

A INFLUÊNCIA DO CRONOTIPO E DA REGULARIDADE NO JETLAG SOCIAL E NA QUALIDADE DO SONO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA DA UNICAMP

Palavras-Chave: JETLAG SOCIAL, QUALIDADE DO SONO, CRONOTIPO

Autores(as):

THIAGO HIDEKI SHIMOURA DE OLIVEIRA, FCM – FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP

VICTOR SANZ MILONE (COORDENADOR), FEF – FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNICAMP

ANDREA MACULANO ESTEVES (ORIENTADORA), FCA – FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS DA UNICAMP

INTRODUÇÃO:

Os estudantes de medicina correspondem, historicamente, a um grupo com grande vulnerabilidade para má qualidade e alterações do sono (Rao, et al., 2020). Há vários fatores relacionados a essas alterações, inicialmente, pode-se citar a alta carga horária e a cultura de produtividade médica, que resultam em sacrifício do sono na busca por atender as demandas acadêmicas (Cvejic, et al., 2017).

Entre os fatores intrínsecos aos estudantes, há o cronotipo, definido como um fenótipo que determina as preferências de tempo e horário para sono e atividades físicas e mentais (Montarulli A, et al., 2021). Para frequentar a vida acadêmica predominantemente matutina nas faculdades de medicina, os estudantes de cronotipo mais vespertino, com pico de ativação mais ao fim do dia, tornam-se mais propensos a apresentarem uma pior qualidade do sono pois estão inseridos em uma rotina que não necessariamente está adequada ao seu perfil de sono (Sun, et al., 2019).

Outro fator intrínseco relevante é a regularidade do sono, determinada pela regularidade nos horários de dormir e acordar ao longo dos dias, sendo que valores mais irregulares de sono foram associados a maiores Jetlag sociais entre os estudantes (Nishimura et al., 2022). O jetlag social, por sua vez, pode ser descrito como a discrepância entre o tempo biológico, determinado pelo cronotipo, e o tempo social, constituído pelas obrigações de trabalho, estudo, lazer e socialização. A presença de jetlag social foi associado a inúmeros malefícios para a saúde, como sendo fator de risco para depressão (Levandovski, et al., 2011), doenças cardiovasculares (Wong, et al., 2015) e síndrome metabólica (Islam, et al., 2018).

OBJETIVO:

O objetivo do trabalho era avaliar a influência do cronotipo e da regularidade sobre a qualidade do sono e no jetlag social dos estudantes de medicina da UNICAMP.

METODOLOGIA:

Trata-se de um estudo de campo do tipo observacional, quantitativo e qualitativo, que foi submetido à análise e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (número do parecer 6.243.816 - CAAE número 71026723.0.0000.5404). Os voluntários foram convidados a participar da pesquisa e só puderam fazê-lo após responderem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que autorizava o uso de seus dados para a pesquisa. Ressalta-se que informações pessoais que possam identificar o voluntário, não foram divulgadas. O TCLE foi enviado através de um formulário online.

O recrutamento dos voluntários foi realizado através da divulgação de um folder digital juntamente com o link convite do formulário nos grupos de WhatsApp da faculdade de medicina da UNICAMP. O recrutamento ocorreu de forma específica para cada turma, de forma sequencial e não concomitante. Após aceitarem participar

do estudo, os pesquisadores enviaram os questionários para análise do sono. Todo o período de recrutamento e envio dos questionários ocorreu no período dos meses de setembro a novembro de 2023.

Para participar da pesquisa, foram convidados voluntários maiores de 18 anos, de ambos os sexos. Como critério de inclusão, os participantes deveriam ser estudantes de medicina da UNICAMP, independente do ano da graduação.

Todos os questionários foram autoaplicáveis, mas em todo momento a equipe de pesquisa poderia ser consultada, caso houvesse alguma dúvida.

Anamnese: Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os voluntários receberam o link para responder a anamnese online. A mesma era composta por perguntas de consumo de cafeína, descrição de dados antropométricos, idade, sexo e ano da graduação.

Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh: Para classificar a qualidade do sono, foi aplicado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh criado por Buysse et al. (1989), e posteriormente traduzido e validado por Bertolazi (2011) à população brasileira. O instrumento avalia a qualidade do sono e possíveis distúrbios no último mês dos participantes por meio de 7 componentes de sono, sendo que cada um recebe escore de 0 a 3. Quanto mais alta a pontuação, menor a qualidade do sono, e pontuações acima de 5 pontos indicam má qualidade de sono.

