UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Atividade Física – PPGCAF

BRUNO LIMA MEDEIROS

ASSOCIAÇÕES ENTRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA, ANSIEDADE E O ESTADO DE HUMOR EM ATLETAS DE ESPORTES ELETRÔNICOS

Niterói

2024

BRUNO LIMA MEDEIROS

ASSOCIAÇÕES ENTRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA, ANSIEDADE E O ESTADO HUMOR EM ATLETAS DE ESPORTES ELETRÔNICOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Atividade Física, da Universidade Salgado de Oliveira, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Atividade Física. Área de Concentração: Aspectos Biodinâmicos e Socioculturais da Atividade Física Linha de Pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física. Projeto de Pesquisa (do Orientador): Prof. Dr. Aldair José de Oliveira

Orientador: Prof. Dr. Aldair José de Oliveira

Niterói
2024

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

M488

Medeiros, Bruno Lima.
Associações entre a prática de atividade física, ansiedade e o estado de humor em atletas de esportes eletrônicos. / Bruno Lima Medeiros. -- Niterói, RJ, 2024.
xiv, 1-119p. il.; color, tabs.
Numeração da publicação: [i] – xiv, 1-119p].
Referência(s): P. 65-86.
Apêndice(s): P. 87-119.

Orientador: PhD. Aldair José de Oliveira.
Dissertação (Mestrado em Ciências da Atividade Física) – Universidade Salgado de Oliveira, 2024.

1. Jogos eletrônicos - Competição. 2. Exercício físico. 3. Jogos eletrônicos – Saúde mental. I. TÍTULO.

CDD 794.8

Elaborado pela Biblioteca Universo Niterói, com os dados fornecidos pelo (a) autor (a), sob a responsabilidade de Sirléia Rodrigues de Mattos - CRB-7/5230.

FOLHA DE APROVAÇÃO

BRUNO LIMA MEDEIROS

"ASSOCIAÇÕES ENTRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA, ANSIEDADE E O ESTADO DE HUMOR EM ATLETAS DE ESPORTES ELETRÔNICOS."

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Atividade Física da Universidade Salgado de Oliveira, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências da Atividade Física, aprovada no dia 16 de abril de 2024 pela banca examinadora, composta pelos professores:

gov.br Documento assinado digitalmente
ALDAIR JOSE DE OLIVEIRA
Data: 06/05/2024 08:57:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Aldair José de Oliveira
Professor do PPG em Ciências da Atividade Física da Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO)

gov.br Documento assinado digitalmente
SIDNEI JORGE FONSECA JUNIOR
Data: 20/04/2024 17:37:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Sidnei Jorge Fonseca Junior
Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Prof. Dr. Bruno Ribeiro Ramalho de Oliveira
Professor do PPG em Ciências da Atividade Física da Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO)

Dedico o presente trabalho a todas as pessoas que me auxiliaram e me incentivaram a estudar e progredir para meu conhecimento! Por me escutarem e darem forças a suportar decisões difíceis que tive de tomar para chegar até o lugar que estou hoje! A sociedade depende das pessoas, e eu, por sorte, possuo ótimas por perto.

AGRADECIMENTO

Gostaria de expressar nesse momento a minha gratidão e agradecimento a todos que fizeram parte desse processo de amadurecimento e empreitada científica. As pessoas são nossa maior munição para o desenvolvimento da sociedade integra e relevante, a interação social é essencial, e disso eu não posso reclamar.

Aos meus pares quero iniciar agradecendo aos que foram essenciais para eu chegar até o presente momento. Primeiramente agradecer todo apoio dos meus pais, Albaniza e José, que sempre fortaleceram e supriram todas as necessidades que precisei para prosseguir, estudado e chegar aqui, os quais abdicaram de muitas coisas para que ocorresse esse momento, muito obrigado!

Ao Professor Aldair, meu orientador, que me acolheu de braços aberto e sempre disposto a me ajudar e fornecer total suporte teórico para alcançar as metas estabelecemos juntos! É um orientador ímpar na minha de um aluno, muito obrigado!

Aos meus colegas de laboratório, nesse ambiente pude presenciar diversas mecânicas não vistas por mim em espaço acadêmico, e o LABSAFE me proporcionou um local de aprendizagem e de interação para que isso ocorresse! Uma menção especial aos meus amigos, Lucas Raphael e Wesley do Vale, que me auxiliaram de forma mais próxima, obrigado caros!

