



FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

**Relação entre o perfil circadiano do bruxismo e a  
variação diurna da pressão arterial em estudantes  
universitários**

Sílvia Martins Pereira

**Orientador:** Professora Doutora Maria João Rodrigues

**Co-Orientador:** Mestre Miguel Meira e Cruz

Coimbra, 2019



## **Relação entre o perfil circadiano do bruxismo e a variação diurna da pressão arterial em estudantes universitários**

### **Sílvia Martins Pereira**

Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

### **Mestre Miguel Gonçalves Meira e Cruz**

Unidade de Sono, Centro Cardiovascular da Universidade de Lisboa, School of Medicine, Lisboa, Portugal

Presidente da Associação Portuguesa de Cronobiologia e Medicina do Sono

### **Professora Doutora Maria João Pascoal Rodrigues**

Professora Auxiliar do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

### **Endereço:**

Área de Medicina Dentária, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra

Av. Bissaya Barreto, Blocos de Celas

3000-075 Coimbra

Portugal

Tel.: +351 239 484 183

Fax: +351 239 402 910

**Endereço correio eletrónico:** [silviapereira95@hotmail.com](mailto:silviapereira95@hotmail.com)



## Índice

Resumo.....	4
Abstract.....	6
1. Introdução.....	8
2. Material e métodos.....	11
2.1. Seleção dos participantes.....	11
2.2. Protocolo experimental.....	11
2.2.1. Primeira fase – Consentimento informado e Questionários..	11
2.2.2. Segunda fase – Avaliação de Parâmetros Clínicos.....	13
2.3. Análise estatística.....	14
3. Resultados.....	16
4. Discussão.....	24
5. Conclusão.....	28
6. Agradecimentos.....	29
7. Referências bibliográficas.....	30
Anexo I.....	34

## **Resumo**

### **Introdução**

O bruxismo é atualmente definido como uma atividade muscular repetitiva, que ocorre na vigília (bruxismo da vigília) ou no sono (bruxismo do sono), e que se caracteriza por atividade motora distinta, na dependência do perfil circadiano. A regulação central da pressão arterial (PA) envolve a ação do sistema nervoso autónomo e a etiopatogénese da hipertensão frequentemente depende de alterações no controlo autonómico cardiovascular, com oscilações entre aumento do tónus simpático e/ou redução do parassimpático. A ativação autonómica cardiovascular está associada ao bruxismo com modulação dependente do perfil circadiano. Neste contexto, é possível que as vias de controlo autonómico comuns possam contribuir para a associação entre estas duas condições. O objetivo do estudo piloto, foi avaliar a relação entre o perfil circadiano do bruxismo e a variação da PA em estudantes universitários sem patologia conhecida.

### **Materiais e Métodos**

O estudo envolveu uma amostra de 178 alunos universitários sem patologia conhecida. Numa primeira fase, 133 participantes preencheram o consentimento informado e os questionários (Questionário Sobre Aspetos da Vida Diária, Questionário de Bruxismo Auto-referido, Questionário Matutuidade-Vespertinidade, Questionário de Berlim, Escala de Sonolência de Epworth, Escala de dor, Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh e Índice de Gravidade da Insónia). Na segunda fase do estudo, foram realizadas medições da PA com monitor multiparâmetros Physiogard TM 910 em 3 momentos do dia e em 3 dias distintos, diário semanal e inspeção clínica dos sinais e sintomas de bruxismo.

### **Resultados**

69 alunos (51,9%) referiram a presença de provável bruxismo e destes, 27 (39,1%) foram excluídos da análise posterior por abandono (10) ou não preenchimento da questão relativa à localização temporal do bruxismo (17). Da amostra global, 32 alunos (24,1%) tinham provável bruxismo de vigília (BV) e 10 (7,5%), provável bruxismo de sono (BS). 59 (44,4%) realizaram medição da PA. Toda a população estudada apresentava baixo risco para Apneia Obstrutiva do Sono. 28,1% do BV e 50% do BS apresentaram sonolência excessiva. A

prevalência de insónia foi de 50% em ambos os grupos, com 12,5% no BV versus 10% no BS a apresentarem gravidade moderada.

Apesar de se manter em intervalos normais, a pressão arterial diastólica (PAD) média pós-prandial foi diferente entre os grupos de BV vs. BS ( $p=0,045$ ). Nos indivíduos com BV, a variação da PA segue um padrão circadiano semelhante a indivíduos sem bruxismo ao contrário dos indivíduos com BS- elevação matinal, redução pós-prandial e elevação à tarde.

### **Discussão/ Conclusão**

O presente trabalho confirmou a prevalência elevada de bruxismo na população universitária. A elevada prevalência de insónia associada ao bruxismo bem como a relação entre bruxismo e insónia clínica sugerem a interação entre mecanismos centrais passíveis de interferir no estado cortical de alerta. A alteração do padrão circadiano da PA observado no subgrupo de BS pode ser um indicador da alteração no controlo autonómico cardiovascular, a ser confirmado em futuros estudos controlados incidindo em populações clínicas.

**Palavras-chave:** Bruxismo do Sono, Bruxismo da Vigília, Pressão Arterial, Risco Cardiovascular, Circadiano.

## **Abstract**

### **Introduction**

Bruxism is currently defined as a repetitive muscle activity, which occurs in wakefulness (awake bruxism) or in sleep (sleep bruxism), and characterized by distinct motor activity, depending on the circadian profile. Central regulation of blood pressure (BP) involves the autonomic nervous system and the etiopathogenesis of hypertension often depends on changes in autonomic cardiovascular control, with oscillations between an increase in sympathetic and/ or a decrease in parasympathetic tones. The cardiovascular autonomic activation is associated with bruxism depending on the circadian profile. In this context, it is possible that common autonomic control pathways may contribute to the association between these two conditions. The aim of the pilot study was to evaluate the relationship between the circadian profile of bruxism and BP variation in university students without known pathology.

### **Material and Methods**

The study involved a sample of 178 university students. In a first phase, 133 participants completed informed consent and questionnaires (Daily Life Questionnaire, Questionnaires of self-reported bruxism, Morningness-Eveningness Questionnaire, Berlin Questionnaire, Epworth Sleepiness Scale, Pain Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index and Insomnia Severity Index). In the second phase of the study, measurements of PA were made with Physiogard TM 910 multiparameter monitor at 3 times of the day and 3 days, weekly diary and clinical inspection of signs and symptoms of bruxism.

### **Results**

69 (51.9%) reported probable bruxism, and 27 (39.1%) were excluded from the subsequent analysis for abandonment (10) or not filling the question regarding the temporal location of bruxism (17). Of the overall sample, 32 students (24.1%) had probable awake bruxism (AB) and 10 (7.5%), probable sleep bruxism (SB). 59 (44.4%) performed BP measurement. All the sample presented with low risk for Obstructive Sleep Apnea. 28,1% of AB and 50% of SB presented with excessive sleepiness. The prevalence of insomnia was 50% in both groups, with 12.5% in AB versus 10% in SB presenting moderate severity.

Although within the normal range, mean postprandial diastolic blood pressure (DBP) was different between groups of AB vs SB ( $p = 0.045$ ). In individuals with AB, the BP variation



follows a circadian pattern similar to individuals without bruxism in contrast with individuals with SB - morning elevation, postprandial reduction and elevation in the afternoon.

### **Discussion/ Conclusion**

The present study confirmed the high prevalence of bruxism in university students. The high prevalence of insomnia associated with bruxism as well as the relationship between bruxism and clinical insomnia suggest the existence of an interaction between central mechanisms that may interfere in the state of cortical arousal. Changes on the BP circadian pattern observed in the SB subgroup may be an indicator of changes in the autonomic cardiovascular control, which need to be further confirmed in future controlled studies focusing on clinical populations.

**Keywords:** Sleep Bruxism, Awake Bruxism, Blood Pressure, Cardiovascular Risk, Circadian.

## 1. Introdução

O Bruxismo do Sono (BS) é definido como atividade dos músculos mastigatórios durante o sono, rítmica ou não rítmica e é uma condição distinta do Bruxismo da Vigília (BV), que corresponde a uma atividade muscular mastigatória durante o período da vigília com contacto dentário continuado ou repetitivo ou sustentação/ movimentação da mandíbula.<sup>1,14</sup> O bruxismo é uma “atividade muscular repetitiva (apertar e ranger de dentes e/ou movimentos mandibulares) ou a sustentação da mandíbula numa determinada posição”.<sup>1</sup>

O *Consensus* de 2018 veio propor uma alteração conceptual, no sentido em que, segundo o mesmo, o bruxismo deixaria de ser considerado uma parafunção, passando a ser definido como um hábito não disfuncional em indivíduos aparentemente saudáveis.<sup>1</sup> Pode também estar associado a determinadas condições clínicas específicas, como a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e/ ou outras alterações do sono (insónia e estados de hipervigília) ou a sintomas como a xerostomia, sem que haja necessariamente uma relação causa-efeito.<sup>1,4</sup>

Apesar disto, a associação concreta de diferentes eventos com a atividade de bruxismo, e o estabelecimento de uma relação causal forte em algumas delas, bem como a resolução do quadro motor após o controlo da condição ou evento comorbido, levou a críticas sobre a atual forma do documento e à assunção da necessidade de uma reanálise e reformulação do mesmo.<sup>23</sup>

O bruxismo pode ser avaliado segundo abordagens não-instrumentais (questionários, história oral e inspeção clínica) e instrumentais (eletromiografia). O sistema de classificação do bruxismo divide-se em: possível, com apenas autorrelato positivo; provável, inspeção clínica positiva com/ sem autorrelato positivo; definitivo, por avaliação instrumental positiva com/ sem autorrelato e/ ou inspeção positiva.<sup>1</sup>

O bruxismo pode ser secundário a distúrbios neurológicos, psiquiátricos, do sono ou do movimento (por exemplo, Síndrome das Pernas Inquietas (SPI) e Distúrbio dos Movimentos Periódicos dos Membros (DMPM) durante o sono), respiratórios do sono, devido à resistência das vias aéreas superiores ou eventos de apneia e hipopneia ou de tipo iatrogénico associado a uso de drogas.<sup>1,6,7</sup>

A associação entre bruxismo e stress foi apoiada por estudos que relataram níveis elevados de catecolamina urinária em pacientes com BS. As catecolaminas regulam os movimentos orofaciais através dos núcleos pré-motores do tronco encefálico, relacionados com o controlo mastigatório, bem como as áreas do prosencéfalo relacionadas com as respostas autónomas e o stress.<sup>4</sup> Para além disso, pacientes com bruxismo mostraram

diferenças ao nível da ansiedade, da depressão, da hostilidade, da ansiedade associada a fobias e de ideias paranoicas comparativamente a pacientes não bruxómanos.<sup>14,15</sup> Os fatores fisiopatológicos mais proeminentes são a respiração, os neuroquímicos, os microdespertares relacionados com o sono e a genética. Martynowicz et al. verificaram que a hipertensão (HTA), um maior índice de massa corporal (IMC), menores valores médios de SpO<sub>2</sub> e maiores percentagens de SpO<sub>2</sub> <90% constituem fatores de risco independentes, para aumento do bruxismo.<sup>4</sup> A SAOS está associada à hiperatividade do sistema simpático, contudo não afeta a gravidade do BS.<sup>4</sup>

O sono normal no adulto decorre distribuído por 3 a 5 ciclos de NREM (*Non-rapid eye movement*) e REM, com latência REM entre 90 a 120 minutos, sendo que o sono NREM se divide em sono leve (estágios 1 e 2) e sono profundo (estágios 3 e 4). Os estudos demonstram que a maioria dos episódios do BS ocorre nos estadios leves do sono NREM e, ocasionalmente, durante o sono REM associado a microdespertares do sono.<sup>2,4,14,15</sup> Os microdespertares do sono são ativações cerebrais corticais momentâneas (3 - 15 segundos) que podem ocorrer 8 a 15 vezes por hora de sono, caracterizados por aumento da frequência cardíaca, da atividade motora e do tônus muscular.<sup>4,14,15</sup> Durante o período de sono REM, enquanto os músculos ficam relaxados até ao ponto de paralisia, a atividade cerebral é semelhante aquando à da vigília. Se o BS ocorre durante o sono REM, pode ser sinal de um distúrbio comportamental do sono REM.<sup>14</sup>

O BS é identificado quando existe ranger de dentes ou atividade muscular rítmica da mastigação (RMMA).<sup>2,4,15</sup> As RMMA são cerca de três vezes mais comuns e 30% mais intensas em pacientes com BS. O BS tende a ocorrer associado a microdespertares num padrão alternado cíclico, ou seja, um padrão excitatório eletroencefalográfico (EEG) associado a aumento da atividade muscular, autonómica e EEG, que se repete a cada 20 a 60 segundos no período de sono NREM.<sup>2,15</sup> A sequência fisiológica que ocorre no BS envolve sequencialmente, aumento da atividade cardíaca simpática antes do início do evento RMMA/BS (-4 a -8 minutos), aumento da atividade EEG (- 4 segundos), aumento da frequência cardíaca (- 1 segundo), aumento da atividade muscular e aumento da amplitude respiratória concomitante com o início do evento RMMA/BS.<sup>2,15</sup> Estes eventos são observados noutros distúrbios do movimento no sono, nomeadamente na SPI e no DMPM.<sup>2,4</sup> Ambas as condições se associam a aumento do risco cardiovascular,<sup>2,9,10,13</sup> nomeadamente via controlo autonómico cardiovascular.<sup>8</sup>

O sistema nervoso autónomo encontra-se envolvido na patogénese da HTA, existindo com frequência uma alteração do controlo autonómico cardiovascular via redução do parassimpático e aumento do tônus simpático.<sup>4,11,12</sup> Esta hiperatividade simpática

desempenha um papel importante, uma vez que está associada tanto ao BS como à HTA. Assim, é possível que os mecanismos comuns possam contribuir para a associação entre estas duas condições clínicas.<sup>2,4,11</sup>

Vários trabalhos no contexto do BS demonstraram uma associação entre esta atividade e os valores de pressão arterial (PA).<sup>2,3</sup> Contudo, menor atenção tem sido dada a esta relação no BV.<sup>4</sup> Por outro lado, não existem estudos que definam um perfil circadiano claro (matutino, vespertino ou indefinido) do BV.

