada pela escala visual analógica e limiar de dor com dolorímetro; e abertura mandibular com paquímetro digital. As variáveis secundárias foram ansiedade avaliada com Inventário de Ansiedade Traço-Estado; estresse com Escala de Estresse Percebido; depressão com Inventário de Depressão de Beck; qualidade de saúde bucal com Perfil de Impacto de Saúde Bucal e sono com Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. Todos os participantes foram avaliados antes, após seis semanas e dois meses das intervenções por avaliador cego. As intervenções de fisioterapia foram individualizadas por 40 minutos, duas vezes por semana, por seis semanas; e o tratamento odontológico incluiu duas sessões individuais, com intervalo de uma semana e duração de aproximadamente duas horas. O nível de significância estabelecido foi  $\alpha=5\%$ . Após seis semanas, houve melhora com diferença significativa entre os Grupos 1, 2 e 3 e o Grupo 4 na dor muscular do masseter [Média da Diferença=2,3 / 2,7 / 5,5 (IC95%=0,2 a 4,4 / 0,9 a 4,4 / 3,8 a 7,2)], temporal anterior [Média da Diferença=2,6 / 2,1 / 5 (IC95%=0,5 a 4,7 / 0,1 a 4,1 / 3,2 a 6,7)], esternocleidomastóideo [Média da Diferença=3,3 / 4,2 / 6,1 (IC95%=1,6 a 4,9

/ 2,6 a 5,8 / 4,6 a 7,5]) e trapézio superior [Média da Diferença=3,8 / 4,1 / 6,6 (IC95% = 2,1 a 5,5 / 2,3 a 5,5 / 5,4 a 7,7)]. Encontrou melhora similar nos sintomas de cefaleia, apertamento dentário e dificuldade de dormir, bem como no estado de ansiedade, estresse, depressão e qualidade de sono ( $p < 0,001$ ). Os Grupos 2 e 3 melhoraram o traço de ansiedade e qualidade de saúde bucal e o Grupo 3 melhorou o limiar de dor do músculo trapézio superior e abertura mandibular, com diferença significativa comparados ao Grupo 4 ( $p < 0,05$ ). Houve manutenção destas melhoras dois meses após as intervenções ( $p < 0,05$ ), porém a melhora na qualidade de saúde bucal e aumento na abertura mandibular não se mantiveram nos Grupos 2 e 3 ( $p > 0,05$ ), respectivamente. Os dados mostraram que as três intervenções de fisioterapia comparadas a tratamento odontológico reduzem a dor e sintomas e indicam melhora da ansiedade, estresse, depressão e qualidade de sono. Os resultados apontaram que as intervenções de fisioterapia: isolada (terapia de relaxamento e imaginação) e combinada (massoterapia, exercícios, relaxamento e imaginação) melhoram a qualidade de saúde bucal; e somente a combinada aumenta o limiar de dor no músculo trapézio superior e abertura mandibular em indivíduos com bruxismo.

Amorim (2018) mostrou que o bruxismo tem origem no Sistema Nervoso Central e pode ocorrer em duas situações, durante a vigília (bruxismo da vigília) ou durante o sono (bruxismo do sono). Os dois tipos de bruxismo apresentam etiologias diferentes e devem ser diagnosticados separadamente. No bruxismo durante a vigília, a melhor abordagem é instruir o paciente em relação a ações de autopercepção. Para tanto, desenvolveu um aplicativo para dispositivos móveis chamado “Desencoste seus dentes”, o qual avisa o paciente a perceber sua parafunção ao longo do dia, auxiliando no seu diagnóstico e controle. Avaliar a frequência do bruxismo da vigília do tipo encostar os dentes em adultos jovens. A amostra foi composta de 125 universitários da área de Ciências da Saúde da Universidade do Sul de Santa Catarina – Campus Grande Florianópolis. A metodologia fundamentou-se no uso do aplicativo para dispositivos móveis “Desencoste seus dentes”. Os participantes foram orientados a programar o aplicativo para emitir o aviso questionando sobre a presença ou não do hábito a cada duas horas, durante cinco dias e enviaram os gráficos gerados aos pesquisadores para análise estatística. Os resultados mostraram que 34,08% dos estudantes apresentaram eventos de encostar os dentes, sendo 27,95% nos

estudantes de Odontologia e 40,11% nos demais estudantes. As mulheres apresentaram maior porcentagem (35,17%) de eventos do que os homens (24,67%) ( $p=0,038$ ). Não houve diferença entre os estudantes de início ou final dos cursos. Não houve correlação entre a frequência de eventos positivos em porcentagem e a idade dos estudantes. Conclui-se que 34,08% dos universitários apresentaram bruxismo da vigília do tipo encostar os dentes no período de cinco dias, sendo mais frequente no gênero feminino e menos frequente nos estudantes de Odontologia.

