

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA LTDA.  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**HERIK NATHAN DE LIMA MANGUEIRA**

**TEMPO DE TELA E CARACTERÍSTICAS DO SONO EM ATLETAS  
UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES ELETRÔNICOS**

**JOÃO PESSOA**

**2022**

**HERIK NATHAN DE LIMA MANGUEIRA**

**TEMPO DE TELA E CARACTERÍSTICAS DO SONO EM ATLETAS  
UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES ELETRÔNICOS**

Artigo apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física como requisito para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

**Área de pesquisa:** Construção do Conhecimento em Educação Física

**Orientador:** Prof. Me. Leonardo dos Santos Oliveira

**JOÃO PESSOA**

**2022**

M243e

Mangueira, Herik Nathan de Lima

Tempo de tela e características do sono em atletas universitários de esportes eletrônicos / Herik Nathan de Lima Mangueira. – João Pessoa, 2022.  
28f.; il.

Orientador: Prof<sup>o</sup>. M. Leonardo dos Santos Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Insônia. 2. Jogos de Vídeo. 3. Jogos de Computador. 4. Distúrbios do Início. 5. Manutenção do Sono. I. Título.

CDU: 796

**HERIK NATHAN DE LIMA MANGUEIRA**

**TEMPO DE TELA E CARACTERÍSTICAS DO SONO EM ATLETAS  
UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES ELETRÔNICOS**

**João Pessoa, 2022**

Artigo apresentado pelo aluno **HERIK NATHAN DE LIMA MANGUEIRA**, do Curso de Bacharelado em Educação Física, tendo obtido o conceito de **APROVADO**, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:



---

**Prof. Me. Leonardo dos Santos Oliveira**  
**Faculdades Nova Esperança**



---

**Prof. Dr. Júlio Cesar Gomes da Silva**  
**Faculdades Nova Esperança**



---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suênia Karla Pacheco Porpino Sampaio**  
**Faculdades Nova Esperança**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho, sobretudo, a Deus; aos meus pais, a quem devo minha formação moral; e à minha namorada, companheira de todas as horas.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Maria Norma e João Bosco, e à minha namorada, Lygia Rodrigues, por todo o suporte na conquista de mais um dos meus sonhos: tornar-me bacharel em Educação Física.

Ao professor Leonardo Oliveira, verdadeiramente meu orientador, pela humildade intelectual de sempre se dispor a compartilhar seus conhecimentos comigo. Agradeço-lhe pelos incentivos verbais e por todas as condutas exemplares que me fizeram entender ser capaz concluir todo o projeto.

Aos professores que integraram a minha banca, Prof. Dr. Júlio César e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suênia Karla, por toda a colaboração no presente trabalho.

Aos voluntários e envolvidos na pesquisa, pela disposição e colaboração no processo de coleta de dados.

“Não são dados ou informações, máquinas e tecnologia que fazem a diferença. São pessoas. E mais do que isso, relacionamentos”.

— Tom coelho

## RESUMO

Atletas de *eSports* (e-atletas) possuem demandas competitivas e de treinamento semelhantes às de atletas de esportes tradicionais, com sessões de treinamentos que podem durar 13 horas diárias. Diante da exposição às telas de dispositivos eletrônicos a que são submetidos, os e-atletas tornam-se vulneráveis aos distúrbios do sono. Todavia, existe uma escassez de estudos acerca dos efeitos da exposição a aparelhos eletrônicos emissores de luz no sono do e-atleta. Desse modo, o estudo teve por objetivo investigar o tempo de tela e as características do sono em e-atletas. Foi adotada a estratégia comparativa associativa com enfoque retrospectivo e baseada em um delineamento transversal. Participaram do estudo 14 e-atletas universitários de esportes eletrônicos (*eSports*) brasileiros. Após contato com as equipes universitárias de *eSports*, foram selecionados atletas adultos para aplicação de um formulário eletrônico. O formulário contemplou questões em quatro seções: características sociodemográficas; características profissionais; tempo de tela; e qualidade do sono. Após análise descritiva, a relação entre o tempo de tela e as características do sono foi verificada pela correlação ponto bisserial de Pearson ( $r_{pb}$ ) ( $P < 0,05$ ). No geral, a média do tempo de tela foi de 8,4 horas por dia, a média do tempo de sono foi de 7,2 horas por dia e a mediana do *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) foi de 5 pontos. Dos 14 participantes, 35,7% foram classificados como “maus dormidores”. O tempo de tela semanal e diário dos e-atletas “maus dormidores” foi, aproximadamente, 50% maior, quando comparado com os “bons dormidores” ( $P = 0,044$ ;  $d = -1,4$ ). Em adição, foi observado que quanto maior o tempo de tela do e-atleta, pior a qualidade do sono ( $r_{pb} = -0,598$ ;  $P = 0,05$ ). O tempo de tela influenciou a qualidade do sono de e-atletas universitários. Em função das demandas inerentes ao contexto do e-atleta universitário, alerta-se para uma maior vulnerabilidade a distúrbios do sono nessa população.