O objetivo deste estudo é relacionar o perfil circadiano das manifestações de bruxismo (matutinas, vespertinas, do sono ou indefinidas) com as oscilações diurnas da PA, procurando contribuir: 1) para o esclarecimento sobre a existência de padrões circadianos associados ao bruxismo; 2) para a definição de relação entre o perfil circadiano do bruxismo e HTA.

## 2. Materiais e Métodos

### 2.1. Seleção dos participantes

O estudo piloto incidiu sobre uma amostra inicial de 178 alunos universitários aparentemente saudáveis, inscritos, do 1º ao 5º ano, no Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

### 2.2. Protocolo experimental

#### 2.2.1. Primeira fase – Consentimento informado e Questionários

Os alunos foram convidados a participar no estudo de forma voluntária e foram devidamente esclarecidos quanto ao objetivo e ao protocolo experimental do mesmo. O consentimento informado e os questionários codificados obtiveram previamente o parecer positivo por parte da Comissão de Ética do Centro Hospitalar da Universidade de Coimbra. Os mesmos foram entregues nas salas de aula e recolhidos pelos representantes de turma de cada ano de curso.

Os questionários aplicados (Anexo 1), que se encontram traduzidos e validados para a população portuguesa, foram os seguintes:

- Questionário sobre Aspetos da Vida Diária (QAVD) – Este instrumento, já utilizado noutros estudos,<sup>22,28</sup> inclui 14 questões sobre dados demográficos e características do sono.<sup>18,27</sup> Para obter respostas quanto à presença de possível bruxismo, os participantes responderam também às seguintes perguntas do RDC/TMD e do DC/TMD:

15. Nos últimos 30 dias, alguém lhe referiu que rangeu os dentes enquanto dormia?

16. Nos últimos 30 dias apercebeu-se que aperta ou range os dentes uns contra os outros fora das horas de refeição?

17. Nos últimos 30 dias, apercebeu-se que durante a vigília mantém os músculos da face contraídos e tensos, com sensação de pressão facial, sem os dentes estarem em contacto, fora das horas de refeição e quando não é necessário deglutir?

18. Nos últimos 30 dias, apercebeu-se que durante a vigília e fora das horas de refeição realiza movimentos com a mandíbula (queixo) para os lados e/ ou para a frente, com

pressão muscular facial associada, sem os dentes estarem em contacto e quando não é necessário deglutir?

19. Nas duas últimas semanas, ao acordar de manhã ou ao despertar durante a noite, apercebeu-se da sua mandíbula (queixo) estar posicionada mais para a frente ou para o lado?

- Questionário de Bruxismo Auto-referido (Questionário 1 e 2) – O objetivo principal é avaliar a presença de bruxismo. No Q1, Winocur et al. relata como presente quando há resposta positiva à questão 1 e/ ou 2 e pelo menos uma resposta positiva num dos sintomas da pergunta 3.<sup>18,27</sup> No Q2, Pintado et al. define como positivo quando pelo menos duas questões obtiveram resposta positiva.<sup>18,26</sup>
- Questionário de Matutividade-Vespertinidade (MEQ) – Instrumento utilizado para a avaliação do cronótipo, constituído por 19 perguntas que podem ser respondidas numa escala tipo Likert de 5 pontos ordinais para avaliar a frequência de nunca para sempre. A soma dos itens dá uma pontuação que varia entre 16 a 86 pontos e permite definir o perfil de cronótipo (16 a 41, perfil vespertino; 42 a 58, perfil intermédio; 59 a 86, perfil matutino).<sup>21</sup>
- Questionário de Berlim (QB) - Constituído por 10 itens, organizados em 3 categorias referentes à roncopatia e apneias (5 itens), sonolência diurna (4 itens) e HTA/ obesidade (1 item). Para os itens nas categorias 1 e 2, é atribuído 1 ponto quando um sintoma ocorre de forma persistente ou frequente (3-4 vezes por semana). No item 5, referente às apneias presenciadas, são atribuídos 2 pontos. A categoria 2 apresenta o item 9 referente à frequência de sonolência ao volante, que não recebe pontuação. As categorias 1 e 2 são positivas quando a soma da pontuação de todos os itens é igual ou superior a 2, e a categoria 3, na presença de HTA e IMC superior a 30 kg/m. Segundo Netzer et al., a positividade em duas ou três categorias define alto risco para a SAOS.<sup>16,25</sup>
- Escala de Sonolência de Epworth (ESSE) – Instrumento que avalia o nível de sonolência diurna na realização de determinadas atividades diárias, numa escala de 0 (nenhuma probabilidade de dormir) a 3 (forte probabilidade de dormir). A soma dos diferentes itens varia entre 0 e 24, sendo que entre 0 e 10 os valores são considerados dentro da normalidade.<sup>24</sup>

- Escala da dor - Escala numérica de 0 a 10, em que o participante estabelece a correlação entre a intensidade da sua dor e a classificação numérica.
- Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg (PSQI) – Avalia a qualidade do sono durante 1 mês, com recurso a 19 questões auto-relacionadas e 5 questões respondidas por companheiros de quarto/ cama (usadas para informação clínica apenas). As questões são categorizadas em 7 componentes, com pontuação que varia entre 0 e 3. Os componentes abordam a qualidade subjetiva, latência e duração do sono, a eficiência habitual do sono, os distúrbios do sono, o uso de medicação para dormir e a disfunção diurna. Um somatório global superior a 5 significa maior dificuldade em, pelo menos, dois componentes ou dificuldades moderadas em mais de três componentes.<sup>17,19</sup>
- Índice de Gravidade de Insónia (IGI) – Questionário constituído por 7 itens, sendo cada um classificado numa escala de Likert de 0 (de modo nenhum) a 4 (extremamente). Estes avaliam a gravidade do início do sono, manutenção do sono, problemas ao despertar, satisfação com o padrão de sono, interferência no funcionamento diário, percepção do prejuízo atribuído ao sono e nível de sofrimento causado pelo problema de sono durante as últimas duas semanas. O somatório total varia entre 0 e 28, sendo que valores maiores indicam maior gravidade de insónia.<sup>20</sup> Indivíduos com somatório superior ou igual a 10 foram considerados insones.

Dos 178 alunos que foram convidados a participar no estudo, 133 realizaram o preenchimento dos questionários, com uma taxa de resposta de 100%.

Os questionários tiveram como objetivo identificar os alunos com diagnóstico de “possível bruxismo” para poderem integrar o estudo piloto. Para tal, todos aqueles que apresentassem pelo menos uma resposta positiva numa das perguntas de 15 a 19 no QAVD, foram seleccionados, obtendo-se uma amostra total de 69 alunos.

### 2.2.2. Segunda fase – Avaliação de parâmetros clínicos

Nesta fase foi realizada a medição da PA e do IMC, a avaliação clínica dos sinais de bruxismo e o registo diário do sono e do bruxismo durante uma semana. Do total dos 69 alunos, 10 abandonaram o estudo apresentando como principais razões: impossibilidade de comparecer no local onde se realizaram as medições e/ ou porque não queriam de todo participar.

A medição da PA foi realizada com recurso ao monitor multiparâmetros Physiogard TM 910 (SCHILLER AG, Baar, Suíça). Estas foram realizadas em três momentos distintos do dia (10h30, 13h e 18h30) e em três dias distintos durante uma semana, com o objetivo de caracterizar as oscilações circadianas da PA. As seguintes condições estavam presentes em cada período de medição: 1) 5 minutos de descanso; 2) 30 minutos sem fumar/ tomar cafeína; 3) sem ingestão de bebidas alcoólicas no dia anterior; 4) sentado, com apoio nas costas, pernas descruzadas e braço apoiado numa mesa; 5) posicionamento da braçadeira ao nível do coração; 6) sem falar; 7) ausência de situações causadoras de stress ou ansiedade.<sup>35,36</sup>

Durante o mesmo período em que decorreram as medições da PA, os alunos realizaram um registo diário do sono (registo da hora de deitar e de levantar, do tempo para adormecer, do número de vezes que acordou, de como se sentiu de manhã, das perturbações do sono e das substâncias que consumiu) e do bruxismo (registo da hora/ período do dia e dos sinais e sintomas clínicos). Para tal, os alunos foram consciencializados acerca dos sinais e sintomas do bruxismo, como ranger e apertar de dentes, cefaleias, dor ou contração dos músculos mastigatórios, entre outros. O diário do bruxismo teve como função identificar possíveis fenótipos circadianos relacionados com as manifestações do bruxismo (matutinos, vespertinos, indefinidos ou do sono).

Para poder estabelecer um diagnóstico de “Provável Bruxismo” nos participantes, foi realizada a inspeção clínica dos sinais de bruxismo por um investigador. Todos os 59 alunos apresentaram no mínimo um dos seguintes sinais de bruxismo: hipertrofia dos músculos mastigatórios, edentações labiais e/ou linguais, linha alba, fraturas dentárias e desgaste dentário.

Para além disso, para cada um dos participantes foi registado o peso, em quilogramas, com recurso a uma balança digital e a altura, em metros, com recurso a uma fita métrica de modo a poder ser calculado o IMC. O IMC foi calculado dividindo o peso pelo quadrado da altura.

### **2.3. Análise estatística**

Os resultados foram descritos com base na média, no desvio-padrão, no mínimo e máximo e também em diagramas de extremos e quartis. O significado estatístico das diferenças entre as médias foi avaliado recorrendo ao teste t-Student para situações de comparação entre dois grupos e ao teste ANOVA quando existiam mais de dois grupos. O pressuposto de normalidade foi verificado com recurso ao teste de Shapiro Wilk, enquanto que a homogeneidade de variâncias foi avaliada pelo teste de Levene. Para avaliar a variação da PA média ao longo do dia usou-se um teste ANOVA de medidas repetidas com um fator



independente (perfil circadiano do bruxismo). A análise estatística foi realizada com o software SPSS v24 e o nível de significância adotado foi de 0.05.

### 3. Resultados

Dos 133 estudantes incluídos neste estudo piloto, e de acordo com o QAVD, um total de 69 (51,9%) alunos referiram a presença de provável bruxismo. Destes, 59 (44,4%) realizaram medição da PA, sendo que 20 alunos pertenciam ao 5º ano, 14 ao 4º ano, 12 ao 3º ano; 8 ao 2º ano e 5 ao 1º ano do curso. As idades estiveram compreendidas entre os 18 e os 26 anos, sendo a média de idades de 21,29 anos (DP=1,53 anos). A distribuição por géneros correspondeu a um total de 44 alunos (74,6%) pertencentes ao género feminino e 15 (25,4%) ao género masculino.