Questionário de Cronotipo (Horne e Ostberg): Para avaliação do cronotipo, foi aplicado o Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ), criado por Horne e Östberg (1976) e posteriormente traduzido, validado e adaptado à população brasileira por Benedito-Silva et al. (1990). O MEQ gera um escore que varia entre 16 e 86 pontos, e os participantes foram classificados em vespertinos extremos (de 16 a 30), vespertinos moderados (de 31 a 41), indiferentes (entre 42 e 58), matutinos moderados (de 59 a 69) ou matutinos extremos (70 a 86) (HORNE e OSTBERG, 1976).

Questionário de Cronotipo de Munique (MCTQ): Também foi aplicado o questionário de cronotipo de Munique (MCTQ), desenvolvido pela Universidade de Groningen em 2003, que avaliou o sono dos participantes em dias de trabalho ou aula e em dias livres, de forma que a obter o cronotipo, os hábitos de sono e o jetlag social dos voluntários (ROENNEBERG et al., 2003)

Questionário de Sonolência (Epworth): Para avaliar a sonolência diurna dos participantes, foi aplicada a Escala de Sonolência Epworth (Epworth Sleepiness Scale – ESE) (JOHNS, 1991), traduzida e validada por Bertolazi et al. (2009). O questionário avalia o grau de sonolência diurna ou propensão ao sono, por meio de perguntas quanto à chance de o indivíduo cochilar em algumas situações da vida diária (BERTOLAZI et al., 2009).

Diário do sono: também foi aplicado um diário do sono, por sete dias consecutivos, com o registro de informações como a hora de deitar-se e levantar-se da cama, se ocorreram interrupções do sono durante a noite etc.

Questionário Internacional de Atividade Física Versão Curta (IPAQ-SF) (Puciato et al., 2017): Para avaliação da atividade física, foi aplicado o questionário internacional de atividade física, que avaliou a frequência e a duração da atividade física na última semana dos participantes. O nível de atividade física foi dividido em baixa atividade física, atividade física moderada e alta atividade física.

Índice de regularidade de sono: foi utilizado o índice de regularidade de sono para analisar se o estudante se encontrava no mesmo estado (dormindo ou acordado) duas ou mais vezes dentro de um mesmo período de 24 horas. Para medir esse índice utilizou-se um score que variou de 0 a 100, sendo que quanto mais próximo do 100, mais uniforme era a rotina do indivíduo, podendo ser classificado em dormidor regular, dormidor intermediário e dormidor irregular (PHILLIPS et al., 2017).

Análise dos resultados: Os parâmetros investigados foram avaliados a partir da classificação dos questionários e os resultados foram apresentados por média, desvio padrão e frequência. Para a análise inferencial, a escolha dos testes utilizados (paramétricos ou não) foi feita após avaliar a normalidade e homogeneidade da amostra, utilizando o teste de Kolmogorov Smirnov e Levene, respectivamente.

Para avaliar a diferença nas características gerais da amostra (idade, massa corporal e estatura) entre os sexos, foi aplicado o teste de Mann-Whitney para comparação entre sexos, com o Rank-Biserial Correlation para Effect size. O teste qui-quadrado foi utilizado para verificar as associações entre as variáveis categóricas. Para todas as análises foi utilizado o programa JASP (Versão 0.15) e estabelecido nível de significância em $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A Tabela 1 corresponde ao perfil demográfico e às características gerais do sono da amostra. Em especial, os resultados demonstraram uma eficiência de sono de 91.71 ± 13.07 (regular) e uma qualidade do sono de 7.21 ± 2.74 (considerada ruim). Os resultados referentes a latência (23.9 ± 25.55) e eficiência (91.71 ± 13.07) foram considerados dentro da normalidade, bem como a quantidade total de sono (TTS = $7:30 \pm 2.03$). Os estudantes apresentaram um perfil de cronotipo intermediários (50.69 ± 10.65), tendo uma diferença estatística entre mulheres e homens, sendo as mulheres significativamente mais matutinas. Além disso, 82.32% dos estudantes mostraram-se ativos conforme o questionário de avaliação física (IPAQ).

