

# O USO EXACERBADO DAS TECNOLOGIAS MUDIÁTICAS COMO TEMA GERADOR PARA ABORDAR A SAÚDE HUMANA

Tairone Samuel Almeida do Nascimento, Brunna Mayara Torres da Silva  
*Graduando em Ciências Biológicas/UFRN*

Ivaneide Soares Alves da Costa, Ivanise Cortez de Sousa Guimaraes  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte*

**RESUMO:** A sociedade contemporânea enfrenta um déficit de sono ocasionado pelo uso das tecnologias midiáticas, principalmente à noite. Por sua vez, a privação de sono está associada a prejuízos físicos e cognitivos com impactos negativos na saúde e na aprendizagem. Assim, o objetivo deste trabalho foi conscientizar os estudantes adolescentes sobre os impactos do uso exacerbado das tecnologias próximo ao horário de dormir sobre a saúde, em uma escola de Natal/Brasil. Foi elaborada uma sequência didática sobre o ciclo sono-vigília baseada nas etapas do Ensino por Investigação. Os estudantes preencheram os protocolos do “diário de sono” e do “uso de mídias” durante uma semana aonde foram observados horários tardios de dormir e acordar e o uso das tecnologias por um período prolongado principalmente próximo ao horário de dormir. Os pais e a escola devem estar atentos a esta temática tendo em vista a grande inserção das tecnologias no dia-a-dia da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cronobiologia; Ensino por Investigação; higiene do sono; tecnologias midiáticas.

**OBJETIVOS:** Conscientizar os estudantes sobre os impactos do uso exacerbado das tecnologias próximo ao horário de dormir sobre a saúde a fim de estimular hábitos saudáveis de sono. Com isto, espera-se contribuir na prevenção dos problemas relacionados à perda de sono levando o indivíduo a refletir acerca dos seus próprios hábitos.

## INTRODUÇÃO

A rapidez com que os avanços científicos e tecnológicos acontecem requer uma reflexão e discussão sobre os seus impactos na saúde e no meio ambiente. Pesquisas realizadas mostram que o uso desregulado, principalmente à noite, de tecnologias como televisão, computador, celular e jogos de videogame influencia negativamente a qualidade de sono de adolescentes (Bulck, 2004; Eggermont, Bulck, 2006; Borlase, Gander, Gibson, 2013). Além disso, atrasa o horário de dormir e diminui a quantidade de sono noturno podendo causar sonolência diurna, estresse, prejuízos no rendimento escolar (Carskaddon, Acebo, Jeni, 2004; Gradisar, et al., 2013) e alterações metabólicas como resistência à insulina,

obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares (Rodrigues *et al.*, 2016). O acesso a estas tecnologias pode ser facilitado pela falta de monitoramento dos pais, o que acontece gradativamente com o aumento da idade da infância para a adolescência.

Reconhecendo o papel do sono sobre a saúde, algumas intervenções têm sido feitas no ambiente escolar para que a população conheça sobre este comportamento e possa adquirir melhores hábitos de sono e boa saúde (Sousa, Araújo, Azevedo 2007). Os hábitos relacionados a uma boa qualidade de sono são denominados de medidas de higiene do sono, entre eles, podemos citar: dormir em horários regulares dia-a-dia, tirar cochilos curtos, evitar a cafeína e a nicotina à noite e evitar a exposição à luz próximo ao horário de dormir devido ao efeito inibitório da luz sobre a liberação da melatonina, hormônio que sinaliza ao organismo o momento de escuro ambiental e, portanto, o horário de dormir.

No decorrer da história do ensino de ciências, a maneira como os temas científicos são abordados na escola tem sido alvo de discussões e pesquisas científicas, muitas delas voltadas para a necessidade de inovação de práticas que envolvam metodologias ativas capazes de promover uma aprendizagem significativa com ênfase no papel social da educação científica (Galagovsky, 2004).