Para os propósitos do presente estudo, o bruxismo foi classificado em BS e BV. Este último, de acordo com o seu perfil circadiano foi subclassificado em matutino (se as manifestações ocorriam preferencialmente durante a manhã), Vespertino (final da tarde ou noite) e Indefinido (sem padrão circadiano definido). Após análise dos diários de bruxismo, verificou-se que dos 59 alunos, 11 apresentaram perfil Matutino (18,64%), 13 Vespertino (22,03%), 8 Indefinido (13,56%) e 10 Bruxismo do Sono (16,95%). Um total de 17 alunos não relataram sintomas (28,81%).

O somatório do valor total obtido a partir do MEQ variou de 26 a 62 (média=47,25; DP=9,202). Quanto à definição e atribuição do perfil cronotipo foi seguida a classificação de Horne & Osberg (1976), verificando-se que na amostra experimental o perfil intermédio foi o mais frequente (57,63%), seguindo-se o perfil vespertino (28,81%) e por fim, o perfil matutino (13,56%).

A média do valor do IMC da população foi 26,07 kg/m<sup>2</sup> (DP=2,72). 81,6% dos alunos apresentaram IMC normal (intervalo de 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>) e 18,64% apresentaram pré-obesidade (intervalo de 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>). Todos os 59 alunos com bruxismo (100%) apresentaram baixo risco de SAOS, de acordo com o Questionário de Berlim.

Na Escala de Sonolência de Epworth (ESE), a pontuação média foi 8,76 (DP=3,74), verificando-se que 12 alunos (20,34%) apresentaram sonolência diurna (SD) normal baixa, 28 (47,46%) SD normal maior, 11 (18,64%) SD excessiva leve, 4 (6,78%) SD excessiva moderada e 4 (6,78%) SD excessiva severa.

No Índice De Gravidade da Insónia (IGI), a pontuação média global foi 8,36 (DP=4,73). 26 (44,07%) alunos apresentaram insónia clínica insignificante, 25 (42,37%) insónia subclínica, 7 (11,86%) insónia clínica de gravidade moderada e 1 (1,69%) não respondeu ao questionário.

No Questionário de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PITS), a pontuação média foi 5,54 (DP=2,63). No geral, 34 (57,63%) alunos apresentaram pontuação total inferior ou igual

a 5 (sem alterações na qualidade do sono) e 25 (42,37%) pontuação total superior a 5 (dificuldade em, pelo menos, 2 componentes ou dificuldades moderadas em mais de 3).

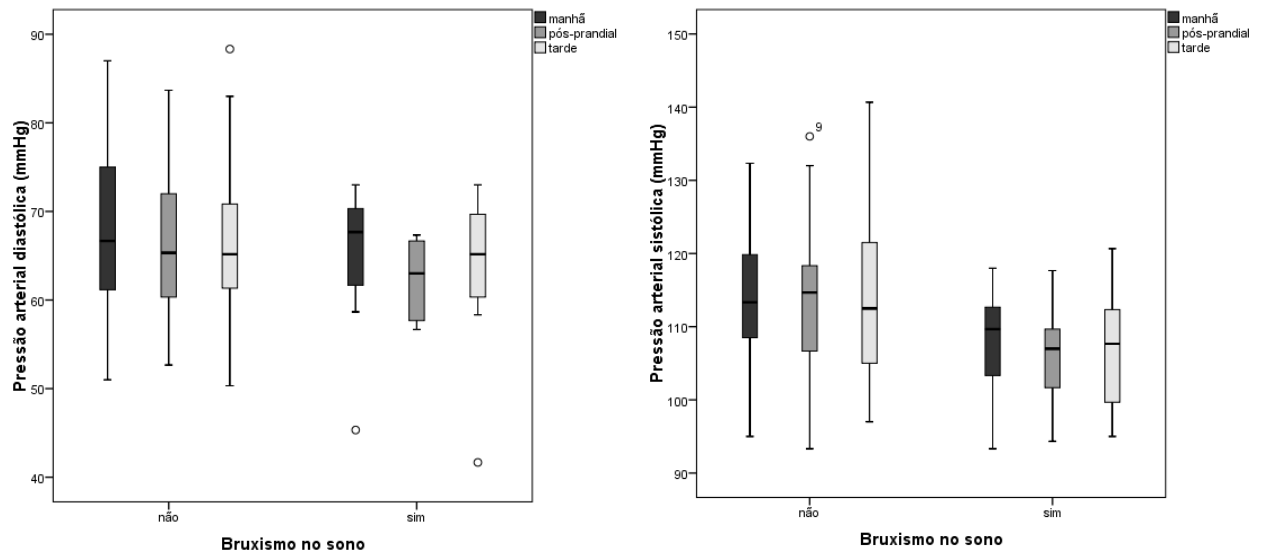
A média obtida na Escala de Dor foi de 0,97 (DP=1,84), sendo que 43 (72,88%) alunos relataram não ter dor; 1 (1,69%) aluno relatou um índice de dor de 1, 5 (8,47%) relataram um índice de dor de 2, 3 (5,08%) um índice de dor de 3, 2 (3,39%) um índice de 4, 2 (3,39%) um índice de 5, 2 (3,39%) um índice de 6 e 1 (1,69%) um índice de 7.

**Tabela 1. Relação entre pressão arterial e Bruxismo do Sono**

			Bruxismo do Sono		p <sup>a</sup>
			Não (32)	Sim (10)	
Período da Manhã	PAD	média ± DP	68.08 ± 8.90	65.07 ± 8.32	0,082
		min/ máx	51.00/ 87.00	45.33/ 73.00	
	PAS	média ± DP	113.48 ± 9.69	107.63 ± 7.56	0,348
		min/ máx	95.00/ 132.33	93.33/ 118.00	
Período Pós-prandial	PAD	média ± DP	66.28 ± 8.83	62.67 ± 4.19	<b>0,045</b>
		min/ máx	52.67/ 83.67	56.67/ 67.33	
	PAS	média ± DP	113.45 ± 10.48	106.17 ± 6.43	0,087
		min/ máx	93.33/ 136.00	94.33/ 117.67	
Período da Tarde	PAD	média ± DP	67.06 ± 8.58	63.10 ± 8.85	0,112
		min/ máx	50.33/ 88.3	41.67/ 73.00	
	PAS	média ± DP	113.43 ± 10.92	107.30 ± 10.61	0,213
		min/ máx	97.00/ 140.67	95.00/ 120.67	

Legenda: PAD (Pressão Arterial Diastólica); PAS (Pressão Arterial Sistólica); p (probabilidade); <sup>a</sup> Teste t-Student. Valores a negrito demonstram associação significativa.

Apenas se verificou diferença estatisticamente significativa (p=0,045) na PAD média Pós-Prandial no grupo com BV (perfil circadiano matutino, vespertino e indefinido) comparativamente ao grupo com BS.



**Figuras 1 e 2. Distribuição de valores para a pressão arterial diastólica e sistólica no grupo com Bruxismo do Sono**

**Tabela 2. Relação entre pressão arterial diastólica e perfil circadiano do bruxismo**

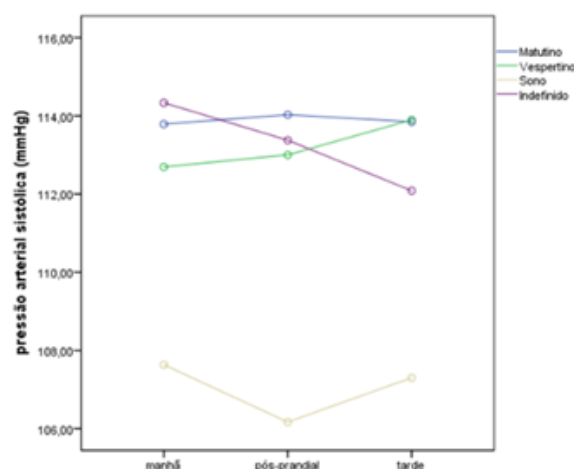
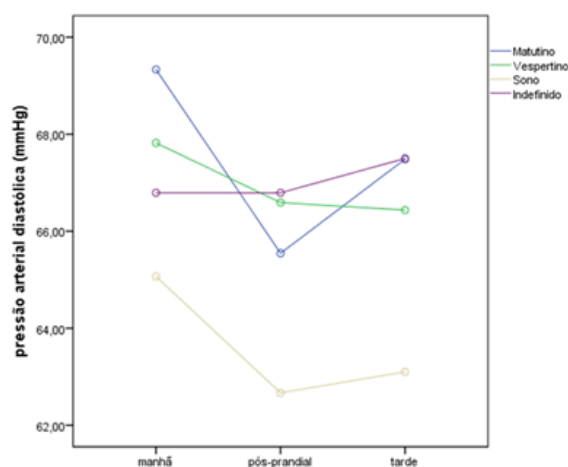
Período do dia	Perfil Circadiano do Bruxismo	PAD				F <sup>b</sup>	p <sup>b</sup>
		Média	DP	Min	Máx		
Manhã	Matutino	69.33	8.21	61.00	84.67	0,419	0,741
	Vespertino	67.82	8.64	57.00	87.00		
	Sono	65.07	8.32	45.33	73.00		
	Indefinido	66.79	11.06	51.00	82.33		
Pós-prandial	Matutino	65.55	8.44	52.67	82.67	0,537	0,660
	Vespertino	66.59	8.44	52.67	82.00		
	Sono	62.67	4.19	56.67	67.33		
	Indefinido	66.79	10.97	54.33	83.67		
Tarde	Matutino	65.55	8.44	52.67	82.67	0,545	0,655
	Vespertino	66.59	8.44	52.67	82.00		
	Sono	62.67	4.19	56.67	67.33		
	Indefinido	66.79	10.97	54.33	83.67		

Legenda: PAD (pressão arterial diastólica); p (probabilidade); <sup>b</sup> Teste ANOVA.

**Tabela 3. Relação entre pressão arterial sistólica e perfil circadiano do bruxismo**

Período do dia	Perfil Circadiano do Bruxismo	PAS				F <sup>b</sup>	p <sup>b</sup>
		Média	DP	Min	Máx		
Manhã	Matutino	113.79	8.93	98.67	132.33	1,022	0.393
	Vespertino	112.69	9.74	95.00	126.00		
	Sono	107.63	7.56	93.33	118.00		
	Indefinido	114.33	11.71	96.33	131.33		
Pós-prandial	Matutino	114.03	10.41	93.33	132.00	1,377	0,264
	Vespertino	113.00	10.55	97.00	126.67		
	Sono	106.17	6.43	94.33	117.67		
	Indefinido	113.38	11.84	99.00	136.00		
Tarde	Matutino	114.03	10.41	93.33	132.00	0,897	0,452
	Vespertino	113.00	10.55	97.00	126.67		
	Sono	106.17	6.43	94.33	117.67		
	Indefinido	113.38	11.84	99.00	136.00		

Legenda: PAS (pressão arterial sistólica); p (probabilidade); <sup>b</sup> Teste ANOVA.



**Figuras 3 e 4. Variação da pressão arterial ao longo do dia nos diferentes perfis circadianos do bruxismo.** A variação da PAD e PAS ao longo do dia foi avaliada com teste ANOVA de medidas repetidas.

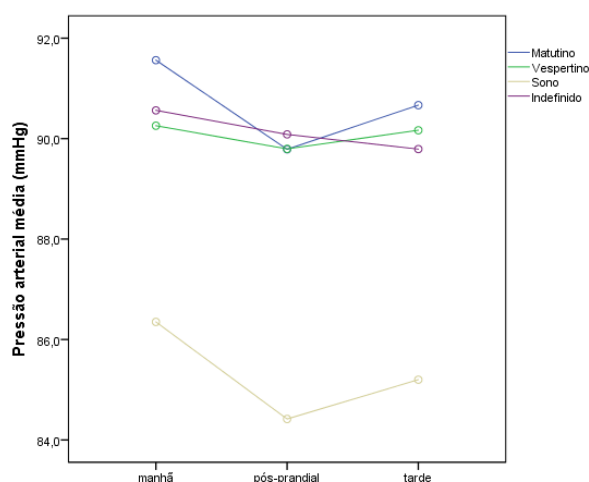
Não se observam diferenças estatisticamente significativas ( $F(2, 76) = 2.496, p = 0.089$ ) da variação da PAD ao longo do dia, nem tendo em conta o perfil circadiano como fator independente ( $F(6, 76) = 0.560, p = 0.761$ ). Não se observam diferenças estatisticamente

significativas ( $F(2, 76) = 0.970, p = 0.908$ ) da variação da PAS ao longo do dia, nem tendo em conta o perfil circadiano como fator independente ( $F(6, 76) = 0.272, p = 0.948$ ).