Tabela 1: perfil demográfico e características do sono da amostra geral.

	GERAL	MULHERES	HOMENS	P	ES
IDADE	22,68 ± 2,82	22.61 ± 2.68	22.78 ± 3.04	0.75	0.026
ALTURA (cm)	1.69 ± 0.09	1.63 ± 0.06	1.78 ± 0.07	<0.001	0.860
PESO (kg)	68.20 ± 14.34	61.22 ± 10.84	78.72 ± 12.48	<0.001	0.731
PITTSBURGH EFICIÊNCIA (%)	91.71 ± 13.07	90.10 ± 13.92	94.15 ± 11.31	0.16	0.115
PITTSBURGH SCORE (PSQI)	7.21 ± 2.74	7.26 ± 2.94	7.13 ± 2.41	0.85	0.015
PITTSBURGH LATÊNCIA (min)	23.90 ± 25.55	25.45 ± 30.74	21.58 ± 14.46	0.68	0.034
EPWORTH	9.58 ± 4.24	9.85 ± 4.08	9.17 ± 4.48	0.26	0.092
TTS (h)	7:30 ± 2:03	7:34 ± 2:14	7:23 ± 1:42	0.88	0.089
CRONOTIPO	50.69 ± 10.65	52.30 ± 10.52	48.24 ± 10.44	0.009	0.216
REGULARIDADE	79.05 ± 9.90	78.53 ± 9.84	79.90 ± 10.02	0.32	0.089
JETLAG SOCIAL (h)	1:39 ± 0:58	1:34 ± 0:52	1:46 ± 1:05	0.31	0.083

N Geral=204; N Mulheres = 123; N Homens=81. $P < 0.05$, Mann-Whitney test, effect size is given by the rank biserial correlation.

*Regularidade: N Geral= 177; N Mulheres=110; N Homens=67.

*Jetlag Social: N Geral=202; N Mulheres = 122; N Homens=80.

Na avaliação por turmas, o sexto ano apresentou o pior índice de qualidade do sono (9.09 ± 3.70). Além disso, foram encontradas diferenças estatísticas no tempo total de sono no quinto dia entre o sexto e o primeiro ano, assim como uma diferença estatística na latência do sono entre o quarto e o terceiro ano.

Tabela 2: Características do sono da amostra conforme as turmas.

	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	6º ANO
PITTSBURGH EFICIÊNCIA (%)	92.33 ± 12.72	89.86 ± 12.67	91.81 ± 13.80	95.03 ± 17.18	93.30 ± 9.148	88.43 ± 8.761
PITTSBURGH SCORE (PSQI)	7.04 ± 2.44	7.11 ± 2.675	6.53 ± 2.82	8.40 ± 2.77	7.27 ± 2.02	9.09 ± 3.70
PITTSBURGH LATÊNCIA (min)	22.97 ± 27.03	25.43 ± 28.75	17.00 ± 13.15	37.45 ± 38.87	21.94 ± 14.66	29.09 ± 19.72
EPWORTH	9.08 ± 2.84	9.22 ± 4.85	9.82 ± 3.34	10.45 ± 4.35	8.77 ± 4.12	11.90 ± 4.58
TTS 5º DIA (h)	5:11 ± 1:38	5:53 ± 1:14	7:06 ± 1:25	6:12 ± 1:23	6:18 ± 1:17	6:45 ± 2:18
REGULARIDADE	79.59 ± 8.36	81.66 ± 7.97	76.25 ± 12.33	77.69 ± 10.22	82.98 ± 8.62	78.00 ± 5.56
JETLAG SOCIAL (h)	1:40 ± 1:07	1:36 ± 1:01	1:26 ± 0:36	1:52 ± 0:53	1:50 ± 0:56	1:58 ± 1:27

N 1º Ano=47; N 2º Ano=54; N 3º Ano =52; N 4º Ano =22; N 5º Ano =18; N 6º Ano =11.

*Regularidade: N 1º Ano=41; N 2º Ano=35; N 3º Ano =52; N 4º Ano =20; N 5º Ano =18; N 6º Ano =11.

*Jetlag Social: N 1º Ano=46; N 2º Ano=53; N 3º Ano =52; N 4º Ano =22; N 5º Ano =18; N 6º Ano =11.

