

## Sonolência diurna e qualidade de vida em estudantes de Medicina

### Daytime sleepiness and life quality in medical students

Elisa Sebba de Souza Vega<sup>1</sup>, Edson José Alvim Júnior<sup>2</sup>, Charles Maroly Lessa Mantovani<sup>3</sup>, Nelson de Araujo Vega<sup>4</sup>, Juliana Carvalho Brito<sup>5</sup>

**Resumo:** As perturbações do sono em estudantes do curso de Medicina podem estar relacionadas ao comprometimento da qualidade de vida. A pesquisa tem como objetivo avaliar prevalência de Sonolência Diurna Excessiva (SDE) em estudantes de diferentes períodos do curso de Medicina e relacionar com possíveis alterações da qualidade de vida. 179 estudantes do curso de medicina do Centro Universitário Barão de Mauá responderam questões que abordavam características clínicas individuais, SDE e fatores relacionados a qualidade de vida. Para relacionar prevalência de SDE com diferentes variáveis foi realizado o teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e teste exato do qui-quadrado. Para investigar a relação de domínios do questionário SF-36 com SDE foi realizada a Análise de Variância Univariada (ANOVA). E após a regressão logística binária multivariada. Foi possível constatar que a prevalência de SDE nos estudantes foi de 37,9%. A média de horas de sono de  $6,5 \pm 0,95$ . O percentual de SDE dos alunos do quarto ano é inferior aos alunos dos anos 1,3,5 e sexto ano. Os alunos do primeiro e sexto ano apresentam maior grau de sonolência que os demais. Estudantes do sexo feminino apresentavam 2,25 vezes mais chance de apresentar SDE. Foi demonstrada relação inversa entre o domínio vitalidade e SDE. Conclui-se que estudantes deste curso de medicina apresentam taxas de SDE com variação em diferentes períodos em que se encontram. Sendo mais frequente em estudantes do sexo feminino. Demonstrou-se relação direta com maior grau de SDE e menor vitalidade, com conseqüente alteração na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Distúrbios do sono por sonolência excessiva; Estudantes de Medicina; Qualidade de vida.

**Abstract:** The sleep disorders in students of medical school can be related to impairment of quality of life. The research aims to evaluate the prevalence of excessive daytime sleepiness (EDS) in students of different periods of medical school and relate to possible changes in the quality of life. 179 students of Medicine of Centro Universitário Barão de Mauá answered questions that addressed individual clinical features, SDE and factors related to quality of life. To relate prevalence of SDE with different variables, the Chi-square test ( $\chi^2$ ) and accurate Chi-square test were carried out. To investigate the relationship of domains of the SF-36 questionnaire with SDE, the Univariate analysis of variance (ANOVA) was carried out. Then, the logistic regression multivariate binary. It was possible to verify that the prevalence of SDE students was 37.9%. The average sleeping hours was of  $6.5 \pm 0.95$ . The percentage of fourth-grade students with SDE is lower than students from years 1, 3, 5, and 6. The first and sixth grade students have a higher degree of drowsiness than others do. Female students had 2.25 times more likely to develop SDE. It is concluded that has been proved an inverse relationship between vitality and SDE domain. Students of medicine present rates of SDE with variation in different periods in which they find themselves. It is more frequent in female students. It has been demonstrated a directly relation to greater degree of SDE and lower vitality, with the consequent change in quality of life.

**Keywords:** Disorders of excessive somnolence; Medical students; Quality of life.

Recebimento: 01/07/2020

Aprovação: 13/07/2020

<sup>1</sup> Doutorado em Medicina pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: elisa.sebba@baraodemaua.br

<sup>2</sup> Intensivista pediátrico em Mogi das Cruzes. Contato: ejalvimjr@gmail.com

<sup>3</sup> Residente da área de neurologia do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto – USP. Contato: charlesmlmantovani@gmail.com

<sup>4</sup> Mestrado em Ciências da Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: nelson.vega@baraodemaua.br

<sup>5</sup> Especialista em Pneumologia e Tisiologia pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: juliana.brito@baraodemaua.br

## INTRODUÇÃO

O sono é um processo fisiológico essencial para a manutenção da saúde e homeostase do corpo humano. Envolve múltiplos e complexos mecanismos fisiológicos e comportamentais em vários sistemas e regiões do sistema nervoso central (TOBALDINI *et al.*, 2013).

