

**Artigo Original****CANOA HAVAIANA UMA INTERVENÇÃO POSITIVA NA QUALIDADE DO SONO EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA*****HAWAIIAN CANOE A POSITIVE INTERVENTION IN THE QUALITY OF SLEEP IN PATIENTS WITH BREAST CANCER***

Débora Dias Ferraretto Moura Rocco¹, Caroline Cavalcanti de Freitas¹, Maxine Ciocci Alves², Julia do Carmo Gonçalves Rodrigues², Christiane Valentini³, Fabio Paiva Marques Pereira³, Caroline Simões Teixeira¹, Gisela Vasconcellos Monteiro², Alexandre Galvão da Silva¹

Resumo

O sono é uma necessidade humana básica capaz de produzir efeitos fisiológicos sobre o Sistema Nervoso e os demais sistemas do organismo. É importante para a consolidação da memória, integridade do sistema imunológico e equilíbrio psicológico. Nos pacientes oncológicos, as fases e estágios do sono ficam alterados por diversas razões, podendo ocorrer insônia, dificuldades em iniciar o sono, sonolência excessiva, cochilos diurnos e pesadelos. O comparar a qualidade do sono entre mulheres que tiveram câncer de mama e que praticam regularmente de canoa havaiana e mulheres sem diagnóstico de neoplasias e são sedentárias. A amostra foi selecionada no pelo projeto Kaora Santos que participam de programa de treinamento físico com remo indoor e outdoor (canoa havaiana). Fizeram parte do estudo 24 mulheres adultas (Média: 50±8) com diagnóstico prévio de câncer de mama, que se encontravam entre um e cinco anos de pós-tratamento (cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia) e 13 mulheres adultas (Média: 48±8) sem diagnóstico prévio ou atual de qualquer tipo de câncer e com resultados negativos em testes de mamografia. Foram utilizados os seguintes instrumentos: Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Os resultados



revelaram não haver diferença estatística nas características de idade, altura, peso e índice de massa corporal (IMC) entre os grupos. Na qualidade do sono, o Grupo Kaora apresentou um maior escore do PSQI comparado ao grupo controle (controle: $8,2 \pm 2,3$ vs. treinado: $6,7 \pm 1,9$; $p < 0,03$). A latência do sono demonstrou menor escore quando comparado ao grupo sedentário (controle: $6,2 \pm 2,3$ vs. treinado: $3,7 \pm 1,9$; $p < 0,05$), que representa um importante indicador da qualidade do sono. Este estudo demonstrou existir uma relação positiva entre a prática da canoa havaiana e qualidade do sono pós-tratamento de câncer de mama melhorando a qualidade de vida e bem-estar psicológico. Espera-se que este trabalho possa estimular a produção de pesquisas nacionais sobre o tema, servindo como incentivo para o desenvolvimento de intervenções terapêuticas para uma melhoria da saúde nesta população.

Palavras-chave: Sono; Câncer de mama; Qualidade do sono; Pacientes oncológicos; Distúrbios do sono.

Abstract

Sleep is a fundamental human need capable of producing physiological effects on the Nervous System and other body systems. It is essential for memory consolidation, immune system integrity, and psychological balance. In cancer patients, sleep phases and stages are altered for various reasons, leading to insomnia, difficulties in initiating sleep, excessive daytime sleepiness, daytime naps, and nightmares. The objective was to assess the quality of sleep (QS) in patients diagnosed with breast cancer. The sample was selected from the KaOra Santos project, which involves participants in a physical training program with indoor and outdoor rowing (Hawaiian canoeing). The study included 24 adult women (Mean: 50 ± 8) with a previous diagnosis of breast cancer, who were between one and five years post-treatment (surgery, chemotherapy, and/or radiotherapy), and 13 adult women (Mean: 48 ± 8) without a previous or current diagnosis of any type of cancer and with negative results in mammography tests. The following instrument was



used: Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). The results revealed no statistical difference in the characteristics of age, height, weight and body mass index (BMI) between the groups. In terms of sleep quality, the Kaora Group had a higher PSQI score compared to the control group (control: 8.2 ± 2.3 vs. trained: 6.7 ± 1.9 ; $p < 0.03$). Sleep latency showed a lower score when compared to the sedentary group (control: 6.2 ± 2.3 vs. trained: 3.7 ± 1.9 ; $p < 0.05$), which represents an important indicator of sleep quality. Our study demonstrated a positive relationship between the practice of Hawaiian canoeing and post-breast cancer treatment sleep quality, improving quality of life and psychological well-being. It is hoped that this work can encourage the production of national research on the topic, serving as an incentive for the development of therapeutic interventions to improve the health of this population.