À Bruna Bisineli, minha namorada, que suportou muitas adversidades ao meu lado, sempre me auxiliando e incentivando, vivenciando bons e maus momentos aos meu lado desde a graduação, meus sinceros agradecimentos, obrigado Bru!

Aos meus amigos em geral, no qual me auxiliaram de forma direta ou indireta, principalmente, em questões emocionais durante esse processo, em especial a galera do RPG, obrigado!

Ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Atividade Física e a Universidade Salgado de Oliveira pela bolsa, fator essencial para que eu ingressasse no programa de mestrado, obrigado! E aos professores do presente programa, ótimos profissionais que auxiliaram na construção de um pensamento mais crítico e cientifico no decorrer do desenvolvimento e construção deste estudo, e a presente banca, muito obrigado!

“Seja leal ao que importa”

Arthur Morgan – Red Dead Redemption 2

MEDEIROS, Bruno L. Associações entre a prática de atividade física, ansiedade e o estado de humor em atletas de esportes eletrônicos. Dissertação (Mestrado em Ciências da Atividade Física). Universidade Salgado de Oliveira, Niterói, 2024.

RESUMO

O crescimento e popularidade dos esportes eletrônicos chamam a atenção para a saúde de seus atletas, tendo em vista a particularidade de sua demanda ocupacional. A prática irregular de atividade física e a prática competitiva podem estar associados a ansiedade, depressão e estresse, sendo fatores prejudiciais à vida desses atletas. É possível que a prática regular de atividade física possa gerar benefícios à saúde dos seus praticantes. O objetivo deste trabalho é investigar as possíveis associações entre a prática de atividade física, ansiedade e o estado de humor nesses atletas profissionais de esportes eletrônicos e buscar diferenças entre os tipos de jogos que eles competem. Para isso, foi realizado um estudo observacional transversal com 34 atletas de esportes eletrônicos, utilizando os questionários IPAQ, CSAI-2r e BRUMS de forma digital. Em relação ao atleta ser ativo ou inativo fisicamente não foram encontrados resultados significantes, porém quando a análise ocorreu para tipo de jogo, os participantes que disputam nos jogos MOBA tiveram desempenhos negativos no estado de humor e na ansiedade. Conclui-se que o tipo de jogo influencia nos aspectos de ansiedade e no estado de humor dos atletas de Esportes Eletrônicos. É necessário abranger a área de para essa temática, abordando outras características dessa população e atentar para as divisões dos jogos, pois cada um parece ter suas particularidades.

Palavras-chave: Jogos eletrônicos; Competição; Exercícios físicos; Estado de saúde; Educação física.

MEDEIROS, Bruno L. Associations between the practice physical activity, anxiety and mood in electronic sports athletes. Dissertation (Master's in Physical Activity Science). Salgado de Oliveira University, Niterói, 2024.

ABSTRACT

The growth and popularity of electronic sports draws attention to the health of its athletes, given the particularity of their occupational demand. Irregular physical activity and competitive practice can be associated with anxiety, depression and stress, being harmful factors in the lives of these athletes. It is possible that the regular practice of physical activity can generate health benefits for those who practice it. The objective of this work is to investigate the possible associations between the practice of physical activity, anxiety and mood in these professional electronic sports athletes and look for differences between the types of games they compete in. To this end, a cross-sectional observational study was carried out with 34 electronic sports athletes, using the IPAQ, CSAI-2r and BRUMS questionnaires digitally. In relation to the athlete being physically active or inactive, no significant results were found, however when the analysis took place for the type of game, participants who compete in MOBA games had negative performances in terms of mood and anxiety. It is concluded that the type of game influences the aspects of anxiety and mood of Electronic Sports athletes. It is necessary to cover the area of this theme, addressing other characteristics of this population and paying attention to the divisions of games, as each one seems to have its particularities.

Keywords: Electronic games; Competition; Physical exercises; Health condition; Physical education.