Gatelli, et. al. (2018) mostraram que os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) podem ser detectados nas diferentes faixas etárias do crescimento e desenvolvimento do indivíduo, sendo de extrema importância a percepção do cirurgião-dentista para esses aspectos fundamentais, quando se pretende fazer o atendimento integral. Assim, o desconhecimento desse assunto por parte da população motivou a realização deste trabalho com as agentes comunitárias de saúde (ACS), o qual foi desenvolvido por meio de pesquisa em artigos científicos e de ilustrações, com os quais se objetivou esclarecer e orientar ao autodiagnóstico de DTM e bruxismo, podendo as pessoas com tais parafunções procurar o serviço odontológico. Transmitiram para a população o conhecimento sobre os principais fatores de risco, como o estresse e o trauma, e sugeriu-se a adoção de hábitos saudáveis, como a prática de exercícios físicos que possam prevenir a instalação da doença. Ressaltaram que apenas a presença de sinais e sintomas isolados de DTM e bruxismo não representam a doença em desenvolvimento; porém, quando o paciente tiver alguma sintomatologia e procurar o cirurgião-dentista, competirá a ele fechar o diagnóstico e fazer as devidas intervenções, pois quando se consegue abordar as parafunções no início da sua instalação maior a chance de se preservar os tecidos dentários musculares e ósseos. Assim, por meio dessa capacitação, mostraram haver condições de melhorar a abrangência de informações para a população da comunidade de atuação sobre disfunção temporomandibular e bruxismo.

Sena e Monteiro (2018) mostraram que o bruxismo é caracterizado pelo contato estático ou dinâmico entre os dentes em momentos que não façam parte das funções de mastigação e deglutição, se manifestando pelo ranger ou apertar dos dentes involuntariamente. Avaliaram os métodos clínicos que levam o profissional ao correto diagnóstico do bruxismo, assim como o seu tratamento no âmbito odontológico. Para isso, realizaram uma busca por artigos nas bases de

dados Lilacs, Scielo e Pubmed, utilizando as palavras chaves “oclusão dentária”, “desgaste dentário” e “dimensão vertical de oclusão”. Dentre os 501 artigos encontrados, foram selecionados 11. Foram incluídos artigos completos e disponíveis, publicados nos últimos quinze anos e que apresentassem a forma de tratamento associada à área odontológica; foram excluídos artigos publicados antes de 2003 e que apresentassem outros métodos de tratamento, diferentes dos empregados na odontologia. Os estudos mostraram que as consequências do bruxismo são refletidas na dentição, músculos mastigatórios, articulação têmporo-mandibular e comportamento, assim como no estado emocional do paciente. Assim, pode-se afirmar que uma anamnese detalhada juntamente com um criterioso exame físico têm grande importância para se obter um diagnóstico de bruxismo. Os estudos mostraram que mais ensaios clínico e pesquisas são necessários com a finalidade de identificar um método de tratamento eficaz, porém a placa oclusal associada a outras abordagens, tais como, terapia comportamental e intervenção farmacológica, já apresentam bons resultados no tratamento do bruxismo.

Aguiar et. al. (2019) avaliaram a prevalência de bruxismo do sono e sua associação com a preferência circadiana e características relacionadas ao sono entre estudantes de odontologia. Estudantes de odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais participaram deste estudo transversal. Os participantes responderam a uma escala avaliando a preferência circadiana dos indivíduos e a um questionário sobre características e comportamentos relacionados ao sono, histórico de dor muscular na área temporomandibular e histórico de bruxismo. Cento e cinquenta e dois estudantes participaram do estudo e o bruxismo do sono foi relatado por 11,3%. A maioria dos estudantes (63,2%) foi classificada como intermediária, 34,9% como manhã e 1,3% como noite. Indivíduos que relataram dor muscular na área temporomandibular pela manhã (RP = 3,5; IC95% = 1,1–11,5) apresentaram maior probabilidade de estar no grupo com bruxismo do sono. Concluíram que a dor muscular na área temporomandibular é um importante fator associado ao bruxismo do sono em estudantes de odontologia e uma atenção especial deve ser dada à preferência circadiana dos estudantes de odontologia.

Azario de Holanda (2019) Definiu o Bruxismo do sono (BS) como uma atividade muscular repetitiva da musculatura mandibular caracterizada pelo apertar ou ranger dos dentes e/ou pela retrusão ou propulsão da mandíbula durante o sono. O exame de polissonografia (PSG) representa o padrão ouro para o seu diagnóstico.

A dissertação foi dividida em dois capítulos. Capítulo 1, um estudo transversal onde avaliou-se a associação entre BS diagnosticado pela PSG e variáveis sociodemográficas, ocupacionais, clínicas, psicológicas e de qualidade do sono. Capítulo 2, um estudo caso-controle avaliou a associação entre BS diagnosticado pela PSG e variáveis sociodemográficas, ocupacionais, clínicas, qualidade do sono e estrutura do sono. No primeiro capítulo, os resultados mostraram que indivíduos com alergia ( $p=0,005$ ) e doença respiratória ( $p=0,046$ ) tiveram maior prevalência de BS. Em relação a qualidade do sono, a análise bivariada mostrou associação estatisticamente significativa entre diagnóstico de BS e sono agitado ( $p=0,004$ ), autorrelato de ranger os dentes ( $p=0,003$ ) e ausência de apneia obstrutiva do sono (AOS) ( $p=0,024$ ). No capítulo 2, indivíduos com BS apresentaram maior proporção de índice de massa corporal (IMC) com sobrepeso ( $p=0,003$ ), consumiam mais álcool ( $p=0,018$ ) e apresentaram menor proporção de OSA ( $p=0,005$ ) quando comparados aos indivíduos sem BS. Os indivíduos do grupo caso apresentaram tempo de despertar após o início do sono (TDIS) ( $p=0,002$ ) e duração do estágio 1 dos movimentos dos olhos não rápidos (NREM) mais curtos ( $p=0,034$ ); enquanto o NREM estágio 3 foi mais longo comparado aos indivíduos do grupo controle ( $p=0,001$ ). Os valores de despertares ( $p=0,013$ ), despertares por hora ( $p=0,009$ ), índice de distúrbio respiratório (IDR) ( $p=0,000$ ) e índice de apneia-hipopneia (IAH) ( $p=0,002$ ) foram menores no grupo caso. Portanto, a partir dos resultados obtidos nesta dissertação concluiu-se que houve associação entre o BS e as condições clínicas (alergia e doença respiratória, sobrepeso e consumo de álcool), qualidade do sono (sono agitado, autorrelato de ranger os dentes e ausência de AOS) e estrutura do sono (TDIS, NREM estágio 1 e 3, despertares e despertares por hora, IDR e IAH). O conhecimento sobre os fatores associados com o BS contribuiu para as tomadas de decisões clínicas e definição das estratégias de tratamento envolvendo uma abordagem interdisciplinar.