As perturbações do sono e a dessincronização do meio ambiente com os ritmos endógenos, podem causar alterações significativas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo (ALMONDES; ARAÚJO, 2003).

Em condições naturais, os seres humanos precisam de certa regularidade no seu padrão do ciclo sono-vigília; caso haja uma desorganização da estrutura dos ritmos circadianos, o indivíduo apresentará uma tendência à sonolência diurna excessiva, prejuízo de desempenho e eficiência, lapsos de memória, prejuízo da agilidade mental, mal-estar, fadiga, irritabilidade e insônia (TOBALDINI *et al.*, 2013; MOORE-EDE; RICHARDSON, 1985; CAMPOS; MARTINO, 2004; CARDOSO *et al.*, 2009). A privação de sono também pode estar relacionada à diminuição do desempenho profissional ou acadêmico, ao aumento na incidência de transtornos psiquiátricos como ansiedade, depressão crônica, problemas comportamentais e diminuição da vigilância, com prejuízos na segurança pessoal, além de comprometer substancialmente a qualidade de vida (CARDOSO *et al.*, 2009; MEDEIROS *et al.*, 2002; COELHO *et al.*, 2010).

A qualidade de vida é definida como a percepção do sujeito em relação a sua posição individual na vida, no contexto de sua cultura e do sistema de valores em que está inserido (CASAS-ANGUITA; LABRADOR; CANDEL, 2001).

Os estudantes do curso de medicina, além de estarem sujeitos a uma grade horária em tempo integral, buscam complementar sua graduação médica com tarefas extracurriculares, como ligas acadêmicas, estágios, plantões, monitorias e iniciações científicas, visando uma melhor qualificação profissional. O que lhes resulta em estresse e forte pressão pelo tempo despendido para os estudos e em cobranças pela exigência de um bom rendimento (CARDOSO *et al.*, 2009). Outro dado a ser considerado é o consumo de bebidas estimulantes em excesso, como cafeína e outros, associados a distúrbios do sono (LOHSOONTHORN *et al.*, 2013). Estudo recente multicêntrico demonstra redução da qualidade do sono em

estudantes universitário com conseqüente sonolência diurna excessiva (CARDOSO *et al.*, 2009; LEMMA *et al.*, 2012; SANCHEZ *et al.*, 2013; VELEZ *et al.*, 2013).

Considera-se, portanto, que a população dos estudantes de Medicina pode estar sujeita a maior padrão irregular do ciclo sono-vigília, alta prevalência dos transtornos do sono e conseqüente comprometimento da qualidade de vida (DANDA *et al.*, 2005). O presente trabalho teve por objetivo avaliar e descrever a prevalência de sonolência diurna excessiva e sua relação com a qualidade de vida em estudantes do curso de medicina do Centro Universitário Barão de Mauá (CBM) – Ribeirão Preto – São Paulo.

## MÉTODOS

Nesta pesquisa foi utilizada a Escala de Sonolência de Epworth, validada para utilização em língua portuguesa, para avaliar a sonolência diurna (SANCHEZ *et al.*, 2013). É um questionário autoaplicável, com a finalidade de avaliar a probabilidade de adormecer em oito situações envolvendo atividades diárias.

Para avaliar a qualidade de vida dos estudantes foi utilizado o questionário *Medical Outcomes Study 36- Item short- Form Health Survey* (SF-36). Esse instrumento avalia tanto aspectos negativos (doença) como os aspectos positivos (bem-estar) (CARDOSO *et al.*, 2009).