Segundo Perez (1986), entre os modelos de práticas didáticas em Ciências, o ensino por investigação surge com autores como Dewey (1916-1945) no contexto de pedagogias modernas, e tem como objetivo estreitar as relações entre o processo de ensino-aprendizagem e o trabalho científico, reafirmando a necessidade de superar o tradicional, centrado nos conteúdos. Aproximar os alunos da natureza do conhecimento científico, que envolve criatividade e rigorosidade (Praia, Gil-Pérez, Vilches, 2007), não tem a finalidade de torná-los futuros cientistas, mas distanciá-los do senso comum e prepará-los na busca por soluções ao se depararem com problemas, apresentando posições críticas e mudando comportamentos e atitudes. Esse saber científico é envolvido em um contexto no qual estão inseridas as discussões a respeito do avanço tecnológico e seus impactos na saúde da população e no ambiente, portanto, a necessidade de explorar problemáticas em sala de aula e suas possíveis soluções, abordagem conhecida como CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) e que contribui para a formação com o foco na cidadania (Praia, Gil-Pérez, Vilches, 2007).

Diante disto, a discussão se volta à dependência, por parte dos jovens, às novas tecnologias, cada vez mais acessíveis, e o quanto o desenvolvimento tecnológico proporcionou a mudança de padrões de comportamento nas crianças, jovens e adultos.

## PERCURSO METODOLÓGICO

### O contexto e os procedimentos da pesquisa

A proposta foi realizada na Escola Estadual Edgar Barbosa, situada em Natal/Brasil, com uma turma de 13 estudantes do 2º ano do ensino médio do turno vespertino (13h15-17h30). Esta atividade foi planejada por meio de dois Programas financiados pelo Governo Federal para a melhoria da qualidade do ensino: o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) e o STEM (Science, Technology, Engenning and Mathematics).

Foi elaborada uma sequência didática (SD) baseada na abordagem de Ensino por Investigação de Campos e Nigro (1999), nesta atividade, realizada em cinco aulas: 1ª: problematização, levantamento de hipóteses e métodos de coleta de dados (preenchimento de questionários sobre os hábitos de sono e uso das mídias); 2ª e 3ª: Aula expositiva dialógica; 4ª: Análise dos resultados e discussão; 5ª: Conclusão e avaliação do conhecimento adquirido. Por fim, foi realizado um encontro de socialização e divulgação dos resultados durante o Encontro Internacional da Sociedade Brasileira de Bioquímica.

Na 1ª aula houve a problematização e produção de hipóteses, a partir da exibição de vídeos e imagens que traziam à tona situações reflexivas a cerca do tema até chegar à problemática central:

*Situação-problema: “O uso excessivo das tecnologias midiáticas pode prejudicar a qualidade do sono e consequentemente as atividades diárias, além das relações interpessoais e a própria saúde como um todo. De que maneira o uso de mídias influencia os seus horários de sono? Isso afeta suas atividades diárias? Este efeito é semelhante para todo mundo?”.*

Logo após, a fim de subsidiar as respostas à situação-problema, foram entregues e discutidos dois instrumentos de investigação, um Diário de Sono - no qual os alunos deveriam registrar os horários em que foram dormir e que acordavam; e um Protocolo de Uso de Mídias, a partir do qual foi possível identificar as médias de uso em horas das tecnologias (especificamente televisão, computador, celular e videogame) de acordo com os períodos do dia: manhã (06:00 às 11:59), tarde (12:00 às 17:59), noite (18:00 às 23:59) e madrugada (00:00 às 05:59). Estes protocolos foram preenchidos pelos estudantes durante uma semana para posterior análise em sala de aula junto ao professor.

