

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

MIKAEL WILLIAM AVELINO DA SILVA

**COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E CARACTERÍSTICAS DO TREINAMENTO
DE ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE *eSPORTS*: UM ESTUDO *EX-POST-FACTO***

JOÃO PESSOA

2022

MIKAEL WILLIAM AVELINO DA SILVA

**COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E CARACTERÍSTICAS DO TREINAMENTO
DE ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE *eSPORTS*: UM ESTUDO *EX-POST-FACTO***

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

Área de pesquisa: Orientação e prescrição de atividades físicas

Orientador: Prof. Me. Leonardo dos Santos Oliveira

JOÃO PESSOA

2022

S581c

Silva, Mikael William Avelino da

Comportamento sedentário e características do treinamento de atletas universitários de esportes: um estudo ex-post-facto / Mikael William Avelino da Silva. – João Pessoa, 2021. 30f.; il.

Orientador: Prof^o. M. Leonardo dos Santos Oliveira.

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

1. Jogos de Vídeo. 2. Jogos de Computador. 3. Atletas. 4. Inatividade Física. 5. Saúde do Trabalhador. 6. Estilo de Vida Sedentário. I. Título.

CDU: 796

MIKAEL WILLIAM AVELINO DA SILVA

**COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E CARACTERÍSTICAS DO TREINAMENTO
DE ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE *eSPORTS*: *UM ESTUDO EX-POST-FACTO***

João Pessoa, 2022

Artigo apresentado pelo aluno **Mikael William Avelino da Silva**, 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 – Orientador
Faculdades Nova Esperança



Prof. Dr. Júlio César Gomes da Silva
Faculdades Nova Esperança



Prof. Dra. Suênia Karla Pacheco Porpino
Faculdades Nova Esperança

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, Maria de Fátima Avelino da Silva, e ao meu pai, Pedro Bizerra da Silva, por me apoiarem durante esta graduação e por estarem comigo em todos os momentos da minha vida. Agradeço imensamente por nunca me deixarem faltar nada, por me incentivarem a estudar, a seguir o caminho certo, e por servirem como espelho para minha essência e existência. Sem vocês, nada disto teria sido possível. Obrigado por cada segundo de atenção, por cada centavo gasto. Tenham a certeza de que tudo será retribuído com muito amor e dedicação. Amo-os muito, pai e mãe!!! Se não fossem vocês, este sonho nunca seria realizado.

Ao meu irmão, Williaemes Avelino da Silva, e à minha cunhada, Emmanuelle Gomes de Lima Avelino, por me darem todo o apoio e incentivo quando precisei, e que de alguma forma contribuíram fortemente para a conquista desse sonho. Vocês foram muito importantes. Tenham a certeza de que honrarei cada ajuda de vocês. Sem esquecer dos meus lindos sobrinhos, Júllia Avelino da Silva e João Pedro Gomes Avelino. Amo Vocês, Família!!!

Dedico, também, a Lourdes Beatriz Andrade de Vasconcelos, minha ex-companheira e, agora, melhor amiga. Você foi muito especial para mim nestes últimos quatro anos. Saiba que você tem uma parte importante nesta minha formação e foi crucial para esta conquista. Obrigado por todo o companheirismo, apoio, por todas as vezes em que te aperreei para me ajudar em algo da faculdade, por entender quando eu não poderia te ver por conta de compromissos de estudo, e, ainda assim, ter estado comigo. E, mesmo com tantas dificuldades e adversidades da vida, sempre estamos juntos por um bem maior, que só eu e você sabemos. Sem esquecer de sua querida mãe, Aniele Andrade Gomes da Silva, que foi uma mãe para mim. Novamente eu te digo: obrigado por todo amor, dedicação, companheirismo, atenção e compreensão nestes últimos anos!!! Obrigado, Flor!

Aos demais familiares que de alguma forma contribuíram neste processo, meu muitíssimo obrigado a todos vocês!!! Para todos vocês, dedico, com todo meu AMOR!!!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ser quem sou e por tudo que superei na vida.

À Coordenação do Curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade De Enfermagem Nova Esperança LTDA.

Ao meu atencioso amigo, orientador e professor, Me. Leonardo dos Santos Oliveira, por tudo que já fez, vem fazendo e fará por mim. Obrigado por todas as orientações e ideias que fizeram desta uma experiência inspiradora para mim e, especialmente, por sua dedicação, paciência e conhecimento. Saiba que tenho um enorme carinho pela sua pessoa. Você foi essencial nessa trajetória; te devo muito. Desde as primeiras disciplinas, Epidemiologia, Voleibol, entre outras, até hoje, tenho uma grande admiração pelo senhor. Admiro-o muito, pela pessoa, ser humano que és, além de ser dedicado, esforçado e sempre querer ajudar o próximo. Muito obrigado por tudo e me desculpe por algo que fiz!!!