O questionário padronizado foi respondido por 179 alunos do curso de medicina do Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto (São Paulo), durante o período de março a agosto de 2014. Os alunos foram escolhidos de forma aleatória, e os questionários foram respondidos dentro da sala de aula, após término de aulas teóricas. Dentre os alunos, 29 pertenciam ao primeiro ano, 30 ao segundo, 30 ao terceiro, 32 ao quarto, 26 ao quinto e 32 ao sexto ano de medicina. Foram excluídos da investigação indivíduos com idade inferior a 18 anos e portadores de doenças crônicas não controladas.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário auto-aplicável, composto por 51 questões. As nove questões iniciais abordavam características clínicas individuais (Tabela 1). O restante, composto pela Escala de Sonolência de Epworth (ESE) e questionário de avaliação de qualidade de vida SF 36 (*Medical*

*Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey*). O uso destes instrumentos é de domínio público e ambos foram validados para uso na língua portuguesa.

A média de idade dos alunos permaneceu entre  $23,1 \pm 3,2$  dos quais 131(73,2%) eram do sexo feminino. Os voluntários apresentaram uma média de horas de sono diária de  $6,5 \pm 0,95$ . E a média da Escala de Epworth foi de  $8,9 (\pm 3,5)$ . Em relação a diferentes hábitos, 21 alunos eram tabagistas (11,4%), 123 (68,7%) dos alunos ingeriam bebidas alcóolicas menos que 3 vezes por semana e apenas 49 (27,4%) estudantes realizavam atividade física três ou mais vezes por semana.

Os resultados obtidos foram tabelados em planilha de dados e analisados com pacote estatístico SPSS, versão 13.0 (SPSS – Incorporated, Cambridge, MA, 2001). Os dados clínicos dos alunos são mostrados através de médias e desvios-padrões.

Para relacionar a maior prevalência de sonolência diurna excessiva com diferentes características clínicas individuais e com diferentes períodos do curso foi realizado o teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e teste exato do qui-quadrado. O  $p \leq 0,05$  demonstrava significância estatística.

Para investigar a relação de domínios do questionário SF-36 com a pontuação da Escala de Epworth (e conseqüentemente o grau de sonolência diurna excessiva) foi realizada a Análise de Variância Univariada (ANOVA). Com o objetivo de verificar a influência de variáveis em um ambiente multivariado com esta mesma Escala de Epworth, foi realizada a regressão logística binária multivariada.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Barão de Mauá, com número de protocolo 24805614.5.0000.5378. Todos os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido para sua participação.

## RESULTADOS

Inicialmente foram encontradas associações entre as características clínicas dos indivíduos e sonolência excessiva diurna (Tabela 1). Foi demonstrado que a sonolência no sexo feminino é significativamente superior ao do sexo Masculino.

**Tabela 1.** Associação entre sonolência diurna excessiva e características clínicas

Características		Presença de Sonolência Excessiva Diurna		p
		Não	Sim	
Sexo	Feminino	66 (50,4%)	65 (49,6%)	0,02*
	Masculino	34 (70,8%)	14 (29,2%)	
Tabagismo		0(47,6%)	11 (52,4%)	0,65*
Ingestão de bebida alcoólica				0,52#
< 3 vezes/semana		71 (57,7%)	52 (42,3%)	
≥ 3 vezes/semana		3 (37,5%)	5 (62,5%)	
Atividade física				0,8*
< 3 vezes/semana		29 (59,2%)	20 (40,8%)	
≥ 3 vezes/semana		36 (56,3%)	28 (43,8%)	

\* Teste do  $\chi^2$  # Teste exato do  $\chi^2$ 

Fonte: elaborado pelos autores.

A pontuação média da Escala de Epworth para todos os grupos foi de 8,9 ( $\pm$  3,5). Para caracterizar sonolência diurna excessiva a pontuação desta escala deveria estar acima dez. Foram analisadas possíveis associações entre esta escala e o ano em que o aluno se encontra matriculado na faculdade (Tabela 2). Os resultados demonstram que o percentual de sonolência excessiva diurna dos alunos do quarto ano é significativamente inferior aos alunos do primeiro, terceiro e sexto ano. Sendo que alunos do primeiro e sexto ano apresentam maior grau de sonolência que os demais.