Palavras-chave: insônia; jogos de vídeo; jogos de computador; distúrbios do início e manutenção do sono.

## ABSTRACT

eSports athletes (e-athletes) have competitive training demands similar to traditional sports athletes, with training sessions that can last 13 hours a day. Faced with exposure to the screens of electronic devices to which they are subjected, e-athletes become vulnerable to sleep disorders. However, there is a paucity of studies on the effects of exposure to light-emitting electronic devices on e-athletes' sleep. Thus, the study aimed to investigate screen time and sleep characteristics in e-athletes. The comparative associative strategy was adopted with a retrospective approach and based on a cross-sectional design. Fourteen Brazilian university e-sports (eSports) e-athletes participated in the study. After contacting the university eSports teams, adult athletes were selected to apply for an electronic form. The form included questions in four sections: sociodemographic characteristics; professional characteristics; screen time; sleep quality. After descriptive analysis, the relationship between screen time and sleep characteristics was verified by Pearson's point biserial correlation ( $r_{pb}$ ) ( $P < 0.05$ ). Overall, average screen time was 8.4 hours per day, average sleep time was 7.2 hours per day, and the median Pittsburgh sleep quality index (PSQI) was 5 points. Of the 14 participants, 35.7% were classified as "bad sleepers". The weekly and daily screen time of the "bad sleepers" e-athletes was approximately 50% higher when compared to the "good sleepers" ( $P = 0.044$ ;  $d = -1.4$ ). In addition, it was observed that the longer the screen time of the e-athlete, the worse the sleep quality ( $r_{pb} = -0.598$ ;  $P = 0.05$ ). Screen time influenced the sleep quality of college e-athletes. Due to the demands inherent to the context of university e-athletes, there is a greater vulnerability to sleep disorders in this population.

Keywords: insomnia; video games; sleep initiation and maintenance disorders.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>09</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>09</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).....</b>	<b>18</b>
<b>APÊNDICE B – Formulário eletrônico (eSports).....</b>	<b>19</b>

## TEMPO DE TELA E CARACTERÍSTICAS DO SONO EM ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES ELETRÔNICOS

### SCREEN TIME AND SLEEP CHARACTERISTICS IN UNIVERSITY ELECTRONIC SPORTS ATHLETES

#### RESUMO

Atletas de *eSports* (e-atletas) possuem demandas competitivas e de treinamento semelhantes às de atletas de esportes tradicionais, com sessões de treinamentos que podem durar 13 horas diárias. Diante da exposição às telas de dispositivos eletrônicos a que são submetidos, os e-atletas tornam-se vulneráveis aos distúrbios do sono. Todavia, existe uma escassez de estudos acerca dos efeitos da exposição a aparelhos eletrônicos emissores de luz no sono do e-atleta. Desse modo, o estudo teve por objetivo investigar o tempo de tela e as características do sono em e-atletas. Foi adotada a estratégia comparativa associativa com enfoque retrospectivo e baseada em um delineamento transversal. Participaram do estudo 14 e-atletas universitários de esportes eletrônicos (*eSports*) brasileiros. Após contato com as equipes universitárias de *eSports*, foram selecionados atletas adultos para aplicação de um formulário eletrônico. O formulário contemplou questões em quatro seções: características sociodemográficas; características profissionais; tempo de tela; e qualidade do sono. Após análise descritiva, a relação entre o tempo de tela e as características do sono foi verificada pela correlação ponto bisserial de Pearson ( $P < 0,05$ ). No geral, a média do tempo de tela foi de 8,4 horas por dia, a média do tempo de sono foi de 7,2 horas por dia e a mediana do *Pittsburgh sleep quality index* (PSQI) foi de 5 pontos. Dos 14 participantes, 35,7% foram classificados como “maus dormidores”. O tempo de tela semanal e diário dos e-atletas “maus dormidores” foi, aproximadamente, 50% maior, quando comparado com os “bons dormidores” ( $P = 0,044$ ;  $d = -1,4$ ). Em adição, foi observado que quanto maior o tempo de tela do e-atleta, pior a qualidade do sono ( $r_{pb} = -0,598$ ;  $P = 0,05$ ). O tempo de tela influenciou a qualidade do sono de e-atletas universitários. Em função das demandas inerentes ao contexto do e-atleta universitário, alerta-se para uma maior vulnerabilidade a distúrbios do sono nessa população.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogos de vídeo; jogos de computador; distúrbios do início e manutenção do sono.