**Tabela 4. Relação entre pressão arterial e perfil circadiano do bruxismo**

Período do dia	Perfil Circadiano do Bruxismo	Pressão Arterial				F <sup>b</sup>	p <sup>b</sup>
		Média	DP	Min	Máx		
Manhã	Matutino	91.56	8.23	79.84	108.50	0,697	0,560
	Vespertino	90.26	8.51	80.17	105.66		
	Sono	86.35	7.68	69.33	95.50		
	Indefinido	90.56	10.93	73.67	106.83		
Pós-prandial	Matutino	89.79	8.59	73.00	107.34	1,037	0,387
	Vespertino	89.80	9.03	75.00	104.34		
	Sono	84.42	4.90	75.50	92.17		
	Indefinido	90.08	10.93	76.67	109.84		
Tarde	Matutino	90.67	8.25	78,84	104.66	0,765	0,521
	Vespertino	90.17	11.13	78.00	114.50		
	Sono	85.20	7.95	68.34	96.84		
	Indefinido	89.79	8.75	75.83	104.34		

Legenda: p (probabilidade); <sup>b</sup> Teste ANOVA.



**Figura 5. Variação da pressão arterial média ao longo do dia nos diferentes perfis circadianos do bruxismo.** A variação da PA média ao longo do dia foi avaliada com teste ANOVA de medidas repetidas e cálculo dessa mesma variação relativamente à PA média da manhã.

Não se observam diferenças estatisticamente significativas ( $F(1.723, 65.491) = 1.049, p = 0.347$ ) da variação da PA média ao longo do dia, nem tendo em conta o perfil circadiano como fator independente ( $F(5.170, 65.491) = 0.146, p = 0.983$ ).

**Tabela 5. Diferença da pressão arterial média para cada perfil circadiano do bruxismo**

	Perfil Circadiano do Bruxismo	Pressão Arterial				F <sup>b</sup>	p <sup>b</sup>
		Média	DP	Min	Máx		
<b>Diferença entre a PA pós-prandial e da Manhã</b>	Matutino	-1.77	5.03	-12.34	5.33	0,413	0,715
	Vespertino	-0.46	4.02	-5.50	8.34		
	Sono	-1.93	3.51	-5.83	6.17		
	Indefinido	-0.48	2.97	-5.00	3.01		
<b>Diferença entre a PA da Tarde e pós-prandial</b>	Matutino	-0.90	5.54	-11.00	7.17	0,082	0,970
	Vespertino	-0.09	6.37	-7.84	16.84		
	Sono	-1.15	4.62	-9.50	7.17		
	Indefinido	-0.77	4.61	-7.17	8.33		

Legenda: p (probabilidade); <sup>b</sup> Teste ANOVA.

**Tabela 6: Relação entre cronotipo e a presença de bruxismo**

	Cronotipo	Bruxismo		p <sup>c</sup>
		Não	Sim	
	Definitivamente vespertino	0	2	0,339
	Vespertino moderado	11	17	
	Intermédio	46	41	
	Matutino moderado	7	9	

Legenda: p (probabilidade); <sup>c</sup> Teste Exato de Fisher.

**Tabela 7. Relação entre Índice de Massa Corporal (variável confundente da PA) e Bruxismo do Sono**

	IMC	Bruxismo do Sono		p
		Não (32)	Sim (10)	
	média ± DP	23.05 ± 2.48	22.21 ± 1.34	0,183 <sup>a</sup>
	min/ máx	18.74/ 27.97	20.42/ 24.14	

Legenda: IMC (Índice de Massa Corporal); p (probabilidade); p (probabilidade); <sup>a</sup> Teste t-Student.

**Tabela 8. Relação entre Índice de Massa Corporal e perfil circadiano do bruxismo**

		IMC		p <sup>c</sup>
		Normal	excesso	
Perfil circadiano do bruxismo	Matutino	7	4	0,188
	Vespertino	11	2	
	Sono	10	0	
	Indefinido	6	2	

Legenda: IMC (Índice de Massa Corporal); p (probabilidade); <sup>c</sup> Teste Exato de Fisher

**Tabela 9. Relação entre cronotipo e perfil circadiano do bruxismo**

		Cronotipo			p <sup>c</sup>
		Vespertino	Intermédio	Matutino	
Perfil circadiano do bruxismo	Matutino	3	7	1	0,425
	Vespertino	1	10	2	
	Sono	3	4	3	
	Indefinido	2	6	0	

Legenda: p (probabilidade); <sup>c</sup> Teste Exato de Fisher.

**Tabela 10. Relação entre género e perfil circadiano do bruxismo**

		Género		Total	p <sup>c</sup>
		M	F		
Perfil Circadiano do Bruxismo	Matutino	2	9	11	0,284
	Vespertino	4	9	13	
	Sono	1	9	10	
	Indefinido	4	4	8	
Total		11	31	42	

Legenda: M (masculino); F (feminino); p (probabilidade); <sup>c</sup> Teste Exato de Fisher.

**Tabela 11. Relação entre gravidade da insónia e perfil circadiano do bruxismo**

Perfil circadiano do bruxismo	Gravidade da Insónia				Total
	Sem resposta	Insónia insignificante	Insónia subclínica	Insónia Moderada	
Matutino	0	3	6	2	11
Vespertino	1	7	4	1	13
Indefinido	0	5	2	1	8
Sono	0	5	4	1	10



**Tabela 12. Relação entre Sonolência Diurna e Bruxismo**

	<b>BV</b>	<b>BS</b>
<b>SD normal baixa</b>	7	0
<b>SD Normal maior</b>	16	5
<b>SD excessiva leve</b>	4	3
<b>SD excessiva moderada</b>	2	1
<b>SD excessiva severa</b>	3	1
<b>Total</b>	32	10

**Legenda:** SD (sonolência diurna); BV (bruxismo da vigília); BS (bruxismo do sono)

#### 4. Discussão

A literatura aborda com alguma frequência a associação entre o BS e a variação da PA. Menor atenção tem sido dada à relação entre esta e o BV<sup>2-4</sup>, tendo sido um dos objetivos deste estudo piloto, o estudo da relação entre o perfil circadiano das manifestações do bruxismo com as oscilações circadianas da PA, procurando perceber se existem padrões circadianos associados ao bruxismo e se existe relação entre o perfil circadiano do bruxismo e a variação da PA.

A escolha de uma população de estudantes universitários prende-se com o facto de que foi verificado nesta população a presença de fatores de risco associados ao bruxismo e às oscilações na PA, como alterações no padrão de sono e níveis de stress aumentados.<sup>22</sup>

Na amostra total (133 alunos), a prevalência de alunos com BV foi 24,06% (32 alunos) e de BS foi 7,52% (10 alunos). Estes resultados diferem com os de outros estudos<sup>22,28</sup>, como é o caso de Serra- Negra et al.<sup>22</sup> que apontam prevalências de BS de 25,2% e de BV de 37,0% e que podem ser resultado da diferente metodologia aplicada neste estudo para classificar o bruxismo como provável. Na amostra de alunos com bruxismo (59 alunos), a prevalência de BV (54,23%) foi superior à de BS (16,95%). Os questionários autorreferidos são considerados padrão nas amostras grandes e parecem ser mais adequados para a recolha de informação sobre BV.<sup>29</sup> A literatura refere que os pacientes com BS apresentam dificuldade na perceção do comportamento durante o sono,<sup>29</sup> o que pode explicar a menor percentagem de BS comparativamente ao BV. Por outro lado, os pacientes parecem ser incapazes de discriminar entre BS e BV e, assim, o bruxismo diagnosticado apenas com questionário tornar-se-ia pouco específico.<sup>9</sup>

Para avaliação da presença de bruxismo, os participantes realizaram ainda um diário semanal e uma inspeção clínica. Nesta última, realizada posteriormente aos questionários para não condicionar as respostas dos participantes, foi verificada a presença de sinais típicos do bruxismo (desgaste dentário, linha alba e edentações linguais).<sup>1,11</sup> Vários trabalhos reconhecem que, embora o desgaste dentário possa auxiliar no diagnóstico clínico do bruxismo, este deve ser considerado um fator secundário<sup>9</sup>, pois a atividade bruxómana varia ao longo do tempo e o enquadramento temporal pode não ter validade.<sup>14</sup>

A avaliação da PA foi realizada sempre no mesmo período de tempo e nas mesmas condições, para minimizar a variação diurna da PA e para garantir consistência nas medições.<sup>12</sup> O monitor multiparâmetros é de uso mais fácil e menos predisposto a erros, como o arredondar das leituras e a falha na deteção dos sons de Korotkoff frequente nos dispositivos manuais clínicos.<sup>34,35</sup>

Apesar de se manterem dentro de valores tensionais normais, existiram diferenças na pressão arterial diastólica (PAD) média pós-prandial entre os grupos de BV vs. BS (Tabela 1). O apertar de dentes, trabalho muscular isométrico, ocorre nos indivíduos com BV.<sup>1</sup> Burch et al. referem que esta atividade está associada ao aumento da pressão arterial sistólica (PAS) e da PAD ao contrário do BS (aumento da PAS), originando um aumento superior da pressão e do fluxo de carga no miocárdio com maior risco cardiovascular associado.<sup>5</sup> Por sua vez, Nashed et al. referem que para além do aumento da PAS e PAD precederem a atividade RMMA/ BS, o aumento da atividade simpática pode levar a rápida normalização da resistência vascular periférica, que se reflete na rápida normalização da PAD e um efeito mais sustentado na contratilidade cardíaca, que conduz ao atraso na normalização da PAS.<sup>2</sup> Estes argumentos podem justificar a variação e constituir vias de interesse na investigação futura de populações clínicas, por exemplo, de hipertensos.

Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre a PA média e o perfil circadiano do bruxismo (matutino, vespertino, indefinido e sono).

Os valores de PAS e PAD média no BV são superiores aos do BS (Tabela 1), embora não estatisticamente significativos, assim como a PA média (Tabela 3). Os valores máximos encontrados para o BV estão acima dos valores considerados normais para a PA - nível de pré-hipertensão (Tabela 1). Estudos longitudinais observaram que jovens com níveis mais elevados de PA, apresentam aumento contínuo da espessura da parede ventricular posterior esquerda e tendem a manter esses níveis, sendo diagnosticados com HTA mais tarde. Pode-se colocar então a hipótese de que os indivíduos com BV possam vir a apresentar HTA e constituir este um preditor do risco cardiovascular.<sup>37</sup>

Na distribuição das médias de PAD e PAS desta população (Figura 1 e 2), é possível verificar que para os indivíduos com BV, a variação dos níveis de PA segue um padrão circadiano normal (elevação matinal e pós-prandial e um nadir – ponto mais baixo – de tarde). Pelo contrário, nos indivíduos com BS o padrão altera-se (elevação matinal, redução pós-prandial e elevação à tarde). A variação circadiana da PA está relacionada com mudanças bioquímicas do ciclo vigília-sono, sendo regulada pela resposta cerebral aos estímulos externos e internos. Como tal, reflete respostas adaptativas à atividade diária e à variação postural.<sup>38</sup> Esta variabilidade é uma propriedade intrínseca inevitável do sistema cardiovascular, mas se for inadequada às condições diárias típicas ou stressantes poderá acelerar um processo patológico.<sup>38</sup> Em indivíduos saudáveis a PA por norma diminui 10% ou mais da manhã para a noite. Um declínio inferior, verificado nesta população com bruxismo, tem sido associado a maior risco cardiovascular.<sup>39</sup> Por este motivo, apesar de não ter sido

avaliada a PA noturna, pode-se especular que o tanto o BS como o BV poderão apresentar maior risco cardiovascular, merecendo este aspeto maior investigação futura.