**Tabela 2.** Relação entre sonolência diurna e período em curso

Período (ano)	Epworth ≤ 10	Epworth > 10 (sonolência)	Total
1	12 (41,4%)	17 (58,6%)	29 (100%)
2	25 (83,3%)	5 (16,7%)	30 (100%)
3	17 (56,7%)	13 (43,3%)	30 (100%)
4	27 (84,4%)	5 (15,6%)	32 (100%)
5	17 (65,4%)	9 (34,6%)	26 (100%)
6	13 (40,6%)	19 (59,4%)	32 (100%)

 $\chi^2 = 26,1; p < 0,001^*$ 

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os valores médios e desvios padrão dos escores dos domínios do questionário SF-36 foram descritos e também investigados quanto a possíveis associações com a presença de sonolência diurna excessiva (Tabela 3).

Os escores obtidos com a aplicação do questionário de qualidade de vida – SF 36, também foram investigados quanto a possíveis associações com a presença de sonolência diurna excessiva. Achados iniciais demonstraram que maiores valores nas escalas de “aspectos físicos”, “dor” e “vitalidade” estavam relacionados com ausência de sonolência diurna excessiva (Tabela 3).

**Tabela 3.** Escores médios dos domínios do SF-36 e relação com sonolência diurna excessiva

	Presença de Sonolência Excessiva Diurna*		p
	Não	Sim	
Capacidade Funcional	86,7 ± 14,9	86,8± 10,1	0,95
Aspectos Físicos	69,2 ± 31,5	59,1 ± 35,6	0,05
Aspectos Emocionais	56,5 ± 42,2	50,4 ± 43,3	0,35
Aspectos Sociais	87,8± 97,4	71,4 ± 23,1	0,15
Dor	90,6± 38,8	76,5± 33,1	0,01
Estado geral	74,3± 17,6	72,1 ± 19,4	0,44
Vitalidade	57,3± 16,2	49,9± 17,6	0,004
Saúde Mental	67,8 ± 14,2	3,5± 15,8	0,06

\*Método estatístico utilizado: ANOVA

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Com a finalidade de verificar quais variáveis que simultaneamente na presença das outras poderiam influenciar a relação com a escala de Epworth, foi realizada uma análise multivariada. Utilizamos para esta análise a regressão logística binária multivariada, o modelo inicial foi composto pelas seguintes variáveis independentes ano, sexo, aspectos físicos, dor, vitalidade, saúde mental. O modelo

foi estimado até que permanecessem somente as variáveis significativas: sexo e vitalidade. Ou seja, voluntários do sexo feminino apresentavam 2,25 vezes mais chance de apresentar sonolência diurna excessiva ( $p=0,03$ ) E cada aumento de um ponto na escala de vitalidade diminui em 2,4% a chance de sonolência diurna ( $p=0,01$ ).

## DISCUSSÃO

A sonolência excessiva diurna (SDE) é definida como o aumento da propensão em dormir em circunstâncias nas quais o indivíduo afetado e outros considerariam inapropriadas (TEIXEIRA *et al.*, 2007; AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, 2014; BERTOLAZI *et al.*, 2009). A prevalência deste distúrbio do sono no presente estudo foi de 37,9%. Existem variações na literatura entre 0,5 a 14% da população geral (BERTOLAZI *et al.*, 2009). Porém quando se trata de universitários e principalmente graduandos do curso de medicina já se nota algumas diferenças. Em universitários peruanos estes números permanecem semelhantes, em 35% (WHITTIER *et al.*, 2014). Em estudantes de medicina, na Malásia também permaneceu em 35% (ZAILINAWATI *et al.*, 2009). Na Índia já houve uma variação para este mesmo grupo em torno de 17% (GIRI; BAVISKAR; PHALKE, 2013). E no Brasil chega a 42,4% (CARDOSO *et al.*, 2009).