#### ABSTRACT

eSports athletes (e-athletes) have competitive, and training demands similar to traditional sports athletes, with training sessions that can last 13 hours a day. Faced with exposure to the screens of electronic devices to which they are subjected, e-athletes become vulnerable to sleep disorders. However, there is a paucity of studies on the effects of exposure to light-emitting electronic devices on e-athletes' sleep. Thus, the study aimed to investigate screen time and sleep characteristics in e-athletes. The comparative associative strategy was adopted with a retrospective approach and based on a cross-sectional design. Fourteen Brazilian university e-sports (*eSports*) e-athletes participated in the study. After contacting the university eSports teams, adult athletes were selected to apply for an electronic form. The form included questions in four sections: sociodemographic characteristics; professional characteristics; screen time; sleep quality. After descriptive analysis, the relationship between screen time and sleep

characteristics was verified by Pearson's point biserial correlation ( $r_{pb}$ ) ( $P < 0.05$ ). Overall, average screen time was 8.4 hours per day, average sleep time was 7.2 hours per day, and the median Pittsburgh sleep quality index (PSQI) was 5 points. Of the 14 participants, 35.7% were classified as “bad sleepers”. The weekly and daily screen time of the “bad sleepers” e-athletes was approximately 50% higher when compared to the “good sleepers” ( $P = 0.044$ ;  $d = -1.4$ ). In addition, it was observed that the longer the screen time of the e-athlete, the worse the sleep quality ( $r_{pb} = -0.598$ ;  $P = 0.05$ ). Screen time influenced the sleep quality of college e-athletes. Due to the demands inherent to the context of university e-athletes, there is a greater vulnerability to sleep disorders in this population.

**KEYWORDS:** insomnia; video games; sleep initiation and maintenance disorders.

## INTRODUÇÃO

Os esportes eletrônicos (*eSports*) são uma modalidade esportiva focada em *videogames*, com expressivo aumento de sua popularidade no cenário mundial.<sup>1,2</sup> Relatórios recentes apontam que a quantidade de expectadores nas finais do jogo *League of Legends* (LOL), aumentou 43% em 6 anos, e suas audiências chegaram a ultrapassar as de competições mais tradicionais, como a liga nacional de basquete americano (NBA).<sup>3,4</sup> Além disso, a receita dos *eSports* em 2021 (US\$ 1.084 mi) apresentou crescimento de 14,5% em relação a 2020.<sup>5</sup> Os investimentos também permeiam os contextos escolar e universitário, porquanto muitos países possuem equipes de *eSports* com bolsas de estudos.<sup>6</sup> Assim, esse reconhecimento social e profissional tem estimulado a carreira atlética e a procura do alto rendimento.<sup>2</sup>

Atletas de *eSports* (e-atletas) possuem demandas competitivas e de treinamento semelhantes às de atletas de esportes tradicionais, com sessões de treinamentos que podem durar até 13 horas diárias.<sup>1,7</sup> As sessões de treinamento são, em maior parte, constituídas de atividade sedentária com uso de dispositivos eletrônicos, tornando-os mais suscetíveis a doenças e problemas causados por postura inadequada e movimentos repetitivos, além de influenciar fortemente no aumento do risco de doenças crônicas e mortalidade.<sup>8-10</sup> Em adição, evidências prévias têm reportado que a exposição a telas e a diodos emissores de luz por longos períodos de tempo ocasionam fadiga ocular, suprimem os níveis de melatonina, retardam o início do sono e desregulam o relógio circadiano, além de reduzir o estado de alerta na manhã seguinte.<sup>10,11</sup>

Diante da grande exposição às telas de dispositivos eletrônicos a que são submetidos, os e-atletas tornam-se vulneráveis aos distúrbios do sono. A dificuldade de manter o sono com despertares recorrentes e a dificuldade de iniciar o sono – sendo o último um dos problemas ocasionados diretamente pela a exposição a telas e a diodos emissores de luz por longos

períodos de tempo – são queixas comuns em indivíduos acometidos por insônia.<sup>11-13</sup> Isso pode implicar a perda de desempenho nessa modalidade predominantemente cognitiva, uma vez que os sintomas mais comuns à insônia são dificuldade de concentração, falta de atenção, fadiga, sonolência diurna e motivação reduzida.<sup>13,14</sup>

Existe uma escassez de estudos acerca dos efeitos da exposição a aparelhos eletrônicos emissores de luz no sono do e-atleta. Desse modo, faz-se relevante analisar a relação entre o tempo de tela e a qualidade do sono, a insônia e a sonolência diurna nessa população. Portanto, o objetivo deste estudo é investigar o tempo de tela e as características do sono em atletas universitários de esportes eletrônicos. A hipótese é que quanto maior o tempo de tela, pior a qualidade do sono dos e-atletas. A presente investigação pode auxiliar as comissões técnicas de equipes de *eSports* quanto ao planejamento do repouso, em função dos horários de treinamento, além da possibilidade de nortear diretrizes voltadas à promoção da saúde e higiene do sono dos e-atletas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Caracterização da pesquisa**