À Faculdade de Enfermagem Nova Esperança LTDA.

Aos coordenadores, Jean Paulo Guedes Dantas (atual) e José Maurício de Figueiredo Júnior (ex), pelos excelentes trabalhos prestados à frente da Coordenação do Curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança LTDA.

Aos meus amigos Vanessa Manoela, Gabriella Jenniffer, Gabryella Alves, Felipe Borba, Marcos Silva, entre outros, obrigado por todo apoio e por todos os trabalhos em grupo. Todas as motivações, perrengues e doideiras, e que de alguma forma vocês me ajudaram de alguma maneira. Sem vocês, nada seria possível. Lembrem-se: a união faz a força. **OBRIGADO POR TUDO, PESSOAL!!!**

“As pessoas não entendem o quão obcecado eu sou em vencer”.

Kobe Bryant

RESUMO

Um dos aspectos preocupantes para a saúde dos atletas de *eSports* (e-atletas) é o comportamento sedentário (CS). Contudo, as informações acerca do CS e das características do treinamento de e-atletas universitários são escassas. Portanto, o objetivo desta pesquisa é analisar o CS e as características do treinamento de e-atletas universitários. Trata-se de um estudo comparativo associativo com enfoque retrospectivo e transversal. Após recrutamento por meio de redes sociais e convites por e-mail direcionados às equipes de *eSports* de instituições de ensino superior, 14 e-atletas responderam um questionário *on-line* composto por três seções: i) características sociodemográficas (idade e sexo); ii) características do treinamento (tempo de experiência no *eSport*, tempo de treinamento diário e tipo de *games*); e iii) características de comportamento sedentário (tempo por dia na posição sentada/deitada em diferentes atividades). Os resultados mostraram que o tempo em CS foi maior para o domínio “lazer” (4,8h/dia), seguido pelo domínio “sentado no trabalho” (3,6h/dia). Foram observadas correlações fracas entre os domínios do CS e o tempo de treinamento semanal ($-0,329 < \rho < 0,352$) e as correlações entre os domínios do CS e a experiência variaram de fracas a moderadas ($-0,178 < \rho < 0,425$). O tempo em CS total foi estatisticamente semelhante entre e-atletas universitários com baixo tempo de treinamento diário em comparação aos e-atletas com alto tempo de treinamento diário ($P = 0,570$; $d = -0,31$). O tempo em CS total de e-atletas experientes também foi similar ao de e-atletas universitários com menor experiência ($P = 0,352$; $d = -0,553$). Conclui-se que e-atletas universitários passam uma quantidade de tempo considerável em CS, sobretudo em atividades de lazer e de trabalho. Adicionalmente, o tempo em CS de e-atletas universitários não difere em função do tempo de treinamento diário, nem da experiência do atleta em *eSports*. Por fim, o relacionamento entre o CS e o tempo de treinamento semanal mostrou-se fraco.

Palavras-chave: jogos de vídeo; jogos de computador; atletas; inatividade física; saúde do trabalhador; estilo de vida sedentário.

ABSTRACT

One of the worrying aspects of the health of eSports athletes (e-athletes) is sedentary behavior (SB), however, information about SB and the training characteristics of university e-athletes are scarce. Therefore, the objective is to analyze the SB and training characteristics of university e-athletes. This is an associative comparative study with a retrospective and cross-sectional approach. After recruitment through social networks and email invitations directed to eSports teams from higher education institutions, 14 e-athletes answered an online questionnaire, composed of three sections: i) sociodemographic characteristics (age and gender); ii) training characteristics (time of experience in eSport, time of daily training and type of games); and iii) characteristics of sedentary behavior (time per day in the sitting/lying position in different activities). The results showed that the time spent in SB was longer for the Leisure domain (4.8h/day), followed by the Sitting at work domain (3.6h/day). Weak correlations were observed between SB domains and weekly training time ($-0.329 < \rho < 0.352$) and correlations between SB domains and experience ranged from weak to moderate ($-0.178 < \rho < 0.425$). Time in total SB was statistically similar among college e-athletes with low daily training time compared to e-athletes with high daily training time ($P= 0,570$; $d= -0,31$). The total SB time of experienced e-athletes was also similar to that of less experienced university e-athletes ($P= 0,352$; $d= -0,553$). It is concluded that university e-athletes spend a considerable amount of time in SB, especially in leisure and work activities. Additionally, the time in SB of university e-athletes does not differ as a function of the time of daily training, or the athlete's experience in eSports. Finally, the relationship between SB and weekly training time proved to be weak.