O perfil de cronótipo é definido de acordo com o ritmo individual sono-vigília e a preferência por determinado período para realizar as atividades diárias.<sup>28</sup> O cronótipo e o relógio biológico são regulados pela ação do sistema nervoso central. Alterações centrais também são frequentes na gênese da HTA e do bruxismo. Como tal, torna-se importante analisar em que medida o ritmo circadiano se relaciona com a variação da PA nesta população. O cronótipo mais predominante foi o tipo intermédio, seguindo-se o vespertino e por último o matutino, o que está em concordância com outros estudos com amostra e metodologia de avaliação do cronótipo semelhantes.<sup>28,22,34</sup> Com o aumento das exigências académicas e da aquisição de novos hábitos, os jovens apresentam frequentemente atrasos de fase, redução no tempo de sono (insónia) e deterioração da qualidade do sono e do funcionamento diurno (sonolência),<sup>33,34</sup> que têm impacto no bem-estar cognitivo, psicológico e académico.<sup>33,34</sup> O tipo vespertino, caracterizado por uma preferência circadiana noturna, é preditor de pior qualidade do sono e causa um desalinhamento circadiano a longo prazo que aumenta a associação com a HTA.<sup>30,31,34,35</sup> Os nossos resultados mostraram que não existe associação entre cronótipo e a presença de bruxismo, o que está em conformidade com o estudo de Serra-Negra em estudantes italianos.<sup>22</sup>

Martynowicz et al. relataram que níveis mais baixos de SpO<sub>2</sub> média e maior percentagem de SpO<sub>2</sub> < 90% constituem fatores de risco independentes para o aumento dos episódios de bruxismo e que a SAOS é um fator de risco para o BS, o que poderia explicar a HTA e conseqüentemente o risco cardiovascular dependente da SAOS.<sup>4</sup> No entanto, neste estudo, verificou-se que todos os indivíduos com bruxismo apresentavam baixo risco de SAOS, pelo que é provável que o BS seja independente da SAOS.

Recentemente, Sheeren et al. demonstraram associações entre bruxismo e alterações relacionadas com um sono inadequado, assim como sonolência e insónia. Estes fatores têm sido escassamente avaliados. Na presente amostra, 28,1% do BV e 50% do BS apresentaram sonolência excessiva.<sup>32</sup> A prevalência de insónia foi de 50% em ambos os grupos, com 12,5% no BV versus 10% no BS a apresentarem gravidade moderada. Estes dados sugerem a importância que o bruxismo, ou fatores relacionados com este comportamento podem ter no sono, merecendo futuros desenvolvimentos.

Este estudo piloto apresenta algumas limitações que devem ser tidas em conta na interpretação dos resultados. O diagnóstico do bruxismo limitou-se à categoria “provável”, uma vez que as abordagens instrumentais não foram utilizadas limitando a confiabilidade dos dados recolhidos. Por outro lado, o método ideal para avaliar o perfil circadiano da PA seria a

Monitorização Ambulatória da PA durante 24h, por realizar uma medição contínua da PA nomeadamente no período da noite, o qual não foi possível neste estudo. Uma outra limitação foi a ausência de “blinding” no investigador na inspeção clínica relativamente às respostas dos questionários e a falta de grupo controlo sem bruxismo para comparar resultados entre grupos.

Pesquisas futuras que envolvam indivíduos com bruxismo e controlos e amostras envolvendo populações clínicas devem ser realizadas para verificar se as variações de PA diferem entre os grupos e para perceber se o bruxismo contribui para o aumento do risco de HTA ou doença cardiovascular.

## **5. Conclusão**

O presente trabalho confirmou a prevalência elevada de bruxismo na população universitária. A elevada prevalência de insónia associada ao bruxismo, bem como a relação entre bruxismo e insónia clínica, sugerem a interação entre mecanismos centrais passíveis de interferir no estado cortical de alerta. A alteração do padrão circadiano da PA observado no subgrupo de BS pode ser um indicador da alteração no controlo autonómico cardiovascular, a ser confirmado em futuros estudos controlados incidindo em populações clínicas.

## **6. Agradecimentos**

Este estudo foi realizado com o auxílio do Prof. Doutor Francisco Caramelo, que realizou a análise estatística dos dados recolhidos e do Doutor Ricardo Dias, que colaborou na recolha de dados sobre o bruxismo.

## 7. Referências Bibliográficas

1. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2018;1–8. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/joor.12663>
2. Nashed A, Lanfranchi P, Rompré P, Carra MC, Mayer P, Colombo R, et al. Sleep Bruxism Is Associated with a Rise in Arterial Blood Pressure. *Sleep* [Internet]. 2012;35(4):529–36. Disponível em: <https://academic.oup.com/sleep/article-lookup/doi/10.5665/sleep.1740>
3. Cahlin BJ, Hedner J, Dahlström L. A randomised, open-label, crossover study of the dopamine agonist, pramipexole, in patients with sleep bruxism. *J Sleep Res*. 2017;26:64–72.
4. Martynowicz H, Dymczyk P, Dominiak M, Kazubowska K, Wieckiewicz M. Evaluation of Intensity of Sleep Bruxism in Arterial Hypertension. *J Clin Med*. 2018;7(37):1–9.
5. Burch JG, Abbey LM. Preliminary study of changes in blood pressure associated with clenching in normotensive and hypertensive subjects. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 1 de Julho de 1978 [citado 25 de Outubro de 2018];97:54–7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002817778710214>
6. Fereshtehnejad S-M, Rahmani A, Shafieesabet M, Soori M, Delbari A, Motamed MR, et al. Prevalence and associated comorbidities of restless legs syndrome ( RLS ): Data from a large population-based door-to-door survey on 19176 adults in Tehran , Iran. *PLoS One*. 2017;12(2):1–15.
7. Dickoff DJ, Sirkin R, Dontje S, Ditkoff N, Silberman N. Restless limbs syndrome (RLS) and bruxism: A subgroup analysis and dose-response data. Abstract presented at: annual meeting of the American Academy of Neurology; April 2013; San Diego.
8. Winkelman JW, Schoerning L, Bertisch SM, Taylor JA, Muresan C. Impact of Restless Legs Syndrome on Cardiovascular Autonomic Control. *Sleep*. 2016;39(3):565–71.
9. Li Y, Walters AS, Chiuve SE, Rimm EB, Winkelman JW, Gao X. Prospective study of restless legs syndrome and coronary heart disease among women. *Circulation*. 2012;126(14):1689–94.
10. Giannaki, Christoforos D. Karatzaferi C, Hadjigeorgiou GM, George KP, Stefanidis I, Sakkas GK. Periodic limb movements in sleep and cardiovascular disease: time to act. *Front Neurol*. 2013;4:1–3.
11. Marthol H, Reich S, Jacke J, Lechner K-H, Wichmann M, Hilz MJ. Enhanced sympathetic cardiac modulation in bruxism patients. *Clin Auton Res*. 2006;16:276–80.
12. Sjöholm TT, Piha SJ, Lehtinen I. Cardiovascular autonomic control is disturbed in nocturnal teethgrinders. *Clin Physiol*. 1995;15:349–54.



13. Atilgan Z, Buyukkaya R, Yaman F, Tekbas G, Atilgan S, Gunay A, Palanci Y, Guven S (2011). Bruxism: is it a new sign of the cardiovascular diseases? *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 15(12),1369-74.
14. Yap AU, Chua AP. Sleep bruxism: Current knowledge and contemporary management. *J Conserv Dent* 2016;19:383-9
15. Klasser GD, Rei N, Lavigne GJ. Sleep bruxism etiology: The evolution of a changing paradigm. *J Can Dent Assoc (Tor)*. 2015;81.
16. A.P. Vaz, M. Drummond, P. Caetano Mota, M. Severo, J. Almeida JCW. Tradução do Questionário de Berlim para língua Portuguesa e sua aplicação na identificação da SAOS numa consulta de patologia respiratória do sono. *Rev Port Pneumol*. 2011;17(2):59–65.
17. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;28:193±213.
18. Piúma HL, Barbosa GF, Vilarinho EA, Shinkai RSA. Concordance analysis between two questionnaires of self-reported bruxism. *Rev Port Estomatol Med Dentária e Cir Maxilofac*. 2018;59(1):24–9.
19. João KADR, Becker NB, Jesus S de N, Martins RIS. Validation of the Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-PT). *Psychiatry Res [Internet]*. 2016; Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.11.042>
20. Morin CM. *Insomnia: psychological assessment and management*. New York: Guilford Press, 1993.
21. Horne JA and Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 1976;4:97-1.
22. Serra-Negra JM, Lobbezoo F, Correa-Faria P, et al. Relationship of self-reported sleep bruxism and awake bruxism with chronotype profiles in Italian dental students. *CRANIO®*. 2018;29:1–6.
23. Meira e Cruz M, Ettlín D. What is missing in the new consensus definition. *J Oral Rehabil*. 2018;45(12):921. doi: 10.1111/joor.12714.
24. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep [Internet]*. 1991;14(6):540–5. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1798888>
25. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med*. 1999;131:485-91.
26. Pintado MR, Anderson GC, DeLong R, Douglas WH. Variation in tooth wear in young adults over a two-year period. *J Prosthet Dent*. 1997;77:313–20.

27. Winocur E, Uziel N, Lisha T, Goldsmith C, Eli I. Self-reported Bruxism associations with perceived stress, motivation for control, dental anxiety and gagging. *J Oral Rehabil*. 2011;38:3–11.
28. Serra-Negra JM, Dias RB, Rodrigues MJ, Aguiar SO, Auad SM, Pordeus IA, et al. Self-reported awake bruxism and chronotype profile: a multicenter study on Brazilian, Portuguese and Italian dental students. *Cranio - J Craniomandib Sleep Pract* [Internet]. 2019;1–6. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08869634.2019.1587854>
29. Paesani DA, Lobbezoo F, Gelos C, et al. Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. *J Oral Rehabil*. 2013;40:803–809.
30. McMahon DM, Burch JB, Youngstedt SD, Wirth MD, Hardin JW, Hurley TG, et al. Relationships between chronotype, social jetlag, sleep, obesity and blood pressure in healthy young adults. *Chronobiol Int* [Internet]. 2019; Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1563094>
31. Merikanto I, Lahti T, Puolijoki H, Vanhala M, Peltonen M, Laatikainen T, et al. Associations of chronotype and sleep with cardiovascular diseases and type 2 diabetes. *Chronobiol Int*. 2013;30(4):470–7.
32. Shokry SM, El Wakeel EE, Al-Maflehi N, RasRas Z, Fataftah N, Abdul Kareem E. Association between Self-Reported Bruxism and Sleeping Patterns among Dental Students in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Int J Dent*. 2016;2016:4327081. doi:10.1155/2016/4327081
33. Kabrita CS, Hajjar-Muça TA, Duffy JF. Predictors of poor sleep quality among Lebanese university students: Association between evening typology, lifestyle behaviors, and sleep habits. *Nat Sci Sleep*. 2014;6:11–8.
34. Duarte J, Nelas P, Chaves C, Ferreira M, Coutinho E, Cunha M. Sleep-wake patterns and their influence on school performance in Portuguese adolescents. *Aten Primaria* [Internet]. 2014;46:160–4. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567\(14\)70085-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0212-6567(14)70085-X)
35. Vischer AS, Burkard T. Principles of Blood Pressure Measurement – Current Techniques, Office vs Ambulatory Blood Pressure Measurement. *Panminerva Med*. 2016;
36. Paratia G, Stergioub GS, Asmarc R, Biloa G, Leeuw P de, Imaie Y, et al. Guidelines da Sociedade Europeia de Hipertensão para a Auto-medição da Pressão Arterial (AMPA): relatório síntese da Segunda Conferência Internacional de Consenso sobre Auto-medição da Pressão Arterial. *Rev Port Hipertens e Risco Cardiovasc* [Internet]. 2015;45:1–32. Disponível em: <https://www.sphta.org.pt/files/guidelinesampa.pdf>
37. Guedes DP, Elisabete J, Guedes RP, Barbosa DS, Aparecido De Oliveira J, Cláudio L, et al. Risk Factors in Adolescents: Biological and Behavioral Indicators. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(6):439–50.

38. James GD. Understanding Blood Pressure Variation and Variability: Biological Importance and Clinical Significance. *Adv Exp Med Biol - Adv Intern Med*. 2016.
39. Van Berge-Landry HM, Bovbjerg DH, James GD. Relationship between waking-sleep blood pressure and catecholamine changes in African-American and European-American women. *Blood Press Monit*. 2008;13(5):257–62.