Foi adotada a estratégia comparativa associativa com enfoque retrospectivo (*ex-post-facto*) e baseada em um delineamento transversal<sup>15</sup>, com análise correlacional e comparativa entre o tempo de tela e o sono de atletas universitários de esportes eletrônicos. O presente estudo seguiu as diretrizes do STROBE<sup>16</sup>.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (Protocolo: 5.265.364; CAAE: 55180822.2.0000.5179), seguindo os requisitos éticos do Conselho Nacional de Saúde, conforme a Resolução nº 466/12 e o Ofício Circular nº 2/2021. O estudo também atendeu o Código de Ética dos Profissionais de Educação Física registrados no Sistema Confef/CREFs, conforme a Resolução Confef nº 307/2015. A participação foi voluntária, e todos os indivíduos envolvidos ficaram cientes dos riscos e benefícios do estudo. A participação foi confirmada de forma eletrônica após a apresentação de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

### **Participantes**

Participaram do estudo 14 atletas universitários de *eSports* do sexo masculino [idade= 22 (5) anos; massa corporal= 74,9 (12,6)kg; estatura= 1,75 (0,07)m. Os e-atletas foram recrutados por meio de redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter) e diretamente pelos *e-mails* das instituições de ensino superior que apresentavam equipes de *eSports* em seus quadros. Foram incluídos e-atletas: a) adultos de ambos os sexos; b) regularmente registrados na Confederação Brasileira do Desporto Universitário; e c) vinculados a equipes brasileiras de *eSports*. Foram excluídos e-atletas: a) com experiência em jogos eletrônicos <2 anos; b) que não participaram de, no mínimo, uma competição no ano de 2021; ou c) cujas respostas apresentaram valores questionáveis (ex.: massa corporal de 11 kg).

O cálculo do tamanho da amostra, a priori, estimou um mínimo de 13 indivíduos, para a correlação entre tempo de tela e qualidade do sono, dado  $\rho = 0,7$ ,  $\alpha = 0,05$  e poder  $(1-\beta) = 0,8$ .

### **Variáveis, instrumentos e procedimentos de recolha de dados**

Após contato com as equipes de *eSports* das instituições de ensino superior, foram selecionados e-atletas adultos para aplicação de um formulário eletrônico. O acesso às questões foi liberado somente após o e-atleta concordar voluntariamente em participar do estudo. O formulário contemplou questões em quatro seções (APÊNDICE B): i) características sociodemográficas; ii) características de prática; iii) tempo de tela; e iv) qualidade do sono. Os pontos contemplados em cada uma das seções estão discriminados a seguir.

i) características sociodemográficas: idade (anos completos), sexo (M/F).

ii) características de prática: tempo de experiência no *eSport* (anos), tempo de treinamento diário (horas) e modalidade de *game* (jogos de luta/esportes, *First Person Shooter (FPS)*, *Real Time Strategy (RTS)*, *Multiplayer Online Battle Arena (MOBA)* e *Battle Royale*).

iii) Tempo de tela: foi aplicada a versão adaptada do Questionário de Comportamento Sedentário<sup>17</sup>. Foram utilizados os três primeiros itens do questionário que abordam o tempo em que os indivíduos gastam na realização de diferentes atividades. Os itens foram: I – tempo utilizando computador, tablet, celular em casa para estudar e/ou trabalhar; II – tempo utilizando computador, tablet, celular para o lazer; III – tempo utilizado assistindo televisão.