Keywords: Video games; computer games; athletes, physical inactivity, occupational health; sedentary lifestyle.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
MATERIAL E MÉTODOS.....	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS.....	16
APÊNDICE A — Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	18
APÊNDICE B — Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável.....	20
APÊNDICE C — Formulário Eletrônico (eSPORTS).....	21

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E CARACTERÍSTICAS DO TREINAMENTO DE ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTS: UM ESTUDO *EX-POST-FACTO*

SEDENTARY BEHAVIOR AND TRAINING CHARACTERISTICS OF UNIVERSITY SPORTS ATHLETES: AN *EX-POST-FACT* STUDY

RESUMO

Um dos aspectos preocupantes para a saúde dos atletas de *eSports* (e-atletas) é o comportamento sedentário (CS). Contudo, as informações acerca do CS e das características do treinamento de e-atletas universitários são escassas. Portanto, o objetivo desta pesquisa é analisar o CS e as características do treinamento de e-atletas universitários. Trata-se de um estudo comparativo associativo com enfoque retrospectivo e transversal. Após recrutamento por meio de redes sociais e convites por *e-mail* direcionados às equipes de *eSports* de instituições de ensino superior, 14 e-atletas responderam um questionário *on-line*, composto por três seções: i) características sociodemográficas (idade e sexo); ii) características do treinamento (tempo de experiência no *eSport*, tempo de treinamento diário e tipo de *games*); e iii) características de comportamento sedentário (tempo por dia na posição sentada/deitada em diferentes atividades). Os resultados mostraram que o tempo em CS foi maior para o domínio do Lazer (4,8h/dia), seguido pelo domínio Sentado no trabalho (3,6h/dia). Foram observadas correlações fracas entre os domínios do CS e o tempo de treinamento semanal ($-0,329 < \rho < 0,352$) e as correlações entre os domínios do CS e a experiência variaram de fracas a moderadas ($-0,178 < \rho < 0,425$). O tempo em CS total foi estatisticamente semelhante entre e-atletas universitários com baixo tempo de treinamento diário em comparação aos e-atletas com alto tempo de treinamento diário ($P = 0,570$; $d = -0,31$). O tempo em CS total de e-atletas experientes também foi similar ao de e-atletas universitários com menor experiência ($P = 0,352$; $d = -0,553$). Conclui-se que e-atletas universitários passam uma quantidade de tempo considerável em CS, sobretudo em atividades de lazer e de trabalho. Adicionalmente, o tempo em CS de e-atletas universitários não difere em função do tempo de treinamento diário, nem da experiência do atleta em *eSports*. Por fim, o relacionamento entre o CS e o tempo de treinamento semanal mostrou-se fraco.

PALAVRAS-CHAVE: jogos de vídeo; jogos de computador; atletas; inatividade física; saúde do trabalhador; estilo de vida sedentário.

ABSTRACT

One of the worrying aspects of the health of *eSports* athletes (e-athletes) is sedentary behavior (SB), however, information about SB and the training characteristics of university e-athletes are scarce. Therefore, the objective is to analyze the SB and training characteristics of university e-athletes. This is an associative comparative study with a retrospective and cross-sectional approach. After recruitment through social networks and email invitations directed to *eSports* teams from higher education institutions, 14 e-athletes answered an online questionnaire, composed of three sections: i) sociodemographic characteristics (age and gender); ii) training characteristics (time of experience in *eSport*, time of daily training and type of *games*); and iii) characteristics of sedentary behavior (time per day in the sitting/lying position in different activities). The results showed that the time spent in SB was longer for the Leisure domain

(4.8h/day), followed by the Sitting at work domain (3.6h/day). Weak correlations were observed between SB domains and weekly training time ($-0.329 < \rho < 0.352$) and correlations between SB domains and experience ranged from weak to moderate ($-0.178 < \rho < 0.425$). Time in total SB was statistically similar among college e-athletes with low daily training time compared to e-athletes with high daily training time ($P = 0,570$; $d = -0,31$). The total SB time of experienced e-athletes was also similar to that of less experienced university e-athletes ($P = 0,352$; $d = -0,553$). It is concluded that university e-athletes spend a considerable amount of time in SB, especially in leisure and work activities. Additionally, the time in SB of university e-athletes does not differ as a function of the time of daily training, or the athlete's experience in eSports. Finally, the relationship between SB and weekly training time proved to be weak.