Na 2ª e 3ª aula foram ministradas aulas expositiva-dialogadas, com base no conteúdo de fisiologia do 2º ano do ensino médio, com enfoque sobre os ritmos biológico, fatores que influenciam nos padrões do ciclo sono/vigília (interferência das tecnologias) e medidas de higiene do sono. A 4ª aula se caracterizou pela análise dos dados presentes no Diário de Sono e no Protocolo de Uso de Mídias, a partir dos quais os estudantes, em grupos, elaboraram gráficos para visualizar a variação das horas de sono ao longo da semana e estabeleceram as correlações com o uso das tecnologias nas diferentes horas do dia. Os alunos fizeram um relato escrito, por meio do aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp*, com as respostas à situação-problema. Na 5ª aula, foi feita uma síntese dos principais conteúdos por meio de uma gincana, em que dois grupos deveriam discutir, selecionar e explicar as medidas de higiene do sono que eram benéficas e prejudiciais para a qualidade do sono. Por fim, foi proposta uma atividade para a comunicação e divulgação dos resultados das atividades, atendendo à última etapa do ensino por investigação. A divulgação foi realizada pelos estudantes no Encontro Internacional da Sociedade Brasileira de Bioquímica, que se deu por meio da elaboração de panfletos pelos estudantes abordando os hábitos necessários para uma melhor qualidade de sono.

Após a realização da proposta foi aplicado o questionário de cronotipo de Horne e Östberg (1977), que classifica os indivíduos em matutinos, vespertinos ou intermediários. As pessoas matutinas dormem e acordam cedo e preferem realizar as suas atividades pela manhã, As vespertinas, dormem e acordam tarde e preferem realizar suas atividades cognitivas e físicas à noite. Já os intermediários apresentam uma maior flexibilidade em relação a adaptação a diferentes períodos do dia.

Os dados sobre a caracterização dos estudantes foram avaliados de maneira quali-quantitativa. Foi feita a média dos horários de sono dos estudantes durante uma semana e calculada a frequência do uso de mídias de acordo com os períodos do dia: manhã, tarde, noite e madrugada. As respostas dos estudantes à situação-problema foram trabalhadas com embasamento na Análise do Conteúdo com o enfoque qualitativo (BARDIN, 1977).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para este trabalho iremos nos dedicar a apresentação da caracterização dos estudantes do turno vespertino, quanto ao ciclo sono vigília, ao uso de tecnologias midiáticas e a resposta à situação problema.

Em relação aos horários de sono foi observado que os alunos dormem em média às 00:48 ( $\pm 1:57$ ) e acordam às 08:35 ( $\pm 1:52$ ), com uma duração de sono de cerca de 8 horas e 10 minutos. Comparando-se com os adolescentes que estudam pela manhã, os quais dormem em média 6 horas por noite, pode-se concluir que a opção de estudar no turno vespertino contribui para a aquisição da duração de sono mais próxima à recomendada pela OMS que é de cerca de 9 horas. Quanto ao uso das tecnologias, a maioria dos adolescentes (96,7%) faz uso por um tempo maior (2-6 horas) à noite que nos

outros turnos (Figura 1). Durante a madrugada 77% ainda relatou fazer uso dos recursos tecnológicos. Alguns destes resultados foram discutidos com os estudantes durante a SD.

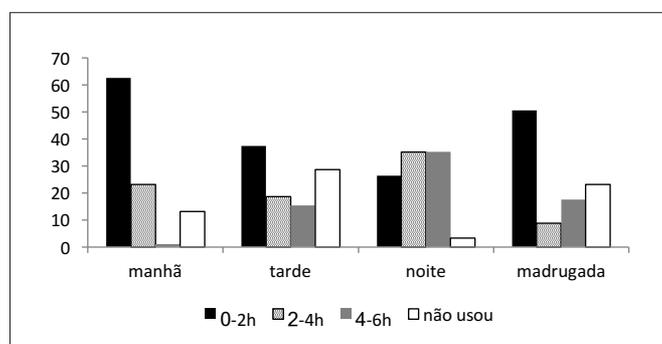


Fig. 1. Frequência de indivíduos em relação à quantidade de horas de uso de tecnologias (televisão, celular, computador, videogame) por período do dia (manhã, tarde, noite e madrugada).

A tendência de jovens possuírem aparelhos eletrônicos no quarto facilita ainda mais o uso dessas tecnologias próximo ao horário à noite/madrugada, pois, na maioria dos casos, estes aparelhos são utilizados na própria cama, o que acaba ajudando a retardar o horário de dormir (Oliveira, Anastácio, 2011).