ANOVA, Kruskal-Wallis Test (PITT LAT: turma_p=0,038; TTS 5º DIA_p<0.01).

Outros resultantes relevantes encontrados na análise estatística foram associações entre as variáveis: qualidade do sono (PSQI), sonolência (Epworth), latência, regularidade e jetlag social.

Nos gráficos 1, 2 e 3 foi demonstrado que a matutividade, representada por maiores valores de cronotipo, foi associada a menores tempos de latência, melhor qualidade do sono e menor tempo de jetlag social.

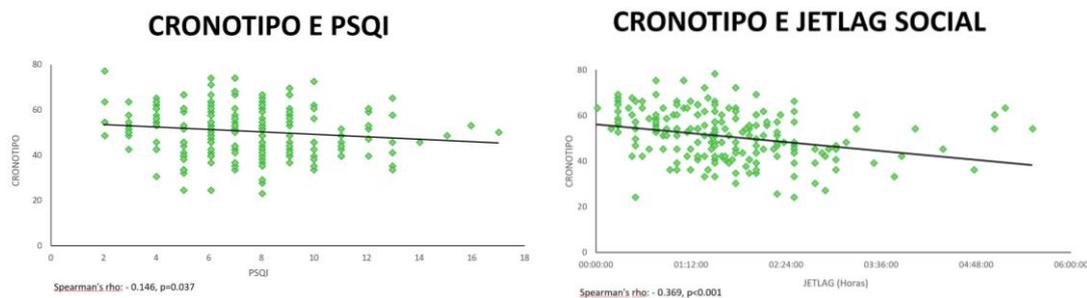


Gráfico 1: Associação entre Cronotipo e PSQI (à esquerda) e Gráfico 2: Associação entre Cronotipo e Jetlag Social (à direita).

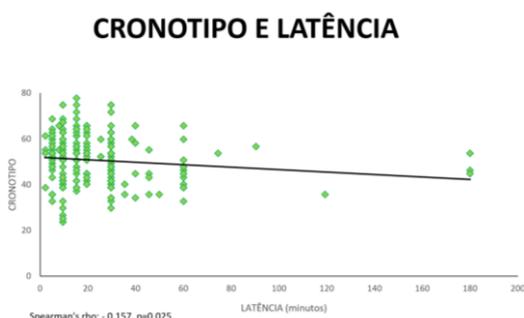


Gráfico 3: Associação entre Cronotipo e Latência.

Nos gráficos 4 e 5, é demonstrado o achado que uma maior regularidade do sono foi associada a menores valores de jetlag social, melhor qualidade do sono e menor sonolência. De forma semelhante, os gráficos 6 e 7 apresenta a relação encontrada que menores valores de jetlag social foram associados a melhor qualidade do sono.

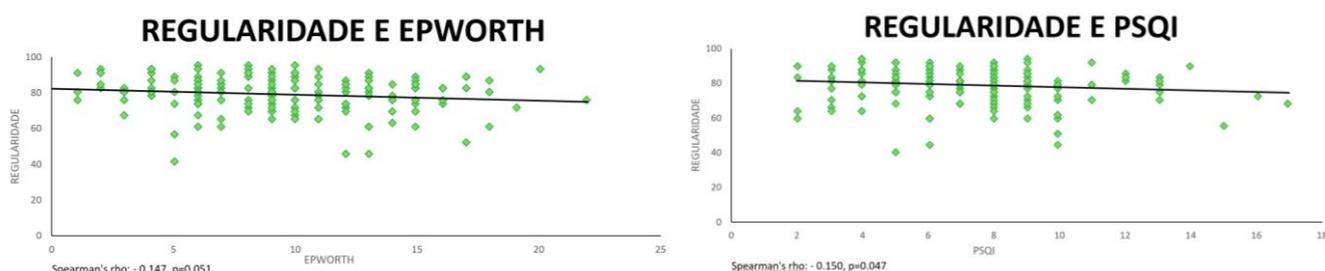


Gráfico 4: Associação entre Regularidade e Epworth (à esquerda) e Gráfico 5: Associação entre Regularidade e PSQI (à direita).