Keywords: Sleep; Breast cancer; Quality of sleep; Oncology patients; Sleep Disorders.

1. Lafes: Laboratório de Fisiologia do Exercício Físico e Saúde da Universidade Santa Cecília; 2. Faculdade de Psicologia Universidade Santa Cecília; 3. Instituto Kaora

Introdução

A qualidade do sono é um aspecto essencial da vida humana que afeta a saúde e o bem-estar em geral. Nos últimos anos, pesquisadores têm se dedicado a entender a importância desse fenômeno e suas implicações para a sociedade moderna. A qualidade do sono não se trata apenas da quantidade de horas que passamos na cama; ela também se relaciona com a profundidade e a eficácia do descanso que obtemos. Uma ampla variedade de fatores, incluindo a duração do sono, a continuidade do sono, a arquitetura do sono e a eficiência do sono, contribuem para a qualidade geral do sono.¹ Além disso, a arquitetura do sono, incluindo os estágios REM (movimento rápido dos olhos) e NREM (movimento não rápido dos olhos), é essencial para a recuperação física



e mental O sono normal possui duas fases fundamentais: NREM (*Non-Rapid Eye movements*) e REM (*Rapid Eye Movements*).²

O sono é essencial para a saúde física e mental, pois exerce diversas funções importantes, como a conservação de energia, a restauração de tecidos, a consolidação da memória, a regulação hormonal, a modulação imunológica e a limpeza de metabólitos cerebrais.³ A falta crônica de sono de boa qualidade está associada a uma série de problemas de saúde graves, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidade e disfunção imunológica.⁴ A privação de sono afeta negativamente a regulação hormonal, levando a alterações nos níveis de leptina e grelina, o que contribui para o aumento do apetite e do ganho de peso.⁵ Cappuccio et al⁶ (2010), destacaram uma ligação direta entre o sono insuficiente e o aumento do risco de doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade.⁶ Além disso, a qualidade do sono tem se mostrado um fator crítico na regulação do sistema imunológico.⁷

O sono é uma função vital para o organismo, pois permite a recuperação e a adaptação dos sistemas nervoso e orgânico às demandas do ambiente. O sono também é importante para o processamento e a integração das informações sensoriais, motoras, cognitivas e emocionais que ocorrem durante o dia. Além disso, o sono favorece a criatividade, a aprendizagem e a consolidação da memória de longo prazo.⁸

O sono afeta a saúde e predispõe indivíduos com má qualidade a doenças, bem como, o contrário também ocorre, alguns distúrbios da saúde podem influenciar a qualidade do sono. Silva et al⁹ (2022) relatam que muitos dos pacientes oncológicos sofrem de distúrbios do sono que podem ser decorrentes da doença, pelo tratamento ou por fatores psicossociais, como estresse e ansiedade sobre o diagnóstico e o tratamento, existem várias causas para os distúrbios do sono em pacientes oncológicos.⁹

Segundo Campos et al¹⁰ (2011), distúrbios do sono podem ter várias consequências negativas para os pacientes oncológicos.¹⁰ Eles podem levar à fadiga,



que pode afetar a capacidade do paciente de participar de atividades diárias e de se envolver em atividades sociais. Além disso, a falta de sono pode afetar o humor e a capacidade de lidar com o estresse, o que pode levar a problemas de saúde mental, como depressão e ansiedade.

Existem várias abordagens para tratar os distúrbios do sono em pacientes oncológicos, além dos medicamentos e terapias convencionais, como prática de exercícios físicos regulares que pode auxiliar nos fatores negativos consequentes ao diagnóstico, tratamento e recuperação do câncer.¹¹

Estudo realizado na China com 315 pacientes com câncer de mama, reportou que a variância na qualidade do sono apresentou relação com incidência de ansiedade 18,8% e depressão 12,8%. Por outro lado, a esperança e o apoio social médico (tanto isolados como combinados) apresentaram melhoras na qualidade do sono.¹²

Sendo assim, o objetivo desta investigação foi comparar a qualidade do sono entre mulheres que tiveram câncer de mama e que praticam regularmente de canoa havaiana e mulheres sem diagnóstico de neoplasias e são sedentárias.