Castilho (2019) por meio da literatura, desenvolveu um questionário de diagnóstico para possível bruxismo confiável e não apenas de triagem. O questionário foi validado e os resultados comparados com um dispositivo diagnóstico de eletromiografia portátil (BiteStrip®), o qual foi validado contra o padrão-ouro de diagnóstico que é a polissonografia. Desenvolveu e validou um questionário auto administrado, intitulado: "Questionário de Avaliação do Bruxismo" traduzido para o inglês, com a sigla BAQ (Bruxism Assesment Questionnaire). Esse estudo recebeu

aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica (PUCRS). O questionário foi aplicado para 50 estudantes do curso de Odontologia da PUCRS. Era um questionário de autorrelato escrito em Português, traduzido para o Inglês, composto por 13 itens dentro de 5 áreas com pontuação máxima (23 pontos) e mínima (0). O escore final, indicando presença ou ausência de bruxismo do sono, foi estimado como a soma dos pontos obtidos em todos os itens. O percentual (25%) das áreas foi definido como o ponto de corte indicando um nível de bruxismo. Analisou os índices estatístico de sensibilidade, especificidade, característica de operação do receptor (ROC), valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, razão de probabilidades de diagnóstico, razão de verossimilhança positiva e razão de verossimilhança negativa. Os resultados mostraram que a melhor correlação obtida pelos índices estatísticos aplicados foi entre o BiteStrip® (0 = sem bruxismo, e resultados 1,2,3= com bruxismo) com o questionário BAQ, quando o indivíduo pontuou em mais de uma área.

Dalabrida (2019) determinou que o Bruxismo em Vigília (BV) é caracterizado como uma atividade repetitiva da musculatura da mandíbula, é uma situação onde o estado de consciência do ato existe porque o indivíduo está acordado. Avaliou a associação das variáveis de ansiedade, depressão e qualidade de vida com o bruxismo em vigília em estudantes do primeiro ano de Medicina-UNISUL. Pelo aplicativo WhatsApp, durante 7 dias os participantes receberam mensagem intermitentemente para o diagnóstico do Bruxismo. Após, 3 questionários auto aplicados (ansiedade, depressão e qualidade de vida) foram respondidos pelos acadêmicos. Participaram da pesquisa 22 estudantes com idade média de 20,18 anos ( $dp=2,51$ ) e os resultados mostraram que 15 (68,2%) acadêmicos foram classificados como alto BV e 12 (54,5%) relataram baixa qualidade de vida. Os indivíduos que apresentaram baixa qualidade de vida, eram os que foram diagnosticados como alto BV ( $p=0,045$ ). Conclusão: Os resultados apontam que o BV está associado a baixa qualidade de vida e a ansiedade e depressão não mostram associação.

Freitas (2019) mostrou que o bruxismo é uma atividade muscular do Sistema Estomatognático, determinado por ranger e apertar os dentes e/ou segurar, empurrar a mandíbula ou apertar a musculatura mesmo sem contato dentário, e essa atividade é definida pelos músculos da mastigação. Dividido em bruxismo do sono e bruxismo em vigília, portanto são diagnosticados e controlados



separadamente. Investigou a prevalência do bruxismo durante a vigília em universitários das fases iniciais do curso de Medicina da Unisul pelo método EMA (Ecological Momentary Assessment), utilizado por meio do aplicativo multiplataforma para mensagens instantâneas “WhatsApp” (Facebook Inc.). Os acadêmicos foram orientados a ficarem com os celulares sempre próximos durante essa semana de pesquisa e a responderem as perguntas se possível no momento em que foram enviadas. A amostra foi composta por 140 acadêmicos sendo que apenas 38 responderam de maneira mais frequente a pesquisa. Os resultados mostraram que em média 28,1% apresentavam estar com os dentes encostados no momento da pergunta, que nas demais perguntas os números baixos, porém não menos importantes e que em média 36,5% das perguntas não foram respondidas. Sendo que não houve correlação entre a prevalência do bruxismo em vigília de acordo com a fase em que o aluno se encontrava, nem com sexo ou idade.

Hoffmam (2019) mostrou que o bruxismo do sono tem etiologia multifatorial e pode estar associado ao uso de smartphones. Este estudo transversal avaliou a associação do provável bruxismo do sono relacionado à atividade de ranger os dentes (PBS-R) com características de uso do smartphone em adolescentes. O Comitê de Ética em Pesquisa institucional aprovou o estudo (CAAE: 91561018.5.0000.5149), realizado com adolescentes de 12 a 19 anos, de escolas públicas e privadas de Belo Horizonte. Os pais responderam a um questionário com informações sociodemográficas e uso de medicamentos do filho. Os adolescentes responderam a um questionário com dados sobre características do sono, auto relato do bruxismo do sono, satisfação de vida e o uso de smartphone. Posteriormente, examinou nas escolas por uma pesquisadora calibrada, para a presença de sinais e sintomas intraorais (desgaste dentário por atrição, língua edentada, linha alba) e extraorais (selamento labial, dor à palpação dos músculos masseter e temporal bilateral; estalido/desvios na articulação temporomandibular), associados ao PBS-R. Como variáveis de confusão avaliou a satisfação de vida, através da Escala Multidimensional de Satisfação de Vida para Adolescentes (EMSVA) e a postura cervical anteriorizada, por serem fatores, encontrados na literatura, associados tanto à atividade do PBS quanto ao uso do smartphone. A postura cervical foi avaliada através da fotogrametria digital, para determinar o ângulo craniovertebral (ACV). As fotografias foram analisadas através do software SAPO®, e mensuraram a alteração postural. O PBS-R foi categorizado através de

