



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS

Jéssica Conti Réus

**Associação Entre Bruxismo Do Sono e Cefaleias Primárias:**  
um estudo transversal

Florianópolis

2024

Jéssica Conti Réus

**Associação Entre Bruxismo Do Sono e Cefaleias Primárias:**  
um estudo transversal

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em  
Odontologia da Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do título de Doutora em  
Odontologia.

Orientadora: Prof. <sup>a</sup> Graziela De Luca Canto, Dr. <sup>a</sup>

Florianópolis

2024

Conti Réus, Jéssica  
Associação Entre Bruxismo Do Sono e Cefaleias  
Prémãssado transversal / Jéssica Conti Réus ; orientador,  
Graziela De Luca Canto, 2024.  
62 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-  
Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Bruxismo. 3. Cefaleia. 4. Álcool. 5.  
Associação. I. De Luca Canto, Graziela . II. Universidade  
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em  
Odontologia. III. Título.

Jéssica Conti Réus

**Associação Entre Bruxismo Do Sono e Cefaleias Primárias:**  
um estudo transversal

O presente trabalho em nível de Doutorado foi avaliado e aprovado, em 07 de dezembro de 2023,  
pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.<sup>a</sup> Joyce Duarte de Sa, Dr.<sup>a</sup>  
Centro Universitário UniCuritiba

Prof. Luiz Paulo de Queiroz, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.<sup>a</sup> Michele Bolan, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Doutora em Odontologia.

---

Prof.<sup>a</sup> Mariane Cardoso Carvalho, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do Programa

---

Prof.<sup>a</sup> Graziela De Luca Canto, Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora

Florianópolis, 2024

## DEDICATÓRIA

Não teria como não dedicar esta tese aos meus pais Sérgio Luciano Réus e Paula Beatriz Conti Réus. Nunca me pediram para provar nada, mas são os primeiros com quem eu divido minhas conquistas!

A vocês, todo meu amor.

# AGRADECIMENTOS

Não poderia iniciar meus agradecimentos a outras pessoas senão meus pais, **Sérgio e Paula**. Agradecimento especial por todo apoio na minha formação, desde a matrícula no pré-escolar até a minha defesa da tese. Estou ultrapassando vinte anos de estudos e, somente de formação superior, são dez anos e com toda certeza eles foram os responsáveis por todas estas conquistas. Às vezes era difícil explicar de forma simplificada o que eu estava desenvolvendo durante todos esses anos. Contudo, isso não importava a eles, mas sim que eu estava feliz e crescendo no âmbito profissional e pessoal. Só tenho que agradecer a vocês que, mesmo longe, não mediram esforços para que eu chegasse até onde cheguei. Eu amo muito vocês!

Ao meu noivo, **Rafael**, que também sempre me apoiou em toda decisão e me incentivou em cada passo. Durante o doutorado, crescemos muito como casal. Evoluímos da fase de morarmos separados por infinitos quilômetros e horas de estrada até a fase de juntar as escovas de dente. Mais um desafio para mim? Pensei que sim, mas só trouxe mais leveza a esta minha fase como doutoranda. Ou seja, ele é essencial para minha vida e agradeço todos os dias por isto. E, de brinde, ganhei uma sogra e uma cunhada maravilhosas! Gratidão a vocês também, **Rita e Ray**.

À minha orientadora **Graziela De Luca Canto**, por ter aberto sua porta àquela menina em 2015 com uma ideia principiante e ter me aceitado como orientanda até hoje. Sou muito grata por cada orientação tanto na academia quanto na vida. Pode ter certeza de que evoluí a cada palavra e mensagem trocada. Obrigada por ter me incentivado mesmo quando eu quis desistir. Duas características marcantes suas são: mostrar sempre o lado positivo de uma forma direta e relembrar o motivo pelo qual começamos a nossa jornada. Outro motivo de agradecimento é por realmente me orientar. Parece algo meio óbvio, talvez?! Contudo, alguns professores “orientadores” não desenvolvem esse papel tão necessário para nós alunos. Sou muito grata por cada conselho acadêmico e de vida, com certeza levarei para sempre comigo.

À equipe **COBE-UFSC**. Tenho a imensa sorte de ter participado desta equipe conceituada nacionalmente e por ter conhecido pessoas importantíssimas no âmbito científico. Além disso, todas as minhas publicações científicas são de alta qualidade graças ao COBE. Além minha orientadora já citada, cabe destacar minhas colegas **Helena Polmann, Patrícia Pauletto e Joyce Duarte de Sá**, as quais dividiram as responsabilidades da pesquisa realizada no hospital Baía Sul, resultando nesta tese. Seguindo nesta linha, agradeço também ao doutor **Israel Maia** por abrir as portas do hospital para nós e ser o médico do sono responsável desta presente pesquisa. Agradecimentos também a

**Lia Honnef, Júlia Meller e Renata Paz**, que mesmo não tendo a convivência diária, foram muito importantes no meu caminho, seja com ajudas acadêmicas ou pessoais. Além das minhas colegas doutorandas (e já doutoras), gostaria de agradecer também às professoras maravilhosas **Cristine Miron Stefani** e **Carla Massignan**, as quais não medem esforços para ajudar-nos em qualquer etapa de pesquisas, especialmente na tão temida estatística. Com certeza posso contar com todas elas em todos os momentos, não só na academia.

Agradecimento especial à **Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**, que me acolhe desde 2013, tornando possível minha formação em uma universidade pública e de qualidade. Ao **Programa de Pós-Graduação em Odontologia (PPGO)**, e seus maravilhosos professores. Os conhecimentos que adquiri tornaram possível a minha conquista do título de doutora. Nesta seção, meu agradecimento se estende ao professor da graduação de odontologia **Thalisson Saymo de Oliveira Silva**, quem me aceitou em dois semestres como estagiária docente na disciplina de Metodologia da Pesquisa/TCC (ODT 7100). Graças a sua gentileza, pude cumprir minhas horas obrigatórias e aumentar meus conhecimentos sobre como ministrar uma boa aula.

Aos amigos de infância, às amizades que eu construí durante a graduação e na pós-graduação e aos demais membros da minha família. Vocês são essenciais em todos os momentos da minha vida, não somente neste. Sinto-me privilegiada por ter tantas pessoas boas ao meu redor. E, para finalizar, mas não menos importante, quero agradecer aos meus cachorros, o **Café** e o **Atlas**. Geralmente as pessoas agradecem aos filhos, mas é esse o meu sentimento em relação a eles. Café já esteve nos meus agradecimentos da dissertação de mestrado e agora ele aparece de novo, porém mais ranzinza, com pelos brancos e com um irmão espoleta. Eles dividiram comigo o sofá enquanto escrevia a tese e, o mais importante, são os responsáveis minha descontração e alegria diária, sentimentos essenciais para a saúde mental de uma doutoranda. Meus sinceros agradecimentos a todos.

# RESUMO

**Objetivos:** Avaliar a associação entre bruxismo do sono definitivo e cefaleias primárias. Secundariamente, analisar outras variáveis que podem também ter associação com bruxismo do sono definitivo: a apneia, o café, álcool e cigarro.

**Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo, cuja amostra foi composta de adultos com indicação médica para realização de polissonografia no Hospital Baía Sul, em Florianópolis, Brasil. A coleta de dados foi realizada em três fases: 1) Aplicação de questionário com dados socioeconômicos, relato de consumo de bebidas alcoólicas, café, uso de cigarro e perguntas referentes ao diagnóstico de cefaleias primárias; 2) Exames físico: pesagem e medição da altura; e 3) Polissonografia. A análise estatística foi feita no programa de computador SPSS versão 21, no qual foram calculadas as médias para a variável quantitativa e a frequência para as qualitativas. O teste qui-quadrado de Pearson foi usado para calcular a razão de chances entre as variáveis dicotômicas (variável dependente: bruxismo do sono definitivo). Além disso, regressões binárias não ajustada e ajustada foram calculadas. O nível de significância foi de 5% e o intervalo de confiança (IC) de 95%. O poder do teste foi calculado pelo programa de computador G\*Power.

**Resultados:** A amostra foi composta por 23 homens e 19 mulheres, com idade média de 45,6  $\pm$ 15 anos. Aproximadamente 76% da amostra foi detectada com bruxismo do sono e 57% com cefaleia primária. A razão de chances entre bruxismo definitivo do sono e cefaleias primárias foi de 0,86 (IC 95% 0,20 a 3,64;  $p=0,71$ ), não demonstrando associação entre essas variáveis. Em relação às demais variáveis analisadas, apenas o álcool foi associado ao bruxismo, com razão de chance de 5,96 (IC 95% 1,26 a 28,28;  $p=0,03$ ). Segundo a regressão binária, nenhuma variável foi fator de confusão para o bruxismo do sono definitivo. O poder do teste foi de 0,028.

**Conclusão:** Não houve associação entre bruxismo definitivo do sono e cefaleias primárias. O consumo de álcool aumenta em quase seis vezes a chance de o paciente ter bruxismo do sono. Pesquisas futuras deverão ser desenvolvidas com amostras maiores para que a conclusão possa ter validade externa.

**Palavras-chave:** bruxismo do sono; polissonografia; cefaleia; migrânea; cefaleia do tipo tensão



# ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the association between definitive sleep bruxism and primary headaches. Secondly, analyze other variables that may also be associated with definitive sleep bruxism: apnea, coffee, alcohol and cigarettes.

**Methods:** A descriptive study was carried out, whose sample was composed of adults with a medical indication for polysomnography at Hospital Baia Sul, in Florianópolis, Brazil. Data collection was carried out in three phases: 1) Application of a questionnaire with socioeconomic data, report of consumption of alcoholic beverages, coffee, cigarette use and questions regarding the diagnosis of primary headaches; 2) Physical examinations: weighing and measuring height; and 3) Polysomnography. Statistical analysis was carried out using the SPSS version 21 computer program, in which the means for the quantitative variable and the frequency for the qualitative variables were calculated. Pearson's chi-square test was used to calculate the odds ratio between dichotomous variables (dependent variable: definitive sleep bruxism). Additionally, unadjusted and adjusted binary regressions were calculated. The significance level was 5% and the confidence interval (CI) was 95%. Test power was calculated by the G\*Power computer program.

**Results:** The sample consisted of 23 men and 19 women, with an average age of  $45.6 \pm 15$  years. Approximately 76% of the sample was detected with sleep bruxism and 57% with primary headache. The odds ratio between definitive sleep bruxism and primary headaches was 0.86 (95% CI 0.20 to 3.64;  $p=0.71$ ), demonstrating no association between these variables. In relation to the other variables analyzed, only alcohol was associated with bruxism, with an odds ratio of 5.96 (95% CI 1.26 to 28.28;  $p=0.03$ ). According to binary regression, no variable was a confounding factor for definitive sleep bruxism. The power of the test was 0.028.

**Conclusion:** There was no association between definitive sleep bruxism and primary headaches. Alcohol consumption increases the patient's chance of having sleep bruxism by almost six times. Future research should be developed with larger samples so that the conclusion can have external validity.

**Keywords:** sleep bruxism; polysomnography; headache; migraine; tension-type headache

# LISTA DE FIGURAS

Do artigo em inglês:

Figure 1 – Flowchart of the study sample number of participants and missing data diagram.

# LISTA DE TABELAS

Do artigo em inglês:

Table 1 – Demographic and studied variables' characteristics of the sample.

Table 2 – Association between definite sleep bruxism and primary headaches.

Table 3 - Unadjusted and adjusted logistic binary regression for association between definite sleep bruxism and independent variables.

# LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

## **Do português:**

DTM	Disfunção Temporomandibular
EMG	Eletromiografia
IC	Intervalo de Confiança
PSG	Polissonografia

## **Do inglês:**

AHI	Apnea-Hypopnea Index
BMI	Body Mass Index
CI	Confidence Interval
EMG	Electromyography
ICHD	International Classification of Headache Disorders
ICSD	International Classification of Sleep Disorders
OR	Odds Ratio
PSG	Polysomnography
RMMA	Rhythmic Masticatory Muscle Activity
TTH	Tension-type Headache

# LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca Registrada

= Igual

> Maior

≥ Maior e igual

< Menor

≤ Menor e igual

α Alfa

β Beta

# SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
2.2 BRUXISMO DO SONO.....	16
2.3 CEFALÉIAS.....	19
<b>3 OBJETIVOS E HIPÓTESES.....</b>	<b>21</b>
<b>4 ARTIGO.....</b>	<b>22</b>
4.1 INTRODUCTION.....	22
4.2 METHODS.....	23
4.3 RESULTS.....	26
4.4 DISCUSSION.....	28
4.5 CONCLUSION.....	30
4.6 REFERENCES.....	31
4.7 FIGURE.....	35
4.8 TABLES.....	36
4.9 APPENDICES.....	39
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>
<b>APÊNDICE E ANEXOS .....</b>	<b>52</b>
Apêndice A.....	52
Anexo A.....	57
Anexo B.....	59

# APRESENTAÇÃO

Esta tese é composta por um artigo que traz resultados de um subprojeto contido no projeto intitulado “Associação entre bruxismo do sono e apneia obstrutiva do sono”. O referido projeto foi desenvolvido por uma equipe composta por pesquisadores e pós-graduandos do programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O projeto passou por avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC e foi aprovado sob parecer número 84783518.6.0000.0121 (ANEXO B).

A tese foi organizada em cinco capítulos:

Capítulo I: Introdução e Revisão de Literatura

Capítulo II: Objetivos e Hipótese

Capítulo III: Artigo

Capítulo IV: Considerações Finais

Capítulo V: Apêndice (A) e Anexos (A – B).

## CAPÍTULO I

# INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

### BRUXISMO DO SONO

O bruxismo do sono vem sendo estudado desde 1908, quando Quedenfeldt reportou que alguns hábitos, incluindo o rangimento dos dentes à noite, causavam má-oclusão (Quedenfeldt, 1908). Vinte anos depois, Tishler (1928) definiu este ato como “neurose do hábito oclusal”; mas somente em 1938, o termo “bruxismo” ganhou destaque na literatura (Miller, 1938). No final da década de 50, o bruxismo foi conceituado como apertamento ou rangimento anormal dos dentes (Monica, 1959), o qual causa contração mantida e prologada pelos músculos mastigatórios. Esse conceito foi utilizado por mais de 30 anos.

Oitenta e quatro anos de estudos se passaram. Na última década, o bruxismo do sono sofreu fortes mudanças conceituais. A primeira edição da *International Classification of Sleep Disorders* (ICSD) (Asda, 1990) definiu bruxismo do sono como uma categoria de parassonia (ou disfunção, mas não associado com insônia) descrita como o movimento de ranger ou apertar os dentes durante o sono. Já na segunda edição (AASM, 2005), o bruxismo do sono foi definido como uma atividade de parafunção oral caracterizado também por rangimento e apertamento dos dentes durante o sono, mas, geralmente associado ao microdespertar. Recentemente, a terceira edição da ICSD (AASM 2014) atualizou a definição do bruxismo do sono, afirmando que o paciente deve apresentar sons de rangimento frequente ou regular durante o sono, mais pelo menos um dos sinais clínicos: desgastes anormais nos dentes; ou fadiga/dor músculo da mandíbula ao acordar, e/ou dor de cabeça temporal, e/ou travamento mandibular ao acordar (Klasser *et al.*, 2015). Em 2018, Lobbezoo e colaboradores definiram o bruxismo do sono como atividade muscular mastigatória involuntária que ocorre durante o sono, que pode não ser considerada um transtorno em indivíduos saudáveis, mas sim um fator de risco e/ou proteção para algumas condições clínicas (Lobbezoo *et al.*, 2018; Svensson, Lavigne, 2020).

A categorização de bruxismo do sono mais aceita atualmente é de acordo com o critério de diagnóstico (Lobbezoo *et al.*, 2013). Foi definido como “possível bruxismo”, aquele diagnosticado por questionário e/ou anamnese (autorrelato); “provável bruxismo”, quando o diagnóstico é realizado por autorrelato e exame clínico; e, “bruxismo definitivo”, quando o



diagnóstico contempla autorrelato, exame clínico e polissonografia (PSG). Em 2018, os critérios foram atualizados (Lobbezoo *et al.*, 2018), e a detecção do “bruxismo provável” mudou para diagnóstico somente por exame clínico; e do “bruxismo definitivo”, diagnóstico somente por PSG ou eletromiografia (EMG). Recentemente, Manfredini e colaboradores publicaram um artigo citando os principais tópicos que devem ser incluídos na anamnese e exame clínico para que o clínico detecte o bruxismo do sono de uma forma mais correta. Além disso, o artigo guia os médicos do sono e/ou enfermeiras responsáveis da realização da PSG sobre como e onde devem estar os eletrodos no paciente para uma eficiente detecção do bruxismo do sono definitivo (Manfredini *et al.*, 2023).

Além das mudanças conceituais, a etiologia do bruxismo sempre foi muito discutida na literatura e pode ser classificado em bruxismo do sono primário e secundário. O bruxismo do sono primário ou idiopático, o qual não tem uma causa definida ou não é associado a nenhuma outra condição médica. O bruxismo do sono secundário, ao contrário do primário, possui associação a outras desordens, como desordem periódica dos movimentos dos membros e distúrbios do movimento rítmico, como batimento de cabeça, e distúrbios respiratórios do sono devido à resistência das vias aéreas (Lavigne, 2005; Saito *et al.*, 2014).

Em uma revisão de literatura, Nadler (1957) relatou que as causas do bruxismo do sono eram locais, sistêmicas, psicológicas e fatores ocupacionais. Essa revisão incluiu um artigo publicado em 1928 (Tishler, 1928) que relatava que mesmo uma interferência oclusal mínima ou defeitos anatômicos dentais poderiam causar um desconforto e tensão muscular, resultando em bruxismo. A afirmação da associação entre fatores oclusais e bruxismo perdurou por muito tempo, sendo comprovado por artigo publicado na década de 1960 (Ramfjord, 1961) e livro didático na década de 1990 (Ash, Ramfjord, 1995). Contudo, estudos com metodologias mais confiáveis concluíram que a má oclusão não é fator causal do bruxismo (Manfredini *et al.*, 2012; Safari *et al.*, 2013; Nahás-Scocate *et al.*, 2014), mas sim que o bruxismo é mediado por neuro-hormônios como a serotonina e a dopamina, as quais atuam no sistema nervoso central, sendo descartada qualquer condição periférica como causadora do bruxismo primário (Lobbezoo, Naeije, 2001; Lavigne *et al.*, 2003 Melo *et al.*, 2019).

Em se tratando de condição mediada pelo sistema nervoso central, procedimentos periféricos não são capazes de “curar” o bruxismo do sono, mas podem controlá-los. Uma revisão sistemática (De Barreto Aranha *et al.*, 2018) incluiu artigos que avaliaram diferentes tratamentos para bruxismo do sono. Treze artigos foram incluídos e, dentre eles, foram avaliados os dispositivos orais, a toxina botulínica, medicamentos antidepressivos e higiene do

sono somado com técnicas de relaxamento. Os autores encontraram evidências científicas de redução da atividade do bruxismo do sono apenas com o uso de dispositivos orais. E, ainda assim, os efeitos foram transitórios (Matsumoto *et al.*, 2015; JOKUBAUSKAS *et al.*, 2018). Além disso, os autores também afirmaram que não existe um protocolo de tratamento para bruxismo do sono. O uso da toxina botulínica diminui a intensidade de contração dos músculos da mastigação, mas não a frequência, enfatizando que a ação periférica não cura o bruxismo do sono (Lobbezoo, Naeije, 2001; Tinastepe *et al.*, 2015).

As principais manifestações clínicas do bruxismo do sono, com base em autorrelatos e exame clínico, incluem desgaste e apertamento dental, e fadiga e/ou dor muscular, principalmente do músculo masseter (AASM 2014; Stuginski-Barbosa *et al.*, 2017). Estresse (Polmann *et al.*, 2021) e ansiedade (Polmann *et al.*, 2019), abuso de álcool, consumo de drogas ilícitas, fumo e café (Bertazzo-Silveira *et al.*, 2016) e fatores psicossociais, fisiológicos e polimorfismo genético dos indivíduos (Abe *et al.*, 2012; De Luca Canto *et al.*, 2015) podem estar associados a fisiopatologia do bruxismo do sono.

O bruxismo do sono diagnosticado por meio da PSG não está associado com disfunções temporomandibulares (DTM), mas apresenta associação positiva quando é bruxismo do sono possível e/ou provável (Jiménez-Silva *et al.*, 2017; Manfredini; Lobbezoo, 2021; Mortazavi *et al.*, 2023). Apesar de um recente estudo publicado com uma amostra do Brasil não encontrar associação entre bruxismo do sono definitivo e DTM, os autores relataram que mais de 76% do grupo que tinha bruxismo do sono também apresentava DTM, sendo a maioria diagnosticada como mialgia (Sinclair *et al.*, 2022). Duas revisões sistemáticas (Reus *et al.*, 2021; 2022) concluíram que há influência da DTM com a associação entre bruxismo do sono e cefaleias primárias. Dois artigos primários incluídos (Fernandes *et al.*, 2013; Wagner *et al.*, 2019) em uma revisão sistemática (Reus *et al.*, 2021) concluiu que pacientes detectados com bruxismo do sono e DTM concomitantemente aumenta a razão de chance com cefaleias primárias, quando comparado com quem faz bruxismo do sono e sem o diagnóstico de DTM. Somado a isto, a outra revisão sistemática (Reus *et al.*, 2022) verificou a associação entre DTM cefaleias primárias e concluiu que existe a associação apenas quando é DTM dolorosa, como mialgia e artralgia.

## CEFALEIAS

Assim como o bruxismo, o conceito e classificação das cefaleias também sofreram atualizações. O estudo mais antigo sobre o assunto encontrado na base de dados PubMed data de 1948 (Bertrand, 1948). Contudo, atualmente a *International Classification of Headache Disorders* (ICHD) é a fonte mais válida e utilizada em pesquisas científicas a até por médicos clínicos para guiar seu diagnóstico. Este artigo também teve algumas atualizações e está em sua terceira edição. Segundo a explicação do autor e pesquisador Jen Olesen (2018), a primeira edição foi desenvolvida baseada em opiniões de *experts* na área, o que era relevante na época. A segunda edição (2004) também incluiu opiniões de *experts*, mas baseadas em evidência científica. Já a terceira edição (2018), publicada 30 anos após a primeira edição, contém mais estudos em campo para sustentar as modificações realizadas na terceira edição versão *beta*. Além disso, a intenção dos autores era incluir a 11ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID), da Organização Mundial da Saúde, na última edição do ICHD. Contudo, um atraso longo e inesperado da nova revisão do CID tornou indisponível os códigos finais, impossibilitando sua inclusão.

As cefaleias são divididas em primárias e secundárias. As cefaleias primárias representam a doença propriamente dita, não sendo um sintoma de outra disfunção (ICHD, 2018). Já as cefaleias secundárias são consequências de outras condições de saúde, sendo elas disfunções no sistema mastigatório, tumores, doenças metabólicas, dentre outros (ICHD, 2018). Apesar das etiologias serem distintas, os sintomas de ambos os tipos de cefaleias são similares, podendo haver confusão no momento do diagnóstico. Por isso, é importante utilizar ferramentas validadas ou baseadas em guias validados e publicados na literatura para prover o melhor diagnóstico e tratamento para estes pacientes (Gaul *et al.*, 2011).

Em 2022, Stovner e colaboradores publicaram uma revisão que estimou a prevalência global de cefaleias, de acordo com a ICHD (Stovner *et al.*, 2022). Foram encontrados 357 artigos sobre o assunto e, dentre a população de adultos (20 a 64 anos), 15,2% apresentaram migrânea e 27,6% cefaleia do tipo tensão. As prevalências globais vão ao encontro com as do Brasil, sendo 15,8% e 29,5% para migrânea e cefaleias do tipo tensão, respectivamente (Queiroz, Silva Junior, 2015). A prevalência de ambas as cefaleias foi maior em mulheres do que em homens (Queiroz, Silva Junior, 2015; Stovner *et al.*, 2022). Embora a cefaleia do tipo tensão seja mais prevalente, apenas aproximadamente 16% dos pacientes procuram tratamento em um hospital geral, em comparação com 56% dos pacientes com migrânea (Bendtsen; Jensen, 2006). O ônus econômico anualmente no Brasil associado à ausência, ao absentéismo ou

presenteísmo dos trabalhadores devido a cefaleias é estimado em 33,5 bilhões de reais (Oliveira *et al.*, 2020). Outro grupo de cefaleias primárias são as cefalalgias autonômicas trigeminais, que incluem a cefaleia em salvas, hemicrania paroxística e hemicrania contínua. Embora a cefaleia em salvas seja a mais prevalente delas, é uma condição que afeta menos de 0,1% da população (Russell, 2004; Steinberg *et al.*, 2019).