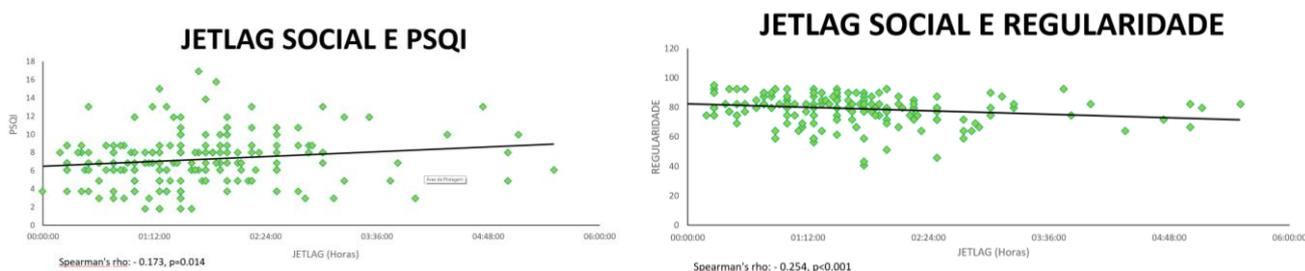


Gráfico 6: Associação entre Jetlag Social e PSQI (à esquerda) e Gráfico 7: Associação entre Jetlag Social e Regularidade (à direita).

CONCLUSÕES:

Sugere-se que uma maior regularidade do sono e perfis de cronotipos mais matutinos atuam como fatores para melhorar a qualidade do sono e também atuam na redução da latência, sonolência e jetlag social dos estudantes de medicina da UNICAMP.

BIBLIOGRAFIA:

- BENEDITO-SILVA, A. A. et al. A self-assessment questionnaire for the determination of morningness-eveningness types in Brazil. **Progress in Clinical and Biological Research**, v. 341B, p. 89–98, 1990.
- BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, jan. 2011.
- BUYSSE, D. J. et al. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193–213, maio 1989.
- CVEJIC, E.; HUANG, S.; VOLLMER-CONNA, U. Can you snooze your way to an “A”? Exploring the complex relationship between sleep, autonomic activity, wellbeing and performance in medical students. **Australian & New Zealand Journal of Psychiatry**, v. 52, n. 1, p. 39–46, 26 jun. 2017
- HORNE, J. A.; ÖSTBERG, O. Morningness-Eveningness Questionnaire. **PsycTESTS Dataset**, 1976.
- ISLAM, Z. et al. Association of social jetlag with metabolic syndrome among Japanese working population: the Furukawa Nutrition and Health Study. **Sleep Medicine**, v. 51, p. 53–58, nov. 2018.
- LEVANDOVSKI, R. et al. Depression Scores Associate With Chronotype and Social Jetlag in a Rural Population. **Chronobiology International**, v. 28, n. 9, p. 771–778, 6 set. 2011
- MONTARULLI, A, Castelli L, Mulè A, Scurati R, Esposito F, Galasso L, et al. Biological Rhythm and Chronotype: New Perspectives in Health. **Biomolecules** 2021 Mar 24;11(4):487.
- NISHIMURA, K. et al. Examination of sleep factors affecting social jetlag in Japanese male college students. **Chronobiology International**, p. 1–7, 20 dez. 2022.
- PUCIATO, D.; BORYSIUK, Z.; ROZPARA, M. Quality of life and physical activity in an older working-age population. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 12, p. 1627–1634, out. 2017.
- RAO, W.-W. et al. Sleep quality in medical students: a comprehensive meta-analysis of observational studies. **Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung**, v. 24, n. 3, p. 1151–1165, 1 set. 2020.
- ROENNEBERG, T.; WIRZ-JUSTICE, A.; MERROW, M. Life between Clocks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes. **Journal of Biological Rhythms**, v. 18, n. 1, p. 80–90, fev. 2003.
- JOHNS, M. W. A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. **Sleep**, v. 14, n. 6, p. 540–545, 1 nov. 1991.
- SUN, J. et al. Chronotype: implications for sleep quality in medical students. **Chronobiology International**, v. 36, n. 8, p. 1115–1123, 29 maio 2019.
- WONG, P. M. et al. Social Jetlag, Chronotype, and Cardiometabolic Risk. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 100, n. 12, p. 4612–4620, 1 dez. 2015.