uma escala de gravidade em leve, moderado e grave. Análises descritivas e regressão hierárquica de Poisson foram realizadas ( $p < 0,05$ ). Quatrocentos e três adolescentes, com média de idade de 14,4 anos (+1,60) participaram do estudo, sendo que 234 (58,1%) eram meninas e 99,7% tinham smartphone próprio. A prevalência de PBS-R foi de 20,1%. Para regressão multivariada de Poisson, o modelo hierárquico final ajustado, demonstrou que o PSB-R não foi associado ao uso de smartphone e que adolescentes que relataram má qualidade do sono (RP = 3,001; IC = 1,439-6,256; P = 0,003) apresentaram maior gravidade de PBS-R. Concluiu que o uso de smartphone não foi associado ao PBS-R, e que esta condição apresentou maior gravidade entre adolescentes com relato de pior qualidade do sono.

Oliveira (2019) investigou a prevalência do bruxismo de vigília (BV) em 140 acadêmicos do 1º ano do curso de Medicina-Unisul. Num primeiro momento, foram enviados durante 7 dias, em 15 momentos diários aleatórios, 5 perguntas para serem respondidas. Após este período, os participantes responderam a um questionário sócio demográfico e de DTM. Os resultados: responderam todas as etapas da pesquisa 38 acadêmicos com idade média de 20,3 anos (dp=2,5). Responderam positivamente ao questionário de DTM 10 indivíduos (26,3%) sendo que “abrir a boca” (4- 10,5%) foi o evento mais relatado. Quanto ao Bruxismo em vigília, 16 acadêmicos (42,1%) foram classificados como portadores de Alto Bruxismo. Após análise dos resultados concluiu que o sistema utilizado, Smartphone, é capaz de diagnosticar o Bruxismo e a prevalência de alto bruxismo nos acadêmicos de Medicina foi considerada preocupante.

Souza (2019) mostrou que as características dos músculos faciais, a variação do formato e a configuração facial, tanto no sentido vertical como no sentido horizontal, determinam a classificação de tipo facial. Observou o tipo facial é importante, pois indivíduos com diferentes tipos faciais apresentam características próprias. Avaliou a ocorrência do bruxismo do sono e em vigília e suas características clínicas entre adolescentes dolicofaciais, braquifaciais e mesofaciais em quatrocentos e três indivíduos. O tipo facial dos adolescentes (dolicofacial, braquifacial ou mesofacial) foi determinado através do Índice facial. O possível bruxismo do sono e em vigília foram avaliados por meio de um questionário de auto relato. As características clínicas dor nos músculos temporal e masseter, ronco, hábito de babar no travesseiro, marcas na língua, linha alba, desgaste em dentes

anteriores, desgaste em dentes posteriores, máxima abertura de boca e atividade elétrica do músculo masseter também foram avaliadas. Realizou estatística descritiva e regressão multinomial. Os resultados foram expressos em odds ratio (OR) e intervalos de confiança (IC). Entre os 403 adolescentes, 234 (58,1%) eram do sexo feminino e 169 (41,9%) do sexo masculino. Em relação ao tipo facial, a maioria dos adolescentes apresentou o tipo dolicofacial (54,3%), seguido pelos adolescentes mesofaciais (26,1%) e aqueles que apresentaram o tipo braquifacial (19,6%). A média de idade dos adolescentes foi de 14,36 anos ( $\pm 1,56$ ). Adolescentes braquifaciais tinham menos chances de apresentarem possível bruxismo em vigília (algumas vezes) em comparação aos adolescentes mesofaciais (OR=0,45, IC=0,210,98). Adolescentes braquifaciais tiveram mais chances de apresentarem dor no músculo temporal (OR=6,58, IC=2,17-19,93) e um número maior de dentes posteriores com desgaste (OR=1,24, IC=1,02-1,52) em comparação aos adolescentes mesofaciais. Adolescentes dolicofaciais tiveram mais chances de não apresentarem dor no músculo masseter (OR=2,21, IC=1,02-4,79), de apresentarem um maior ângulo de abertura de boca (OR=1,58, IC=1,13-2,20), um número maior de dentes posteriores com desgaste (OR=1,17, IC=1,00-1,38) e babar no travesseiro algumas vezes (OR=2,06, IC=1,15-3,68) em comparação aos adolescentes mesofaciais. Adolescentes dolicofaciais tiveram mais chances de não apresentarem dor no músculo temporal (OR=5,73, IC=2,12-15,49), de não apresentarem marcas de edentação na língua (OR=2,23, IC=1,08-4,57) e de apresentarem um maior ângulo de abertura de boca (OR=2,18, IC=1,46-3,24) quando comparados a adolescentes braquifaciais. Concluiu que o bruxismo e suas características clínicas diferiram entre adolescentes dolicofaciais, braquifaciais e mesofaciais.