O número de horas de sono ( $6,5 \pm 0,95$ ) e a média dos valores da escala de Epworth dos estudantes do atual estudo ( $8,9 \pm 3,5$ ) assemelham-se a resultados de estudantes de medicina do último ano de Israel,  $6,23 \pm 0,73$  e  $9,8 \pm 3,8$  respectivamente (PIKOVSKY *et al.* 2013).

Demonstrou-se relação entre sonolência diurna excessiva e sexo feminino, com 49,6% para mulheres e 29,2% para os homens. Diferentemente, portanto, do estudo de Jean-Louis *et al.*, que relaciona uma melhor qualidade de sono entre o sexo feminino do que o masculino (GIRI; BAVISKAR; PHALKE, 2013).

O nível em que o aluno se encontra também alterou as taxas de SDE. Alunos do quarto ano apresentaram níveis de SDE significativamente inferiores aos alunos dos anos 1, 3 e 6. Os alunos do primeiro e do sexto ano apresentaram maior grau de sonolência que os demais.

A interpretação para tais resultados pode ter relação com períodos de maior ou menor adaptação ao longo da graduação. Além das modificações dos horários sono-vigília no período do internato, estresse, preparação para provas e concursos de residência médica (CHAZAN; CAMPOS; PORTUGAL, 2015).

Os alunos que fumavam tinham maiores níveis de SDE, 52,4%. Assim como 62,5% dos estudantes que faziam uso de bebida alcoólica mais que 3 vezes por semana apresentavam maior grau de sonolência, porém sem evidência estatística.

A qualidade do sono em profissionais da área da saúde e especificamente em estudantes de medicina é motivo de frequentes estudos, pois traz consequências à sua atuação e qualidade de vida, o que torna pertinente este estudo.

Nos estudantes de medicina, o tempo demandado para os estudos, pressão para aprender, exigência de alto rendimento, volume de informações, falta de tempo para atividades sociais, contato com pessoas doentes e com a morte são causas que podem conduzir ao aparecimento de sintomas de estresses, depressivos ou de ansiedade entre os acadêmicos (CHAZAN; CAMPOS; PORTUGAL, 2015; BAMPI *et al.*, 2013). A presença de sonolência diurna excessiva está relacionada à alteração emocional nestes estudantes (PAGNIN *et al.*, 2014). Parkenson, Broadhead e Tse (1990) abordaram alunos do primeiro ano de medicina e observou que uma associação entre horas de sono, dormir mais que 6 horas por noite, estava relacionada com melhor qualidade de vida.

Através de dados demonstrados, considera-se que a população dos estudantes de Medicina pode estar sujeita a maior padrão irregular do ciclo sono-vigília, alta prevalência dos transtornos do sono e conseqüente comprometimento da qualidade de vida (DANDA *et al.*, 2005).

Observou-se que as variáveis do SF 36 que mostraram associação com sonolência diurna excessiva foram: vitalidade, dor, e aspectos físicos. Porém após a relação entre a escala de Epworth e uma análise multivariada utilizando regressão logística as variáveis significativas que permaneceram foram: sexo e vitalidade.

Em trabalho recente sobre estudantes de medicina, e qualidade de vida, foi demonstrado uma diferença significativa com alunos que dormiam mais que 7 horas por noite, e apresentavam melhor saúde mental e qualidade de vida. Foram estimuladas mudanças comportamentais relacionadas ao sono, entre estas,

trabalhar nos hábitos relacionados com um bom sono, horas dormidas e tentativa de horários regulares para dormir e acordar (JOHNSON *et al.*, 2017).

Como limitação do estudo, destaca-se a não abordagem sobre o uso de bebidas estimulantes, como cafeína e energéticos. Estas substâncias podem estar relacionadas a alterações no ciclo vigília sono.

O estudo demonstra a necessidade de monitoramento e estratégias direcionadas à melhora dos hábitos de vida destes estudantes, com a finalidade de auxiliar o desempenho acadêmico e a qualidade de vida.