Apesar de existirem publicações científicas desde meados da década de 60 (Berlin, Dessner, 1960; Monica, 1959; 1960), o primeiro estudo sobre a associação entre cefaleias e bruxismo é publicado na década de 1990, o qual concluiu que bruxismo tinha relação com cefaleia do tipo tensão (Sponholz; Dalisda, 1991). Uma revisão sistemática publicada em 2014 concluiu que bruxismo do sono é associado tanto com migrânea quanto com cefaleia do tipo tensão (De Luca Canto *et al.*, 2014). Anos depois, foi publicada outra revisão sistemática que atualizou a anterior, mas com critérios de inclusão mais abrangentes (Reus *et al.*, 2021). Esta não encontrou associação entre bruxismo do sono e cefaleia do tipo tensão e que a associação com a migrânea foi questionável, contrariando a revisão sistemática de 2014. Como as cefaleias são sintomas muito relatados pela população, por sua alta prevalência (Stovner *et al.*, 2022), e seus achados controversos na literatura, é de grande importância desenvolver estudos com critérios mais válidos para que o cirurgião-dentista tenha conhecimento das possíveis associações com o bruxismo do sono para poder orientar o paciente em relação aos seus hábitos.

## CAPÍTULO II

# OBJETIVOS E HIPÓTESE

### OBJETIVO GERAL

Determinar se há associação entre bruxismo do sono e cefaleias primárias. A hipótese nula ( $H_0$ ) é que não há diferença entre os grupos estudados. A hipótese alternativa ( $H_1$ ) é que há diferença entre os grupos estudados, ou seja, que existe associação entre o bruxismo do sono e as cefaleias primárias.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Verificar se o sexo e a idade têm associação com bruxismo do sono.
2. Avaliar se a apneia do sono, assim como a frequência e quantidade de ingestão de café, bebida alcoólica ingeridos e fumo apresentam associação com o bruxismo do sono.

## CAPÍTULO III

# ARTIGO

### **Association between sleep bruxism and primary headaches: a descriptive study**

#### **INTRODUCTION**

According to the International Classification of Sleep Disorders (ICSD)<sup>1</sup>, sleep bruxism is a movement disorder characterized by grinding and/or clenching of the teeth. Also, sleep bruxism can be defined as a rhythmic (phasic) and nonrhythmic (tonic) activity of masticatory muscles<sup>2</sup>. Currently, sleep bruxism cannot be considered a dysfunction in healthy individuals but a behaviour with potential clinical consequences<sup>2</sup>.

Sleep bruxism can be categorized according to the diagnostic method, as possible, probable, and definite bruxism<sup>2</sup>. Possible sleep bruxism is detected by self-report; probable by clinical exam (intra or extraoral), and definitive sleep bruxism is detected by diagnostic devices, such as electromyography (EMG) or polysomnography (PSG). The prevalence of possible sleep bruxism is around 12.8% ( $\pm 3,1\%$ ) in adults<sup>3</sup>. However, considering only PSG as the diagnostic criteria, the prevalence of sleep bruxism was 7.4% in a Brazilian population sample<sup>4</sup>.

The etiopathogenesis of bruxism is multivariate and originates in the central nervous system<sup>5</sup>. For this reason, most of the papers published on the subject focus on associations with systemic conditions or habits linked to the central nervous system, such as caffeine intake<sup>6</sup>, alcohol consumption<sup>6,7</sup>, stress<sup>8</sup>, sleep apnea<sup>9</sup>, and headaches<sup>10</sup>.

Headaches can be classified into primary and secondary<sup>11</sup>. Primary headaches comprise a broad spectrum of painful conditions, the most common types being migraine and tension-type headache (TTH)<sup>12,13</sup>. The main differences between migraine and TTH relate to the location, duration, quality, and intensity of the pain<sup>11</sup>. The prevalence of migraines is approximately 14%, and TTH about 26%<sup>14</sup>. The diagnosis of headaches is carried out through dental and medical history, questionnaires, and physical examination, which a neurologist must interpret<sup>11</sup>.

A systematic review published in 2021<sup>10</sup> found a questionable association between sleep bruxism and primary headaches, due to heretogeneity of included studies. However, a knowledge gap was pointed out, highlighting the necessity of current studies about this subject using reliable diagnostic methods for bruxism. The primary objective of this study is to verify

the association between definite sleep bruxism and primary headaches. The secondary objective is to evaluate the interference of sleep apnea, coffee and alcohol consumptions, and cigarette use in definite sleep bruxism detection.

## **METHODS**

### **Ethical Considerations**

The development of this study was approved by the Human Research Ethics Committee of the *Federal University of Santa Catarina*, under number 84783518.6.0000.0121. The study was conducted following the Helsinki Declaration of 1964. All participants received and signed the free and informed consent form before the exams started (Appendix 1).

### **Study Design, Setting, and Participants**

This descriptive study was reported following the “Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology” (STROBE)<sup>15</sup>.

Individuals referred to a night-time PSG upon prior medical request at Baia Sul Hospital, a private hospital located in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil were invited to participate. The sleep laboratory of Baia Sul Hospital performed PSG on alternate days, including on weekends. The same PSG technician is responsible for overseeing the procedure, that were consistently performed at the same room. When we start our study, our plan was to collect data from a whole year, however we have to stopped it on October 2019, because the technician resigned. We were waiting for a replacement when the COVID-19 pandemic emerged and the sleep laboratory was closed. Consequently, we collect data only from a nine-month period. Given the non-probabilistic nature of the sample, a sample size calculation was not performed<sup>16,17</sup>.

### **Inclusion Criteria**

Adult patients ( $\geq 18$  years) scheduled for PSG without self-reported neurological or movement impairment.

### **Exclusion Criteria**

Patients with incomplete physical or PSG exams.

### **Data Sources and Measurements**

The data collection was divided into three stages: (1) application of electronic questionnaires, (2) physical exam, and (3) PSG. One of the three researchers (JCR, HP, and PP) individually conducted all questionnaires and physical exams in the hospital bedroom where the patients were allocated, just prior to the PSG exam.

#### *(1) Electronic Questionnaires*

An electronic questionnaire created on Google Docs (Appendix 2) was self-filled by the patient on a tablet (iPad Air 2, Apple®, USA).

Data regarding sex, age, height, weight, schooling, and primary headaches were collected in this first stage; in addition, the following dichotomous variables (yes/no): consumption of coffee, alcoholic beverage, and cigarette smoking. Furthermore, the ordinal variables of quantity of coffee and smoking (1 to 3 cups/cigarettes per day; 4 to 6 cups/cigarettes per day; more than 7 cups/cigarettes per day), and alcohol consumption (1 to 3 times per week; 4 to 6 times per week; more than 7 times per week) and how long the patient has had this habit (1 to 3 years; 4 to 6 years; and more than 7 years) were also collected.

Primary headaches were diagnosed based on answers. The questions were developed by authors (see Appendix 2) based on characteristics of each primary headache mentioned in the third edition of International Classification of Headaches Disorders (ICHD)<sup>11</sup>. The final diagnostic was performed by a neurologist (LPQ), who analysed the patients' answers in a blinded way and categorized the diagnosis between "migraine" and "tension-type headache". Also, both types of headaches were subclassified in "probable" and "definitive". For the diagnosis to be considered "definitive", all items with the characteristics of each primary headache should be selected by the patient. The headache was considered "probable" when the patient did not fulfill all the characteristics for a given definitive classification according to the ICHD<sup>11</sup>. The features of both types of headaches are:

*Characteristics of migraine:* duration between four and 72 hours, unilateral location, pulsating quality, moderate or severe intensity, exacerbation by daily life activities, association with nausea and/or vomiting, and/or photophobia and phonophobia.

*Characteristics of TTH:* duration between 30 minutes and 7 days, typically bilateral, pressing, or dull in quality, mild to moderate intensity, pain does not worsen with daily life activities, and is not associated with nausea or vomiting, although photophobia or phonophobia may be present.

#### *(2) Physical Exam*



A calibrated digital scale (Digital Glass G-Tech, ACCUMED, China) was used to measure the patient's weight in kilograms. A tape-measure was used to measure the patient's height. For measurement, the patient was standing with arms extended along the body and spine straight; eyes at a fixed point and head at 90° from the floor; heels and knees with a point of contact between them and the buttocks against the wall. The measures of weight and height were performed and noted by the researcher responsible for data collection on the day of the PSG exam. The body mass index ratio (BMI) was calculated dividing the weight by height squared using a formula in Microsoft® Excel 16.29.1 (Microsoft Office 2019, Microsoft, Redmond, United States).

### *(3) Polysomnography*

The characteristics of PSG type I equipment and the localization of electrodes in patients' bodies were previously described by Duarte et al., 2022<sup>18</sup>.

For detecting definite sleep bruxism, two electrodes were placed in the masseter region, one on each side. The events were estimated through the Rhythmic Masticatory Muscle Activity (RMMA), evaluated through EMG. Phasic or tonic elevations in masseter myographic activity of at least twice the amplitude of the baseline recording. Events separated by 3-second intervals were considered sleep bruxism episodes if they followed one of the following patterns: (1) tonic - at least one masseteric EMG burst greater than 2 seconds; (2) phasic - three or more shots of masseteric EMG lasting between 0.25 and 2 seconds; or (3) mixed. The participants whose bruxism episode index was more than two episodes per hour of sleep were considered to have definite sleep bruxism<sup>1</sup>; between two and four were categorized as mild/moderate and more than four as severe.

The sleep apnea diagnosis was done also by PSG and exclusively based on apnea-hypopnea index (AHI) values. A sleep apnea event was determined when there was an interruption in airflow  $\geq 90\%$  for a minimum of 10 seconds. Mild sleep apnea was defined as when the AHI is between 5 and 15 episodes per hour of sleep; moderate sleep apnea, between more than 15 episodes and less than 30 events per hour; and severe sleep apnea, as more than 30 events per hour<sup>19</sup>.

Sample selection bias was present because all patients who underwent PSG had a suspected sleep-related problem. However, data collection bias was controlled, since each participant had a medical record number that was completed in the electronic form and in the PSG exam, and the PSG exams were performed by a sleep specialist pulmonologist (ISM) and

the analyses by a single trained evaluator (JD), blinded to questionnaires and physical examinations results.

### **Statistical Methods**

The statistical analysis was performed using the software Statistical Package for Social Sciences (SPSS version 21; SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Quantitative (age) and qualitative (sex, definite sleep bruxism, primary headaches, apnea, coffee, alcohol, and cigarette) variables were shown as average (with standard deviation) and frequency (in percentage form), respectively. Pearson's chi-square test was used to calculate the odds ratio (OR) among dichotomous variables (e.g., definite sleep bruxism, primary headaches, coffee, alcohol, and cigarette). They were introduced into the computer program in categories "no" (0) and "yes" (1).

To detect potential variables that could interfere in definite sleep bruxism diagnosis, unadjusted and adjusted binary regression (insert method) was performed. Adjustments were made in the unadjusted model for the independent variables that presented a p value  $< 0.2$  in the unadjusted analysis<sup>20,21</sup>. Primary headaches and sleep apnea were independently included in the adjusted model. The first reason it is the main studied variable; the second is because patients were referred to the PSG exam for suspected breathing or sleep problems. The level of significance was set at 5%. OR and 95% confidence intervals (CI) were calculated.

The test power ( $1 - \beta$  err) was calculated through post hoc test in G\*Power software (version 3.1.9.7) using the proportion of patients with primary headache among bruxers and no bruxers groups. One tail and value of  $\alpha$  err as 0.05 were considered.

## **RESULTS**

### **Participants and descriptive data**

From participants who accept to participate in the research, 42 patients (60.9%) had the PSG exam completed and the primary headache diagnosed (Figure 1). Twenty-three were males (mean age:  $40.7 \pm 13.7$  years), and 19 were females (mean age:  $51.6 \pm 14.6$  years), aged from 21 to 80 years (mean age:  $45.6 \pm 15$  years). Fifty percent had obesity, according to their BMI ( $\geq 30$ ). The demographic characteristics of the sample are presented in Table 1.