Métodos

Amostra de Pesquisa

O estudo incluiu 37 mulheres adultas maiores de 18 anos divididas em dois grupos. Um grupo (GKaoras) composto por 24 mulheres (idade média de 50 ± 8 anos) com diagnóstico prévio de câncer de mama, que estavam entre um e cinco anos após o tratamento (cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia). O outro grupo (GControle) foi composto por 13 mulheres (idade média de 48 ± 8 anos) sem diagnóstico prévio ou atual de qualquer tipo de câncer e com resultados negativos em testes de mamografia também foram incluídas no estudo. Todas as participantes do estudo assinaram o Termo de



consentimento livre esclarecido dando a anuência a sua participação. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética da Universidade Santa Cecília, protocolo número: 6.144.777

As mulheres com diagnóstico de câncer de mama participam de programa de denominado Kaora, que une mulheres que tiveram câncer de mama e as conduz para remarem juntas no projeto. As práticas de remo ocorrem em canoas havaianas e elas podem remar em 11 mulheres juntas e um professor para guiá-las na mesma canoa. Essa prática ocorre de uma a duas vezes na semana por uma hora em cada sessão.

O GControle era sedentário, assim, as mulheres não praticam nenhuma atividade física regularmente.

Avaliação e quantificação do sono

Para avaliação do sono foi aplicado o questionário Índice de qualidade do sono de Pittsburgh, (PSQI). Mesmo o PSQI sendo um método de avaliação subjetivo da qualidade do sono, ele é amplamente utilizado em pesquisas clínicas, validado para avaliação do sono em diferentes patologias e para diversas línguas. O Índice de qualidade do sono de Pittsburgh¹³ é composto por 10 questões relacionadas ao padrão de sono e são referentes ao mês anterior. Este questionário se baseia em 7 componentes de avaliação: 1. qualidade subjetiva do sono; 2. demora para dormir; 3. duração do sono; 4. eficiência habitual do sono; 5. Distúrbios do sono; 6. uso de medicações para dormir; e 7. Disfunções diurnas. Cada componente pode variar de 0 a 3 pontos, sendo 0 indicação de qualidade “muito boa”, 1 “boa”, 2 “ruim” e 3 “muito ruim”. A análise destes 7 componentes resulta em um índice (PSQI) que pode variar de 0 a 21 pontos. O resultado classifica a qualidade do sono em boa ou ruim. Valores iguais ou menores do que 5 indicam qualidade de sono bom. Já os questionários que somam mais de cinco pontos são classificados como qualidade do sono ruim.



Análise de dados

Para análise dos dados foi utilizada estatística inferencial através do Software SPSS Versão 20.0. Para comparação intragrupo da qualidade do sono e latência do sono, utilizamos o teste t Student para amostras dependentes. Os resultados estão mostrados como média e desvio padrão e foi considerado um $p < 0,05$

Resultados

Na tabela 1, podemos observar as características basais da idade, altura, peso e índice de massa corporal (IMC) de ambos os grupos, não havendo diferença entre eles.

Tabela 1: Características da Amostra

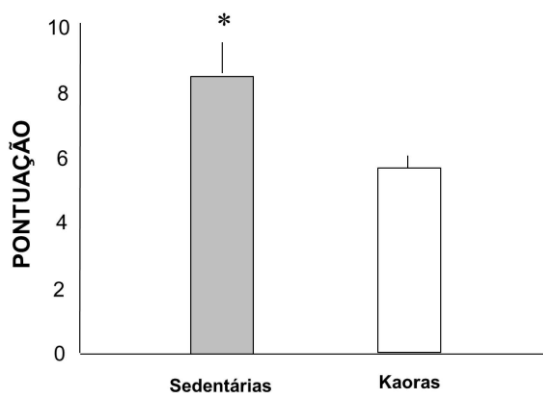
Variável	Grupo Kaoras	Grupo Sedentário
Idade (anos)	45±0,02	47±0,03
Peso (Kg)	79±0,01	77±0,01
ESTATURA (m)	17,5±0,07	1,68±0,10
IMC (kg/m ²)	25,3±3,7	26,3±3,7

IMC = Índice de Massa Corpórea. Os resultados da tabela estão expressos em média e desvio padrão.

