

## RELAÇÕES ENTRE SONO E APRENDIZAGEM EM ADOLESCENTES *RELATIONSHIPS BETWEEN SLEEP AND LEARNING IN ADOLESCENTS*

Caroline do Couto<sup>1</sup>; Luís Sérgio Sardinha<sup>2</sup>; Valdir de Aquino Lemos<sup>3</sup>

### RESUMO

O sono é um estado comportamental, reversível e cíclico e exerce diversas funções tanto fisiológicas quanto psicológicas. Além disso, é essencial para modular inúmeras funções cognitivas, bem como a consolidação da memória e da aprendizagem, especificamente na adolescência. Diante desse contexto, o objetivo do presente estudo é descrever as relações entre sono e aprendizagem em adolescentes. Para este estudo foram compilados 15 artigos científicos e 2 livros específicos, do acervo do Google acadêmico, PubMed, SCIELO e Bireme. As palavras-chave utilizadas para a busca dos artigos científicos foram: “sono”, “aprendizagem”, “adolescência” e “restrição de sono”. Os resultados do presente estudo mostram que os adolescentes restritos de sono podem apresentar alterações nos processos de consolidação de memória e, com isso, declinar o rendimento escolar e de aprendizagem. Nesse contexto, conclui-se que uma boa noite de sono é eficiente à consolidação da memória e aprendizagem entre adolescentes, pois pode refletir na melhora do desempenho escolar.

**Palavras-chave:** Sono, Adolescência, Aprendizagem

### ABSTRACT

Sleep is a behavioral state, reversible and cyclic and exerts distinct physiological as well as psychological functions. In addition, it is essential to modulate numerous cognitive functions, as well as consolidation of memory and learning, specifically in adolescence. Given this context, the objective of the present study is to describe the relationships between sleep and learning in adolescents. A total of 15 scientific articles and 2 specific books of the collection of Google acadêmico, PubMed, SCIELO and Bireme. The keywords used to search the scientific articles were: "sleep", "learning", "adolescence" and "sleep restriction". The results of the present study show that sleep restricted adolescents may present alterations in memory consolidation processes and, therefore, decline in school performance and learning. In this context, it is concluded that a good night's sleep is efficient for the consolidation of memory and learning among adolescents, as it may reflect on the improvement school performance.

**Keywords:** Sleep, Adolescence, Learning

### INTRODUÇÃO

Definir o sono, seja sob a ótica fisiológica ou comportamental, requer um ostensivo trabalho (FERNANDES, 2006). Wolfson e Carskadon (2003) relatam que o sono é um comportamento ativo o qual atua em inúmeras funções cerebrais como atenção, tempo de reação, aprendizagem e consolidação da memória. Os autores citados acima relatam, ainda, que a ausência de sono pode prejudicar tais processos.

Atualmente, a sociedade moderna é afetada pela redução das horas de sono, pois grande parte dos adultos realiza tarefas noturnas, sacrificando, desse modo, horas de sono, sem levar em consideração que esse comportamento altera a qualidade de vida. Além dos adultos, os adolescentes

---

1 Graduação em Psicologia pelo Centro Universitário Brazcubas – Mogi das Cruzes.

2 Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano pela Universidade de São Paulo, Brasil(2011).

Coordenador e Docente do curso de Psicologia do Centro Universitário Brazcubas – Mogi das Cruzes. Docente junto à Universidade do Grande ABC, UniABC, Santo André.

3 Doutorado em Psicobiologia pela Universidade Federal de São Paulo, Brasil(2016). Pesquisador do Comitê Paralímpico Brasileiro, Brasil. Docente do curso de Psicologia do Centro Universitário Brazcubas – Mogi das Cruzes.

permanecem acordados parte do tempo noturno. Esse hábito pode promover sérias consequências à saúde, entre elas, problemas de aprendizagem, pois é sabido que a falta de sono está diretamente associada à piora de duas importantes funções cognitivas: memória e aprendizagem (SIEGEL *et al*, 2008). A adolescência é uma fase que prepara para o início da vida adulta, todavia não existe uma precisão sobre seu início e término, estando entre a infância e a vida adulta, como um período intermediário, por esse motivo ela é vivenciada sob vasta contradição e ambiguidade. Outrossim, a adolescência é um fenômeno autêntico das sociedades modernas, que teve início no final do século XIX e no começo do século XX, com a inserção da industrialização e da urbanização (DOMINGUES, ALVARENGA, 1991). Saliêntes a ligação e a relevância do sono no processo da aprendizagem em adolescentes, torna-se factível entender, por meio de estudos, os efeitos da restrição do sono na função cognitiva, dado que a falta dele pode apresentar consequências negativas às funções cognitivas, especialmente na realização de tarefas relacionadas à atenção e à aprendizagem (SANTAMARÍA, 2003). Curcio, Ferrara e Gennaro (2006), destacam a interferência dos processos do sono e da aprendizagem sobre o desempenho escolar satisfatório.