### **Outcomes**

According to PSG, 32 patients (56.3% men) were detected with definite sleep bruxism (76.2%), and, among them, 14 patients (43.8%) were categorized as severe sleep bruxism.

Among the overall sample (n=42), 34 patients (52.9% were men) had sleep apnea, 23.5% mild, 53% moderate, and 23.5% severe.

Twenty-four patients (57.1%) were classified as having primary headaches. Six (25%) were diagnosed with definitive migraine, nine (37.5%) with definitive TTH, four (16.7%) with probable migraines, and five (20.8%) with probable TTH. Men were more affected by TTH than women, with the proportion of 4:1 in probable and 2:1 in definitive. All six definitive migraine cases were found in women. In probable migraine, women were more affected than men, in the proportion of 3:1.

The habit of consuming alcohol (wine or beer) affected 19 of 23 men (82.6%) and seven of 19 women (36.8%). Amongst them (n=26), 84.6% drank one to three times per week, and the same percentage (but not necessarily the same patients) for more than seven years. Only four patients smoked cigarettes, with equal distribution between the sexes. Thirty-nine (56.4% of which were men) drank coffee.

## **Main results**

### *Definite sleep bruxism x primary headaches*

Eighteen bruxer patients (56.3%) were diagnosed with primary headache, four with migraine, one with probable migraine, eight with TTH, and four with probable TTH. Among ten patients without bruxism, 60% had primary headaches.

The OR between definite sleep bruxism and primary headaches was 0.86 (CI 95% 0.20 to 3.64), showing no association between these variables. Also, calculating the OR for each type of primary headache separately, there was no association either. More details were found in Table 2.

### *Definite sleep bruxism x coffee, alcohol, and cigarette*

The prevalence of bruxers who consumed alcohol was 71.9%. Conversely, in the non-bruxers, only 30% (n=3) consumed alcohol. All (100%) non-bruxers consumed coffee (n=10), against 90.6% (n=29) in the sleep bruxers. Only four sleep bruxism patients smoked, and none in the non-bruxers group.

The analysis was performed with all secondary variables (sleep apnea, coffee, alcohol, and cigarettes). The association happened only between definitive sleep bruxism and alcohol consumption (OR 5.96, CI 95% 1.26 to 28.28). The OR between sleep bruxism and coffee, and

between sleep bruxism and cigarettes could not be performed because in the group without sleep bruxism, no patient smoked, and all drank coffee. All OR analysis was found in Table 3.

## **Other analyses**

### *Regression*

Beyond primary headaches and sleep apnea, after calculating the OR and p-value of all variables in unadjusted binary regression, only schooling and alcohol were considered for the adjusted one. Nevertheless, the adjusted regression model showed that no variable influenced the results of the presence of sleep bruxism. Cigarette smoking and coffee ingestion were not included in this analysis because the OR was not possible to calculate. See more details in Table 3.

### *Sensitivity analysis*

Sensitivity analysis was performed for the OR between definitive sleep bruxism and sleep apnea since it is considered a variable with potential bias on the result, and most patients underwent PSG to confirm the diagnosis, resulting in almost 81% of the sample. The OR was 1.08 (CI 95% 0.18 to 6.46), showing no influence in the primary outcome.

### *Test power*

The test power resulted in low value, being 0.028.

## **DISCUSSION**

The main objective of this study was to assess the association between definite sleep bruxism and primary headaches (migraine and TTH). The hypothesis of this study was carried out because the origin of primary headaches and bruxism symptoms have the same origin, which is the central nervous system<sup>5,22</sup>. The same factor that triggers sleep bruxism can trigger headaches as a result; the opposite is also valid. However, the association between these two variables was not found.

A recent systematic review<sup>10</sup> concluded that sleep bruxism was not associated with TTH<sup>23,24</sup> and that between sleep bruxism and migraine this relationship was questionable, as one study showed association<sup>25</sup> and another did not<sup>23</sup>. In contrast, some studies concluded that awake bruxism is associated with primary headaches<sup>24,26,27</sup>, since persistent daytime clenching increases tension in the masticatory muscles, resulting in sensitization of peripheral muscle nociceptors and consequently the appearance of headache<sup>28-30</sup>.

A point to highlight in this research is the use of type I PSG exam for bruxism diagnosis. This subdivision is the most complete (when compared to types II, III, and IV), demanding a

sleep laboratory or hospital with electrodes installation in some parts of the patient's body, but capable of detecting various sleep disorders<sup>31</sup>. In 2018, a systematic review<sup>32</sup> was published comparing PSG (type I) and portable sleep monitors (type IV) to diagnose OSA. The authors concluded that the diagnostic accuracy of type IV varied depending on the number of channels, setting, and disease severity and it could help only to expand access to early OSA identification and timely management. Although PSG is considered the reference standard for diagnosing sleep bruxism, it is not widely used. The main reasons are the high cost and the acceptable diagnostic accuracy of other diagnostic methods that are more accessible to patients<sup>33,34</sup>.

This paper focused on TTH and migraine due to their higher prevalence when compared with the other types of headaches, being considered the two of the most prevalent neurological disorders worldwide<sup>35</sup>. The diagnosis was done according to the third edition of ICHD. Prevalence of both tension-type headaches in the overall sample (33.3%) was higher than migraines (23.8%), agreeing with the findings of previous studies<sup>36-39</sup>. Although more than half of bruxers had some type of primary headache (56.3%), mainly tension-type headache, 60% of non-bruxers also had primary headache, justifying the absence of association.

Even though it was not a primary outcome, obstructive sleep apnea was considered important for this analysis since most patients went to the hospital with suspected sleep breathing problems. Although the association between sleep bruxism and sleep apnea has been extensively studied in current literature, it is still controversial. Some studies showed an association<sup>40,41</sup>, while others found no association or did not have enough scientific evidence to support the association<sup>9,42,43</sup>. The main reason is the heterogeneity in diagnosing sleep apnea and sleep bruxism, and the metrics used to detect them. In the present study, the association was not found.

Regarding other analysed variables, only the association with alcohol consumption happened, agreeing with a previous primary study<sup>44,45</sup> and systematic review<sup>6</sup>. In individuals with pre-existing breathing-related disorders, alcohol consumption worsens respiratory events and lowers the oxygen saturation level<sup>46,47</sup>. Furthermore, alcohol, consumed mainly at night, can affect the regular distribution of sleep stages, causing an acute increase in the local concentration of serotonin, opioids, and dopamine in the brain<sup>48,49</sup>. The presence of these hormones increases the duration of the masseter EMG by more than five seconds, suggesting an increase in sleep bruxism events<sup>50</sup>. Despite showing an association between definitive sleep bruxism and alcohol, when alcohol was controlled with other variables, it lost the association. This change in the value of the odds ratio and the p value of the alcohol variable can also be noted in a other recent publication<sup>51</sup>. In addition, the same systematic review<sup>6</sup> showed an

association of sleep bruxism with coffee consumption and with cigarette smoking, agreeing with another two recent articles regarding these two variables<sup>7,52</sup>. In this study, due to the small sample size, the OR of those variables could not be calculated, since very few people who smoked and who did not drink coffee were present in the sample. Only four patients (9.5%) reported that they were smokers. This number is coherent with research carried out in 2021 on the Brazilian population, where the prevalence of smoking in adults was 9.1%<sup>53</sup>. The same happened with coffee that, according to International Coffee Organization<sup>54</sup>, Brazil was the country that consumed more coffee (when compared with other countries in the world) in 2021, being in 1.344.000 kilos during this year.

The present study had some limitations. Sample selection bias was not controlled since the participants invited to participate in the research had already been referred by their physicians to undergo PSG with suspected sleep-related problems. The sample spent only one night in the hospital for PSG exams, as it was convenience-based and lacked funding for a second night. The literature recommends two nights at least, once the quality of sleep is higher on the second night, potentially impacting the RMMA frequency<sup>55,56</sup>. Moreover, due to the small number of patients – a phenomenon associated with the COVID-19 pandemic – resulted in low test power (when compared to the ideal minimum– 0.8) and coffee and cigarette variables could not be analysed as almost all individuals in samples drank coffee and only few of them smoked. Furthermore, the results from convenience sample will probably not be generalizable, which prevents statistical inference for a larger population<sup>16,17</sup> (therefore impairing the external validity). However, despite the interruption of the study, we have decided that the data should be published, as there are few studies with a robust sample of patients who underwent PSG to analyse sleep bruxism. It is worth highlighting that more similar studies with a larger sample must be developed to extrapolate the findings to the general population.

## CONCLUSION

Based on a sample of individuals with suspected sleep-related problems, there was no association between definitive sleep bruxism and primary headaches (either migraine or TTH). Alcohol consumption increased almost six times the patient's chance of having sleep bruxism. The analyses also showed no association between sleep bruxism and sex, age, and apnea.

## Funding

The authors declare no funding to develop this research.

## References

1. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest* 2014;146(5):1387-1394.
2. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil* 2018;45(11):837-844.
3. Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Paesani D, Lobbezoo F. Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain* 2013;27(2):99-110.
4. Maluly M, Andersen ML, Dal-Fabbro C, et al. Polysomnographic study of the prevalence of sleep bruxism in a population sample. *J Dent Res* 2013;92(7 Suppl):97s-103s.
5. Klasser GD, Rei N, Lavigne GJ. Sleep bruxism etiology: the evolution of a changing paradigm. *J Can Dent Assoc* 2015;81:f2.
6. Bertazzo-Silveira E, Kruger CM, Porto De Toledo I, et al. Association between sleep bruxism and alcohol, caffeine, tobacco, and drug abuse: A systematic review. *J Am Dent Assoc* 2016;147(11):859-866.e854.
7. Frosztega W, Wieckiewicz M, Nowacki D, et al. Polysomnographic Assessment of Effects of Tobacco Smoking and Alcohol Consumption on Sleep Bruxism Intensity. *J Clin Med* 2022;11(24).
8. Polmann H, Réus JC, Massignan C, et al. Association between sleep bruxism and stress symptoms in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil* 2021;48(5):621-631.
9. Pauletto P, Polmann H, Conti Réus J, et al. Sleep bruxism and obstructive sleep apnea: association, causality or spurious finding? A scoping review. *Sleep* 2022;45(7).
10. Réus JC, Polmann H, Mendes Souza BD, et al. Association Between Primary Headache and Bruxism: An Updated Systematic Review. *J Oral Facial Pain Headache* 2021;35(2):129-138.
11. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia* 2018;38(1):1-211.
12. Bernhardt O, Gesch D, Schwahn C, et al. Risk factors for headache, including TMD signs and symptoms, and their impact on quality of life. Results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Quintessence Int* 2005;36(1):55-64.
13. Liljeström MR, Le Bell Y, Anttila P, et al. Headache children with temporomandibular disorders have several types of pain and other symptoms. *Cephalalgia* 2005;25(11):1054-1060.
14. Stovner LJ, Hagen K, Linde M, Steiner TJ. The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates. *J Headache Pain* 2022;23(1):34.
15. von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg* 2014;12(12):1495-1499.
16. Guo S, Hussey DL. Nonprobability sampling in social work research: Dilemmas, consequences, and strategies. *Journal of Social Service Research* 2004;30(3):1-18.
17. Althubaiti A. Sample size determination: A practical guide for health researchers. *Journal of General and Family Medicine* 2023;24(2):72-78.
18. Duarte J, Pauletto P, Polmann H, et al. Is there an association of genetic polymorphisms of the catechol-O-methyltransferase gene (rs165656 and rs174675) and the 5-