KEYWORDS: video games; computer games; athletes, physical inactivity, occupational health; sedentary lifestyle.

INTRODUÇÃO

Os esportes eletrônicos (*eSports*) são uma modalidade emergente que vêm ocupando o mercado de *games* e atraindo milhões de jovens no mundo¹. Os eventos de *videogame* em nível profissional concorrem com os esportes tradicionais, com requisitos e competições semelhantes¹⁻⁴. O investimento realizado em anos recentes (ex.: patrocinadores, prêmios de alto valor, bolsas de estudo, salários etc.) tem incentivado a excelência atlética nos *eSports*¹, excedendo a ideia de “lazer sério”⁵. O fenômeno de profissionalização na modalidade, com crescente participação de universitários, tem exigido uma rotina exaustiva (treinos físicos, táticos e cognitivos, competições etc.), somada a ambientes inapropriados com postura inadequada, má iluminação e consciência do tempo⁶. Nesse contexto, efeitos prejudiciais psicológicos e fisiológicos podem ocorrer em curto e longo prazo⁷, o que destaca a necessidade da promoção de estilos de vida saudáveis para os atletas de *eSports* (e-atletas)⁸.

Um dos aspectos preocupantes para a saúde dos e-atletas é o comportamento sedentário (CS), uma vez que grande parte do tempo em suas rotinas diárias se passa em posturas sentada e reclinada frente à tela⁹. É sabido que longos tempo de tela e períodos em CS são reconhecidos como fatores de risco para inúmeras doenças crônicas¹⁰⁻¹² e mortalidade por todas as causas¹⁰⁻¹³. Ainda assim, estudos prévios têm reportado alto tempo de tela no treinamento de atletas profissionais australianos (>4h/dia)¹⁴, alemães (>5h/dia)¹⁵, americanos (>6h/dia)¹⁴ e sul-coreanos (>13h/dia)¹⁴. Em adição, um estudo recente apontou risco de síndrome metabólica e obesidade abdominal aumentadas para cada hora de tempo sedentário baseado em tela¹⁶. Contudo, informações acerca do CS e das características do treinamento de e-atletas universitários são escassas, o que justifica pesquisas adicionais.

Diante dos hábitos intrínsecos aos e-atletas, especialmente no cenário dos jogos universitários, é importante a investigação do CS em virtude dos bem-estabelecidos desfechos não saudáveis^{6,8,10-12}. O entendimento sobre a relação entre CS e características do treinamento de e-atletas pode contribuir para a formulação de diretrizes específicas e de ações de promoção da saúde para este grupo. Diante do exposto, questiona-se: existe relação entre CS e características do treinamento de atletas universitários de *eSports*? Portanto, o objetivo é analisar o CS e as características do treinamento dessa população. A hipótese é que existe relação entre CS e características do treinamento de atletas universitários de *eSports*.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do estudo

Foi adotada a estratégia comparativa associativa com enfoque retrospectivo (*ex-post-facto*) e baseada em um delineamento transversal¹⁷, com análise correlacional e comparativa do CS com as características do treinamento de e-atletas universitários. Este estudo seguiu as diretrizes do STROBE¹⁸.

Participantes e aspectos éticos

Participaram do estudo 14 e-atletas universitários do sexo masculino [idade= 22 (5) anos; massa corporal= 74,9 (12,6)kg; estatura= 1,75 (0,007)m]. O recrutamento dos participantes foi realizado por meio de redes sociais e convites por *e-mail* direcionados às instituições de ensino superior que tinham equipes de *eSports*. Foram incluídos e-atletas: a) adultos de ambos os sexos; b) regularmente registrados na Confederação Brasileira do Desporto Universitário; e c) vinculados a equipes universitárias de *eSports*. Foram excluídos os e-atletas: a) com experiência <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 amostral, realizado *a priori*, foi realizado pelo programa G*Power, que requisitou 13 indivíduos, considerando a correlação entre CS e tempo de experiência de $r=0,7$, $\alpha=0,05$, poder $(1-\beta)=0,8$.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (CEP/Facene) sob protocolo CAAE: 55195722.5.0000.5179, seguindo os

requisitos éticos do Conselho Nacional de Saúde, conforme a Resolução nº 466/12 e Ofício Circular nº 2/2021. O estudo atendeu o código de Ética dos Profissionais de Educação Física registrados no Sistema Confef/CREFs, conforme a Resolução Confef nº 307/2015. A participação dos indivíduos foi voluntária, e todos os envolvidos ficaram cientes dos riscos e benefícios do estudo, confirmando a sua anuência de forma eletrônica após a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Foi enfatizada a importância de o participante guardar em seus arquivos uma cópia do TCLE eletrônico.