## **Anexo I**

Consentimento informado e inquérito realizados pelos alunos do curso de Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

# Relação entre o perfil circadiano do bruxismo e a variação diurna da pressão arterial em estudantes universitários

## **Projeto de Investigação**

**ORIENTADOR**

Professora Doutora Maria João Pascoal Rodrigues

**CO-ORIENTADOR**

Mestre Miguel Gonçalves Meira e Cruz

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Sílvia Martins Pereira (Aluna do 5ºano do MIMD da FMUC)

## FORMULÁRIO DE INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO

### TÍTULO DO PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO:

Relação entre o perfil circadiano do bruxismo e variação diurna da pressão arterial em estudantes universitários

### PROTOCOLO Nº 1

PROMOTOR (Entidade ou pessoa(s) que propõe(m) o estudo) Maria João Pascoal Rodrigues

### INVESTIGADOR COORDENADOR

Miguel Gonçalves Meira e Cruz

### CENTRO DE ESTUDO

Faculdade de Medicina da  
Universidade de Coimbra- Área da  
Medicina Dentária, Estomatologia e  
Cirurgia Maxilo-Facial

### INVESTIGADOR PRINCIPAL

Sílvia Martins Pereira

### MORADA

Rua de Santa Luzia Nº121 Monte  
Córdova Santo Tirso Porto

### CONTACTO TELEFÓNICO

912889798

### NOME DO DOENTE (LETRA DE IMPRENSA):

É convidado(a) a participar voluntariamente neste estudo que tem por objetivo principal avaliar a relação entre o perfil circadiano das manifestações de bruxismo (matutinas, vespertinas ou indefinidas) com as oscilações diurnas da pressão arterial, em estudantes universitários de Medicina Dentária.

Este procedimento é chamado consentimento informado e descreve a finalidade do estudo, os procedimentos, os possíveis benefícios e riscos. A sua participação poderá contribuir para melhorar o conhecimento sobre a relação entre o perfil circadiano do bruxismo e a hipertensão arterial, e por outro, sobre o papel do bruxismo no risco cardiovascular global.

Receberá uma cópia deste Consentimento Informado para rever e solicitar aconselhamento de familiares e amigos. O Investigador ou outro membro da sua equipa irá esclarecer qualquer dúvida que tenha sobre o termo de consentimento e também alguma palavra ou informação que possa não entender.

Depois de compreender o estudo e de não ter qualquer dúvida acerca do mesmo, deverá tomar a decisão de participar ou não. Caso queira participar, ser-lhe-á solicitado que assine e date este formulário. Após a sua assinatura e a do Investigador, ser-lhe-á entregue uma cópia. Caso não queira participar, não haverá qualquer penalização nos cuidados que irá receber.

## **1. INFORMAÇÃO GERAL E OBJETIVOS DO ESTUDO**

Este estudo irá decorrer na Área da Medicina Dentária, Estomatologia e Cirurgia Maxilo-Facial da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, sob orientação da Professora Doutora Maria João Pascoal Rodrigues e do Mestre Dr. Miguel Meira e Cruz, sendo o seu principal objetivo relacionar o perfil circadiano das manifestações de bruxismo (matutinas, vespertinas ou indefinidas) com as oscilações diurnas da pressão arterial.

Trata-se de um estudo prospetivo observacional, pelo que não será realizada nenhuma alteração na medicação ou tratamentos habituais dos participantes do estudo.

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) de modo a garantir a proteção dos direitos, segurança e bem-estar de todos os doentes ou outros participantes incluídos e garantir prova pública dessa proteção.

Como participante neste estudo beneficiará da vigilância e apoio do seu médico-dentista, garantindo assim a sua segurança.

O presente estudo tem por objetivo a realização de um trabalho experimental numa amostra de estudantes universitários do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, a fim de relacionar o perfil circadiano das manifestações de bruxismo (matutinas, vespertinas ou indefinidas) com as oscilações diurnas da pressão arterial, procurando contribuir, por um lado, para o esclarecimento sobre a relação entre o perfil circadiano do bruxismo e hipertensão arterial, e por outro, sobre o papel do bruxismo no risco cardiovascular global.

## **2. PROCEDIMENTOS E CONDUÇÃO DO ESTUDO**

### **2.1. Procedimentos**

#### **Aplicação de Questionários**

De forma a dar cumprimento ao objetivo deste trabalho será solicitado aos alunos do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, que respondam de forma voluntária ao questionário especificamente desenvolvido para este trabalho.

#### **Medição da Pressão Arterial**

Depois de analisados os dados recolhidos do questionário aplicado, será avaliada a pressão arterial dos estudantes que obtiverem o diagnóstico de provável Bruxismo.

### **2.2. Calendário das visitas/ Duração**

O presente estudo consiste em duas fases distintas: aplicação de questionários e medição da pressão arterial. Numa primeira fase, os alunos do MIMD da FMUC, irão proceder ao preenchimento de um questionário específico, com duração de 20 minutos, para avaliar a prevalência de provável Bruxismo. Numa segunda fase, será realizada a medição da pressão arterial nos alunos com provável Bruxismo, em três dias distintos e em três momentos distintos do dia (manhã, tarde, noite), com duração de cada medição de 5 minutos.

#### **Descrição dos Procedimento:**

Serão realizados os seguintes procedimentos/exames:

- Questionário
- Medição da Pressão Arterial

### **2.3. Tratamento de dados/ Randomização**

Os dados recolhidos serão organizados e analisados estatisticamente.

## **3. RISCOS E POTENCIAIS INCONVENIENTES PARA O DOENTE**

Não existem riscos ou potenciais inconvenientes para a população em estudo.

## **4. POTENCIAIS BENEFÍCIOS**

O conhecimento da potencial associação entre o perfil circadiano do bruxismo e a variação da pressão arterial permitirá a adoção de medidas preventivas que contribuam para uma melhoria na qualidade de vida e para uma minimização das sequelas e danos na saúde oral e sistémica.



## **5. NOVAS INFORMAÇÕES**

Ser-lhe-á dado conhecimento de qualquer nova informação que possa ser relevante para a sua condição ou que possa influenciar a sua vontade de continuar a participar no estudo.

## **6. TRATAMENTOS ALTERNATIVOS**

Pela singularidade e especificidade do presente trabalho não existem tratamentos ou opções alternativas.

## **7. SEGURANÇA**

Não são esperados problemas de saúde durante a sua participação no respetivo estudo.

## **8. PARTICIPAÇÃO/ ABANDONO VOLUNTÁRIO**

É inteiramente livre de aceitar ou recusar participar neste estudo. Pode retirar o seu consentimento em qualquer altura sem qualquer consequência para si, sem precisar de explicar as razões, sem qualquer penalidade ou perda de benefícios e sem comprometer a sua relação com o Investigador que lhe propõe a participação neste estudo. Ser-lhe-á pedido para informar o Investigador se decidir retirar o seu consentimento.

O Investigador do estudo pode decidir terminar a sua participação neste estudo se entender que não é do melhor interesse para a sua saúde continuar nele. A sua participação pode ser também terminada se não estiver a seguir o plano do estudo, por decisão administrativa ou decisão da Comissão de Ética. O médico do estudo notificá-lo-á se surgir uma dessas circunstâncias, e falará consigo a respeito da mesma.

## **9. CONFIDENCIALIDADE**

A privacidade será sempre garantida, uma vez que a identidade dos participantes não será divulgada em qualquer momento. Por outro lado, o questionário aplicado será codificado, sendo apenas solicitada a indicação das iniciais do nome, género, idade e ano que frequenta.

Sem violar as normas de confidencialidade, serão atribuídos a auditores e autoridades reguladoras acesso aos registos médicos para verificação dos procedimentos realizados e informação obtida no estudo, de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis. Os seus registos manter-se-ão confidenciais e anonimizados de acordo com os regulamentos e leis aplicáveis. Se os resultados deste estudo forem publicados a sua identidade manter-se-á confidencial.

Ao assinar este Consentimento Informado autoriza este acesso condicionado e restrito.

Pode ainda em qualquer altura exercer o seu direito de acesso à informação. Pode ter também acesso à sua informação médica diretamente ou através do seu médico neste estudo. Tem também o direito de se opor à transmissão de dados que sejam cobertos pela confidencialidade profissional.

Os questionários e registos médicos que o identificarem e o formulário de consentimento informado que assinar serão verificados para fins do estudo pelo promotor e/ou por representantes do promotor, e para fins regulamentares pelo promotor e/ou pelos representantes do promotor e agências reguladoras noutros países. A Comissão de Ética responsável pelo estudo pode solicitar o acesso aos seus registos médicos para assegurar-se que o estudo está a ser realizado de acordo com o protocolo. Não pode ser garantida confidencialidade absoluta devido à necessidade de passar a informação a essas partes.

Ao assinar este termo de consentimento informado, permite que as suas informações médicas neste estudo sejam verificadas, processadas e relatadas conforme for necessário para finalidades científicas legítimas.)

### **Confidencialidade e tratamento de dados pessoais**

Os dados pessoais dos participantes no estudo, incluindo a informação médica ou de saúde recolhida ou criada como parte do estudo, (tais como registos médicos ou resultados de questionários), serão utilizados para condução do estudo, designadamente para fins de investigação científica relacionados com a patologia em estudo.

Ao dar o seu consentimento à participação no estudo, a informação a si respeitante, designadamente a informação clínica, será utilizada da seguinte forma:

1. O promotor, os investigadores e as outras pessoas envolvidas no estudo recolherão e utilizarão os seus dados pessoais para as finalidades acima descritas.
2. Os dados do estudo, associados às suas iniciais ou a outro código que não o (a) identifica diretamente (e não ao seu nome) serão comunicados pelos investigadores e outras pessoas envolvidas no estudo ao promotor do estudo, que os utilizará para as finalidades acima descritas.
3. Os dados do estudo, associados às suas iniciais ou a outro código que não permita identificá-lo(a) diretamente, poderão ser comunicados a autoridades de saúde nacionais e internacionais.
4. A sua identidade não será revelada em quaisquer relatórios ou publicações resultantes deste estudo.
5. Todas as pessoas ou entidades com acesso aos seus dados pessoais estão sujeitas a sigilo profissional.
6. Ao dar o seu consentimento para participar no estudo autoriza o promotor ou empresas de monitorização de estudos/estudos especificamente contratadas para o efeito e seus colaboradores e/ou autoridades de saúde, a aceder aos dados constantes do seu processo clínico, para conferir a informação recolhida e registada pelos investigadores, designadamente para assegurar o rigor dos dados que lhe dizem respeito e para garantir que o estudo se encontra a ser desenvolvido corretamente e que os dados obtidos são fiáveis.

7. Nos termos da lei, tem o direito de, através de um dos médicos envolvidos no estudo, solicitar o acesso aos dados que lhe digam respeito, bem como de solicitar a retificação dos seus dados de identificação.
8. Tem ainda o direito de retirar este consentimento em qualquer altura através da notificação ao investigador, o que implicará que deixe de participar no estudo. No entanto, os dados recolhidos ou criados como parte do estudo até essa altura que não o(a) identifiquem poderão continuar a ser utilizados para o propósito de estudo, nomeadamente para manter a integridade científica do estudo, e a sua informação médica não será removida do arquivo do estudo.
9. Se não der o seu consentimento, assinando este documento, não poderá participar neste estudo. Se o consentimento agora prestado não for retirado e até que o faça, este será válido e manter-se-á em vigor.

## **10. COMPENSAÇÃO**

Este estudo é da iniciativa do investigador e, por isso, se solicita a sua participação sem uma compensação financeira para a sua execução, tal como também acontece com os investigadores e o Centro de Estudo. Igualmente, não haverá qualquer custo para o participante pela sua participação neste estudo.

## **11. CONTACTOS**

**Se tiver perguntas relativas aos seus direitos como participante deste estudo, deve contactar:**

Presidente da Comissão de Ética da FMUC,  
Azinhaga de Santa Comba, Celas – 3000-548  
Coimbra  
Telefone: 239 857 708  
e-mail: [comissaoetica@fmed.uc.pt](mailto:comissaoetica@fmed.uc.pt)

**Se tiver questões sobre este estudo deve contactar:**

Sílvia Martins Pereira  
Rua de Santa Luzia Nº121 Monte Córdova  
Santo Tirso Porto  
Contacto Telefónico: 912889798  
Contacto eletrónico:  
[silviapereira95@hotmail.com](mailto:silviapereira95@hotmail.com)

**NÃO ASSINE ESTE FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO A MENOS QUE TENHA TIDO  
A OPORTUNIDADE DE PERGUNTAR E TER RECEBIDO**

**RESPOSTAS SATISFATÓRIAS A TODAS AS SUAS PERGUNTAS.**

## CONSENTIMENTO INFORMADO

De acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial e suas atualizações:

1. Declaro ter lido este formulário e aceito de forma voluntária participar neste estudo.
2. Fui devidamente informado(a) da natureza, objetivos, riscos, duração provável do estudo, bem como do que é esperado da minha parte.
3. Tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o estudo e percebi as respostas e as informações que me foram dadas.

A qualquer momento posso fazer mais perguntas ao médico responsável do estudo. Durante o estudo e sempre que quiser, posso receber informação sobre o seu desenvolvimento. O médico responsável dará toda a informação importante que surja durante o estudo que possa alterar a minha vontade de continuar a participar.