- hydroxytryptamine receptor 2A gene (rs4941573 and rs6313) with sleep bruxism in individuals with obstructive sleep apnea? *Arch Oral Biol* 2022;133:105315.
19. Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, et al. American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: rules, terminology and technical specifications; 2015.
  20. Ranganathan P, Pramesh CS, Aggarwal R. Common pitfalls in statistical analysis: logistic regression. *Perspectives in clinical research* 2017;8(3):148.
  21. Dutra CL, Araújo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2006;22:151-162.
  22. Boscatto N, Exposto F, Nascimento GG, Svensson P, Costa YM. Is bruxism associated with changes in neural pathways? A systematic review and meta-analysis of clinical studies using neurophysiological techniques. *Brain Imaging Behav* 2022;16(5):2268-2280.
  23. Fernandes G, Franco AL, Gonçalves DA, et al. Temporomandibular disorders, sleep bruxism, and primary headaches are mutually associated. *J Orofac Pain* 2013;27(1):14-20.
  24. Wagner BA, Moreira Filho PF, Bernardo VG. Association of bruxism and anxiety symptoms among military firefighters with frequent episodic tension type headache and temporomandibular disorders. *Arq Neuropsiquiatr* 2019;77(7):478-484.
  25. Muayqil T, Al-Jafen BN, Al-Saaran Z, et al. Migraine and Headache Prevalence and Associated Comorbidities in a Large Saudi Sample. *Eur Neurol* 2018;79(3-4):126-134.
  26. Haggiag A, Speciali JG. A new biofeedback approach for the control of awake bruxism and chronic migraine headache: utilization of an awake posterior interocclusal device. *Arq Neuropsiquiatr* 2020;78(7):397-402.
  27. Silva TB, Ortiz FR, Maracci LM, et al. Association among headache, temporomandibular disorder, and awake bruxism: A cross-sectional study. *Headache* 2022;62(6):748-754.
  28. Shimada A, Castrillon EE, Svensson P. Revisited relationships between probable sleep bruxism and clinical muscle symptoms. *J Dent* 2019;82:85-90.
  29. Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache--possible pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia* 2000;20(5):486-508.
  30. Buchgreitz L, Lyngberg AC, Bendtsen L, Jensen R. Frequency of headache is related to sensitization: a population study. *Pain* 2006;123(1-2):19-27.
  31. Abreu HFd. Síndrome da apneia obstrutiva do sono. In: Revinter T, editor. *Prática em Medicina do Sono*; 2020. p. 27-48.
  32. Abrahamyan L, Sahakyan Y, Chung S, et al. Diagnostic accuracy of level IV portable sleep monitors versus polysomnography for obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath* 2018;22(3):593-611.
  33. Casett E, Réus JC, Stuginski-Barbosa J, et al. Validity of different tools to assess sleep bruxism: a meta-analysis. *J Oral Rehabil* 2017;44(9):722-734.
  34. Manfredini D, Ahlberg J, Aarab G, et al. Standardised Tool for the Assessment of Bruxism. *J Oral Rehabil* 2023.
  35. Robbins MS, Lipton RB. The epidemiology of primary headache disorders. *Semin Neurol* 2010;30(2):107-119.
  36. Abtahi SH, Esfahanian F, Akbari M, Roomizadeh P, Neshat S. Headache-a challenge across medical students' life: a systematic review and meta-analysis. *Acta Neurol Belg* 2023;123(3):785-801.



37. Al Jumah M, Al Khathaami AM, Kojan S, et al. The prevalence of primary headache disorders in Saudi Arabia: a cross-sectional population-based study. *J Headache Pain* 2020;21(1):11.
38. Luvsannorov O, Tsenddorj B, Baldorj D, et al. Primary headache disorders among the adult population of Mongolia: prevalences and associations from a population-based survey. *J Headache Pain* 2019;20(1):114.
39. Stovner L, Hagen K, Jensen R, et al. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia* 2007;27(3):193-210.
40. Martynowicz H, Gac P, Brzecka A, et al. The Relationship between Sleep Bruxism and Obstructive Sleep Apnea Based on Polysomnographic Findings. *J Clin Med* 2019;8(10).
41. Ning R, Chen J, Lu Y, Guo J. Obstructive sleep apnea: a follow-up program in its relation to temporomandibular joint disorder, sleep bruxism and orofacial pain. *BMC Oral Health* 2023;23(1):578.
42. Jokubauskas L, Baltrušaitytė A. Relationship between obstructive sleep apnoea syndrome and sleep bruxism: a systematic review. *J Oral Rehabil* 2017;44(2):144-153.
43. da Costa Lopes AJ, Cunha TCA, Monteiro MCM, et al. Is there an association between sleep bruxism and obstructive sleep apnea syndrome? A systematic review. *Sleep Breath* 2020;24(3):913-921.
44. de Holanda TA, Castagno CD, Barbon FJ, et al. Sleep architecture and factors associated with sleep bruxism diagnosis scored by polysomnography recordings: A case-control study. *Arch Oral Biol* 2020;112:104685.
45. Itani O, Kaneita Y, Ikeda M, et al. Disorders of arousal and sleep-related bruxism among Japanese adolescents: a nationwide representative survey. *Sleep Med* 2013;14(6):532-541.
46. He S, Hasler BP, Chakravorty S. Alcohol and sleep-related problems. *Curr Opin Psychol* 2019;30:117-122.
47. Thakkar MM, Sharma R, Sahota P. Alcohol disrupts sleep homeostasis. *Alcohol* 2015;49(4):299-310.
48. Agarwal DP, Goedde HW. Human aldehyde dehydrogenases: their role in alcoholism. *Alcohol* 1989;6(6):517-523.
49. Gallo LM, Lavigne G, Rompré P, Palla S. Reliability of scoring EMG orofacial events: polysomnography compared with ambulatory recordings. *J Sleep Res* 1997;6(4):259-263.
50. Hojo A, Haketa T, Baba K, Igarashi Y. Association between the amount of alcohol intake and masseter muscle activity levels recorded during sleep in healthy young women. *Int J Prosthodont* 2007;20(3):251-255.
51. Chattratjai T, Aarab G, Blanken TF, et al. Network analysis of sleep bruxism in the EPISONO adult general population. *J Sleep Res* 2023:e13957.
52. Frosztega W, Wieckiewicz M, Nowacki D, et al. The effect of coffee and black tea consumption on sleep bruxism intensity based on polysomnographic examination. *Heliyon* 2023;9(5):e16212.
53. Brasil V. vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021 [cited 2022 jun 20]. *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos* 2021;26.

54. Organization IC World Coffee Consumption. 2023. "[https://www.ico.org/trade\\_statistics.asp?section=Statistics](https://www.ico.org/trade_statistics.asp?section=Statistics)". Accessed November 2nd 2023.
55. Haraki S, Tsujisaka A, Shiraishi Y, et al. Reciprocal first night effect on rhythmic and non-rhythmic oromotor episodes in moderate to severe primary sleep bruxism: A retrospective physiological study. *J Oral Rehabil* 2023.
56. Haraki S, Tsujisaka A, Toyota R, et al. First night effect on polysomnographic sleep bruxism diagnosis varies among young subjects with different degrees of rhythmic masticatory muscle activity. *Sleep Med* 2020;75:395-400.

Figure 1 – Flowchart of the study sample number of participants and missing data diagram.

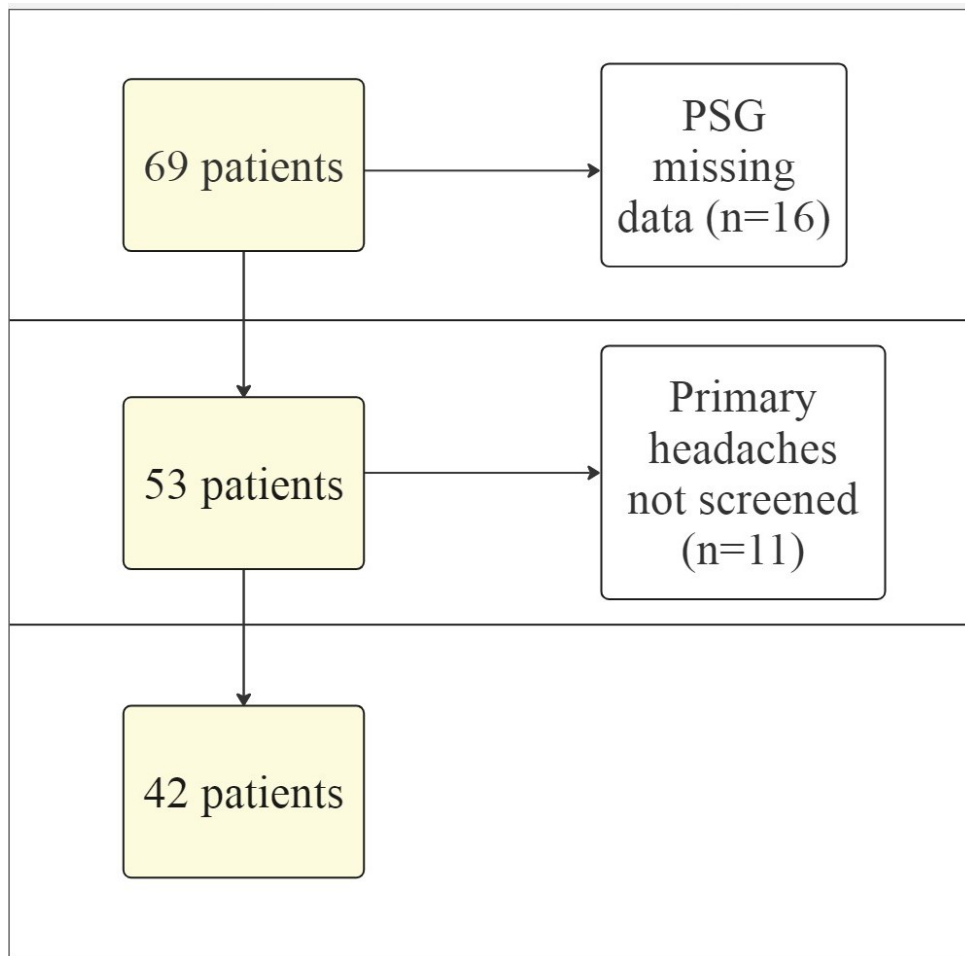


Table 1 – Demographic and studied variables' characteristics of the sample.

	Male (n=23)	Female (n=19)	Total (n=42)
<b>Age (years)</b>			
20-29	4 (17.4%)	1 (5.3%)	5 (11.9%)
30-39	8 (34.8%)	4 (21.1%)	12 (28.6%)
40-49	8 (34.8%)	2 (10.4%)	10 (23.8%)
50-59	0	6 (31.6%)	6 (14.3%)
60 and over	3 (13%)	6 (31.6%)	9 (21.4%)
<b>Schooling</b>			
Under graduation	7 (30.4%)	10 (52.3%)	17 (40.5%)
Graduation	11 (47.8%)	6 (31.6%)	17 (40.5%)
Post-graduation	5 (21.8%)	3 (16.1%)	8 (19%)
<b>Body Mass Index</b>			
Normal ( $\leq 24.9$ )	6 (26.1%)	6 (31.6%)	12 (28.6%)
Overweight (25-29.9)	6 (26.1%)	3 (15.8%)	9 (21.4%)
Obesity ( $\geq 30$ )	11 (47.8%)	10 (52.6%)	21 (50%)
<b>Definite Bruxism</b>			
No	5 (21.8%)	5 (26.3%)	10 (23.8%)
Yes	18 (78.2%)	14 (73.7%)	32 (76.2%)
<b>Headache</b>			
No headache	12 (52.2%)	6 (31.6%)	18 (42.9%)
Definitive migraine	0	6 (31.6%)	6 (14.3%)
Probable migraine	1 (4.3%)	3 (15.8%)	4 (9.5%)
Definitive TTH	6 (26.1%)	3 (15.8%)	9 (21.4%)
Probable TTH	4 (17.4%)	1 (5.3%)	5 (11.9%)
<b>Apnea</b>			
No	5 (21.8%)	3 (15.8%)	8 (19%)
Yes	18 (78.2%)	16 (84.2%)	34 (81%)
<b>Alcohol</b>			
Yes (beer/wine)	19 (13/6) (82.6%)	7 (6/1) (36.8%)	26 (61.9%)
Duration	<3 year	0	1 (14.3%)
	3 to 6 years	2 (10.5%)	1 (14.3%)
	$\geq 7$ years	17 (89.5%)	5 (71.4%)

Frequency	1 to 3 times/week	16 (84.2%)	6 (85.7%)	22 (84.6%)
	4 to 6 times/week	2 (10.5%)	1 (14.3%)	3 (11.5%)
	≥7 day/week	1 (5.3%)	0	1 (3.9%)
<b>Smoking</b>				
Yes		2 (8.7%)	2 (10.5%)	4 (9.5%)
Duration	<3 years	1 (50%)	0	1 (25%)
	4 to 6 years	1 (50%)	0	1 (25%)
	≥7 years	0	2 (100%)	2 (50%)
Quantity	1 to 3 cigarette/day	1 (50%)	0	1 (25%)
	≥7 cigarettes/day	1 (50%)	2 (100%)	3 (75%)
<b>Coffee</b>				
Yes (without milk/with milk)		22 (14/8) (95.7%)	17 (5/12) (89.5%)	39 (92.9%)
Duration	<3 years	1 (4.5%)	0	1 (2.6%)
	4 to 6 years	0	1 (5.9%)	1 (2.6%)
	≥7 years	21 (95.5%)	16 (94.1%)	37 (94.8%)
Quantity	1 to 3 cups/day	17 (77.3%)	13 (76.5%)	30 (76.9%)
	4 to 6 cups/day	4 (18.2%)	4 (23.5%)	8 (20.5%)
	≥7 cups/day	1 (4.5%)	0	1 (2.6%)

TTH: tension-type headache

Table 2 – Association between definite sleep bruxism and primary headaches.