Schaefer (2019) mostrou que o bruxismo é uma atividade dos músculos da mastigação, caracterizada por apertar, encostar, bater ou ranger os dentes, ou ainda, manter a mandíbula na mesma posição ou movimentá-la vigorosamente. O bruxismo tem origem no Sistema Nervoso Central e pode ocorrer em duas situações, durante a vigília (bruxismo de vigília) ou durante o sono (bruxismo do sono). A etiologia do bruxismo é complexa e controversa, com múltiplos fatores de risco associados e os sinais podem ser encontrados no elemento dental ou sintomas ligados ao Sistema Estomatognático, nos músculos, articulações Temporomandibulares e dentes. O controle do Bruxismo do Sono (BS) pode incluir a

terapia comportamental, a farmacologia, a Injeção de Toxina Botulínica (BTX), a Eletroterapia, a Acupuntura e os Dispositivos Interoclusais, sendo este último o mais utilizado. Todavia, os dispositivos interoclusais realizados em laboratórios com acrílico termopolimerizável são os mais comuns e mais seguros. Esta terceirização da placa aumenta o custo e dificulta seu uso em serviços públicos de saúde. Uma alternativa menos onerosa foi sugerida por Okeson, realizando uma placa direta, sem a necessidade da moldagem da arcada antagonista e da etapa laboratorial. Esta placa é realizada associando uma lâmina de acetato com o acrílico autopolimerizável. Este trabalho objetivou alterar esta técnica, havendo como consequência uma maior rigidez deste dispositivo, diminuindo o risco de sobrecarga muscular sem alterar seus custos e benefícios ao indivíduo. Além de diminuir as consequências negativas do BS e aumentar a qualidade de vida do paciente, a confecção da Placa estabilizadora mista modificada pode diminuir os tratamentos repetitivos na assistência odontológica. Apontou ser necessário estudos futuros sobre essa nova modalidade de placa estabilizadora podem fornecer dados e informações mais precisas das relações estudadas, sobretudo da implementação desse procedimento na saúde pública.

Uribe (2019) definiu o bruxismo como uma atividade repetitiva dos músculos da mastigação, caracterizada pelo aperto ou ranger dos dentes e/ou tensão ou deslocamento da mandíbula. Possui duas manifestações circadianas: pode ocorrer durante o sono (BS) ou durante a vigília. Nas crianças, o método clínico mais confiável para diagnosticá-lo continua a basear-se no relato de seus pais ou cuidadores; no entanto, a maioria das crianças dorme longe dos pais. Existe uma dificuldade diagnóstica em estabelecer a perda da estrutura dentária devido ao bruxismo em crianças, uma vez que deve ser diferenciada do desgaste fisiológico que ocorre nos dentes temporários. Existem vários distúrbios do sono, listados pela Classificação Internacional de Distúrbios do Sono que foram associados à BS. O objetivo deste estudo foi estabelecer se existe associação entre BS e certos distúrbios do sono em pré-escolares. 100 crianças da Clínica Odontológica da Universidade Mayor de Santiago, Chile, com idades entre 3 e 6 anos, foram avaliadas por meio de avaliação clínica e anamnese que consultou pais ou responsáveis para determinar a presença de BS, além da “Escala de Alterações do Sono na infância, para crianças em idade pré-escolar”. O estudo mostrou uma prevalência de BS de 47%, sem diferença entre homens e mulheres e uma

associação de alguns distúrbios do sono com BS (Parassonias, Problemas Respiratórios, Hiperidrose e Sono Não Repousante). Conclui-se que existe uma associação entre distúrbios do sono e BS.

Cunha (2020) definiu que a exacerbação da atividade oromotora relacionada ao sono noturno é frequentemente reconhecida como uma entidade clínica relevante comumente conhecida como bruxismo do sono (BS). Muitas questões pragmáticas sobre o diagnóstico e tratamento de BS permanecem controversas. Portanto, dentro de uma revisão crítica da literatura, este artigo propõe uma abordagem clínica operacional para o diagnóstico e tratamento de BS, com foco em três comorbidades que ocorrem frequentemente em relação à apneia obstrutiva do sono (AOS), doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) e insônia. Na ausência de quaisquer comorbidades, e se clinicamente justificado, medicação de curto prazo e / ou talas podem ser considerados. Se houver suspeita de comorbidade, o paciente deve ser examinado para AOS, DRGE e insônia. Para o rastreio de AOS, os questionários Epworth Sleepiness Scale, STOP-Bang e NoSAS são ferramentas validadas disponíveis. Para a triagem de DRGE, um relatório positivo do paciente, associado ou não a sinais e sintomas clínicos de azia e / ou regurgitação, pode ser testado. Para o rastreamento da insônia, o relato de dificuldades para iniciar ou manter o sono ou acordar de manhã cedo mais de três vezes por semana pode ser útil para esclarecimento do diagnóstico. Uma abordagem clínica adequada para o BS comórbido requer que tanto o BS quanto a condição comórbida relacionada sejam avaliados e gerenciados adequadamente. Muitas vezes, a melhora do BS com o tratamento da condição associada irá confirmar a relação e estabelecer um diagnóstico mais preciso (isto é, BS secundário). Os médicos que pretendem gerenciar o BS devem ser capazes de identificar essas possíveis interações clínicas e, se necessário, realizar uma abordagem multidimensional integrativa. Algumas abordagens se beneficiarão de uma abordagem multidisciplinar para alcançar o sucesso terapêutico.