4. Aceito que utilizem a informação relativa à minha história clínica e os meus tratamentos no estrito respeito do segredo médico e anonimato. Os meus dados serão mantidos estritamente confidenciais. Autorizo a consulta dos meus dados apenas por pessoas designadas pelo promotor e por representantes das autoridades reguladoras.
5. Aceito seguir todas as instruções que me forem dadas durante o estudo. Aceito em colaborar com o médico e informá-lo(a) imediatamente das alterações do meu estado de saúde e bem-estar e de todos os sintomas inesperados e não usuais que ocorram.
6. Autorizo o uso dos resultados do estudo para fins exclusivamente científicos e, em particular, aceito que esses resultados sejam divulgados às autoridades sanitárias competentes.
7. Aceito que os dados gerados durante o estudo sejam informatizados pelo promotor ou outrem por si designado.

Eu posso exercer o meu direito de retificação e/ ou oposição.

8. Tenho conhecimento que sou livre de desistir do estudo a qualquer momento, sem ter de justificar a minha decisão e sem comprometer a qualidade dos meus cuidados médicos. Eu tenho conhecimento que o médico tem o direito de decidir sobre a minha saída prematura do estudo e que me informará da causa da mesma.
9. Fui informado que o estudo pode ser interrompido por decisão do investigador, do promotor ou das autoridades reguladoras.

**Nome do Participante:** \_\_\_\_\_

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

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Nome de Testemunha / Representante Legal:** \_\_\_\_\_

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

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Confirmo que expliquei ao participante acima mencionado a natureza, os objetivos e os potenciais riscos do Estudo acima mencionado.

**Nome do Investigador:** \_\_\_\_\_

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

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## QUESTIONÁRIOS

Convidamo-lo(a), através do preenchimento deste questionário, a participar num projeto de investigação científica, garantindo que todos os dados fornecidos são confidenciais. O principal objetivo deste trabalho é o conhecimento e caracterização de alguns dos seus comportamentos, hábitos e rotinas relacionados com o sono, de forma a poder relacioná-los com a patologia bruxismo, e assim procurar estabelecer associação com a variação da pressão arterial e outros parâmetros. Não existem respostas CERTAS ou ERRADAS. Agradecemos desde já a disponibilidade demonstrada e a sua colaboração!

1. **Identificação mecanográfica** (Colocar apenas as iniciais do nome): \_\_\_\_\_

2. **Género:** ( ) Feminino ( ) Masculino

3. **Idade:** \_\_\_\_\_

4. **Qual o ano do curso de MIMD que frequenta?**

( ) 1° ( ) 2° ( ) 3° ( ) 4° ( ) 5°

5. **Qual a sua residência habitual?**

( ) Em casa dos pais  
( ) Fora da casa dos pais

6. **Habitualmente partilha o seu período de sono?**

( ) Com esposa/ marido  
( ) Com namorada/ namorado  
( ) Divide quarto com irmão/ colega  
( ) Dorme sozinho(a)

7. **Nos últimos 30 dias, quanto tempo dormiu em média por noite (em horas)?** \_\_\_\_\_ horas

8. **Nos últimos 30 dias, quanto tempo necessitou para adormecer (em minutos)?** \_\_\_\_\_ minutos

9. **Nos últimos 30 dias, como classifica a qualidade do seu sono?**

( ) Ótima ( ) Boa ( ) Má ( ) Muito má

10. **Nos últimos 30 dias teve necessidade de recorrer a medicamentos para dormir (incluindo substâncias naturais como a melatonina)?**

( ) Sim ( ) Não

11. **Nos últimos 30 dias alguém lhe disse que ressonou durante o sono?**

( ) Nunca ( ) Pelo menos uma vez por semana ( ) Pelo menos uma vez no mês

12. **Nos últimos 30 dias aconteceu-lhe acordar a meio da noite e sentir dificuldade para adormecer novamente?**

( ) Nunca ( ) Pelo menos uma vez por semana

**13. Nos últimos 30 dias, recorda-se de ter pesadelos durante o sono?**

Nunca       Pelo menos uma vez por semana       Pelo menos uma vez  
no mês

**14. Durante os últimos 30 dias devido à sonolência, quantas vezes sentiu dificuldade de concentração para realizar as atividades da vida diária, as académicas e manter-se desperto durante a condução, bem como durante as refeições ou na participação em atividades sociais?**

Nunca       Pelo menos uma vez por semana       Pelo menos uma vez  
no mês

**15. Nos últimos 30 dias, alguém lhe referiu que rangeu os dentes enquanto dormia?**

Não, nunca       Sim, às vezes\*       Sim, muitas vezes\*

\*Em caso afirmativo, quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_

**16. Nos últimos 30 dias apercebeu-se que aperta ou range os dentes uns contra os outros fora das horas de refeição?**

Não, nunca       Sim, às vezes\*       Sim, muitas vezes\*

\*Em caso afirmativo, quantas vezes por dia? \_\_\_\_\_

\*Em caso afirmativo, em quantos dias de uma semana?  
\_\_\_\_\_

**17. Nos últimos 30 dias, apercebeu-se que durante a vigília mantém os músculos da face contraídos e tensos, com sensação de pressão facial, sem os dentes estarem em contacto, fora das horas de refeição e quando não é necessário deglutir?**

Não, nunca       Sim, às vezes\*       Sim, muitas vezes\*

\*Em caso afirmativo, diga quantas vezes por dia? \_\_\_\_\_

\*Em caso afirmativo, em quantos dias de uma semana?  
\_\_\_\_\_

**18. Nos últimos 30 dias, apercebeu-se que durante a vigília e fora das horas de refeição realiza movimentos com a mandíbula (queixo) para os lados e/ ou para a frente, com pressão muscular facial associada, sem os dentes estarem em contacto e quando não é necessário deglutir?**

Não, nunca       Sim, às vezes\*       Sim, muitas vezes\*

\*Em caso afirmativo, quantas vezes por dia? \_\_\_\_\_

\*Em caso afirmativo, em quantos dias de uma semana?  
\_\_\_\_\_

**19. Nas duas últimas semanas, ao acordar de manhã ou ao despertar durante a noite, apercebeu-se da sua mandíbula (queixo) estar posicionada mais para a frente ou para o lado?**

Não, nunca       Sim, às vezes\*       Sim, muitas vezes\*

\*Em caso afirmativo, quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_

## QUESTIONÁRIOS DE BRUXISMO AUTO-REFERIDO- SINAIS E SINTOMAS

### 1. Em que período do dia se apercebeu de ranger ou apertar os dentes?

- ( ) Predominantemente durante a manhã  
( ) Predominantemente durante a tarde  
( ) Predominantemente ao fim da tarde  
( ) Predominantemente à noite (durante o sono)

### QUESTIONÁRIO 1 (Adaptado de Winocur et al, 2010)

	Sim	Não	Não sei
<b>Bruxismo da Vigília</b>			
1. Nos <u>últimos 6 meses</u> , apercebeu-se de ranger ou apertar os dentes enquanto estava acordado?			
<b>Bruxismo do Sono</b>			
O questionário refere-se a eventos nos <u>últimos 6 meses</u> , como os seguintes:			
1. Já se apercebeu, ou alguém o ouviu, a ranger os dentes frequentemente durante o sono?			
2. Os seus dentes mostram sinais de desgaste maior que o normal?			
3. Sente algum dos seguintes sinais quando acorda de manhã:			
(i) Cansaço, aperto ou dor na mandíbula?			
(ii) Quando acordou, os dentes estavam cerrados ou tinha dor na boca?			
(iii) Dor no temporal?			
(iv) Dificuldade na abertura bucal?			
(v) Sensação de tensão na articulação temporomandibular quando acordou de manhã e de ter de mover a mandíbula para relaxá-la?			

### QUESTIONÁRIO 2 (Adaptado de Pintado et al, 1997)

	Sim	Não	Não sei
1. Alguém o ouviu alguma vez a ranger os dentes durante a noite?			
2. Sente cansaço ou dor na mandíbula quando acorda de manhã?			
3. Sente sempre dor nos dentes ou gengivas quando acorda de manhã?			
4. Alguma vez teve cefaleia temporal quando acordou de manhã?			
5. Apercebeu-se de ranger os dentes durante o dia?			
6. Apercebeu-se de apertar os dentes durante o dia?			
7. Alguma vez ouviu ou sentiu um "click" na articulação temporomandibular quando acorda que desapareceu mais tarde?			



## QUESTIONÁRIO DE MATUTINIDADE-VESPERTINIDADE – VERSÃO DE AUTO-AVALIAÇÃO (MEQ-AV)

1. **Tendo o dia livre e estando inteiramente disponível, aproximadamente em que horário acordaria?**
  - [5] 05:00-06:30h
  - [4] 06:30-07:45h
  - [3] 07:45-09:45h
  - [2] 09:45-11:00h
  - [1] 11:00-12:00h
  
2. **Em que horário iria dormir, no caso de ter o tempo inteiramente livre para planear a sua noite?**
  - [5] 20:00- 21:00h
  - [4] 21:00-22.15h
  - [3] 22.15-00.30h
  - [2] 00:30-01:45h
  - [1] 01:45-03:00h
  
3. **Caso habitualmente tenha de acordar num horário específico pela manhã, quanto depende do ALARME do despertador?**
  - [4] Nada
  - [3] Pouco
  - [2] Bastante
  - [1] Totalmente dependente
  
4. **Como considera, em termos de facilidade de despertar e levantar, o seu acordar (quando não tem que despertar inesperadamente)?**
  - [1] Muito difícil
  - [2] Razoavelmente difícil
  - [3] Razoavelmente fácil
  - [4] Muito fácil
  
5. **Durante a primeira meia hora antes de acordar, quão desperto e alerta se sente?**
  - [1] Nem um pouco desperto
  - [2] Razoavelmente desperto
  - [3] Moderadamente desperto
  - [4] Muito desperto
  
6. **Na primeira meia hora depois de acordar, quanta fome sente?**
  - [1] Nem um pouco faminto
  - [2] Razoavelmente faminto
  - [3] Moderadamente faminto
  - [4] Muito faminto
  
7. **Durante a primeira meia hora depois de acordar, como sente?**
  - [1] Muito cansado
  - [2] Razoavelmente cansado
  - [3] Moderadamente desperto
  - [4] Muito desperto
  
8. **Caso não tenha nenhum compromisso no dia seguinte, em que horário se deitaria comparado com seu horário de deitar habitual?**
  - [4] Raramente ou nunca mais tarde
  - [3] Menos que 1 hora mais tarde

- [2] 1-2 horas mais tarde  
[1] Mais de 2 horas mais tarde
9. **Considere que decidiu fazer atividade física. Um amigo sugere-lhe que faça exercício durante uma hora e duas vezes por semana, e que o melhor horário para ele é entre as 7h00 e as 8h00 da manhã. Não tendo nada em mente, a não ser o seu próprio “relógio” interno, como acha que seria o seu desempenho neste horário?**  
[4] Estaria em boa forma  
[3] Estaria razoavelmente em forma  
[2] Seria difícil  
[1] Seria muito difícil
10. **Qual o horário em que se começa a sentir cansado e, como resultado, necessita de ir dormir?**  
[5] 20:00-21:00h  
[4] 21:00-22:15h  
[3] 22:15-00:45h  
[2] 00:45-02:00h  
[1] 02:00-03:00h
11. **Imagine que tem necessidade de estar no seu máximo desempenho para um teste que será mentalmente exigente e durará duas horas. Tem o dia inteiramente livre para o planear como entender. Considerando apenas o seu “relógio” interno, qual destes quatro horários escolheria para a realização do teste?**  
[6] 08-10h  
[4] 11-13h  
[2] 15-17h  
[0] 19-21h
12. **Tendo que se deitar pelas 23h00, quão cansado considera que estaria?**  
[0] Nem um pouco cansado  
[2] Um pouco cansado  
[3] Moderadamente cansado  
[5] Muito cansado
13. **Por alguma razão, deitou-se na cama várias horas depois do habitual, mas não tem necessidade de acordar em nenhum horário específico na manhã seguinte. Dos seguintes, qual será provavelmente o seu comportamento?**  
[4] Acordar no horário habitual, mas não voltar a dormir  
[3] Acordar no horário habitual e manter-se a dormir  
[2] Acordar no horário habitual, mas conseguir voltar a adormecer  
[1] Dormir e acordar mais tarde que o horário habitual
14. **Numa determinada noite, tem necessidade de ficar acordado entre as 04h00 e as 06h00, para realizar um turno noturno. No dia seguinte, não tem compromissos com horários. Qual das alternativas melhor se adequa a si?**  
[1] Não iria para a cama até o turno ter terminado  
[2] Teria de dormir antes do turno e depois dormia um bom sono  
[3] Teria de dormir um bom sono antes e dormiria um pouco depois  
[4] Dormiria apenas antes do turno
15. **Terá duas horas de atividade física intensa e está inteiramente livre para planear e programar o seu dia. Considerando apenas o seu relógio “interno”, qual dos seguintes horários escolheria para a atividade física?**  
[4] 08-10h  
[3] 11-13h