LISTA DE ABREVIATURAS

AOE2- Age of Empires 2

BASIC– Beginner’s All-purpose Symbolic Instruction Code

BR- Battle Royale

BRUMS- Escala de Humor de Brunel

CCG- Collectible Card Games

COD- Call of Duty

COVID-19- Coronavirus disease 2019

CR- Clash Royale

CSAI- 2- Competitive State Anxiety Inventory

CSGO- Counter-Strike: Global Offensive

DOTA2- Defense of the Ancients 2

ENIAC- Electronic Numerical Integrator and Computer

FPS- First Person Shooter

HOS- Heroes of Storm

HS- Hearthstone

IPAQ- Questionário internacional de atividades físicas

LOL- League of Legends

MIT- Massachusetts Institute of Technology

MOBA- Multiplayer Online Battle Arena

MTG- Magic the Gathering

OMS- Organização Mundial da Saúde

OW- Overwatch

PUBG- Player Unknown’s Battlegrounds

RTS- Real-Time Strategy

SC2- StarCraft 2

SCAT- The Sport Competition Anxiety Test

STAGE- Simulation of Total Atomic Global Exchange

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

AFC- Atividade física de caminhada

AFM- Atividade física moderada

AFV- Atividade física vigorosa

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Computador que reproduz o jogo Nim 15

Figura 2: O jogo OXO 16

Figura 3: Brown Box 17

Figura 4: Fliperama do jogo Space Invaders 18

Figura 5: Console Atari 2600 19

Figura 6: Tela inicial do jogo Super Mario Bros. 20

Figura 7: Console portátil Game Boy 21

Figura 8: O jogo Mortal Kombat 22

Figura 9: A capa do jogo The Legend of Zelda: Ocarina of Time 23

Figura 10: O jogo The Sims 24

Figura 11: Capa do jogo Wiifit 25

Figura 12: Capa do jogo Minecraft 26

Figura 13: Foto do jogo The last of us 27

Figura 14: Foto do campeonato mundial de lol 28

Figura 15: Jogo Fortinite 29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação dos jogos eletrônicos 31

Tabela 2: Analise descritiva da idade dos participantes em geral e dividida por tipo de jogo e AF 50

Tabela 3: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos inativos e ativos na AFC em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança 50

Tabela 4: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos inativos e ativos na AFM em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança 51

Tabela 5: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos inativos e ativos na AFV em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança 51

Tabela 6: Coeficientes de regressão e erros de estimativa a partir de regressões lineares da interação entre os jogadores inativos e ativos fisicamente sobre humor, ansiedade e autoconfiança 52

Tabela 7: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos jogadores de MOBA e FPS em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança 54

Tabela 8: Coeficientes de regressão e erros de estimativa a partir de regressões lineares da interação entre os jogadores de MOBA e FPS sobre humor, ansiedade e autoconfiança 55

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA 4
1.2 OBJETIVO GERAL 6
1.2.1 Objetivos Específicos 6
1.3 HIPÓTESE 7
2 REFERENCIAL TEÓRICO 7
2.1 A ATIVIDADE FÍSICA, O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E SUAS LIGAÇÕES 7
2.2 DA LINHA DO TEMPO DOS JOGOS ELETRÔNICOS A GÊNESE DOS ESPORTES ELETRÔNICOS 13
2.3 A CARACTERIZAÇÃO DOS ESPORTES ELETRÔNICOS E SEUS POSSÍVEIS IMPACTOS NA SAÚDE DE SEUS ATLETAS 32
2.4 O HUMOR E A ANSIEDADE NOS ESPORTES ELETRÔNICOS 38
3 MÉTODOS 45
3.1 PARTICIPANTES E ASPECTOS ÉTICOS 45
3.2 PROCEDIMENTO 46
3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS 47
3.3.1 Questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) 47
3.3.2 Competitive State Anxiety Inventory (CSAI- 2R) 47
3.3.3 Escala de Humor de Brunel (BRUMS) 48
3.4 TRATAMENTO ESTATÍSTICO 48
4 RESULTADOS 50
5 DISCUSSÃO 55
6 CONCLUSÃO 62
REFERÊNCIAS 64
APÊNDICE A: Questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) versão curta 86
APÊNDICE B: *Competitive state anxiety inventory* (CSAI- 2R) 89
APÊNDICE C: Escala de humor de brunel (BRUMS) 90
APÊNDICE D: Script utilizado no R para o desenvolvimento das análises estatísticas 91

1 INTRODUÇÃO

A atividade física é fundamental para uma vida saudável e está inserida no cotidiano das pessoas. Sua definição é dada como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos, resultando em gasto energético acima dos níveis de repouso ou basais (Caspersen; Powell; Christenson, 1985). A atividade física está inserida no cotidiano da sociedade, desde questões básicas como subir escadas, passear com o cachorro ou tarefas domésticas, como no âmbito direcionado para práticas esportivas ou lazer de forma opcionais, tais como academias de musculação, logradouros para esportes ou até mesmo corrida nas ruas.