Instrumentos e procedimentos para coleta de dados

Após contato com equipes de *eSports* de instituições de ensino superior, foi enviado um *link* de acesso a um formulário eletrônico (APÊNDICE B) com tempo de resposta estimado em 20 minutos, cujas respostas foram obtidas somente após o indivíduo concordar voluntariamente em participar do estudo. O formulário contemplou questões em três seções: i) características sociodemográficas; ii) características do treinamento; e iii) características de comportamento sedentário, discriminadas a seguir.

i) características sociodemográficas: idade (anos completos), sexo (M/F), estatura (cm), massa corporal (kg) e cor da pele (branco(a), negro(a), pardo(a), amarelo(a) e indígena).

ii) características do treinamento: tempo de experiência no *eSport* (anos), tempo de treinamento diário (horas) e tipo de *games* (jogos de luta/esportes, *First-Person Shooters* (FPS), *Real-Time Strategy* (RTS), *Multiplayer Online Battle Arena* (MOBA) e *Battle Royale*).

iii) características de comportamento sedentário: tempo por dia na posição sentada/deitada em diferentes atividades (horas)¹⁹. Foram considerados os domínios: “sentado em casa”; “sentado no trabalho”; “lazer”; “TV” e “deslocamento passivo”. O CS total consistiu da soma do tempo em cada um desses domínios. O CS foi considerado como crítico quando o tempo sentado ou deitado assistindo TV foi igual ou superior a 4 horas/dia²⁰.

Análise dos Dados

Dados com distribuição normal (Teste de Shapiro-Wilk) foram descritos por média e desvio padrão (DP). Caso contrário, foram descritos por mediana e intervalo interquartil (IQR).

Dados de variáveis qualitativas foram reportados por frequência absoluta (n) e relativa (%). Para verificar a relação entre CS e o tempo de experiência, foi empregado o coeficiente de Spearman. A comparação entre as categorias do tempo de treinamento diário e da experiência (ambas determinadas pela mediana) foi efetuada pelo teste *t* independente, com processo de reamostragem (bootstrap) para corrigir desvios da normalidade. Os resultados foram apresentados por diagramas do tipo nuvem de chuva²¹. 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 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 14 e-atletas analisados, 13 eram solteiros e a maioria jogava *Battle Royale* (85,7%). O tempo em CS foi maior para o domínio do lazer, seguido pelo tempo sentado no trabalho (Tabela 1). Considerando-se o ponto de corte adotado para um CS crítico, nenhum e-atleta atingiu um tempo sentado ou deitado assistindo TV ≥ 4 horas/dia²⁰.

TABELA 1. Tempo em comportamento sedentário (CS) de atletas universitários de *eSports* em diferentes domínios (n= 14).

Domínio do CS	Geral
Sentado em casa (horas/dia)*	1,1 (1,7)
Sentado no trabalho (horas/dia)	3,6 (3,1)
Lazer (horas/dia)	4,8 (3,0)
TV (horas/dia)*	0,5 (1,4)
Deslocamento passivo (horas/dia)*	0,8 (0,7)
Total (horas/dia)	12,7 (7,7)

Dados apresentados por média (DP) ou *mediana (IQR).

A Tabela 2 apresenta a análise correlacional entre o CS, tempo de treinamento semanal e experiência de atletas universitários de *eSports*. Foram observadas correlações fracas entre os domínios do CS e o tempo de treinamento semanal ($-0,329 < \rho < 0,352$). Por sua vez, as correlações entre os domínios do CS e a experiência variaram de fracas a moderadas ($-0,178 < \rho < 0,425$).

O tempo em CS total foi estatisticamente semelhante entre e-atletas universitários com baixo tempo de treinamento diário em comparação aos e-atletas com alto tempo de treinamento diário ($t = -0,585$; $P = 0,570$; $d = -0,31$) (Fig. 1). O tempo em CS total de e-atletas experientes

também foi similar ao de e-atletas universitários com menor experiência ($t = -0,991$; $P = 0,352$; $d = -0,553$) (Figura 2).

TABELA 2. Análise correlacional entre o comportamento sedentário (CS), tempo de treinamento semanal e experiência de atletas universitários de *eSports* (n= 14).