	Definite Sleep Bruxism		Odds Ratio (95% CI)
	Presence	Absence	
No headache	14	4	Reference
Migraine	4	2	0.57 (0.08 to 4.35)
Both migraines	6	4	0.36 (0.06 to 2.00)
TTH	8	1	2.29 (0.22 to 24.14)
Both TTH	12	2	1.71 (0.27 to 11.06)

TTH: tension-type headache; CI: confidence interval

Table 3 - Unadjusted and adjusted logistic binary regression for association between definite sleep bruxism and independent variables.

Variables	Unadjusted Odds Ratio (95%CI)		Adjusted Odds Ratio (95%CI)	
	With definite sleep bruxism	p-value	With definite sleep bruxism	p-value
Age	1.02 (0.97 to 1.07)	0.51		
Sex <sup>a</sup>	0.46 (0.11 to 1.94)	0.29		
Schooling*	2.21 (0.88 to 5.52)	0.09	1.69 (0.61 to 4.68)	0.31
Body Mass Index	0.86 (0.37 to 1.99)	0.72		
Primary headache <sup>b</sup>	0.86 (0.20 to 3.64)	0.71	1.31 (0.26 to 6.64)	0.74
Apnea <sup>b</sup>	1.08 (0.18 to 6.46)	0.93	0.92 (0.13 to 6.50)	0.93
Alcohol <sup>*b</sup>	5.96 (1.26 to 28.28)	0.03	4.73 (0.88 to 25.37)	0.07

Note: Variables “primary headache” and “apnea” were kept in adjusted model; the first is the main variable of this study and the second is due to those patients were referred to the PSG exam for suspected breathing or sleep problems.

\* Variables with a significance level  $p \leq 0.2$  were kept in the model to control for confusion.

<sup>a</sup> Reference: male.

<sup>b</sup> Reference: no.

## Appendix 1 – Free and informed consent form

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Joyce Duarte, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, do Centro Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Graziela De Luca Canto, convido você a participar da pesquisa intitulada “Associação entre bruxismo do sono e síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono em adultos”. O objetivo deste documento é dar a você informações suficientes sobre a pesquisa a qual você está sendo convidado a participar.

*OBJETIVO DO ESTUDO*

Este estudo tem por objetivo avaliar se existe associação entre o bruxismo do sono, caracterizado por rangimento ou apertamento dos dentes durante o sono e a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva, um problema respiratório onde há bloqueio total ou parcial da respiração durante o sono, através de dados obtidos por exame físico, questionários e exames de polissonografia.

*PROCEDIMENTOS*

- Em um primeiro momento, serão aplicados questionários específicos para identificar sinais e sintomas de bruxismo do sono e síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono.
- Será realizado um exame físico da sua boca e músculos da mastigação e posteriormente uma raspagem da mucosa oral, para avaliar as possíveis causas genéticas do Bruxismo do Sono. O exame físico e raspagem da mucosa oral terão a duração entre 5 e 10 minutos. O exame físico é como qualquer exame odontológico de rotina, e não terá nenhuma consequência. Se não se sentir à vontade para a realização do exame, este será interrompido imediatamente. Os usos das células da mucosa bucal serão unicamente para essa pesquisa e saliento que logo após essa análise, elas serão descartadas de forma apropriada.
- Serão coletados também dados demográficos básicos como sexo, idade, estado civil e ocupação. Poderão também ser requisitadas outras informações, tais como peso, altura ou informações relevantes para o tema de pesquisa.
- Se constatadas necessidades de tratamento odontológico durante a avaliação clínica, você será orientado a buscar tratamento nas clínicas odontológicas da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Toda a pesquisa envolve riscos, por isto se você não se sentir confortável para realizá-la, poderá desistir a qualquer momento. Nesta pesquisa os riscos são: desconforto ao realizar o exame clínico bucal, cansaço e aborrecimento em responder os questionários, quebra de sigilo, ainda que involuntário e não intencional. Para minimizar o risco de quebra de sigilo, seus dados terão um número para identificação, e não o seu nome. No entanto, como benefício direto, você terá uma avaliação clínica e

levantamento de necessidades odontológicas, assim como os devidos encaminhamentos para o serviço. Como benefício indireto, você poderá contribuir para a elucidação e compreensão da fisiopatologia do bruxismo do sono e da apneia e hipopneia obstrutiva do sono.

- Os procedimentos da pesquisa (exame físico e aplicação de questionários), bem como os materiais utilizados, serão custeados pela Instituição proponente da pesquisa (UFSC).

### *PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA*

Sua participação nesse estudo não é obrigatória e não haverá custos nem pagamentos pela mesma. Uma vez que você decidiu participar do estudo, você pode retirar seu consentimento de participação a qualquer momento, sem prejuízos de qualquer natureza. Não haverá reembolso, uma vez que com a participação na pesquisa você não terá custo.

### *JUSTIFICATIVA DO ESTUDO*

O estudo servirá para a compreensão dos fatores associados ao bruxismo do sono, ou seja, se problemas respiratórios do sono causam, ou não, o ranger/apertar de dentes durante o sono.

### *PERMISSÃO PARA REVISÃO DE REGISTROS, CONFIDENCIALIDADE E ACESSO AOS REGISTROS*

Será solicitada permissão para acesso aos registros dos exames de polissonografia realizados pelo hospital. Sua identidade não será revelada e os dados serão analisados e mantidos em sigilo. Os dados obtidos por meio dos questionários, exames físico e exames de polissonografia serão utilizados em publicações futuras e você terá acesso a eles a qualquer momento da pesquisa.

### *CONTATO COM OS PESQUISADORES*

Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo, você deverá entrar em contato com a pesquisadora do estudo Joyce Duarte, pelo telefone (48) 3721-4952 ou via e-mail: joyceduarteortodtm@gmail.com ou da pesquisadora responsável, Graziela De Luca Canto, professora do Departamento de Odontologia, Centro de Ciências da Saúde – UFSC (Campus Trindade), telefone (48) 3721-4952 e e-mail delucacanto@gmail.com. Esta pesquisa atende a Resolução do CNS 466/2012 e conta com a aprovação do CEPESH/UFSC (Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis, Prédio Reitoria II, 4º andar, sala 401). Caso você apresente alguma dúvida em relação a questões éticas, o contato com o Comitê de Ética dessa Instituição pode ser realizado por meio do telefone (48) 3721-9206 ou e-mail: cep@reitoria.ufsc.br.

### *DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR*

A pesquisadora responsável por esta pesquisa, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Graziela De Luca Canto, se compromete a seguir a Resolução CNS n. 466/12 em todos os seus itens, entre os quais destacam-se: ressarcimento ou indenização de custos gerados em função da pesquisa, desde que estes sejam comprovados. O suporte, custeio, ressarcimento ou indenização serão de



responsabilidade dos pesquisadores deste projeto, seguindo o que rege a resolução CNS n. 466/12.

*DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO PACIENTE*

Eu \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, residente à \_\_\_\_\_, estou ciente que me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo durante e depois da minha participação. Declaro ter sido informado e estar devidamente esclarecido sobre os objetivos deste estudo. Recebi garantias de total sigilo e de obter novos esclarecimentos sempre que desejar, assim como afirmo também ter recebido uma via do presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Assim, concordo em participar voluntariamente deste estudo e sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Florianópolis \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora: Joyce Duarte

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora responsável: Graziela De Luca Canto

## Appendix 2 - Electronic questionnaires

**FORMULÁRIO ELETRÔNICO****Dados do participante**

Gostaríamos de agradecer ao sr. (a) pela participação em nossa pesquisa. Sua identidade não será revelada e os dados serão mantidos em sigilo.

**\* Obrigatório**

1. Qual seu número de identificação? (número)

\*

---

2. Qual a sua idade? (anos) \*

---

3. Qual a sua altura? (centímetros) \*

---

4. Qual o seu peso? (quilogramas) \*

---

5. Qual seu estado civil? \*

- Solteiro(a)
- Casado(a)
- Separado(a)
- Viúvo(a)
- União estável

6. Qual o seu grau de escolaridade? \*

- Ensino fundamental completo
- Ensino médio completo
- Ensino superior completo
- Pós-graduação

7. Qual a sua faixa de renda salarial? \*

- De 1 a 3 salários mínimos (R\$954,00 - R\$2862,00)
- De 3 a 6 salários mínimos (R\$2863,00 - R\$5724,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (R\$5725,00 - R\$8586,00)
- Mais de 10 salários mínimos (Mais de R\$9540,00)

### Consumo de bebidas alcoólicas

8. Você possui o hábito de ingerir bebidas alcoólicas? \*

- Não Vai para a questão 12.
- Sim

9. Qual tipo de bebida alcoólica você costuma ingerir? \*

- Cerveja
- Destilados (cachaça, rum, tequila, uísque, vodka)
- Vinho

10. Há quanto tempo você tem o hábito de ingerir bebidas alcoólicas? \*

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 3 a 6 anos
- De 6 a 9 anos
- Mais de 10 anos

11. Qual a frequência semanal de consumo de bebidas alcoólicas? \*

- 1 a 3 vezes por semana
- 3 a 6 vezes por semana
- Mais de 7 vezes por semana

### Hábito de fumar

12. Você possui o hábito de fumar? \*

- Não Vai para a questão 16.
- Sim

13. Qual tipo de fumo? \*

- Cachimbo
- Cigarro de palha
- Cigarro comum
- Cigarro eletrônico
- Charuto
- Narguilé

14. Há quanto tempo você tem o hábito de fumar? \*

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 3 a 6 anos
- De 6 a 9 anos
- Mais de 10 anos

15. Quantas vezes por dia você costuma fumar? \*

- 1 a 3 vezes por dia
- 3 a 6 vezes por dia
- Mais de 7 vezes por dia

### Hábito de tomar café

16. Você possui o hábito de tomar café? \*

- Não Vai para a questão 20.
- Sim

17. Como você costuma tomar café? \*

- Café com leite
- Café puro

18. Há quanto tempo você tem o hábito de tomar café? \*

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 3 a 6 anos
- De 6 a 9 anos
- Mais de 10 anos

19. Quantas vezes por dia você costuma tomar café? \*

- 1 a 3 vezes por dia  
 3 a 6 vezes por dia  
 Mais de 7 vezes por dia

### Questionário Cefaleias Primárias

36. 1. Você tem ou já teve dor de cabeça? \*

- Não  
 Sim

37. 2. Quantas vezes, por mês, você tem dor de cabeça (crises)? \*

- Até 2 vezes  
 De 3 a 5 vezes  
 Mais de 10 vezes  
 Outro \_\_\_\_\_

38. 3. Assinale os sinais e sintomas que acompanham a sua dor de cabeça: (pode mais de uma opção)

- Unilateral (um lado da cabeça)  
 Bilateral (dois lados da cabeça)  
 Dor pulsátil  
 Dor de pressão/apertamento  
 Dor ligeira a moderada  
 Dor moderada a grave  
 Dor grave a muito grave  
 Fotofobia (aversão a luz)  
 Fonofobia (aversão a sons)  
 Dor nos olhos (superfície ou profundo)  
 Dor no músculo temporal (nas “têmporas”)  
 Sensação de inquietação  
 Olhos vermelhos e lacrimejo  
 Congestão nasal  
 Sensação de ouvido cheio  
 Olhos inchados

- Agravamento da dor por atividades de rotina
- Não há agravamento da dor por atividades de rotina
- Náusea e/ou vômito
- Queda da pálpebra superior

## CAPÍTULO IV

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de uma amostra com pacientes com suspeita de problemas relacionados ao sono, podemos concluir que o bruxismo do sono diagnosticado através da polissonografia não foi associado a cefaleias primárias. Além disso, sexo, idade e o diagnóstico de apneia também não tiveram associação com a presença do bruxismo do sono. O cálculo da razão de chance para o consumo de café e de cigarro não foi possível calcular. A única variável que mostrou associação com bruxismo do sono definitivo foi a ingestão de álcool, ou seja, quem ingere álcool tem quase seis vezes mais chances de possuir bruxismo do sono quando comparado a quem não ingere álcool.