A prática regular de atividade física é indicada a todos por questões de melhora na saúde, a sua constância oferece melhorias na vida de seus praticantes. É observado melhoras na qualidade de vida de quem a realiza, além da prevenção do desenvolvimento de enfermidades como diabetes tipo 2, doenças cardíacas, alguns tipos de câncer, gerando maior longevidade na vida dessas pessoas (Friedenreich; Ryder-Burbidge; Mcneil, 2021; Kyu *et al.*, 2016; Mctiernan *et al.*, 2019; Mok *et al.*, 2019; Pescatello *et al.*, 2019; Soares-Miranda *et al.*, 2016). Além de proporcionar benefícios físicos, também é importante observar o incremento aos efeitos positivos na saúde mental, que está ligada ao aumento da concentração, redução de estresse, fadiga mental, frustração e redução de depressão futura (Organização Mundial da Saúde, 2020; Physical Activity And Mental Health, 2022; Harvey *et al.*, 2018; Piercy *et al.*, 2018; Schuch *et al.*, 2018; Tandon *et al.*, 2021).

A redução na prática de atividade física pode ocasionar perda desses benefícios, pois o desenvolvimento tecnológico está facilitando a vida moderna nas atividades de trabalho, alimentação, transporte e entretenimento, ocasionando alterações nas práticas de atividade física. É possível utilizar aparelhos tecnológicos para realizar diversas atividades,

entre elas o trabalho. O uso dos computadores e celulares para prática laboral é frequente nos dias atuais, mas as pessoas necessitam entender que esse processo é de cunho sedentário, aumentando consideravelmente essa característica, que são definidas por atividades em posições sentado ou deitado com gasto energético baixo, que em sua maioria ocorre com a utilização desses equipamentos (Bames, 2012; Barr-Anderson; Sisson, 2012). Caracterizado como um comportamento sedentário, o tempo de tela é descrito como a quantidade de tempo que um indivíduo passa em frente a um dispositivo eletrônico, como por exemplo, assistir televisão, usar celulares, computadores, videogames ou outros aparelhos com tela (Foley *et al.*, 2011; Lajous *et al.*, 2009; Mota; Ribeiro; Santos, 2009; Must *et al.*, 2007; Smith *et al.*, 2010; Vasconcellos; Anjos; Vasconcellos, 2013).

Uma dessas atividades de cunho sedentário é a prática de jogos eletrônicos, tendo em vista que possui propriedades de comportamentos sedentários e tela envolvidos na sua prática. No contexto histórico os jogos eletrônicos eram vistos como lazer e recreação, mas hoje estão tomando grandes proporções profissionais (Bányai *et al.*, 2019). Por conta dessa profissionalização o termo “Jogo Eletrônico” teve que ser revisto e surge o conceito de “Esporte Eletrônico”, tendo em vista características esportivas que é determinada pela presença de regras fixas, órgão oficial, atividade competitiva, sistemas, avaliação, regras, transmissão, possíveis recompensas para seus atletas e estão dispostos em diversos gêneros, como estratégia, ação, luta, esporte ou jogos de tiro, também pode ser chamado de ciberesporte, esporte virtual e jogos competitivos (Giakoni-Ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022; Funk; Pizzo; Baker, 2018; Jenny *et al.*, 2017).

Os esportes eletrônicos podem ser chamados de *e-Sports,* como é mundialmente conhecido, mas são nomenclaturas diferentes para o mesmo conceito. A popularização desse esporte ocorreu por volta dos anos 2000 e seu impacto é maior entre os jovens que buscam a profissionalização com seus jogos preferidos (Griffiths, 2017; Faust; Meyer; Griffiths, 2013).

O crescimento ocorreu não só de forma popular e financeira, nessa vertente esportiva os números são enormes, a empresa *Newzoo* publicou em seu relatório de mercado que o número de jogadores alcançará 3,38 bilhões de jogadores ao redor do mundo e a indústria dos jogos produzirá uma receita entorno de 187 bilhões de dólares, além de estimar que no ano de 2026 a possível receita será de 214 bilhões de dólares (Newzoo Global Esports e Live Streaming Market Report | Free Version, 2023).