### **3 PROPOSIÇÃO**

O objetivo desse trabalho foi avaliar os desafios no dia a dia do cirurgião-dentista para diagnosticar e tratar os pacientes com bruxismo objetivando uma melhora na qualidade de vida do paciente.

#### **4 METODOLOGIA**

O presente trabalho de pesquisa foi baseado na revisão da literatura científica, exploratória, avaliando os desafios que os profissionais cirurgiões dentistas vão enfrentar nas práticas clínicas em relação aos pacientes portadores do bruxismo, utilizando as bases de dados PubMed, Cochrane, Lilacs e Scielo e abrangeu estudos publicados na última década com as palavras-chave: Bruxismo. Transtornos da articulação temporomandibular. Dor facial. Cêndilo mandibular.

## 5 DISCUSSÃO

Diante dos estudos realizados pela revisão da literatura entendemos que o bruxismo é definido como uma atividade muscular do Sistema Estomatognático, determinado por apertar, encostar, bater ou ranger os dentes, ou ainda, manter a mandíbula na mesma posição ou movimentá-la vigorosamente. O bruxismo tem origem no Sistema Nervoso Central e pode ocorrer em duas situações, durante a vigília (bruxismo de vigília) ou durante o sono (bruxismo do sono) nos quais são diagnosticados e controlados separadamente (Freitas, 2019; Schaefer, 2019).

Ainda segundo Gatis (2016) o bruxismo pode estar correlacionado a Disfunção Temporomandibular (DTM), fatores psicológicos, bem como, outras condições sistêmicas, assim verificou a prevalência do bruxismo e a sua relação com os fatores psicossociais, socioeconômicos e demográficos, DTM e condições sistêmicas crônicas, apresentadas pelos pacientes do Sistema Único de Saúde, e concluiu que o bruxismo apresentou alta prevalência e esteve associado com o gênero e com comprometimentos sistêmicos, como a cefaleia e o zumbido, além da presença de queixas de cansaço na região mandibular.

Ciarlini (2016) aponta que o bruxismo configura-se como uma das disfunções dentárias mais frequentes e complexas e através de um levantamento realizado concluiu que o fator estresse está diretamente relacionado com o período de ocorrência do bruxismo (cêntrico e excêntrico).

Lavigne (2003), Machado, et. al. (2011) e Azario de Holanda (2019) definiram o bruxismo do sono (BS) como uma atividade muscular repetitiva da musculatura mandibular caracterizada pelo apertar ou ranger dos dentes e/ou pela retrusão ou propulsão da mandíbula durante o sono, sendo relatado por 8% da população adulta e está associado principalmente à atividade muscular rítmica da mastigação (RMMA) caracterizada por contrações musculares repetitivas da mandíbula. Essa condição não é uma doença, porém quando exacerbada pode ocasionar desequilíbrio e alteração das estruturas orofaciais, sendo assim surge a necessidade de se obter terapêuticas efetivas e seguras para o controle e o manejo do paciente bruxômano que variam desde terapêuticas orodentais e farmacológicas até técnicas comportamentais-cognitivas.

Lavigne (2003) também afirma que as consequências do BS podem incluir destruição dos dentes, dor na mandíbula, dores de cabeça ou a limitação do



movimento mandibular, bem como ranger de dentes que perturbam o sono dos parceiros de cama e que a fisiopatologia do BS está se tornando mais clara, e há uma abundância de evidências que delineiam a neurofisiologia e a neuroquímica dos movimentos rítmicos da mandíbula em relação à mastigação, deglutição e respiração.

Aguiar et. al. (2019) concluiu através de uma pesquisa realizada com estudantes de odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais que a dor muscular na área temporomandibular é um importante fator associado ao bruxismo do sono.

Hoffmam (2019) tentou mostrar através de estudos que o bruxismo do sono poderia estar associado ao uso de smartphones em adolescentes, porém chegou a conclusão que esta condição apresentou maior gravidade entre adolescentes com relato de pior qualidade do sono, já Amorim (2018) utilizou os smartphones desenvolvendo um aplicativo “Desencoste seus dentes”, o qual avisa o paciente a perceber sua parafunção ao longo do dia, auxiliando no seu diagnóstico e controle. Oliveira (2019) também concluiu que os smartphones são capazes de diagnosticar o bruxismo e sua prevalência.

O bruxismo em vigília (BV) é caracterizado como uma atividade repetitiva da musculatura da mandíbula, é uma situação onde o estado de consciência do ato existe porque o indivíduo está acordado. A melhor abordagem é instruir o paciente em relação a ações de autopercepção. (Dalabrida,2019).

Através da comparação do efeito de três intervenções de fisioterapia com tratamento odontológico na dor e sintomas, abertura mandibular, ansiedade, estresse, depressão, qualidade de saúde bucal e sono em indivíduos com bruxismo foi observado que as três intervenções de fisioterapia comparadas a tratamento odontológico reduzem a dor e sintomas e indicam melhora da ansiedade, estresse, depressão e qualidade de sono. (Amorin, 2017).

Souza (2019) observou que o tipo facial é importante, pois indivíduos com diferentes tipos faciais apresentam características próprias e assim avaliou a ocorrência do bruxismo do sono e em vigília e suas características clínicas entre adolescentes dolicofaciais, braquifaciais e mesofaciais chegando a conclusão que o bruxismo e suas características clínicas diferiram entre os tipos faciais.