Na Figura 1, podemos observar os dados referentes à qualidade do sono. Na comparação dos grupos, o Grupo Kaora apresentou um menor escore do PSQI comparado ao grupo sedentário (controle: $8,2 \pm 2,3$ vs. treinado: $6,7 \pm 1,9$; $p < 0,03$).

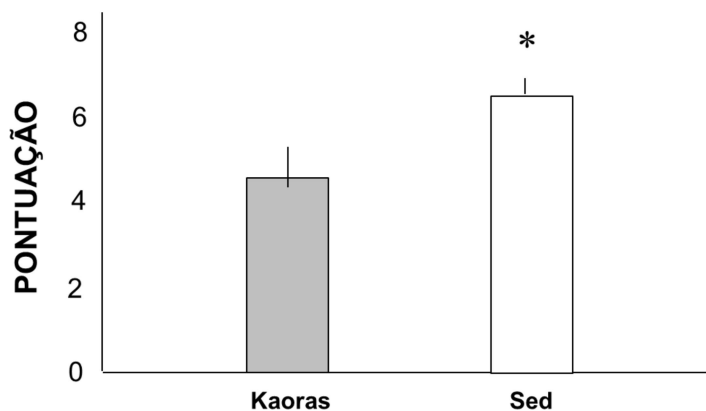


QUALIDADE DE VIDA - PSQI



Em relação à latência do sono, que representa o tempo que os indivíduos demoram para dormir, podemos observar na figura 2, que o Grupo Kaora apresentou um menor escore no tempo para dormir quando comparado ao grupo sedentário (controle: $6,2 \pm 2,3$ vs. treinado: $3,7 \pm 1,9$; $p < 0,05$). Sendo um parâmetro bastante favorável à saúde do sono.

TEMPO DE LATENCIA DO SONO





DISCUSSÃO

Nesta investigação demonstramos que mulheres de meia idade após tratamento de câncer de mama podem apresentar melhor qualidade do sono em comparação com mulheres sedentárias sem qualquer diagnóstico de patologia. A diferença no nível de atividade física foi de extrema relevância para incrementar a qualidade do sono, de mulheres que atravessaram o diagnóstico e o tratamento de câncer de mama. Vale ressaltar que o tratamento às neoplasias pode afetar negativamente o sono bem como a qualidade de vida. A literatura sugere o efeito contrário também ocorra, que uma pior qualidade de vida e redução dos atributos do sono podem oferecer risco aumentado de desenvolvimento de neoplasias.¹⁴ Além disso, sabe-se que o sexo feminino tende a apresentar pior qualidade do sono em relação aos homens, no entanto, já foi demonstrado por Moreira et al¹⁵ (2013), que em ambos os sexos o exercício físico é uma ferramenta para melhorar a qualidade do sono, sendo os indivíduos ativos, comparados aos seus pares sedentários, relatam aumento na qualidade do sono e em suas características.¹⁵

Assim, nota-se que os níveis mais elevados no índice da qualidade do sono equivalente a 7,1, (ou seja, pior qualidade do sono) sugere a relação do sedentarismo não apenas com fatores diretamente ligados à ocorrência de câncer de mama, mas também à má qualidade de sono.¹⁶ Isso é evidenciado pelo fato de os praticantes de canoa havaiana da amostra estarem apresentarem melhor escore no questionário de Pittsburg, além de menor latência para o sono. A prática de exercícios físicos pode interferir positivamente na arquitetura do sono e, conseqüentemente, apresentar melhor qualidade de sono, menos queixas de insônia e de sonolência excessiva.¹⁷