A profissionalização do esporte eletrônico ainda é recente, porém os jogadores que atuam em âmbito profissional são exigidos da mesma forma que profissionais de outros esportes, existem cobranças por resultados, tempo e níveis altos de treinamento. Essa carreira exige que seu trabalhador esteja apto aos desafios que podem surgir, como lesões por repetição de movimentos, estresse, pressão e horários de treinamento rigorosos (Kari; Karhulahti, 2016; Cerqueira *et al.*, 2020; Giakoni-Ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022; Wagner, 2006). O treinamento desse público é caracterizado pelo alto uso de computadores, videogames ou celulares, que por consequência incidem em uma exposição elevada ao tempo de tela. Essa rotina de treino pode ultrapassar 4 a 5 horas diárias, ocasionando um aumento substancial em seu comportamento sedentário, o que pode dificultar a prática de atividade física por questões de tempo, cansaço, estresse, fadiga ou até mesmo incompatibilidade de horário (Cerqueira *et al.*, 2020; Hemphill, 2005; Jonasson; Thiborg, 2010; Kari; Karhulahti, 2016).

Visto que são práticas inerentes a profissionalização, como em qualquer outro esporte, as suas competições geram certo nível de ansiedade em seus participantes, que é uma condição caracterizada pelo nervosismo, apreensão e preocupação excessiva causado por resposta psicofisiológica (Ford *et al.*, 2017; Salleh *et al.*, 2021). A ansiedade pode ser expressa por característica pelo âmbito cognitivo, no qual são apreensões, pensamentos de preocupação e pensamentos negativos ou a ansiedade somática que diz respeito a alteração

mais visual, sudorese elevada, comportamento de inquietação e roer unhas, por exemplo (Fortes *et al.*, 2017; Ford *et al.*, 2017; Weinberg; Gould, 2023). Além da ansiedade, ainda estão presentes as mudanças de humor decorrente do ambiente competitivo. O humor é definido como um conjunto de sentimentos e sensações efêmeras, de longo prazo, que possuem baixa intensidade, envolvendo mais de uma emoção que podem ser agradáveis ou desagradáveis (Lane; Terry, 2000; Salleh *et al.*, 2021), logo pode haver essa oscilação de humor em decorrência do exercício do seu trabalho.

O âmbito esportivo pode alterar tanto a ansiedade quanto o humor dos seus profissionais e pesquisas feitas com *Competitive State Anxiety Inventory* e a Escala de Humor de Brunel são questionários que podem compreender melhor como se comporta essas vertentes na competição, pois respectivamente avaliam a ansiedade no contexto multidimensional e o estado de humor desses atletas.

Em síntese, é essencial buscar informações a respeito das características proporcionados aos trabalhadores dessa nova profissão e investigar as associações entre a frequência de atividade física, ansiedade e alteração de humor dessa população. Levando em consideração que a prática regular de atividade física propicia efeitos benéficos para seus atuantes, os competidores dessa prática possuem características específicas, que podem impactar na prática de atividade física, na ansiedade e no humor.

1.1 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA

O cenário de esporte eletrônico está cada vez maior e aumentando sua relevância no mundo, a plataforma *Newzoo* disponibilizou de forma gratuita o *Global Games Market Report*, em agosto de 2023, no qual trouxe de estimativa até o final de 2023 um número 3,4 bilhões como praticantes de jogos eletrônicos, um aumento de 6,3% em relação a 2022 (Newzoo Global Esports e Live Streaming Market Report | Free Version, 2023).

Esse número de praticantes demonstra que o mercado está em crescimento e é possível antecipar a extensão do número de profissionais envolvidos nessa área, o qual traz maior atenção, importância e visibilidade em estudar essa temática. Por ser uma área de estudo relativamente nova conta com poucos estudos e se faz necessária maiores estudos para gerar conhecimento e contribuir com informações nessa lacuna na literatura.

Sendo um esporte de alto rendimento, a sua prática laboral exige interações rígidas com sua rotina que pode comprometer e alterar a saúde desses profissionais, logo é importante criar estudos para buscar essas informações no âmbito esportivo. Exemplos são estudos de Tang e Fox (2016) que em sua pesquisa buscaram determinar os traços de personalidade e variáveis relacionadas aos jogos e o estudo de Pluhar *et al.* (2019) no qual teve por objetivo diagnósticos sobre a saúde mental, entre eles a ansiedade, dos participantes e entender suas motivações nos jogos.