Conclui que o fator estresse está diretamente relacionado com o período de ocorrência do bruxismo, qualquer alteração no nível de estresse o bruxismo será

acarretado, dificuldades para iniciar ou manter o sono ou acordar de manhã cedo mais de três vezes por semana também pode ser útil para esclarecimento do diagnóstico. Suas principais queixas são: cansaço na região mandibular, ranger e apertar os dentes, apertar a musculatura mesmo sem contato dentário, dores de cabeça, fratura dentária, implante e outras falhas de restauração. Suas consequências são refletidas na dentição, músculos mastigatórios, articulação têmporo-mandibular e comportamento, assim como no estado emocional do paciente. Assim, pode-se afirmar que uma anamnese detalhada juntamente com um criterioso exame físico tem grande importância para se obter um bom diagnóstico. (Yap,2016; Sena e Monteiro, 2018; Freitas, 2019; Cunha, 2020).

De acordo com Uribe (2019), nas crianças, o método clínico mais confiável para diagnosticá-lo é basear-se no relato de seus pais ou cuidadores; no entanto, a maioria das crianças dorme longe dos pais. Existe uma dificuldade no diagnóstico em estabelecer a perda da estrutura dentária devido ao bruxismo em crianças, uma vez que deve ser diferenciada do desgaste fisiológico que ocorre nos dentes temporários.

Castilho (2019) desenvolveu um questionário de diagnóstico para possível bruxismo confiável e não apenas de triagem, na qual foi intitulado: “Questionário de Avaliação do Bruxismo” traduzido para o inglês, com a sigla BAQ. O questionário foi validado e os resultados comparados com um dispositivo diagnóstico de eletromiografia portátil (BiteStrip®). Os resultados mostraram que a melhor correlação obtida pelos índices estatísticos aplicados foi entre o BiteStrip® com o questionário BAQ.

Um tratamento específico para o bruxismo é um grande desafio para a odontologia. Estratégias farmacológicas, psicológicas e odontológicas foram empregadas para seu controle. Não existe atualmente nenhum tratamento eficaz que “cure” ou “interrompa” o bruxismo permanentemente, mas certas medidas preventivas e / ou drogas podem ser usadas em casos agudos, particularmente naqueles que envolvem dor. A utilização de tratamento reversível e o uso de materiais menos resistentes, como a resina composta, são os meios mais indicados para tratar os efeitos desta parafunção. (Gaida, 2004; Lavigne, 2007; Yap, 2016).

Todavia, Schaefer (2019) definiu que os dispositivos interoclusais realizados em laboratórios com acrílico termopolimerizável são os mais comuns e mais seguros. Esta terceirização da placa aumenta o custo e dificulta seu uso em serviços

públicos de saúde. Uma alternativa menos onerosa foi sugerida por Okeson, realizando uma placa direta, sem a necessidade da moldagem da arcada antagonista e da etapa laboratorial. Este trabalho houve como consequência uma maior rigidez deste dispositivo, diminuindo o risco de sobrecarga muscular sem alterar seus custos e benefícios ao indivíduo. Além de diminuir as consequências negativas do bruxismo e aumentar a qualidade de vida do paciente.

De acordo com os estudos revisados por Ariene (2014), a toxina botulínica tem se mostrado uma nova modalidade de tratamento eficaz, aliviando o apertamento e rangido dental, e também como consequência seus sintomas, como a dor muscular. Apesar dos resultados positivos, afirmou que existe uma escassez de literatura em relação ao assunto, sendo necessários estudos mais aprofundados sobre uso da toxina botulínica como um tratamento satisfatório e rotineiro do bruxismo.

Diante de tudo que foi abordado na discussão entendemos que o desgaste dentário é um problema que incomoda pacientes e preocupa profissionais da Odontologia pois a perda de estrutura é irreversível e os danos podem desencadear dores, além disso vimos que os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) podem ser detectados nas diferentes faixas etárias do crescimento e desenvolvimento do indivíduo, sendo de extrema importância a percepção do cirurgião-dentista para esses aspectos fundamentais, quando se pretende fazer o atendimento integral. (Meirelles, 2009; Gatelli, et. al. 2018).

Ainda é importante ressaltar sobre a importância de transmitir para a população o conhecimento sobre os principais fatores de risco, como o estresse e o trauma. E apenas a presença de sinais e sintomas isolados de DTM e bruxismo não representam a doença em desenvolvimento; porém, quando o paciente tiver alguma sintomatologia e procurar o cirurgião-dentista, competirá a ele fechar o diagnóstico e fazer as devidas intervenções, pois quando se consegue abordar as parafunções no início da sua instalação maior a chance de se preservar os tecidos dentários musculares e ósseos. (Gatelli, et. al. 2018).

## 6 CONCLUSÕES

Após a análise da revisão de literatura e da discussão podemos concluir que:

- 1- O Bruxismo tem origem no Sistema Nervoso Central podendo ocorrer em duas situações, durante a vigília e durante o sono, devendo ser diagnosticados e tratados separadamente.
- 2- É um hábito parafuncional que atinge a grande maioria das pessoas, não distinguindo idade ou sexo possuindo origem multifatorial.
- 3- Apresenta efeitos lentos e gradativos e o fato de ocorrer em períodos de inconsciência o torna, muitas vezes, de difícil diagnóstico, ou este é tardio, tendo como consequência, dentre outras, dores articulares e desgastes dentais.
- 4- O cirurgião dentista apresenta grande responsabilidade em relação ao manejo do paciente com bruxismo devendo reconhecer, avaliar sua intensidade e os limites dos tratamentos curativos para os pacientes portadores deste hábito.