## CONCLUSÃO

Demonstrou-se maior prevalência de sonolência diurna excessiva em estudantes do curso de medicina quando comparados com a população geral, com predomínio no sexo feminino. Alunos do primeiro e do sexto ano apresentavam níveis maiores deste distúrbio do que os demais períodos do curso.

A presença de sonolência diurna neste grupo está associada à alteração da qualidade de vida no escore relacionado à vitalidade.

## REFERÊNCIAS

ALMONDES, K. M.; ARAÚJO, J. F. Padrão do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. **Estud. Psicol.**, Natal, v. 8, n. 1, p. 37-43, 2003.

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. **International Classification of Sleep Disorders**. 3. ed. Darien: American Academy of Sleep Medicine, 2014.

BAMPI, L. N. S.; BARALDI, S.; GUILHEM, D.; ARAÚJO, M. P.; CAMPOS, A. C. Qualidade de vida de estudantes de Medicina da Universidade de Brasília. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 217-225, 2013.

BERTOLAZI, A. N.; FAGONDES, S. C.; HOFF, L.; PEDRO, V. D.; BARRETO, S. S.; JOHNS, M. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. **J. Bras. Pneumol.**, Porto Alegre, v. 35, n. 9, p. 877-883, 2009.

CAMPOS, M. L. P.; MARTINO, M. M. F. Aspectos cronobiológicos do ciclo vigília-sono e níveis de ansiedade dos enfermeiros nos diferentes turnos de trabalho. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 38, p. 415-421, 2004.

CARDOSO, H. C.; BUENO, F. C.; MATA, J. C.; ALVES, A. P.; JOCHIMS, I.; VAZ FILHO, I. H.; HANNA, M. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. **Rev. Bras. Educ. Med.**, Goiás, v. 33, n. 3, p. 349-355, 2009.

CASAS-ANGUITA J.; LABRADOR, J. R. R.; CANDEL, J. P. Medidas de calidad de vida relacionada con la salud. Conceptos basicos, construccion y adaptacion cultural. **Med. Clin. (Barc)**, v. 116, n. 20, p. 789-796, 2001.

CHAZAN, A. C. S.; CAMPOS, M. R.; PORTUGAL, F. B. Qualidade de vida de estudantes de medicina da UERJ por meio do Whoqol-bref: uma abordagem multivariada. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 547-556, 2015.

COELHO, A. T.; LORENZINI, L.; REIMÃO, R.; ROSSINI, S.; SUDA, E. Qualidade de sono, depressão e ansiedade em universitários dos últimos semestres de cursos da área da saúde. **Neurobiologia**, v. 73, n. 1, p. 35-39, 2010.

DANDA G. J. N.; FERREIRA, G. R.; AZENHA, M.; SOUZA, K. F.; BASTOS, O. Padrão do ciclo sono-vigília e sonolência excessiva diurna em estudantes de medicina. **J. Bras. Psiquiatr.**, v. 54, n. 2, p. 102-106, 2005.

GIRI, P.; BAVISKAR, M.; PHALKE, D. Study of sleep habits and sleep problems among medical students of Pravara Institute of Medical Sciences Loni, Western Maharashtra, India. **Ann Med Health Sci Res.**, v. 3, n. 1, p. 51-54, 2013.

JOHNSON, K. M.; SIMON, N.; WICKS, M.; BARR, K.; O'CONNOR, K.; SCHAAD, D. Amount of sleep, daytime sleepiness, hazardous driving, and quality of life of second year medical students. **Acad. Psychiatry**, v. 41, n. 5, p. 669-673, 18 abr. 2017.

LEMMA, S.; PATEL, S. V.; TAREKEGN, Y.; TADESSE, M.; BERHANE, Y.; GELAYE, B.; WILLIAMS, M. The epidemiology of sleep quality, sleep patterns, consumption of caffeinated beverages, and khat use among Ethiopian college students. **Sleep Disord**, v. 20, p. 1-11, 2012.