É importante ressaltar que esse esporte possui características de cobrança por resultados e níveis altos de treinamento como qualquer outro esporte, o que pode ocasionar interações negativas a sua saúde e está acentuada com a carga elevada de comportamento sedentário, logo se faz necessário investigações a respeito do tema (Kari; Karhulahti, 2016; Cerqueira *et al.*, 2020; Giakoni-Ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022; Wagner, 2006; Weinberg; Gould, 2017; Rudolf *et al.*, 2020).

Com o cenário atual de popularização dos esportes eletrônicos a partir dos anos 2000, a sua relevância é expressiva em números de praticantes e financeiramente, trazendo fatores

importantes que justificam a sua pesquisa, pois com diversos tipos de jogos abarca grande número de pessoas envolvidas nesse cenário, trazendo maior representatividade na pesquisa com o atual tema, principalmente entre os mais jovens (Bányai *et al.*, 2019; Faust; Meyer; Griffiths, 2013; Giakoni-Ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022; Griffiths, 2017).

Esse público está associado a uma profissão que necessita do consumo elevado de tempo de tela e comportamento sedentário, o que já traz possíveis consequências a sua saúde, além de estarem atrelados ao alto rendimento que pode comprometer sua saúde dos seus praticantes em outros aspectos. Nesse sentido, o presente estudo objetiva investigar as possíveis associações entre a frequência de atividade física e a saúde mental em atletas profissionais de Esportes Eletrônicos. Desta forma, torna-se central e necessário conduzir investigações sobre o tema em questão, buscando compreender as possíveis associações entre a frequência de atividade física e a saúde, nessa pesquisa em especifico na ansiedade e o estado de humor dessa população.

1.2 OBJETIVO GERAL

Investigar as possíveis associações entre a prática de atividade física, ansiedade e o estado de humor em atletas de Esportes Eletrônicos e diferenças de acordo com tipo de jogo.

1.2.1 Objetivos Específicos

● Investigar as possíveis associações entre a frequência prática de atividade física e ansiedade dos participantes de acordo com tipo de jogo;

● Investigar as possíveis associações entre a frequência prática de atividade física e o estado de humor dos participantes de acordo com tipo de jogo.

1.3 HIPÓTESE

A atividade física desenvolve uma série de fatores positivos a saúde de seus praticantes, tanto no âmbito físico quanto no mental. Entre os elementos benéficos a redução nos níveis de ansiedade e aumento nos fatores para desenvolver humor positivo. A hipótese é que os atletas de esportes eletrônicos possuam uma melhora na ansiedade e no estado de humor em relação a prática adequada na sua frequência de atividade física. Além disso, existe uma hipótese associada a diferentes resultados nos componentes investigados em relação ao tipo de jogo praticado pelos atletas de Esportes Eletrônicos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A ATIVIDADE FÍSICA, O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E SUAS LIGAÇÕES

A vida humana mudou muito no decorrer do tempo, a caça de alimentos e longas caminhadas eram atividades cruciais para o seu desenvolvimento. A atividade física e o trabalho sempre estiveram presentes na vida da população, inicialmente como forma de sobrevivência, ligada as necessidades básicas dos humanos (Carvalho, 2019), aonde os transportes ocorriam através dos humanos ou animais e a atividade física era mais utilizada e consequentemente o seu nível maior na população (Walker; Walker; Adam, 2003).

O desenvolvimento tecnológico veio para facilitar as tarefas cotidianas das pessoas e na revolução industrial não diferiu. Neste contexto, no século XVIII houve um grande impacto na forma de vida em questões sociais, políticas e econômicas (Hobsbawm, 2010). Essa evolução ocasionou maior automatização das indústrias fabris, aprimoramento dos

maquinários e uma série de progressos no processo produtivo, de modo que todo esse processo contribuiu para as indústrias em geral, revolucionando a capacidade produtiva inglesa (Lima; Neto, 2017). Houve um aumento na migração da população do campo para a cidade, tendo em vista o crescimento das fábricas, gerando maior industrialização, consequentemente, diminuindo o esforço físico nas suas funções e aumentando a automatização dos serviços (Marx; Engels, 1998). Essa automatização e o aumento dos meios de produção industriais gerou na população uma diminuição em sua atividade física e aumento de trabalho nos ambientes industriais.