Domínios do CS	Tempo de treinamento semanal (horas)	Experiência (anos)
Sentado em casa	0,08 [-0,560 a 0,737]	0,169 [-0,514 a 0,635]
Sentado no trabalho	0,039 [-0,571 a 0,659]	0,425 [-0,082 a 0,770]
Lazer	0,352 [-0,283 a 0,868]	-0,178 [-0,633 a 0,413]
TV	-0,206 [-0,719 a 0,466]	0,271 [-0,294 a 0,730]
Deslocamento passivo	-0,329 [0,728 a 0,346]	-0,034 [-0,564 a 0,551]
Total	0,172 [-0,437 a 0,768]	0,265 [-0,349 a 0,701]

Coefficiente *Rho* de Spearman (ρ) [IC95%] obtido por procedimento de reamostragem.

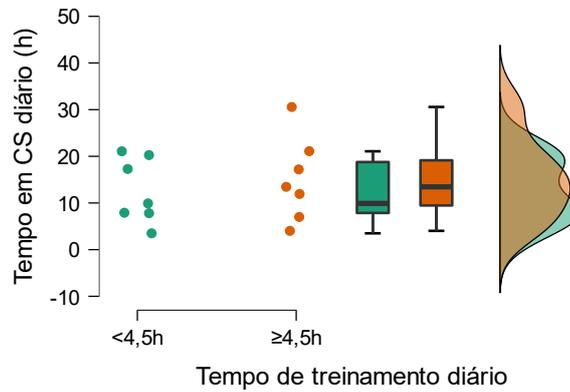


FIGURA 1. Comparação do tempo em comportamento sedentário (CS) entre e-atletas universitários com diferentes tempos de treinamento diário.

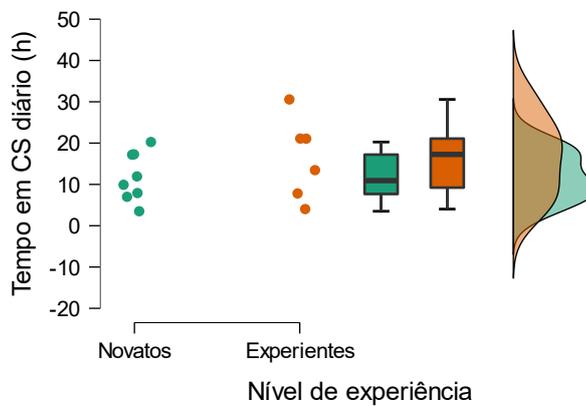


FIGURA 2. Comparação do tempo em comportamento sedentário (CS) entre e-atletas universitários com diferentes níveis de experiência.

O presente estudo analisou o CS e as características do treinamento de atletas universitários de *eSports*. Os principais achados foram i) o tempo em CS foi maior para o domínio “lazer”, seguido pelo domínio “sentado no trabalho”; ii) o tempo em CS no trabalho apresentou moderada correlação com a experiência em *eSports*; iii) o tempo em CS de e-atletas universitários não difere em função do tempo de treinamento diário; e iv) o tempo em CS não difere conforme a experiência do atleta em *eSports*. Assim, a hipótese acerca da relação entre CS e características do treinamento de atletas universitários de *eSports* foi parcialmente aceita.

Ainda que a relação entre o CS e características do treinamento de e-atletas universitários tenham sido pouco explorada, diferentes estudos alertam acerca das consequências dos jogos eletrônicos para a saúde física e psicológica dos jogadores⁹. Nessa direção, o presente estudo destaca a problemática do CS de e-atletas universitários, cujo tempo sentado/reclinado usando dispositivos eletrônicos, especialmente computador e celular no lazer e no trabalho, foi mais elevado. Considerando que a literatura aponta diferentes pontos de corte no domínio da TV^{20,22}, este achado sugere que esses e-atletas devem ser analisados por outros domínios.

Sabe-se que longos períodos em CS aumentam o risco de diversas doenças crônicas¹⁰⁻¹² e de mortalidade por todas as causas¹⁰⁻¹³. Apesar de nosso estudo não identificar alta prevalência de CS, investigações anteriores têm reportado alto tempo em CS^{14,15}, bem como prática de atividade física insuficiente⁹ em e-atletas de diferentes níveis de desempenho. Por exemplo, um estudo recente mostrou que um e-atleta universitário passa 5,5 a 10 h/dia sentado em frente de um computador antes de competições⁶. Assim, considerando a demanda atlética inerente aos jogos eletrônicos, somada ao CS no trabalho/estudo, nosso estudo corrobora com a literatura corrente.