LOHSOONTHORN, V.; KHIDIR, H.; CASILLAS, G.; LERTMAHARIT, S.; TADESSE, M.; PENSUKAN, W.; RATTANANUPONG, T.; GELAYE, B.; WILLIAMS, M. Sleep quality and sleep patterns in relation to consumption of energy drinks, caffeinated beverages, and other stimulants among Thai college students. **Sleep Breath**, v. 17, n. 3, p. 1017-1028, 2013.

MEDEIROS, A. L. D.; LIMA, P.; ALMONDES, K. M.; MOTA-ROLIM, S. A.; ARAUJO, J. Hábitos de sono e desempenho em estudantes de Medicina. **Revista de Saúde do Centro de Ciências da Saúde (UFRN)**, Natal, v.16, n. 1, p. 49-54, 2002.

MOORE-EDE, M. C.; RICHARDSON, G. S. Medical implications of shift work. **Annual Review of Medicine**, v. 36, p. 607-617, 1985.

PAGNIN, D.; QUEIROZ, V.; CARVALHO, Y. M. S.; DUTRA, A. S.; AMARAL, M. B.; QUEIROZ, T. T. The relation between burnout and sleep disorders in medical students. **Acad. Psychiatry**, v. 38, n. 4, p. 438-444, 2014.

PARKERSON, G. R.; BROADHEAD, W. E.; TSE, C. K. The health status and life satisfaction of first-year medical students. **Acad. Med.**, v. 65, n. 9, p. 586-588, 1990.

PIKOVSKY, O.; ORON, M.; SHIYOVICH, A.; PERRY, Z.; NESHER, L. The impact of sleep deprivation on sleepiness, risk factors and professional performance in medical residents. **Isr. Med. Assoc. J.**, v. 15, n. 12, p. 739-744, dez. 2013.

SANCHEZ, S. E.; MARTINEZ, C.; ORIOL, R.; YANEZ, D.; CASTAÑESA, B.; SANCHEZ, E.; GELAYE, B.; WILLIAMS, M. Sleep quality, sleep patterns and consumption of energy drinks and other caffeinated beverages among Peruvian college students. **Health**, v. 5, n. 8B, p. 26-35, 2013.

TEIXEIRA, L. R.; LOWDEN, A.; TURTE, S. L.; NAGAI, R.; MORENO, C. R.; LATORRE, M. R. D.; FISCHER, F. M. Sleep and sleepiness among working and non-working high school evening students. **Chronobiol. Int.**, v. 24, n. 1, p. 99-113, 2007.

TOBALDINI, E.; NOBILI, L.; STRADA, S.; CASALI, K.; BRAGHIROLI, A.; MONTANO, N. Heart rate variability in normal and pathological sleep. **Front Physiol.**, v. 16, n. 4, p. 294, 2013.

VELEZ, J. C.; SOUZA, A.; TRASLAVIÑA, S.; BARBOSA, C.; WOSU, A.; ANDRADE, A.; FRYE, M.; FITZPATRICK, A.; GELAYE, B.; WILLIAMS, M. The epidemiology of sleep quality and consumption of stimulant beverages among Patagonian Chilean college students. **Sleep Disorders**, v. 2013, p. 1-10, 2013.

WHITTIER, A.; SANCHEZ, S.; CASTAÑEDA, B.; SANCHEZ, E.; GELAYE, B.; YANEZ, D.; WILLIAMS, M. Eveningness chronotype, daytime sleepiness, caffeine consumption, and use of other stimulants among Peruvian university students. **J. Caffeine Res.**, v. 4, n. 1, p. 21-27, mar. 2014.

ZAILINAWATI, A. H.; TENG, C. L.; CHUNG, Y. C.; TEOW, T. L.; LEE, P. N.; JAGMOHNI, K. S. Daytime sleepiness and sleep quality among Malaysian medical students. **Med. J. Malaysia**, v. 64, n. 2, p. 108-110, jun. 2009.