Atualmente o cenário não difere dos aspectos históricos citados, pois a tecnologia influencia diretamente na prática de atividade física. O nível de atividade física está tão baixo que a OMS incentivou os países a desenvolverem programas e políticas para atingir e manter os níveis de atividade física (Bull *et al.*, 2020). Um estudo realizado entre os anos de 2001 até 2016 com aproximadamente 2 milhões de pessoas de todo o mundo demonstrou que mais de 1/4 das pessoas não alcança a prática adequada de atividade física (Guthold *et al.*, 2018) e em outro estudo realizado com 1,6 milhões de escolares de 11 a 17 anos em 2016, foi computado que 81% dos participantes eram insuficientemente ativos (Guthold *et al.*, 2020). A inatividade física pode ocorrer por diversos motivos, mas o contexto da tecnologia exerce uma parcela de culpa no aumento da inatividade física na realidade em todo mundo, estando presente no cotidiano da sociedade, tanto para o trabalho como para o lazer.

A partir dos anos 90, houve o surgimento de diversas tecnologias que revolucionariam a forma de interação na sociedade, uma delas foi o uso constante de computadores e internet, sendo assim, remodelando o comportamento humano em relação aos seus pares (Fortim *et al.*, 2013, Addenbrooke, 2015). Na contemporaneidade a sociedade é marcada por diversas transformações, entre elas encontra-se o desenvolvimento tecnológico e suas variedades que geram mudanças nas estruturas sociais, econômicas e nas relações interpessoais, a vista disso,

contribuindo na cultura de virtualidade (Braga; Brescia; Dantas, 2023; Castells, 1999). Os aparelhos digitais e a internet são exemplos dessa tecnologia que modificou o cotidiano das pessoas e atualmente são indispensáveis na vida em sociedade, levando em consideração que diversos aspectos da atualidade estão relacionados com a internet, desde simples informações até à divulgações mais complexas.

O alto uso dessas tecnologias de forma recorrente na vida possui suas desvantagens e sua ampla utilização traz aspectos negativos. Estudos mostram que desde meados do século XX o comportamento sedentário está aumentando cada vez mais (Patterson *et al.*, 2018; Dustan *et al.*, 2010; Brownson; Boehmer; Luke, 2005), a realização de atividades com teor tecnológico gera aumento do comportamento sedentário, comprometendo a prática de atividade física. Outro agravante que ocorreu nos últimos anos foi a própria pandemia da COVID-19, no qual impactou diretamente a prática de atividade física, principalmente em períodos de distanciamento e isolamento social, com o fechamento de logradouros propícios para a prática de atividades esportivas através de decretos norteados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Croda; Garcia, 2020; Zhu *et al.*, 2020). Porém, a tecnologia digital acabou auxiliando na proliferação de informações e medidas de prevenção, dito isso, foi aliada na manutenção das regras estabelecidas pela OMS, além de prover informações do mundo para as sociedades, as tecnologias digitais possuem esse poder de proporcionar benefícios nas áreas da saúde, educação, medicina e comunicação através da sua comunicação (Castells, 2017).

A pandemia impactou negativamente a alimentação, prática de atividade física, aumentando o comportamento sedentário e o tempo diário sentado (Ammar *et al.*, 2020; Bertrand *et al.*, 2021). As restrições podem ter influenciado tais mudanças, mesmo com o intuito de preservar a vida, porém, vale ressaltar a importância de realização de atividades físicas para a saúde de todos mesmos se realizado em ambientes domiciliares (OMS, 2020,

2022a). As recomendações de isolamento social da OMS proporcionaram um aumento do tempo em ambientes digitais/virtuais no cotidiano das pessoas, mesmo que não diretamente. A sociedade aderiu a criação de ambientes virtuais a partir de equipamentos que a proporcionem e dedica grande parte do seu tempo nessas atividades como, assistir televisão ou utilizando internet em seus computadores (Ludwig; Gortmaker, 2004; Vasconcellos; Anjos; Vasconcellos, 2013). Desde os primórdios a sociedade tende a aprimorar sua qualidade de vida utilizando aparatos tecnológicos (Rocha *et al.*, 2020). Porém, o uso excessivo dos meios digitais pode levar a problemas de saúde, além do aumento do comportamento sedentário, que pode ser prejudicial para os indivíduos que o consomem em excesso.