O presente estudo mostrou fraca correlação entre o CS e o tempo de treinamento semanal. Curiosamente, esperava-se que estas variáveis tivessem um relacionamento mais forte, pois a forma que se joga é tipicamente sentada/reclinada frente à tela do computador/TV. Mesmo assim, Rudolf *et al.*¹⁵ também verificaram que, para jogadores de *videogame* e *eSports*, o CS apresentou fraca correlação com o tempo de jogo de *videogame*. Por sua vez, observou-se que quanto maior a experiência em *eSports*, maior o tempo em CS no trabalho. A literatura especializada não tem discutido esse tipo de relacionamento. Contudo, parece que a correlação observada é espúria, e análises mais aprofundadas são sugeridas.

O presente estudo apontou que o tempo de treinamento e a experiência em *eSports* não foram fatores que, estatisticamente, se diferenciaram o tempo total em CS. Apesar disso, ao se observar os gráficos, o tamanho da amostra parece ter influenciado esse resultado.

Considerando os procedimentos adotados, este estudo apresenta algumas limitações. A amostra coletada foi composta exclusivamente por participantes do sexo masculino. Nesse sentido, necessita-se de estudos que abordem e-atletas do sexo feminino. Outra limitação decorre do fato de que nossas medidas foram baseadas em dados autorreferenciados e de caráter retrospectivo²³, o que pode ter algum potencial de viés ou imprecisão, inclusive decorrente do fato de lembrar de eventos passados. Diante do exposto, novos estudos podem ser realizados, observadas as limitações. Destaca-se, ainda, que os e-atletas universitários carecem de cuidados especializados para que um excelente desempenho seja alcançado, preservando-lhes a saúde.

CONCLUSÃO

E-atletas universitários passam uma quantidade de tempo considerável em CS, sobretudo em atividades de lazer e de trabalho. O tempo em CS de e-atletas universitários não difere em função do tempo de treinamento diário, assim como o tempo em CS não diferiu conforme a experiência do atleta em *eSports*. Por fim, o relacionamento entre o CS e o tempo de treinamento semanal mostrou-se fraco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kane D, Spradley BD. Recognizing ESports as a sport. *Sport Journal*. 2017;20:1-9.
2. Cerqueira M, Monteiro D, Travassos B, Machado S. E-Sports: a legitimate sport? *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2020;20(2):I-III.
3. Bányai F, Zsila Á, Griffiths MD, Demetrovics Z, Király O. Career as a professional gamer: gaming motives as predictors of career plans to become a professional esports player. *Front Psychol*. 2020;11:1866.
4. Taylor TL. *Raising the stakes*. London: Mit Press; 2012.
5. Seo Y. Professionalized consumption and identity transformations in the field of eSports. *Journal of Business Research*. 2016;69(1):264-72.
6. 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.
7. Yin K, Zi Y, Zhuang W, Gao Y, Tong Y, Song L, et al. Linking Esports to health risks and benefits: Current knowledge and future research needs. *Journal of sport and health science*. 2020;9(6):485.

8. Chan G, Huo Y, Kelly S, Leung J, Tisdale C, Gullo M. The impact of eSports and online video gaming on lifestyle behaviours in youth: A systematic review. *Computers in Human Behavior*. 2022;126:106974.
9. Kari T, Karhulahti V-M. Do e-athletes move?: a study on training and physical exercise in elite e-sports. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*. 2016;8(4):53-66.
10. 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.
11. Bailey DP, Hewson DJ, Champion RB, Sayegh SM. Sitting time and risk of cardiovascular disease and diabetes: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*. 2019;57(3):408-16.
12. Ekelund U, Tarp J, Steene-Johannessen J, Hansen BH, Jefferis B, Fagerland MW, et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *BMJ*. 2019;366:l4570.
13. Rezende LFM, Sá TH, Mielke GI, Viscondi JYK, Rey-López JP, Garcia LMT. All-cause mortality attributable to sitting time: analysis of 54 countries worldwide. *American journal of preventive medicine*. 2016;51(2):253-63.
14. 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. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):664-77.
15. Rudolf K, Bickmann P, Frobose I, Tholl C, Wechsler K, Grieben C. Demographics and health behavior of video game and esports players in Germany: the esports study 2019. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(6):1870-83.
16. Macías N, Espinosa-Montero J, Monterrubio-Flores E, Hernández-Barrera L, Medina-Garcia C, Gallegos-Carrillo K, et al. Screen-based sedentary behaviors and their association with metabolic syndrome components among adults in Mexico. *Preventing chronic disease*. 2021;18:E95-E.
17. 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.
18. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007;4(10):e296.
19. Cafruni CB, Olinto MTA, Costa JSd, 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.
20. Werneck AO, Baldew S-S, Miranda JJ, Diaz Arnesto O, Stubbs B, Silva DR. Physical activity and sedentary behavior patterns and sociodemographic correlates in 116,982 adults

from six South American countries: the South American physical activity and sedentary behavior network (SAPASEN). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2019;16(1):1-11.