[2] 15-17h  
[1] 19-21h

16. **Decidiu fazer atividade física. Uma amiga sugere que a faça durante uma hora e duas vezes por semana e, o melhor horário para ela é entre as 22h e as 23h. Tendo em mente apenas seu próprio “relógio” interno, como acha que seria seu desempenho?**
- [1] Estaria em boa forma
  - [2] Estaria razoavelmente em forma
  - [3] Acharia difícil
  - [4] Acharia muito difícil
17. **Suponha que pode escolher os seus próprios horários de trabalho. Assuma que trabalha cinco horas por dia (incluindo intervalos), que o seu trabalho é interessante e que será remunerado em função do seu desempenho. Qual o horário que escolheria para começar?**
- [5] 5 horas começando entre as 05-08h
  - [4] 5 horas começando entre as 08-09h
  - [3] 5 horas começando entre as 09-14h
  - [2] 5 horas começando entre as 14-17h
  - [1] 5 horas começando entre as 17-04h
18. **Qual o horário em que considera que se sente e está no seu melhor desempenho?**
- [5] 05-08h
  - [4] 08-10h
  - [3] 10-17h
  - [2] 17-22h
  - [1] 22-05h
19. **Relativamente ao seu perfil matutino/ vespertino, qual dos seguintes considera que mais se adequa a si? (Matutino: mais ativo e melhor rendimento no início da manhã. Vespertino: mais ativo e melhor rendimento à noite)**
- [6] Definitivamente do tipo matutino
  - [4] Mais um tipo matutino que um tipo vespertino
  - [2] Mais um tipo vespertino que um tipo matutino
  - [1] Definitivamente um tipo vespertino

**Nota:** Questionário adaptado a partir da tradução para brasileiro, da versão original em inglês para português realizada por Sarah Chellappa, MD. Centre for Chronobiology Psychiatric University. Clinics Basel- Switzerland.

**Versão original em inglês:** Horne JA and Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. International Journal of Chronobiology, 1976: 4, 97-1.

## QUESTIONÁRIO DE BERLIM

Altura \_\_\_\_\_ m      Peso \_\_\_\_\_ kg      Idade \_\_\_\_\_      Sexo Feminino/ Masculino

### CATEGORIA 1

1. Ressona?
  - a. Sim
  - b. Não
  - c. Não sei

**Se ressona:**

2. O seu ressonar é:
  - a. Ligeiramente mais alto do que a sua respiração
  - b. Tão alto como quando fala
  - c. Mais alto do que quando fala
  - d. Tão alto que pode ser ouvido noutras divisões da casa

3. Com que frequência ressona?
  - a. Quase todos os dias
  - b. 3-4 vezes por semana
  - c. 1-2 vezes por semana
  - d. 1-2 vezes por mês
  - e. Nunca ou quase nunca

4. O seu ressonar alguma vez incomodou outras pessoas?
  - a. Sim
  - b. Não
  - c. Não sei

5. Alguma pessoa notou que parava de respirar durante o sono?
  - a. Quase todos os dias
  - b. 3-4 vezes por semana
  - c. 1-2 vezes por semana
  - d. 1-2 vezes por mês
  - e. Nunca ou quase nunca

### CATEGORIA 2

6. Com que frequência se sente cansado ou fatigado depois de uma noite de sono?
  - a. Quase todos os dias
  - b. 3-4 vezes por semana
  - c. 1-2 vezes por semana
  - d. 1-2 vezes por mês
  - e. Nunca ou quase nunca

7. Durante o dia, sente-se cansado, fatigado ou sem capacidade para o enfrentar?
  - a. Quase todos os dias
  - b. 3-4 vezes por semana
  - c. 1-2 vezes por semana
  - d. 1-2 vezes por mês
  - e. Nunca ou quase nunca

8. Alguma vez “passou pelas brasas” ou adormeceu enquanto guiava?
  - a. Sim
  - b. Não

**Se respondeu sim:**

9. Com que frequência é que isso ocorre?
  - a. Quase todos os dias
  - b. 3-4 vezes por semana
  - c. 1-2 vezes por semana
  - d. 1-2 vezes por mês
  - e. Nunca ou quase nunca

### CATEGORIA 3

10. Tem tensão arterial alta?
  - a. Sim
  - b. Não
  - c. Não sei

## ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Qual a probabilidade de dormir (passar pelas brasas) ou de adormecer — e não apenas sentir-se cansado/a — nas seguintes situações?

Este questionário refere-se ao seu modo de vida habitual nos últimos tempos. Mesmo que não tenha feito algumas destas coisas ultimamente, tente imaginar como é que elas o/a afetariam. Use a escala que se segue para escolher o número mais apropriado para cada situação:

- 0 = nenhuma probabilidade de dormir**  
**1 = ligeira probabilidade de dormir**  
**2 = moderada probabilidade de dormir**  
**3 = forte probabilidade de dormir**

Situação	Probabilidade de dormir
1. Sentado/a a ler	
2. A ver televisão	
3. Sentado/a inativo/a num lugar público (por exemplo, sala de espera, cinema ou reunião)	
4. Como passageiro num carro durante uma hora, sem paragem	
5. Deitado/a a descansar à tarde quando as circunstâncias o permitem	
6. Sentado/a a conversar com alguém	
7. Sentado/a calmamente depois de um almoço sem ter bebido álcool	
8. Ao volante, parado/a no trânsito durante uns minutos	

**Nota:** Versão Portuguesa 2001. Centro de Estudo e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra (CEISUC), Laboratório de Estudos de Patologia de Sono (LEPS) do Centro Hospitalar de Coimbra.

**Versão original em inglês:** 1991, Sleep Disorders Unit, Epworth Hospital, Melbourne, Victoria, Australia by Murray W. Johns, Ph. D.

## ESCALA DE DOR

1. Sente dor frequentemente?

( ) Sim ( ) Não

2. Se respondeu de forma afirmativa à pergunta anterior, classifique numa escala de 0 a 10 a dor que sente em média no dia?

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

## ÍNDICE DA QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURG

**Instruções:** As perguntas seguintes referem-se aos seus hábitos de sono mais frequentes, apenas durante o último mês. As suas respostas devem indicar a recordação mais exata da maioria dos dias e noites no último mês. Por favor responda a todas as questões.

1. **Durante o último mês, a que horas geralmente foi para a cama?**  
Hora normal de deitar: \_\_\_\_\_
2. **Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) levou para adormecer em cada noite?**  
Número de minutos: \_\_\_\_\_
3. **Durante o último mês, a que horas geralmente se levantou de manhã?**  
Hora de levantar: \_\_\_\_\_
4. **Durante o último mês, quantas horas de sono teve por noite? (Isto pode ser diferente do número de horas que ficou na cama)**  
Horas de sono por noite: \_\_\_\_\_

Para cada uma das questões restantes, marque a melhor. Por favor responda a todas as perguntas:

5. **Durante o último mês, quantas vezes teve dificuldade em dormir porque:**

	Nunca no último mês	Menos de 1 vez/ semana	1 ou 2 vezes/ semana	3 ou mais vezes/ semana
a. Não conseguiu dormir em até 30 min				
b. Acordou a meio da noite ou de manhã cedo				
c. Precisou de se levantar para ir à casa de banho				
d. Não conseguiu respirar de forma confortável				
e. Tossiu ou ressonou intensamente				
f. Sentiu muito frio				
g. Sentiu muito calor				
h. Teve sonhos maus				
i. Teve dor				
j. Outra(s) razão(ões), por favor descreva: Com que frequência, durante o último mês, teve dificuldade para dormir devido a essa razão?				

6. **Durante o último mês, como classificaria de uma maneira geral a qualidade do seu sono?**  
( ) Muito boa      ( ) Boa      ( ) Má      ( ) Muito má
7. **Durante o último mês, com que frequência tomou medicamentos para o/a ajudar a dormir (prescritos ou por conta própria)?**  
( ) Nunca no último mês    ( ) Menos de 1 vez/ semana      ( ) 1 a 2 vezes/ semana  
( ) 3 ou mais vezes/ semana
8. **No último mês, com que frequência teve dificuldade em manter-se acordado/a enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?**  
( ) Nunca no último mês    ( ) Menos de 1 vez/ semana      ( ) 1 a 2 vezes/ semana  
( ) 3 ou mais vezes/ semana

9. Durante o último mês, quão difícil lhe foi manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (as suas atividades habituais)?  
( ) Nenhuma dificuldade                      ( ) Dificuldade muito ligeira                      ( ) Dificuldade razoável  
( ) Grande dificuldade
10. Você tem um parceiro (esposo/ a) ou colega de quarto?  
( ) Não                      ( ) Parceiro ou colega, mas noutra quarto  
( ) Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama                      ( ) Parceira na mesma cama

Se tem um/a parceiro/a ou colega de quarto, pergunte-lhe com que frequência, no último mês, você teve ...

- a) **Ressonar forte:**  
( ) Nunca no último mês                      ( ) Menos de 1 vez/ semana                      ( ) 1 ou 2 vezes/ semana  
( ) 3 ou mais vezes/ semana

- b) **Longas paragens respiratórias enquanto dormir:**  
( ) Nunca no último mês                      ( ) Menos de 1 vez/ semana                      ( ) 1 ou 2 vezes/ semana  
( ) 3 ou mais vezes/ semana

- c) **Contrações ou esticões nas pernas enquanto dormia:**  
( ) Nunca no último mês                      ( ) Menos de 1 vez/ semana                      ( ) 1 ou 2 vezes/ semana  
( ) 3 ou mais vezes/ semana

- d) **Episódios de desorientação ou confusão durante o sono**  
( ) Nunca no último mês                      ( ) Menos de 1 vez/ semana                      ( ) 1 ou 2 vezes/ semana  
( ) 3 ou mais vezes/ semana

e) **Outras alterações(inquietações) enquanto dorme; por favor, descreva:**

- 
- 
- ( ) Nunca no último mês                      ( ) Menos de 1 vez/ semana                      ( ) 1 ou 2 vezes/ semana  
( ) 3 ou mais vezes/ semana

## ÍNDICE DE GRAVIDADE DE INSÓNIA

**1. Por favor avalie a gravidade da sua insónia, nas duas últimas semanas, em relação a:**

**a. Dificuldade em adormecer:**

- Nenhuma                       Leve                       Moderada                       Grave  
 Muito grave

**b. Dificuldade em manter o sono:**

- Nenhuma                       Leve                       Moderada                       Grave  
 Muito grave

**c. Dificuldade em despertar muito cedo:**

- Nenhuma                       Leve                       Moderada                       Grave  
 Muito grave

**2. O quão satisfeito está quanto ao seu padrão de sono atual?**

- Muito satisfeito                       Satisfeito                       Indiferente                       Insatisfeito                       Muito Insatisfeito

**3. Em que medida considera que o seu problema de sono interfere com as suas atividades diurnas (por exemplo: fadiga diária, habilidade para trabalhar/ executar atividades diárias, concentração, memória, humor...)?**

- Não interfere                       Interfere pouco                       Interfere de algum modo  
 Interfere muito                       Interfere extremamente

**4. Diga o quanto acha que os outros percebem que o seu problema de sono interfere na sua qualidade de vida?**

- Não percebem                       Percebem pouco                       Percebem de algum modo  
 Percebem muito                       Percebem extremamente

**5. Diga o quanto está preocupado/ stressado com o seu problema do sono?**

- Não estou preocupado                       Um pouco preocupado                       De algum modo preocupado  
 Muito preocupado                       Extremamente preocupado

**Nota:** Questionário adaptado, a partir da tradução para brasileiro da versão original em inglês, para português, realizada por Laura de Siqueira Castro. Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia.

**Versão original em inglês:** Morin CM. Insomnia: psychological assessment and management. New York: Guilford Press, 1993.

**Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2019

A ciência e o conhecimento dependem da realização de estudos de investigação.

Obrigado pela sua participação.