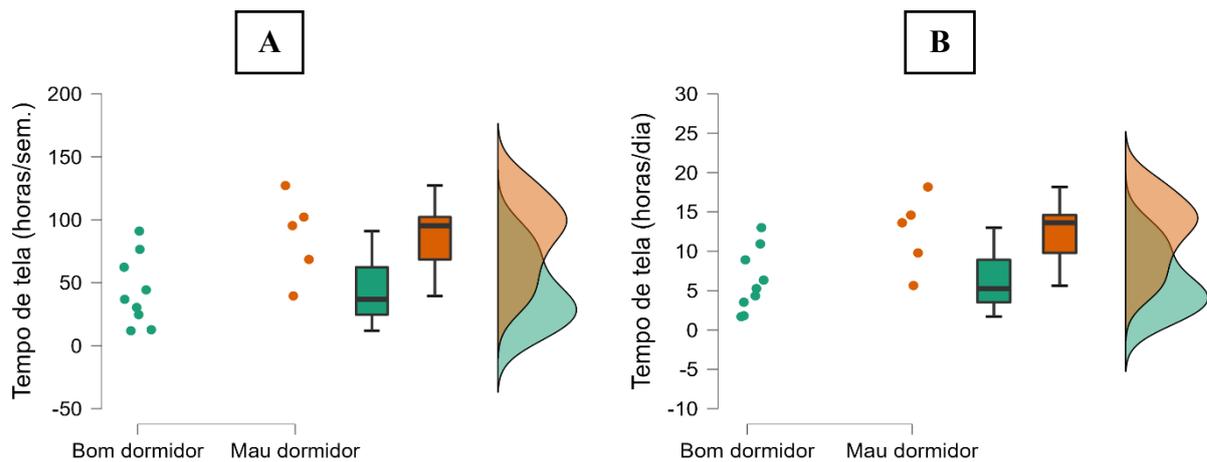
iv) Qualidade do sono: foi aplicado o inventário de qualidade do sono de Pittsburg (*Pittsburgh sleep quality index (PSQI)*, Alfa de Cronbach= 0,82)<sup>18</sup>, validado para o contexto brasileiro<sup>19</sup>. O PSQI avalia a qualidade do sono no mês anterior à aplicação do questionário. É composto por 19 questões autoadministradas e cinco questões que são respondidas por seus companheiros de quarto. As 19 questões são agrupadas em sete componentes, com os devidos pesos distribuídos numa escala de 0 (zero) a 3 (três). Os componentes são: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência do sono, transtornos do sono, uso medicamentos para dormir e disfunção diurna. As pontuações desses componentes são somadas para formação de um resultado total que varia de 0 a 21, em que quanto maior for a pontuação, pior será a qualidade do sono. Uma pontuação total  $\geq 5$  indica grandes dificuldades em pelo menos dois dos componentes ou dificuldade moderada em três ou mais componentes.

### **Análise dos dados**

Os dados de variáveis categóricas foram descritos por frequência absoluta (n) e relativa (%). Na descrição das variáveis numéricas, foram utilizados média e desvio padrão (DP). Para verificar a relação entre o tempo de tela e as características do sono, foi utilizada a correlação de Pearson ( $r_{pb}$ ). A comparação entre as categorias de sono (mau dormidor vs. bom dormidor, divididos pela mediana do PSQI) foi realizada pelo teste *t* independente, com técnica de reamostragem para corrigir desvios da normalidade. A análise estatística foi realizada por meio do programa *IBM Statistical Package of the Social Sciences (SPSS)*, versão 25.0 (IBM corp., Armonk, EUA). Um valor-*P* foi considerado estatisticamente significativo se menor que 0,05%.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No geral, a média do tempo de tela foi de 8,4 horas por dia [IC95%: 5,4–11,4], a média do tempo de sono foi de 7,2 horas por dia [IC95%: 6,3–8,1] e a mediana do PSQI foi de 5 pontos [IC95%: 3,9–6,0]. Dos 14 participantes, 35,7% foram classificados como “maus dormidores”. O tempo de tela semanal e diário dos e-atletas “maus dormidores” foi aproximadamente 50% maior, quando comparado com os “bons dormidores” ( $t = -2,4$ ;  $P = 0,044$ ;  $d = -1,4$ ) (Figura 1). Em adição, foi observado que quanto maior o tempo de tela do e-atleta, pior a qualidade do sono ( $r_{pb} = -0,598$ ;  $P = 0,05$ ).



**FIGURA 1.** Comparação entre tempo de tela e qualidade do sono semanal (Painel A) e diário (Painel B) entre e-atletas universitários “bons dormidores” e “maus dormidores” (n= 14).

O presente estudo foi delineado para analisar a influência do tempo de exposição à tela de dispositivos eletrônicos nas características do sono de e-atletas universitários. A hipótese de que quanto maior o tempo de tela, pior a qualidade do sono do e-atleta, foi confirmada. Os principais achados do estudo apontam que o tempo de tela influencia a qualidade do sono e que e-atletas “maus dormidores” apresentam o dobro do tempo de exposição à luz de dispositivos eletrônicos, comparado aos “bons dormidores”. Portanto, em função das demandas inerentes ao contexto do e-atleta universitário (ex.: estudo/trabalho + jogos eletrônicos), alerta-se para uma maior vulnerabilidade a distúrbios do sono nessa população.

A qualidade do sono de e-atletas tem sido pouco explorada na literatura, cujas investigações anteriores têm observado resultados inconsistentes para a qualidade do sono, independentemente do método utilizado.<sup>7,20,21</sup> Os escores encontrados em nosso estudo indicam que os e-atletas podem ter grandes dificuldades em pelo menos dois dos componentes ou dificuldade moderada em três ou mais componentes do PSQI.<sup>19</sup> No estudo de Lee *et al.*<sup>7</sup>, com jovens e-atletas que jogavam jogos de tiro em primeira pessoa, foi verificado que os e-atletas apresentavam problemas com o sono (total 6,8 h), com padrões de sono atrasados. Por sua vez, um estudo recente reportou padrões estáveis no início do sono, tempo na cama e eficiência do sono de jogadores de eSport do ensino médio.<sup>20</sup> Assim, o presente estudo vem acrescentar mais informações acerca dessa problemática.