A utilização das mídias por pouco tempo no período da manhã pode estar relacionada com a realização de atividades escolares ou ao fato de estarem dormindo na parte inicial desse turno. No período da tarde observa-se que o uso é diminuído, provavelmente devido aos alunos estarem em aula na escola.

A classificação do cronotipo evidenciou que a maior parte dos alunos foi caracterizada como intermediária, padrão observado na população em geral (Figura 2). Corroborando os horários tardios de dormir, foi observada uma tendência à vespertinidade (Figura 2), padrão comum na adolescência, aproximadamente a partir dos 13 anos de idade (Kim *et al.*, 2002). Este padrão de atrasar os horários de dormir está relacionado a fatores biológicos, como alterações hormonais, e a fatores sociais, como a diminuição do controle dos pais sobre os horários de dormir dos filhos.

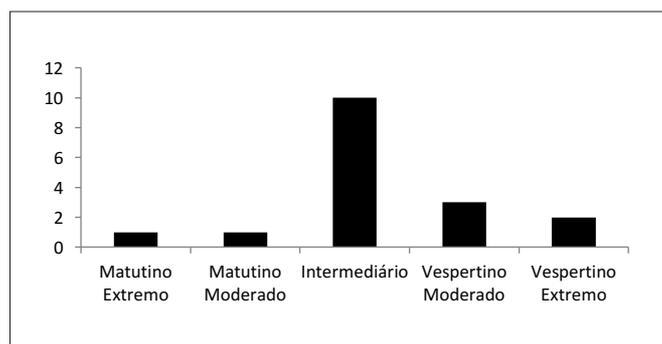


Fig. 2. Classificação dos indivíduos em relação ao cronotipo

Durante a SD, em relação às respostas individuais, as mídias mais utilizadas pelos estudantes foram o celular e computador, seguidos pela TV, celular e computador (Figura 3).

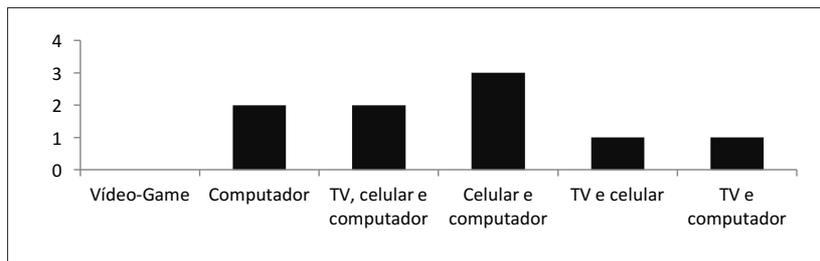


Fig. 3. Principais mídias utilizadas diariamente pelos estudantes.

### Respostas dos estudantes à situação problema apresentada

Quando questionados sobre a influência do uso exacerbado dessas tecnologias midiáticas, a maioria dos alunos relacionou o tempo utilizado nas mídias com a redução na quantidade de sono e os impactos negativos sobre a qualidade do sono. Além disso, relacionaram a perda de sono a prejuízos na realização das atividades desempenhadas no dia seguinte. Um dos relatos que exemplifica esta relação pode ser observado abaixo:

“E no meu sono é o que mais prejudica deixo de dormir sempre pra ficar nas redes sociais e acabo perdendo o sono, acabo sempre dormindo em torno de 5 horas da manhã quase todos os dias, e no outro dia me sinto exausta, com dores de cabeça e muito sono, e até mesmo lenta pra poder entender alguma coisa. [sic]”

Ainda sobre a influência dessas mídias, alguns ressaltam a importância dessas tecnologias na atualidade como ferramenta necessária e de constante utilização, até mesmo no âmbito escolar, impossibilitando grande parte das pessoas de ficar alheio a tais influências. Abaixo, um dos relatos:

“(...) as mídias já fazem parte das atividades diárias, até por motivos de comunicação eu sempre tenho que abrir o Facebook ou Whatsapp, então é quase que como uma atividade natural como comer e conversar; agora mesmo, respondendo uma atividade pelo celular enquanto já faço outro coisa, duas coisas ao mesmo tempo. [sic]”

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos padrões de horários de sono, frequência de uso de mídias, cronotipo e resposta a situação-problema, os alunos puderam estabelecer relações entre o conteúdo científico e seus hábitos diários, além de conhecerem a importância de manter hábitos de higiene de sono para a manutenção da saúde. Além disso, o desempenho dos estudantes na gincana, somado à divulgação dos resultados durante o Encontro Internacional de Bioquímica demonstram a apreensão dos conteúdos discutidos.

Tendo em vista que o assunto sobre o ciclo sono-vigília tem pouco ou nenhum enfoque nos livros didáticos, ressalta-se a importância deste trabalho, e aponta para uma necessidade de explorar estes conteúdos nas escolas, bem como capacitar professores para que possam promover a conscientização por meio da alfabetização científica.

## BIBLIOGRAFIA

- CARSKADON, M. A., ACEBO, C., JENNI, O. G. (2004). Regulation of adolescent sleep: implications for behavior. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 276-291.
- BORLASE, B.J., GANDER, P.L., GIBSON, R.H. (2013). Effects of school start times and technology use on teenagers' sleep: 1999–2008. *Sleep and Biological Rhythms*, 11, 46–54.
- BULCK, V.D. J. (2004). Television viewing, computer game playing, and internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children. *Sleep*, 27 (1): 101-4.
- CAMPOS, M. C., NIGRO, R. G. (1999). Didática de ciências: o ensino aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD.
- EGGERMONT, S., BULCK, J. V. D. (2006). Nodding off or switching off? The use of popular media as a sleep aid in secondary-school children. *J Paediatr Child Health*, 42, 428-33.
- GALAGOVSKY, L. R. (2004). Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable.: parte 1: el modelo teórico. *Enseñanza de Las Ciencias*, 22(2), 229–240.
- GRADISAR, M., WOLFSON, A. R., HARVEY, A.G. L., HALE, R., ROSEMBERG, CZEISLER, C. A. (2013). The Sleep and Technology Use of Americans: Findings from the National Sleep Foundation's 2011 Sleep in America Poll. *J. Clin. Sleep Med.*, 9(12), 1291–1299.
- HORNE, J. A., ÖSTBERG, O. (1977) Individual differences in human circadian rhythms. *Biological Psychology*, 5(3), 179-90.
- KIM, S., DUEKERA, G.L., HASHERB, L., GOLDSTEIN, D.G. (2002). Children's time of day preference: age, gender and ethnic differences. *Personality and Individual Differences*, 33, 1083–1090.
- OLIVEIRA, O, e ANASTÁCIO, Z. (2011) Influência da qualidade do sono na saúde, no comportamento e na aprendizagem de adolescentes de 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico português. *Educación, Aprendizaje y Desarrollo en una Sociedad Multicultural*, 4547-4561.
- PEREZ, D. G. (1986). La metodología científica y la enseñanza de las ciencias. Unas relaciones controvertidas. *Enseñanza de Las Ciencias*, 4(2), 111-121.
- RODRIGUES, A. M., VASQUES, A.C., CAMILO, D.F., BARREIRO, F., CASSANI, R.S., ZAMBON, M.P., ANTONIO M.Â, GELONEZE, B. (2016). Association of Sleep Deprivation With Reduction in Insulin Sensitivity as Assessed by the Hyperglycemic Clamp Technique in Adolescents. *JAMA Pediatrics*, 170(5), 487-94
- PRAIA, J., GIL-PÉREZ, D., VILCHES, A. (2007). O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação*, 13(2), 141-156.
- SOUSA, I. C., ARAÚJO, J. F., AZEVEDO, C. V. M. (2007). The effect of a sleep hygiene education program on the sleep–wake cycle of Brazilian adolescent students. *Sleep and Biological Rhythms*, 5, 251–258.