## REFERÊNCIAS

- Campos JADB, Campos AG, Zuanon ACC. Bruxismo em crianças. RGO. 2002; 50 (2): 74-76.
- Ribeiro I. Bruxismo pode causar sérios danos aos dentes e a mandíbula - Tribuna do Norte. 2011.
- Machado E, Machado P, Cunali PA, Dal Fabbro C. Bruxismo do sono: possibilidades terapêuticas baseadas em evidências - Dental Press J. Orthod [periódico na internet]. 2011; 16(2): 58-64. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-94512011000200008&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512011000200008&lng=pt&tlng=pt).
- Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological Mechanisms Involved in Sleep Bruxism - Crit Rev Oral Biol Med [periódico na internet]. 2003; 14(1):30-46. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/154411130301400104>
- Gaida PS. Bruxismo – um desafio para a odontologia. Monografia [Especialização em Prótese Dentária]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.
- Huynh N, Manzini C, Rompré PH, Lavigne GJ. Weighing the Potential Effectiveness of Various Treatments for Sleep Bruxism – Clinical Practice [periódico na internet]. 2007; 73(8): 727-730. Disponível em: <https://cda-adc.ca/jcda/vol-73/issue-8/727.pdf>.
- Meireles AB. Métodos para acompanhamento do desgaste dentário no bruxismo [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
- Francescon AA. Uso da toxina botulínica no controle do bruxismo. Monografia [Graduação em odontologia]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/123842>.
- Ciarlini CJ. Estudo do bruxismo em adolescentes atendidos em um centro de especialidades odontológicas [dissertação]. Ceará: Universidade estadual do Ceará; 2016.
- Gatis MCQ. Prevalência de bruxismo e condições associadas em uma amostra de pacientes do sistema único de saúde [tese]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2016.
- Yap AU, Chua AP. Sleep bruxism: Current knowledge and contemporary management - J Conserv Dent [periódico na internet]. 2016; 19(5): 383–389. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5026093/>
- Amorim CSM. Efeito de três intervenções de fisioterapia comparadas a tratamento odontológico em indivíduos com bruxismo: um ensaio clínico randomizado [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2017. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5170/tde-06062017-101225/pt-br.php>.

Amorin DG. Frequência do bruxismo da vigília em universitários. Monografia [Graduação em odontologia]. Riuni: Repositório Institucional UNISUL; 2018. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/handle/12345/5137>.

Gatelli LJ, Silva SV, Armenio RV, Ramos GO, Dallanora LMF, Luthi LF, et al. Disfunção temporomandibular e bruxismo. AO [Internet]. 2018. Disponível em: <https://unoesc.emnuvens.com.br/acaodonto/article/view/17185>.

Sena JLL, Monteiro LKB. Bruxismo: do correto diagnóstico ao tratamento efetivo e duradouro – revisão de literatura. AJOAC [periódico na internet]. Quixadá; 2018; 4(1). Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/joac/article/view/2477/2061>.

Aguiar SO, Prado IM, Silveira KSR, Abreu LG, Auad SM, Paiva SM et al. Possible sleep bruxism, circadian preference, and sleep-related characteristics and behaviors among dental students – CRANIO [periódico na internet]. 2019; 37(6): 389-394. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/%20es/mdl-29741116>.

Holanda TA. Bruxismo do sono e fatores associados: estudos envolvendo polissonografias [dissertação]. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2019.

Castillo LO. Estruturação e validação de um questionário para diagnóstico de bruxismo do sono mediante dispositivo portátil de eletromiografia [tese]. Porto Alegre: Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2019.

Dalabrida L. Bruxismo em vigília e a associação com ansiedade, depressão e qualidade de vida em acadêmicos de medicina UNISUL. Monografia [Graduação em odontologia]. Riuni: Repositório Institucional UNISUL; 2019. Disponível em: <http://www.riuni.unisul.br/handle/12345/7401>.

Freitas PJ. Prevalência de hábitos posturais bucais em vigília. Monografia [Graduação em odontologia]. Riuni: Repositório Institucional UNISUL; 2019. Disponível em: <http://www.riuni.unisul.br/handle/12345/8492>.

Hoffmam GFB. Associação entre provável bruxismo do sono e uso de smartphone em adolescentes [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2019.

Oliveira ACB. Prevalência do bruxismo em vigília. Monografia [Graduação em odontologia]. Riuni: Repositório Institucional UNISUL; 2019. Disponível em: <http://www.riuni.unisul.br/handle/12345/7409>.

Souza GLN. Associação entre tipo facial, possível bruxismo do sono e em vigília e características clínicas em adolescentes [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2019.

Schaefer MJ. Placa estabilizadora mista modificada para o controle do bruxismo do sono. Monografia [Graduação em odontologia]. Riuni: Repositório Institucional UNISUL; 2019. Disponível em: <http://www.riuni.unisul.br/handle/12345/7678>.

Uribe SK, Echavarría JB, Vargas AT. Trastornos de sueño asociados a bruxismo de sueño en niños entre 3 y 6 años de edad atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Mayor de Santiago, Chile – Avances en Odontoestomatología [periódico na internet]. 2019; 35(2). Disponible em:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852019000200005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852019000200005)

Cunha TCA, Fabbro CD, Januzzi E, Cunali PA, Cruz MM. An Operational Clinical Approach in the Diagnosis and Management of Sleep Bruxism: A First Step Towards Validation - J Oral Facial Pain Headache [periódico na internet]. 2020; 34(3): 236-239. Disponible em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/%20es/mdl-32870952>

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, por fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Catarina Barbosa P. Dos Santos**  
**Thiane Cristina Peixoto de Toledo**

Taubaté, 15 de dezembro de 2020.