21. Allen M, Poggiali D, Whitaker K, Marshall T, van Langen J, Kievit R. Raincloud plots: a multi-platform tool for robust data visualization [version 2; peer review: 2 approved]. *Wellcome Open Research*. 2021;4(63).

22. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 1996;150(4):356-62.

23. Portney LG. *Foundations of clinical research: applications to evidence-based practice*. 4^a ed. Philadelphia: FA Davis; 2020.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezado(a) participante,

Convido-o(a) a participar da pesquisa “**COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E CARACTERÍSTICAS DO TREINAMENTO DE ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE eSPORTS: UM ESTUDO EX-POST-FACTO**”, a ser realizada por meio da plataforma *onlineGoogle Formulários* pelo graduando em Educação Física Mikael William Avelino da Silva (Assistente de pesquisa), sob orientação do Prof. Ms. Leonardo dos Santos Oliveira (Pesquisador Responsável). O objetivo do estudo é analisar a relação entre o comportamento sedentário e as características do treinamento de atletas universitários de eSports. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: você responderá um questionário eletrônico composto por três seções, em que serão perguntadas características sociodemográficas (idade, estatura, massa corporal, cor da pele, estado civil e sexo), características do treinamento (ex.: tempo de experiência no eSport, tempo de treinamento diário e tipo de games) e características de comportamento sedentário (tempo por dia na posição sentada/deitada em diferentes atividades). 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, 20 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 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 ao comportamento sedentário e, de forma geral, seu desempenho profissional em relação aos demais e-atletas participantes do estudo.

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 qualquer esclarecimento adicional, ou diante de qualquer dúvida, você poderá solicitar informações ao pesquisador responsável¹. Também poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE². Este termo deverá ser preenchido digitalmente e uma cópia será encaminhada para o e-mail fornecido pelo senhor(a).

João Pessoa, ____ de _____ de 2022.

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

Rubrica do pesquisador:



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.

¹Pesquisador Responsável: Leonardo dos Santos Oliveira – Endereço: Rua Rejane F. Correia, 237. Telefone: (83) 9 9836-5731 - e-mail: leosoliveira@uol.com.br (Horário para atendimento: 8-17h).

²Comitê 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



Rubrica do pesquisador:

APÊNDICE B — FORMULÁRIO ELETRÔNICO (eSPORTS)

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

Características do treinamento

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)

Quanto tempo você pratica esportes eletrônicos? (anos) *

Comportamento Sedentário

Na última semana, quanto tempo por dia você ficou sentado/deitado(a) utilizando o computador, tablet ou celular em casa para estudar/trabalhar? *

<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"/> ≥ 11 horas ou mais						

Na última semana, quanto tempo por dia você ficou sentada/deitada assistindo à televisão? *

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo\$
<input type="radio"/> ≤ 20 minutos						
<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"/> ≥ 11 horas ou mais						

Na última semana, quanto tempo por dia você ficou sentada/deitada no carro? *

<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"/> ≥ 11 horas ou mais						

Na última semana, quanto tempo por dia você ficou sentada/deitada no carro? *

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo\$
<input type="radio"/> ≤ 20 minutos						
<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"/> ≥ 11 horas ou mais						

Na última semana, quanto tempo por dia você ficou sentada/deitada no trem? *

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo\$
---------	-------	--------	--------	-------	--------	-----------

<input type="radio"/> 7 horas						
<input type="radio"/> 8 horas						
<input type="radio"/> 9 horas						
<input type="radio"/> 10 horas						
<input type="radio"/> ≥ 11 horas ou mais						

Na última semana, quanto tempo por dia você ficou sentada/deitada no trabalho? *

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo\$
<input type="radio"/> ≤ 20 minutos						
<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"/> ≥ 11 horas ou mais						

Na última semana, quanto tempo por dia você ficou sentada/deitada no curso, colégio ou faculdade?

*

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo\$
---------	-------	--------	--------	-------	--------	-----------