É de suma importância o conhecimento dos tópicos estudados e a associação que existe entre as variáveis. Os pacientes preferem o alívio imediato da dor administrando medicamentos, porém, em determinadas situações, para um tratamento mais efetivo e a longo prazo, médicos e dentistas devem atuar em diferentes sítios da dor utilizando a experiência clínica combinada com o conhecimento científico adquirido. Estudos com amostras maiores são essenciais para que o resultado possa extrapolar para a população.

## REFERÊNCIAS

- ABE, Y. et al. Association of genetic, psychological and behavioral factors with sleep bruxism in a Japanese population. **Journal of Sleep Research**, v. 21, n. 3, p. 289-296, 2012.
- AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International classification of sleep disorders, 2nd edn.: Diagnostic and coding manual. **Sleep**, v. 28, p. 113-121, 2005.
- AMERICAN SLEEP DISORDERS ASSOCIATION. ICSD—International classification of sleep disorders: Diagnostic and coding manual. Diagnostic Classification Committee, Thorpy MJ, Chairman). **Rochester**, 1990.
- ASH, M. M.; RAMFJORD, S. P. Occlusal adjustment. *In*: **Occlusion**. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 1995, p. 291-323.
- BENDTSEN, L.; JENSEN, R. Tension-type headache: the most common, but also the most neglected, headache disorder. **Current Opinion in Neurology**, v. 19, n. 3, p. 305-309, 2006.
- BERLIN, R.; DESSNER, L. Bruxism and chronic headache. **Lancet**, v. 2, n. 7145, p. 289-291, 1960.
- BERTAZZO-SILVEIRA, E. et al. Association between sleep bruxism and alcohol, caffeine, tobacco, and drug abuse: A systematic review. **The Journal of American Dental Association**, 147, n. 11, p. 859-866, 2016.
- BERTRAND, C. Headache, classification from the neurosurgical point of view. **Union Medical Canadian**, v. 77, n. 0041-6959 (Print), 1948.
- Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. Headache Classification Committee of the International Headache Society. **Cephalalgia**, v. 8, Suppl 7, p. 1-96, 1988.
- DE BARRETO ARANHA, R. L. et al. Evidence-Based Support for Sleep Bruxism Treatment Other Than Oral Appliances Remains Insufficient. **Journal of Evidence-Based Dental Practice**, v. 18, n. 2, p. 159-161, 2018.
- DE LUCA CANTO, G. et al. Association between tension-type headache and migraine with sleep bruxism: a systematic review. **Headache**, v. 54, n. 9, p. 1460-1469, 2014.
- DE LUCA CANTO, G. et al. Association between sleep bruxism and psychosocial factors in children and adolescents: a systematic review. **Clinical Pediatrics (Phila)**, v. 54, n. 5, p. 469-478, 2015.
- GAUL, C. et al. Team players against headache: multidisciplinary treatment of primary headaches and medication overuse headache. **Journal of Headache and Pain**, v. 12, n. 5, p. 511-519, 2011.
- Headache classification committee of the international headache society (IHS) the international classification of headache disorders, third edition. **Cephalalgia**, v. 38, n. 1, p. 1-211, 2018.



International Classification of Headache Disorders (ICHD) (3rd Edition) – translations. **International Headache Society**, 04 de Julho de 2023. Disponível em: <https://ihs-headache.org/en/resources/guidelines/>. Acesso em: 04 de Julho de 2023.

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

JOKUBAUSKAS, L. et al. Oral appliances for managing sleep bruxism in adults: a systematic review from 2007 to 2017. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 45, n. 1, p. 81-95, 2018.

KLASSER, G. D. et al. Sleep bruxism etiology: the evolution of a changing paradigm. **Journal of Canadian Dental Association**, v. 81, p. f2, 2015.

LAVIGNE, G. J. Sleep bruxism. **Principles and practice of sleep medicine**, 2005.

LAVIGNE, G. J. et al. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, v. 14, n. 1, p. 30-46, 2003.

LOBBEZOO, F. et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 40, n. 1, p. 2-4, 2013.

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.

LOBBEZOO, F.; NAEIJE, M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 28, n. 12, p. 1085-1091, 2001.

MANFREDINI, D.; LOBBEZOO, F. Sleep bruxism and temporomandibular disorders: A scoping review of the literature. *Journal of Dentistry*, v. 111, p. 103711, 2021.

MANFREDINI, D. et al. Occlusal factors are not related to self-reported bruxism. **Journal of Orofacial Pain**, v. 26, n. 3, p. 163-167, 2012.

MANFREDINI, D. et al. Standardised tool for the assessment of bruxism. **Journal of Oral Rehabilitation**, p. 1-6, 2023.

MATSUMOTO, H. et al. The effect of intermittent use of occlusal splint devices on sleep bruxism: a 4-week observation with a portable electromyographic recording device. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 42, n. 4, p. 251-258, 2015.

MELO, G. et al. Bruxism: An umbrella review of systematic reviews. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 46, n. 7, p. 666-690, 2019.

MILLER, S. C. Textbook of periodontia (and special contributions.). **Philadelphia Journal**, 1938.

MONICA, W. S. Headaches caused by bruxism. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v. 68, p. 1159-1162, 1959.

MONICA, W. S. Bruxism as a cause of headaches. **The Medical Times**, v. 88, p. 336-337, 1960.

MORTAZAVI, N. et al. Is bruxism associated with temporomandibular joint disorders? A systematic review and meta-analysis. **Evidence-Based Dentistry**, p. 1-6, 2023.

NADLER, S. C. Bruxism, a classification: critical review. **The Journal of the American Dental Association**, v. 54, n. 5, p. 615-622, 1957.

NAHÁS-SCOCATE, A. C. et al. Bruxism in children and transverse plane of occlusion: is there a relationship or not? **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 19, n. 5, p. 67-73, 2014.

OLESEN, J. International classification of headache disorders. **The Lancet Neurology**, v. 17, n. 5, p. 396-397, 2018.

OLESEN, J.; STEINER, T. J. The International classification of headache disorders, 2nd edn (ICDH-II). **BMJ Publishing Group Ltd**, v. 75, p. 808-811, 2004.

OLIVEIRA, A. B. et al. Annual indirect costs secondary to headache disability in Brazil. **Cephalalgia**, v. 40, n. 6, p. 597-605, 2020.

POLMANN, H. et al. Association between sleep bruxism and anxiety symptoms in adults: A systematic review. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 46, n. 5, p. 482-491, 2019.

POLMANN, H. et al. Association between sleep bruxism and stress symptoms in adults: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 48, n. 5, p. 621-631, 2021.

QUEDENFELDT, P. B. H. Pyorrhea alveolaris and malocclusion. **Dental Cosmos**, v. 50, p. 473-474, 1908.

DE QUEIROZ, L. P.; SILVA JUNIOR, A. A. The prevalence and impact of headache in Brazil. **Headache**, v. 55 Suppl 1, p. 32-38, 2015.

RAMFJORD, S. P. Bruxism, a clinical and electromyographic study. **The Journal of American Dental Association**, v. 62, p. 21-44, Jan 1961.

RÉUS, J. C. et al. Association Between Primary Headache and Bruxism: An Updated Systematic Review. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, v. 35, n. 2, p. 129-138, 2021.

RÉUS, J. C. et al. Association between primary headaches and temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. **The Journal of the American Dental Association**, v.153, n. 2, p. 120-131, 2022.

RUSSELL, M. B. Epidemiology and genetics of cluster headache. **The Lancet Neurology**, v. 3, n. 5, p. 279-283, 2004.

SAFARI, A. et al. Evaluation of the relationship between bruxism and premature occlusal contacts. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 14, n. 4, p. 616-621, 2013.

SAITO, M. et al. Temporal association between sleep apnea–hypopnea and sleep bruxism events. **Journal of sleep research**, v. 23, n. 2, p. 196-203, 2014.

AASM. International classification of sleep disorders. 3rd ed. Westchester, NY: American Academy of Sleep Medicine, 2014.

SINCLAIR, A. et al. Temporomandibular disorders in patients with polysomnographic diagnosis of sleep bruxism: a case-control study. **Sleep and Breathing**, v. 26, n. 2, p. 941-948, 2022.

SPONHOLZ, H.; DALISDA, D. About the correlation between bruxism and chronic headache. **Deutsche Stomatologie**, v. 41, n. 6, p. 226-228, 1991.

STEINBERG, A. et al. Cluster headache: Prevalence, sickness absence, and disability pension in working ages in Sweden. **Neurology**, v. 93, n. 4, p. e404-e413, 2019.

STOVNER, L. J. et al. The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates. **The Journal of Headache and Pain**, v. 23, n. 1, p. 34, 2022.

STUGINSKI-BARBOSA, J. et al. Agreement of the International Classification of Sleep Disorders Criteria with polysomnography for sleep bruxism diagnosis: A preliminary study. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 117, n. 1, p. 61-66, 2017.

SVENSSON, P.; LAVIGNE, G. Clinical bruxism semantics beyond academic debates: Normo- and patho-bruxism as a new proposal. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 47, n. 5, p. 547-548, 2020.

TINASTEPE, N. et al. Botulinum toxin for the treatment of bruxism. **Cranio**, v. 33, n. 4, p. 291-298, 2015.

TISHLER, B. Occlusal habit neuroses. **The Dental Cosmos**, v. 70, p. 690, 1928.

## CAPÍTULO V

## APÊNDICES E ANEXOS

## APÊNDICE A

## MEMORIAL DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

Em março de 2013, eu me mudei para Florianópolis para cursar Odontologia na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) com a expectativa nas alturas. Nunca havia morado numa cidade grande e muito menos sem meus pais. No primeiro dia de aula chovia muito, e eu não conseguia encontrar nenhuma sala na UFSC. Mas, depois de alguns dias já estava craque em saber o lugar das salas, já havia feito amizades e tudo estava se encaminhando.

O meu encontro com o mundo da pesquisa aconteceu em 2015 quando fui encontrar a professora Graziela em sua sala pois eu tinha uma dúvida clínica que poderia se transformar em pesquisa. Na época, eu não fazia ideia onde eu estava me metendo e nem o que era um artigo. Mas agradeço imensamente por eu ter tido essa coragem para dar esse passo nervoso e que me trouxe até aqui e agora. Comecei a fazer parte do Centro Brasileiro de Pesquisas Baseadas em Evidências (COBE) como monitora e tinha tarefas semanais para cumprir. Na verdade, essas tarefas eram testes para a professora me conhecer melhor e ver se eu tinha a força de vontade necessária. E acho que consegui bons resultados. Ministrei aulas presenciais e online nos cursos de revisão sistemática, fiz contatos com pesquisadores do Brasil e alguns até de outros países. Conheci um mundo que jamais imaginei existir e foi a partir daí que tive a certeza de que queria seguir no mestrado e doutorado após a conclusão da graduação.

Em 2018/02 iniciei o mestrado na área de concentração de clínicas odontológicas e, graças ao meu currículo, consegui bolsa integral da Fundação e Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). Durante o mestrado, além das revisões sistemáticas e cursos presenciais organizados pelo COBE, realizei um estudo observacional junto a colegas, o qual resultou na minha tese. No ano de 2019, juntamente com as demais participantes, organizamos a COBRAPE (Conferência Brasileira de Pesquisas Baseadas em Evidências), um evento de dois dias comemorativo aos cinco anos do COBE. Neste evento, contamos com a presença de vários pesquisadores nacionais e internacionais. Em 2020, durante a pandemia, entrei no doutorado na mesma área de concentração com todas as aulas e trabalhos online. Devido a isso e ao desenvolvimento da pesquisa ter ocorrido durante o mestrado, possibilitou-me a morar fora de Florianópolis e a ter uma tese quase pronta. Além dos artigos, escrevi,

juntamente a colegas, seis capítulos de dois livros distintos. Durante este período, além de ter realizado cursos no âmbito científico e no âmbito prático da odontologia, liderei 23 *lives* semanais transmitidas pela página do Instagram do COBE com vários professores e inúmeros assuntos no âmbito da pesquisa científica.