Nossos resultados demonstram que o sono pode predizer a qualidade de vida, sendo consistentes com pesquisas anteriores que mostram que a privação do sono e a má qualidade de sono podem levar a uma série de problemas de saúde física e mental.^{18,19,20} No caso específico de mulheres com câncer de mama, esses problemas



podem ser ainda mais significativos, pois elas já enfrentam uma série de desafios físicos e emocionais relacionados à doença. Portanto, nossos resultados destacam a importância de abordar e tratar os problemas de sono em mulheres com câncer de mama, a fim de melhorar sua qualidade de vida global. Isso pode incluir intervenções específicas para melhorar a qualidade do sono, como terapia cognitivo-comportamental, treinamento físico, práticas de higiene do sono e uso de medicamentos, quando apropriado.^{18,19,20}

Ancoli-Israel et al²¹ (2001) apontaram que a fadiga é uma das principais queixas nesses pacientes, podendo ainda ocorrer uma possível relação com o tratamento oncológico (quimioterapia e radioterapia).²¹ É notório que esta fadiga se relaciona à caquexia, comum em pacientes com câncer. Neste aspecto, tanto o sono adequado (com as secreções hormonais inerentes a este processo), quanto o treinamento físico são essenciais para redução da fadiga e da caquexia.²²

Atualmente, a insônia é a alteração do sono que mais afeta mulheres em tratamento quimioterápico. Esse tema foi por muito tempo negligenciado nos pacientes com câncer. Savard e Morin²³ (2001) em um estudo de revisão sobre a insônia relatou que existir uma correlação entre o diagnóstico e tratamento do câncer de mama com maior tempo para dormir.^{23,24}

O segundo propósito do presente estudo foi verificar qual a contribuição da canoa havaiana na explicação da melhoria no tempo de latência e insônia. Os resultados do presente estudo demonstraram que a sessões da prática esportiva canoa havaiana são efetivas na explicação da melhoria da qualidade do sono nas pacientes pós câncer de mama.

Youngstedt et al²⁵ (2000) demonstraram que os exercícios realizados podem levar a um aumento na latência para o sono e um aumento no sono de ondas lentas.²⁵ O mecanismo subjacente parece está associado ao fato de que o exercício ao aumentar a temperatura corporal, criaria uma condição capaz de facilitar “o disparo” do início do sono, por ativar os processos de dissipação de calor controlados pelo hipotálamo, assim como os



mecanismos indutores do sono dessa mesma região. Portanto, a duração total do episódio de sono, assim como a quantidade de sono, aumenta em função do aumento do gasto energético.²⁶

Por outro lado, tem sido observado que, exercícios demasiadamente intensos e de longa duração podem levar a um período inadequado de recuperação. Existem evidências de que o excesso de atividades pode alterar parâmetros fisiológicos, e o padrão de sono.²⁶ No caso dos exercícios, entretanto, existe uma relação em forma de “U” invertido entre a fadiga induzida pelo exercício e a qualidade do sono.²⁷

Vale ressaltar que a prática de exercícios físicos proporcionam ao ar livre melhor qualidade do sono em comparação com exercícios praticados de maneira indoor em indivíduos saudáveis, como já foi evidenciado pelo nosso grupo anteriormente, reforçando a importância da prática regular de exercícios e de preferência se relacionando com o meio ambiente para ampliar os benefícios da prática.²⁸ Concluímos que a qualidade do sono de mulheres que tiveram câncer de mama e são praticantes regulares de canoa havaiana é melhor em comparação àquelas que não tem diagnóstico de neoplasia, mas são sedentárias.

REFERÊNCIAS

1. Ohayon MM, Wickwire EM, Hirshkowitz M, Albert SM, Avidan A, Daly FJ, et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep Health*. 2017;3(1):6-19.
2. Aloé F, Silva AB. Sono Normal e Polissonografia. In: Pinto JA, editors. *Ronco e Apnéia do Sono*. Rio de Janeiro: Rewinter Ltda, 2000; 9-16.
3. Richards K. *O Sono: bom demais para perder*. Babelcube Inc.; 2017.
4. Grandner MA, Jackson N, Gerstner JR, Knutson KL. Dietary nutrients associated with short and long sleep duration. Data from a nationally representative sample. *Appetite*. 2013;64:71-80.
5. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med*. 2004;1(3):210-217.
6. Cappuccio FP, Miller MA. Sleep and cardiovascular disease: causality, association, or just rubbish? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Reviews*. 2021;57.