O tempo de tela registrado em nossa pesquisa foi relativamente elevado. Essa inferência está baseada em estudos prévios que têm reportado exposição às telas dos dispositivos variando entre 4,8 e 13,4 horas por dia. Por exemplo, um estudo multinacional com jovens e-atletas que

jogavam jogos de tiro em primeira pessoa identificou altíssima exposição a tela (>13h/dia). Uma outra investigação com e-atletas de elite também verificou mais de 13h/dia.<sup>21</sup> Considerando que os indivíduos que apresentam maior exposição às telas dos dispositivos eletrônicos apresentam também maiores problemas com o sono, principalmente próximo à hora de dormir<sup>11</sup>, alerta-se que os e-atletas analisados podem estar apresentando um maior risco de distúrbios do sono.

Em virtude da descomedida exposição às telas de dispositivos eletrônicos a que são submetidos, os baixos escores na qualidade do sono dos “maus dormidores” podem ser justificados pela alta exposição a diodos emissores de luz “LEDs” de dispositivos eletrônicos (ex.: *tablets*, computadores, televisores), especialmente próxima ao horário de sono. Sabe-se que tal exposição suprime os níveis de melatonina, retarda o início do sono e desregula o relógio circadiano, além de reduzir o estado de alerta na manhã seguinte.<sup>11-13</sup> Como consequência, os e-atletas ficam mais propensos à insônia, cujos sintomas (ex.: fadiga, dificuldade de concentração e de atenção, alterações no humor) podem afetar o desempenho em suas demandas acadêmicas e do próprio esporte, cuja atividade é, predominantemente, cognitiva.<sup>13,14,22</sup>

Ponderando os procedimentos adotados, o presente estudo apresenta algumas limitações. A amostra coletada foi composta exclusivamente de participantes do sexo masculino. Nesse sentido, são necessários novos estudos que abordem também e-atletas do sexo feminino. Outra limitação decorre do fato de que os instrumentos utilizados na pesquisa se baseiam em dados autorreferenciados e de caráter retrospectivo, o que pode ocasionar algum potencial de viés ou imprecisão diante da dificuldade dos participantes de lembrar de eventos passados. Portanto, a realização de estudos com a utilização de instrumentos de maior grau de precisão, como é o caso da polissonografia, é de grande importância.

## **CONCLUSÃO**

O tempo de tela influenciou a qualidade do sono de e-atletas universitários. Em função das demandas inerentes ao contexto dessa população, alerta-se para uma maior vulnerabilidade a distúrbios do sono.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pereira AM, Brito J, Figueiredo P, Verhagen E. Virtual sports deserves real sports medical attention. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2019;5(1):e000606-e.

2. Emara AK, Ng MK, Cruickshank JA, Kampert MW, Piuzzi NS, Schaffer JL, et al. Gamer's Health Guide: Optimizing Performance, Recognizing Hazards, and Promoting Wellness in Esports. *Current Sports Medicine Reports*. 2020;19(12):537-45.
3. Schwartz N. More people watch eSports than watch the World Series or NBA Finals 2014. [cited 16 set.]. Available from: <https://ftw.usatoday.com/2014/05/league-of-legends-popularity-world-series-nba>.
4. Carbone F. LoL: Worlds 2020 tem pico de quase 46 milhões de espectadores simultâneos 2020. [cited 16 set.]. Available from: <https://ge.globo.com/esports/lol/noticia/lol-worlds-2020-tem-pico-de-quase-46-milhoes-de-espectadores-veja-numeros.ghtml>.
5. Newzoo. Newzoo's Global Esports & Live Streaming Market Report 2021 | Free Version 2021. [cited 23 set.]. Available from: [https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoos-global-esports-live-streaming-market-report-2021-free-version/?utm\\_campaign=GEMR+2021&utm\\_source=older+content+to+2021+free+report&utm\\_content=free+report](https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoos-global-esports-live-streaming-market-report-2021-free-version/?utm_campaign=GEMR+2021&utm_source=older+content+to+2021+free+report&utm_content=free+report).
6. Fogel S. High School Esports Competitions to Begin in U.S. This Year 2018. [cited 28 set.]. Available from: <https://variety.com/2018/gaming/news/high-school-esports-1202758438/>.
7. Lee S, Bonnar D, Roane B, Gradisar M, Dunican IC, Lastella M, et al. Sleep Characteristics and Mood of Professional Esports Athletes: A Multi-National Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(2):664.
8. Grøntved A, Hu FB. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *JAMA*. 2011;305(23):2448-55.
9. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*. 2018;33(9):811-29.
10. DiFrancisco-Donoghue J, Balentine J, Schmidt G, Zwibel H. Managing the health of the eSport athlete: an integrated health management model. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2019;5(1):e000467.
11. Chang A-M, Aeschbach D, Duffy JF, Czeisler CA. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2015;112(4):1232.
12. Dzierzewski JM, O'Brien EM, Kay D, McCrae CS. Tackling sleeplessness: psychological treatment options for insomnia in older adults. *Nat Sci Sleep*. 2010;2:47-61.
13. Karna B, Gupta V. Sleep Disorder. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls LLC.; 2021.
14. Kryger MH, Rosenberg R, Kirsh D, Martin L. Atlas Clínico de Medicina do Sono. Rio de Janeiro: Grupo GEN; 2015.
15. Ato M, López-García JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*. 2013;29(3):1038-59.
16. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. *International Journal of Surgery*. 2014;12(12):1500-24.
17. Cafruni CB, Olinto MTA, Costa JSDd, Bairros FSd, Henn RL. Comportamento sedentário em diferentes domínios de mulheres adultas do sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020;25:2755-68.
18. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213.

19. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, da Silva Miozzo IC, de Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Medicine*. 2011;12(1):70-5.
20. Moen F, Vatn M, Olsen M, Haugan JA, Skalicka V. Sleep Characteristics in Esport Players and Associations With Game Performance: Residual Dynamic Structural Equation Modeling. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2022;3.
21. Lee S, Bonnar D, Kim Y, Lee Y, Lee S, Gradisar M, et al. Sleep Characteristics and Risk Factors of Korean Esports Athletes: An Exploratory Study. *Sleep Med Res*. 2020;11(2):77-87.
22. HADDAD FLM, GREGÓRIO LC. Manual do residente: medicina do sono. São Paulo: Editora Manole ed2017.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) participante,

Convido-o(a) a participar da pesquisa “**TEMPO DE TELA E CARACTERÍSTICAS DO SONO EM ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES ELETRÔNICOS**”, a ser realizada por meio da plataforma *online Google Formulários* pelo graduando em Educação Física Herik Nathan de Lima Mangueira (Assistente de pesquisa), sob orientação do Prof. Ms. Leonardo dos Santos Oliveira (Pesquisador Responsável). O objetivo do estudo é analisar a relação entre o tempo de tela e o sono de atletas universitários de eSports. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: você responderá um questionário eletrônico em que serão perguntadas características demográficas (ex.: idade, sexo), características de prática (ex.: tempo de experiência no eSport, tempo de treinamento diário, tipo de games), tempo de tela (ex.: tempo utilizando computador, celular, tablete) e acerca das características do sono (ex.: possibilidade de cochilar lendo um livro). Não existem respostas certas ou erradas e você tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal.

As respostas ao questionário eletrônico oferecem risco mínimo à sua saúde física e mental, uma vez que você ficará no conforto de sua residência, aproximadamente, 15 minutos em frente à tela de um dispositivo (*smartphone, tablet ou notebook*) para responder o questionário. Contudo, pode haver cansaço mental, desconforto ocular ou dor de cabeça. Para amenizar este risco, suspenda as respostas e, se possível, refaça em outro momento em um dispositivo com uma tela maior e com brilho reduzido. Reforçamos que em caso de questões sensíveis ou que possam trazer constrangimento, recomenda-se que você não responda tais questões. Ainda que o questionário seja resguardado por contas institucionais e contenha um armazenamento adequado nas nuvens, existe uma limitação para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação. Após concluída a coleta de dados, será efetuado o download dos dados para um dispositivo eletrônico local (HD externo), apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual (nuvem). Mesmo assim, garantimos a não utilização das informações em seu prejuízo, inclusive em termos de sigilo, autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro. Em relação aos benefícios, o(a) senhor(a) conhecerá resultados não-saudáveis relacionados à qualidade do sono e uso descomedido do tempo de tela. Além disso, serão fornecidas informações sobre uma boa higiene do sono.

Esclareço que sua participação é totalmente voluntária, podendo o(a) senhor(a) recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer prejuízo à sua pessoa. Suas informações serão utilizadas somente para fins acadêmicos (publicações científicas) e serão tratadas com confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Esclareço, ainda, que o(a) senhor(a) não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garanto, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação (tratamento de lesão, transporte, alimentação, entre outras), pelo pesquisador responsável.

Caso necessite de qualquer esclarecimento adicional, ou diante de qualquer dúvida, você poderá solicitar informações ao pesquisador responsável<sup>1</sup>. Também poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE<sup>2</sup>.

João Pessoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

**Prof. Me. Leonardo dos Santos Oliveira**  
**Pesquisador responsável**  
 RG: 2.466.428 SSP/PB

Declaro que, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos, riscos e benefícios do estudo e que o uso das informações por mim oferecidas está submetido às normas éticas da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sob a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, concordo em participar voluntariamente desta pesquisa. **Declaro, ainda, que tenho 18 anos ou mais e estou fisicamente e mentalmente sadio para realização deste estudo.**

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

<sup>1</sup>Pesquisador Responsável: Leonardo do Santos Oliveira – Endereço: R. Rejane F. Correia, 237 – Jardim Cidade Universitária, João Pessoa - PB – Fone: +55 (83) 9 9836-5731. E-mail: [leosoliveira@uol.com.br](mailto:leosoliveira@uol.com.br). Horário de atendimento: segunda à sexta, das 08h às 17h. <sup>2</sup>Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O Comitê de Ética, de acordo com a Resolução CNS nº 466/2012, é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo e educativo, criado para defender os direitos dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos. CEP FACENE/FAMENE – Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame – João Pessoa -Paraíba – Brasil, CEP: 58.067-695. Fone: +55 (83) 2106-4790. Horário de atendimento: segunda à sexta, das 08h às 17h. E-mail: [cep@facene.com](mailto:cep@facene.com)

**APÊNDICE B – FORMULÁRIO ELETRÔNICO (eSports)**

## Seção I – Características sociodemográficas

Qual a sua idade (em anos completos)? Exemplo: 18

Qual a sua estatura (em cm)? (ex.: 172)

Qual a sua massa corporal (em quilogramas)? (ex.: 52)

Qual a sua cor de pele?

- Branco(a)
- Negro(a)
- Pardo(a)
- Indígena
- Amarelo(a)

Qual o seu estado civil?

- Solteiro(a)
- Casado(a)
- Divorciado(a)
- Viúvo(a)

Qual o seu sexo?

- Masculino
- Feminino

## Seção II – Características de prática

Qual sua frequência semanal das sessões de treinamento? (se 5 vezes por semana, digitar 5)

Qual a sua duração semanal das sessões de treinamento? (se 1h30 por semana, digitar em minutos, como 90)

Por qual equipe você joga? (ex.: FNATIC)

Qual a PRINCIPAL modalidade de game que você joga?

- Jogos de luta
- FPS
- RTS
- Battle Royale
- Jogos de esportes (ex: futebol, basquete, etc.)





<input type="radio"/> 20 minutos						
<input type="radio"/> 30 minutos						
<input type="radio"/> 1 hora						
<input type="radio"/> 2 horas						
<input type="radio"/> 3 horas						
<input type="radio"/> 4 horas						
<input type="radio"/> 5 horas						
<input type="radio"/> 6 horas						
<input type="radio"/> 7 horas						
<input type="radio"/> 8 horas						
<input type="radio"/> 9 horas						
<input type="radio"/> 10 horas						
<input type="radio"/> $\geq 11$ horas ou mais						

#### Seção IV – Qualidade do sono (Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh)

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama a noite? hora usual de deitar:

Horário

Horas  : min

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite?

Horas  : min

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã? hora usual de levantar?

Horas  : min

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Esta pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama). horas totais de sono:

Horas  : min

5- A. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você não conseguiu adormecer em até 30 minutos?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5- B. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você acordou no meio da noite ou de manhã cedo?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5- C. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você precisou levantar para ir ao banheiro?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5- D. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você não conseguiu respirar confortavelmente?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5- E. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você tossiu ou roncou forte?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5- F. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você sentiu muito frio?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5- G. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você sentiu muito calor?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5- H. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você teve sonhos ruins?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5-I. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você teve dor?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

5-J. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir devido a outras razões que não tenham sido apresentadas anteriormente:

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

6. Durante o último mês como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral:

- Muito boa
- Boa
- Ruim
- Muito ruim

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) para lhe ajudar com sono?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos)?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

9. Durante o último mês, quão problemático foi pra você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

10. Você tem um parceiro (a), esposo (a) ou colega de quarto?

- Não
- Parceiro ou colega, mas em outro quarto.
- Parceiro no mesmo quarto, mas em outra cama.
- Parceiro na mesma cama

10-A. Se você tem um parceiro ou colega de quarto pergunte a ele com que frequência, no último mês você apresentou ronco forte.

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

10-B. Se você tem um parceiro ou colega de quarto pergunte a ele com que frequência, no último mês você apresentou longas paradas de respiração enquanto dormia.

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

10-C. Se você tem um parceiro ou colega de quarto pergunte a ele com que frequência, no último mês você apresentou contrações ou puxões de pernas enquanto dormia.

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

10-D. Se você tem um parceiro ou colega de quarto pergunte a ele com que frequência, no último mês você apresentou episódios de desorientação ou confusão durante o sono.

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana

10-E. Se você tem um parceiro ou colega de quarto pergunte a ele com que frequência, no último mês, você apresentou outras alterações (inquietações) diferentes das citadas anteriormente enquanto você dormia:

- nenhuma no último mês
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três ou mais vezes na semana