A aprendizagem é uma atividade cognitiva que ocorre por meio da consolidação da memória e o sono é fundamental para efetivar esse processo (VALLE, VALLE, REIMÃO, 2009). Bulgari e Freitas (2001) cientificam que adolescentes apresentam maior tempo restritos de sono, tendem a desenvolver sonolência diurna comparada à de outras faixas etárias. A inconsistência entre os horários e os hábitos de repouso durante os dias e aos finais de semana é uma fator que pode estimular não só a restrição de sono, mas também, a sonolência no período matutino entre os jovens. Deste contexto, acredita-se que a boa qualidade de sono entre os adolescentes pode melhorar a aprendizagem. Assim, o objetivo do presente estudo foi descrever sobre as relações entre sono e aprendizagem em adolescentes.

## **MÉTODO**

O estudo foi realizado através de revisão integrativa da literatura. As informações compiladas neste estudo foram pesquisadas nas seguintes bases de dados: SIELO, Bireme, Google acadêmico e PubMed. As palavras-chave utilizadas para a busca foram “Sono”, “Aprendizagem” e “Adolescência” “restrição de sono”.

Foram utilizados, como fonte de pesquisa, um total de 92 artigos científicos e 8 livros específicos que abordaram as relações entre sono e aprendizagem em adolescentes, entre os anos de 1924 e 2011. Todos os artigos e livros foram pesquisados e lidos em Língua Portuguesa e Inglesa.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

O presente estudo descreveu a relação entre o sono e a aprendizagem em adolescentes. Neste sentido, identificou-se que a maioria dos adolescentes dormem poucas horas semanais e apresenta podem apresentar problemas de aprendizagem. Por muitos anos, pesquisadores buscaram evidenciar o papel do sono na consolidação da memória e os efeitos que a restrição de sono causa nos processos de aprendizagem. O sono possui uma força significativa com relação à consolidação da memória e, com isso, pode auxiliar nos processos de aprendizagem, principalmente, quando comparados aos períodos de vigília (HUANG *et al*, 2016).

O sono é um dos principais processos fisiológicos e a sua alternância com o estado de vigília é circadiano e pode sofrer alterações por influência dos fatores sociais, ambientais e endógenos, o que interfere de forma maléfica nos rendimentos cognitivos dos seres humanos, o que no adolescente pode prejudicar o rendimento escolar (FOSTER, 2005; LOUZADA; MENNA-BARRETO, 2007).

Entende-se que adolescentes estão mais sujeitos às alterações do padrão de sono, por conta do processo de maturação dos horários e das demandas estabelecidas, em especial, pelas exigências feitas pelas instituições de ensino, nas quais são cobradas tarefas fora do horário de aula, comprometendo o horário de lazer e de descanso (PEREIRA, *et al*, 2014).

Os adolescentes tendem a apresentar maiores atrasos da fase de sono, com relação aos processos biológicos, caracterizado pelo hábito de dormir em horários mais tardios, e de não seguir um padrão com relação aos horários de acordar, além de alterações na duração de estágios de sono como, por exemplo, o sono de ondas lentas (KURTH, *et al*, 2010).

Recentes pesquisas epidemiológicas demonstram elevados níveis de prevalências com relação às baixas durações de horas de sono em adolescentes, e associam esse débito à fatores ambientais, metabólicos, psicológicos e cognitivos (MAK, *et al*, 2012). Para Wolfson *et al* (2007), a restrição de sono em adolescentes é considerada um problema multifatorial e global. Recomenda que adolescentes tenham em média 9 horas de sono por dia, no entanto, quase sempre essa quantidade de horas não é atingida.

Nesse contexto, pesquisas apontam tendência na diminuição das horas de sono ao longo da adolescência, e quedas elevadas nos rendimentos acadêmicos e de aprendizagem no mesmo grupo, que não atingem a quantidade de horas de sono necessárias para reestabelecer os processos de

fixação e de restauração da memória, afetando, desse modo, o processo de aprendizagem (MATRICCIANI, OLDS, PETKOV, 2012).

De acordo com Dollman (2007), uma grande influência negativa na qualidade de sono dos adolescentes é decorrente do uso excessivo das novas tecnologias, tal influência pode ser notada ao se considerar a substituição das horas de sono por atividades relacionadas aos computadores, televisores, *smartphones* e *videogames*. Atualmente, muitos adolescentes possuem acesso a essas tecnologias dentro de seus quartos, o que contribui para reforçar o uso e a frequência dos meios tecnológicos, afetando, significativamente, suas horas de sono.