Durante meu período de pós-graduação adquiri a competência de trabalhar em equipe, a habilidade de falar em público e ministrar aulas tanto na graduação quanto para profissionais já formados. A seguir, uma pequena descrição das atividades realizadas durante o Doutorado (2020-2023).

### **Capacitações e Atividades Complementares**

- Curso de Especialização de Prótese Dentária e Implantodontia. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Unesc, Brasil, 2020-2023;
- Técnicas Avançadas em Resina Composta (24 h). Escola de Pós-Graduação em Odontologia, EPOG, Brasil, 2022;
- Preenchimento para iniciantes (20 h). New Face Institute, Brasil, 2022;
- Possibilidade Digitais para a Odontologia Restauradora (30 h). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2021;
- Course Writing and Publishing Scientific Papers (30 h). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2021;
- Curso de Meta-Análise de Estudos Observacionais (12 h). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2021;
- Curso de Meta-Análise de Estudos de Intervenção (8 h). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2021;
- Curso Intensivo de Revisão Sistemática (40 h). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2021;
- Curso Intensivo de Revisão Sistemática (45 h). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2021;
- Semana de Imersão em Disfunção Temporomandibular e Bruxismo (15h). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. 2021;
- Curso de Extensão Universitária na modalidade de Difusão: Curso Internacional de Disfunção da Articulação Temporomandibular e sua Correlação com Distúrbio de Sono, Estresse e Ansiedade. Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, FORP, Brasil. 2021.

### **Artigos Científicos publicados em Revistas Internacionais**

1. Honnef LR, Pauletto P, Réus JC, Massignan C, Michelotti A, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Effects of Stabilization Splints on the Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders of Muscular Origin: A Systematic Review. *Cranio-The Journal of Craniomandibular Practice*, 2022.
2. Pauletto P, Polmann H, Réus JC, de Oliveira JM, Chaves D, Lehmkuhl K, Massignan C, Stefani CM, Martins CC, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Critical appraisal of systematic reviews of intervention in dentistry published between 2019-2020 using the AMSTAR 2 tool. *Evidence-Based Dentistry*, 2022.
3. Pauletto P, Polmann H, Conti Réus J, Massignan C, de Souza BD, Gozal D, Lavigne G, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Sleep bruxism and obstructive sleep apnea: association, causality or spurious finding? A scoping review. *Sleep*, 2022.
4. Réus JC, Polmann H, Souza BDM, Flores-Mir C, Bittencourt P, Winocur E, Okeson J, De Luca Canto G. Association between primary headache and bruxism: and updated systematic review. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 2021.
5. Valessan L, Da Cas CD, Denardin AC, Réus JC, Garanhani R, Bonotto D, Januzzi E, Souza BDM. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigation*, 2021.
6. Pauletto P, Réus JC, Bolan M, Massignan C, Flores-Mir C, Maia I, Gozal D, Hallal ALC, Porporatti AL, De Luca Canto G. Association between obstructive sleep apnea and health-related quality of life in untreated adults: a systematic review. *Sleep and Breathing*, 2021.
7. Bernhardt L, Brady EM, Freeman SC, Polmann H, Réus JC, Flores-Mir C, De Luca Canto G, Robertson N, Squire IB. Diagnostic of screening questionnaires for obstructive sleep apnoea in adults in different clinical cohorts: a systematic review and meta-analysis. *Sleep and Breathing*, 2021.

8. Reus JC, Polmann H, Souza BDM, Flores-Mir C, Gonçalves DAG, de Queiroz LP, Okeson J, De Luca Canto G. Association between primary headaches and temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Journal of The American Dental Association*, 2021.
9. Duarte J, Pauletto P, Polmann H, Réus JC, Souza JF, Gaio DC, Brancher JA, Vieira A, Machado-Souza C, Melo GS, Maia IS, De Luca Canto G. Is there an association of genetic polymorphisms of the catechol-O-methyltransferase gene (rs165656 and rs174675) and the 5-hydroxytryptamine receptor 2 A gene (rs4941573 and rs6313) with sleep bruxism in individuals with obstructive sleep apnea? *Archives Of Oral Biology*, 2021.
10. Polmann H, Réus JC, Maia I, Dick B, Gozal D, Flores-Mir C, Porporatti AL, De Luca Canto G. Association between sleep disordered breathing and symptoms of attention deficits in adults: a systematic review. *Sleep Medicine*, 2020.
11. Olsson D, Teixeira BL, Jeremias TS, Reus JC, De Luca Canto G, Porporatti AL, Trentin AG. Administration of mesenchymal stem cells from adipose tissue at the hip joint of dogs with osteoarthritis: A systematic review. *Research In Veterinary Science*, 2020.
12. Polmann H, Reus JC, Massignan C, Serranegra J, Dick B, Flores-Mir C, Lavigne G, De Luca Canto G. Association between sleep bruxism and stress symptoms in adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2020.

### **Capítulos de Livros Publicados**

1. De Luca Canto G, Massignan C, Pauletto P, Polmann H, Meller J, Réus JC, Guerra E, *Perspectivas Futuras para as Revisões Sistemáticas. Fundamentos das Revisões Sistemáticas em Saúde*. 1ed.São Paulo: Santos Publishing, 2021.
2. Reus JC, Honnef L, Massignan C, Stefani C, De Luca Canto G. *Análise da qualidade metodológica de estudos observacionais (coorte, caso-controle e transversal) com as ferramentas do Joanna Briggs Institute (JBI). Risco de Viés em Revisões Sistemáticas: guia prático*. 1ed.São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2021.

3. De Luca Canto G, Reus JC. Mãos à Obra. Revisões sistemáticas da literatura: guia prático. 1ed.: Brazil Publishing, 2020.
4. De Toleto IP, Savi MGM, Reus JC, Porporatti AL, De Luca Canto G. Busca nas Bases de Dados. Revisões sistemáticas da literatura: guia prático. 1ed.: Brazil Publishing, 2020.
5. Porporatti AL, De Toleto IP, Reus JC, Oliveira JMD, De Luca Canto G. Uso de Gerenciadores de Referências. Revisões sistemáticas da literatura: guia prático. 1ed.: Brazil Publishing, 2020.
6. De Luca Canto, Reus JC, Massignan C, De Toleto IP. Seleção dos Estudos e a Busca por Literatura Adicional. Revisões sistemáticas da literatura: guia prático. 1ed.: Brazil Publishing, 2020.



**ANEXO A**  
**STROBE STATEMENT – CHECKLIST OF ITEMS THAT SHOULD BE INCLUDED**  
**IN REPORTS OF CROSS-SECTIONAL STUDIES**

	<b>Item No</b>	<b>Recommendation</b>	<b>Page No</b>
<b>Title and abstract</b>	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	9
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	9
<b>Introduction</b>			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	21
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	22
<b>Methods</b>			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	22
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	22
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants	22
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	22
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	22- 24
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	24
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	-
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	-
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	24
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	24
		(c) Explain how missing data were addressed	-
		(d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy	25
		(e) Describe any sensitivity analyses	25
<b>Results</b>			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	25
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	-
		(c) Consider use of a flow diagram	-
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders	25
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	25
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures	25
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included	26

		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized	-
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	-
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	26-27
<b>Discussion</b>			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	27
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	28-29
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	28
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	29
<b>Other information</b>			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	29

\*Give information separately for exposed and unexposed groups.

**Note:** An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at [www.strobe-statement.org](http://www.strobe-statement.org).

## ANEXO B

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP SH

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ASSOCIAÇÃO ENTRE BRUXISMO DO SONO E APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM ADULTOS

**Pesquisador:** Graziela De Luca Canto

**Área Temática:** Genética Humana:

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP;);

**Versão:** 2

**CAAE:** 84783518.6.0000.0121

**Instituição Proponente:** CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.620.213

##### Apresentação do Projeto:

Trata o presente projeto, intitulado "Associação entre bruxismo do sono e apneia obstrutiva do sono em adultos" de uma pesquisa submetida pelo Profa. Graziela De Luca Canto, que assina a folha de rosto como pesquisador responsável juntamente com a Profa. Elena Riet Correa Rivero, coordenadora do PPG Odontologia/CCS/UFSC. O projeto é um estudo do tipo transversal analítico com o objetivo de investigar a associação entre bruxismo do sono e síndrome da apneia obstrutiva do sono em adultos e, secundariamente, as associações destas com a qualidade de vida e características do sono. Os participantes da pesquisa serão pacientes encaminhados para o Hospital Baía Sul para realização de exames de polissonografia (PSG). Os participantes (n=110) serão convidados a participar do estudo em uma situação prévia ao exame de PSG pois já terão seu encaminhamento para a realização do exame por motivo de suspeita de apneia ou outros problemas relacionados ao sono. Os dados dos participantes serão coletados por meio de anamnese, exame físico da boca e músculos da mastigação, coleta de células epiteliais da mucosa oral e aplicação de diversos questionários específicos.

##### Objetivo da Pesquisa:

###### Objetivo geral

Investigar a associação entre bruxismo do sono e apneia obstrutiva do sono em adultos.

**Endereço:** Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-400  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-8094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 2.620.213

#### Objetivos específicos

- Avaliar se existe associação entre a presença de BS e de apneia obstrutiva do sono e qualidade de vida.
- Avaliar a acurácia de questionários e exame físico comparados ao padrão de referência PSG no diagnóstico de BS e SAHOS.
- Verificar a associação entre uso de medicamentos antidepressivos e ocorrência de bruxismo do sono.
- Verificar a associação entre presença de tórus mandibular e presença de bruxismo do sono.
- Realizar uma análise quantitativa da presença de atividade rítmica da musculatura mastigatória e apneias por hora;
- Realizar uma avaliação quantitativa e qualitativa da distribuição dos episódios de bruxismo nas diferentes fases do sono;
- Verificar a presença de outras características do sono associadas aos episódios de bruxismo do sono, exemplos: movimentos de membros, despertares, posições, presença de ronco.
- Analisar os polimorfismos genéticos relacionados ao bruxismo do sono.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o que foi citado no TCLE apresentado:

**Riscos:** Toda a pesquisa envolve riscos, por isto se você não se sentir confortável para realizá-la, poderá desistir a qualquer momento. Nesta pesquisa os riscos são: desconforto ao realizar o exame clínico bucal, cansaço e aborrecimento em responder os questionários, quebra de sigilo, ainda que involuntário e não intencional. Para minimizar o risco de quebra de sigilo, seus dados terão um número para identificação, e não o seu nome.

**Benefícios:** Como benefício direto, você terá uma avaliação clínica e levantamento de necessidades odontológicas, assim como os devidos encaminhamentos para o serviço. Como benefício indireto, você poderá contribuir para a elucidação e compreensão da fisiopatologia do bruxismo do sono e da apneia e hipopneia obstrutiva do sono.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pode contribuir para o conhecimento generalizável sobre o tema.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3721-8094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 2.620.213

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

Adequados.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

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

Considerando que todas as pendências indicadas foram devidamente atendidas, não há nenhuma inadequação no presente processo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1081179.pdf	13/04/2018 10:41:53		Aceito
Outros	RESPOSTA_AS_PENDENCIAS.docx	13/04/2018 10:41:20	Joyce Duarte	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Declaracao_UFPR.pdf	12/04/2018 20:40:28	Joyce Duarte	Aceito
Outros	Instrumentos_da_Pesquisa.docx	12/04/2018 20:38:49	Joyce Duarte	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Plataforma_Brasil_Projeto_Bruxismo.docx	12/04/2018 20:38:03	Joyce Duarte	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Baia_Sul.pdf	12/04/2018 20:35:55	Joyce Duarte	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_projeto.docx	12/04/2018 20:31:14	Joyce Duarte	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	08/03/2018 10:30:08	Joyce Duarte	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 2.620.213

Não

FLORIANOPOLIS, 25 de Abril de 2018

---

**Assinado por:**  
**Luiz Eduardo Toledo**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-400  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-8094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br