7. Walker MP. Why we sleep: Unlocking the power of sleep and dreams. 2019
8. Lourenção VC, Junior RS, Luiz AMG. Aplicações da terapia cognitivo-comportamental em tratamentos de câncer. Rev Bras Ter Cognit. 2009;5(2);59-72.
9. Silva BFS, Oliveira AS, Albuquerque ACC, Souza TKN. Análise da qualidade do sono em pacientes oncológicos submetidos à teleterapia. Rev Bras Pesq Saúde. 2021;23(4):58–66.
10. Campos MPO, Hassan BJ, Riechelmann R, Giglio AD. Fadiga relacionada ao câncer: uma revisão. Rev Assoc Med Bras. 2011;57(2):211–219.
11. Marques NSF. Qualidade do Sono de Pacientes Oncológicos. Saúde em Foco: Temas Contemporâneos. Guarujá: Editora Científica, 2020;559-568.
12. Zhu W, Gao J, Guo J, Wang L, Li W. Anxiety, depression, and sleep quality among breast cancer patients in North China: Mediating roles of hope and medical social support. Supportive care in cancer. 2023;31(9):514.
13. Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh [dissertação]. Porto Alegre: Faculdade de Medicina/UFRGS; 2008. 93 p.
14. Mokhtari-Hessari P, Montazeri A. Health-related quality of life in breast cancer patients: review of reviews from 2008 to 2018. Health Qual Life Outc. 2020;18(1):338.
15. Moreira LP, Ferreira GS, Virmondos L, Silva AG, Rocco DDFM. Comparação da qualidade de sono entre homens e mulheres ativos fisicamente. Rev Eletro Saúde Ciência. 2013;3(2):38-49.
16. Felden JBB, Figueiredo ACL. Distribuição da gordura corporal e câncer de mama: um estudo de caso-controle no Sul do Brasil. Ciênc Saúde Colet. 2011;16(5):2425-2433.
17. Martins PJF, Mello MT, Tufik S. Exercício e sono. Rev Bras Med Esporte. 2001;7(1):28-36.
18. Davidson JR, MacLean AW, Brundage MD, Schulze K. Sleep disturbance in cancer patients. Social Sci Med. 2002;54:1309-1321.
19. Furlani R, Ceolim MF. Qualidade do sono de mulheres portadoras de câncer ginecológico e mamário. Rev Latino-Amer Enferm. 2006;14(6):872-878.
20. Palesh OG, Collie K, Batiuchok D, Tilston J, Koopman C, Perlis ML, et al. A longitudinal study of depression, pain, and stress as predictors of sleep disturbance among women with metastatic breast cancer. Biolog Psych. 2007;75:37-44.
21. Ancoli-Israel S, Moore PJ, Jones V. The relationship between fatigue and sleep in cancer patients: A review. Europ J Cancer Care. 2001;10:245-255.



22. Hajjar LA, Costa IBSS, Lopes MACQ, Hoff PMG, Diz MDPE, Fonseca SMR, et al. Diretriz Brasileira de Cardio-oncologia – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020;115(5):1006-1043.
23. Savard J, Morin CM. Insomnia in the context of cancer: A review of a neglected problem. *J Clin Oncol.* 2001;19:895-908.
24. Savard J, Simard S, Blanchet J, Ivers H, Morin CM. Prevalence, clinical characteristics, and risk factors for insomnia in the context of breast cancer. *Sleep.* 2001;24(5):583-590.
25. Youngstedt SD, O'Connor PJ, Crabbe JB, Dishman RK. The influence of acute exercise on sleep following high caffeine intake. *Physiol Behav.* 2000;68(4):563-70.
26. Driver HS, Taylor SR. Exercise and sleep. *Sleep Med Rev.* 2000;4(4):387-402
27. Souissi N, Sesboüé B, Gauthier A, Larue J, Davenne D. Effects of one night's sleep deprivation on anaerobic performance the following day. *Eur J Appl Physiol.* 2003;89(3-4):359-66.
28. Ferreira GS, Virmondos L, Silva AG, Rocco DFM. Influência de diferentes modalidades esportivas sobre a qualidade de sono. 2014;24(2):12-16.

Endereço para correspondência:

Alexandre Galvão da Silva

Email: agalvão@unisanta.br