Entretanto, as autoras Louzada e Menna-Barreto (2007), esclarecem que orientações a respeito da importância do sono nos processos de consolidação da memória e nos processos de aprendizagem não são facilmente encontradas nos livros didáticos dos alunos adolescentes. Esse grupo, por vezes, não é informado a respeito da temática, o que implica no desconhecimento de um fator tão importante que é ato de dormir. Grande parte dos adolescentes desconhece os benefícios provocados pelas horas de sono saudáveis e seus efeitos na vida escolar.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados descritos no presente estudo, o sono é fundamental para manter a homeostase e o equilíbrio do organismo humano, tanto para o cumprimento adequado das funções fisiológicas, quanto das psicológicas. A boa qualidade de sono é essencial para modular inúmeras funções cognitivas, bem como a consolidação da memória e a aprendizagem, as quais são importantes no desenvolvimento cognitivo do adolescente no que diz respeito ao desempenho escolar.

Dado isso, discutir a influência do sono nos processos de aprendizagem se faz importante como fonte para contribuir ao conhecimento do tema e na divulgação de informações, normalmente precárias, principalmente com relação às que são passadas pelas escolas aos alunos. Portanto, os adolescentes em fase de aprendizagem necessitam de maiores cuidados e de atenção, observando-se possíveis influências de problemas psicológicos decorrentes da privação do sono, pois esse é um fator muito presente na contemporaneidade.

## REFERÊNCIAS

- BULGARI, M. L.; FREITAS, K. L. Aprendizagem e sono: relações possíveis. In: REIMÃO, R. **Avanços em medicina do sono**. São Paulo: Zeppelini Editorial, 2001.
- CURCIO, G.; FERRARA, M.; GENNARO, L. (2006). **Sleep loss, learning capacity and academic performance**. *Sleep Medicine Reviews*, 10, 323-337.

- DOLLMAN I, RIDLEY K, OLDS T, LOWE E. **Trends in the duration of school-day sleep among 10-to 15-year-old South Australians between 1985 and 2004.** Acta Paediatr. 2007;96(7):1011-4.
- DOMINGUES, C. M. A. S.; ALVARENGA, A. T. **Identidade e sexualidade no discurso adolescente.** Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano, 1991, 7 (2), 32-68.
- FERNANDES, R. M. F. **O sono normal.** (2006). Medicina, Ribeirão Preto, 39 (2): 157-168.
- FOSTER RG, WULFF K. **The rhythm of rest and excess.** Nat Rev Neurosci. 2005
- HUANG S, DESHPANDE A, YEO SC, LO JC, CHEE MW, GOOLEY JJ. **Sleep Restriction Impairs Vocabulary Learning when Adolescents Cram for Exams: The Need for Sleep Study.** Sleep. 2016; 1;39(9):1681-90.
- KURTH S, JENNI OG, RIEDNER BA, TONONI G, CARSKADON MA, HUBER R. **Characteristics of sleep slow waves in children and adolescents.** Sleep. 2010;33(4):475-80.
- LOUZADA, F. M.; MENNA-BARRETO, L. **O sono na sala de aula: Tempo escolar e tempo biológico.** Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2007. 144.
- MAK KK, LEE SL, HO SY, LO WS, LAM TH. **Sleep and academic performance in Hong Kong adolescents.** J School Health. 2012;82(11):522-7.
- MATRICCIANI L, OLDS T, PETKOV J. **In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents.** Sleep Med Rev. 2012;16(3):203-11  
May;6(5):407-14.
- PEREIRA EF, MORENO C, LOUZADA FM. **Increased commuting to school time reduces sleep duration in adolescents.** Chronobiol Int. 2014;31(1):87-94.
- SANTAMARÍA, J. **Mecanismos y Función del Sueño: su Importancia Clínica.** Servicio de Neurología, (120). Barcelona, España: Medicina Clínica, Hospital Clínica de Barcelona, 2003, págs. 750-7553.
- SPIEGEL K, KNUTSON K, LEPROULT R, TASALI E, VAN CAUTER E. **Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes.** J Appl Physiol (1985). 2005;99(5):2008-19.
- Valle, L. E. L. R.; VALLE, R; VALLE, E. L. Sono e aprendizagem. In: **Segredos do sono.** REIMÃO, R.; ROSSINI, S.; VALLE, L. E. L.; VALLE, R. (Orgs). Ribeirão Preto: Tecmedd Editora, 2008.
- WOLFSON AR, SPAULDING NL, DANDROW C, BARONI EM. **Middle school start times: the importance of a good night's sleep for young adolescents.** Behav Sleep Med. 2007;5(3):194-209.
- WOLFSON, A. R.; CARSKADON, M. A. (2003). **Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: a critical appraisal.** Sleep Medicine, 7 (6), 06-491.