O tempo de tela é um dos possíveis comportamentos sedentários, e a criação de novas tecnologias podem contribuir para o seu aumento. O tempo de tela pode ser categorizado como a soma do tempo utilizando um aparelho digital com tela, entre eles estão assistir televisão ou fitas de vídeo, jogar videogames ou jogos eletrônicos, usar o computador, majoritariamente realizadas sentadas ou deitadas (Foley *et al.*, 2011; Lajous *et al.*, 2009; Mota; Ribeiro; Santos, 2009; Must *et al.*, 2007; Smith *et al.*, 2010; Vasconcellos; Anjos; Vasconcellos, 2013). Por ser um tipo de comportamento sedentário, o tempo de tela elevado pode provocar alterações na saúde do seu praticante, entre elas o desenvolvimento de sobrepeso. O tempo caracterizado pelos autores não é bem esclarecido, o número de horas para possíveis desenvolvimentos de características negativas pode ser a partir de duas horas (Garmy *et al.*, 2014; Jelastopulu *et al.*, 2012; Kyu *et al.*, 2016; Sisson *et al.*, 2011; Tremblay *et al.*, 2011) ou maior que quatro horas (Pitanga *et al.*, 2016).

Atividades com utilização de tela estão ocorrendo em toda sociedade, atualmente é difícil encontrar indivíduos inseridos nos seus meios sem a utilização de algum equipamento eletrônico que não contribua para o aumento do seu tempo de tela. Um estudo dos EUA constatou o aumento do comportamento sedentário ao longo da adolescência (Kandola *et al.*,

2020), logo é possível compreender que no decorrer da adolescência o tempo de tela é aumentado e consequentemente gera maior comportamento sedentário nessa população em específico.

Uma das possíveis atividades caracterizadas no conceito de tempo de tela são os jogos eletrônicos, que podem ocorrer nos seus celulares, computadores e videogames. A prática elevada de atividades compreendidas no tempo de tela, pode influenciar negativamente a prática de atividade física e consequentemente, aumentar o comportamento sedentário. Na pesquisa de Roman-Viñas *et al.* (2016) relatou que apenas 32% dos jovens dos EUA relataram utilizar menos de 2 horas por dia de tempo de tela, no qual mostra a enorme quantidade de adolescentes que estão com seu nível de tempo de tela elevado. Outros estudos realizam recomendações para prática de atividade física de jovens ao menos 60 minutos de atividade física diárias e limitem o seu tempo de tela (Jerome *et al.*, 2022; US Department of Health and human services *et al.* 2018).

A própria OMS propõe um mínimo de tempo recomendável de atividade física para a população, porém, uma grande parcela da população não cumpre. Fatores culturais e sociodemográficos podem estar relacionados à não prática de atividades física, logo, grande parte da sociedade não desenvolve os benefícios à saúde desenvolvidos pela prática (Arredondo *et al.*, 2016; Bauman *et al.*, 2012; Gerovasili *et al.*, 2015; Hallal *et al.*, 2012; Oliveira *et al.*, 2022).

A atividade física auxilia em aspectos da saúde, que é entendida pela OMS levando em consideração 3 aspectos: física, mental e social, e que é um direito fundamental de todos os povos. Praticar atividades físicas regularmente pode desenvolver benefícios e melhorar sua qualidade de vida, pois pessoas ativas fisicamente estão associadas ao menor risco de acometimento físico como a morte, vários tipos de câncer, diabetes, enfermidades cardíacas, entre elas a hipertensão, acidente vascular cerebral (Kyu *et al.*, 2016; Mctiernan *et al.*, 2019;

Mok *et al.*, 2019; Pescatello *et al.*, 2019; Soares-Miranda *et al.*, 2016; Friedenreich; Ryder-Burbidge; Mcneil, 2021). A atividade física está inserida no cotidiano da sociedade desde seus primórdios e tem influenciado positivamente na saúde das pessoas. Estudos indicam que a prática de atividade é um fator importante para o desenvolvimento de efeitos positivos em relação a algumas doenças, entre elas a obesidade, doença coronariana, diabetes mellitus tipo 2, depressão, demência e comprometimento cognitivo além de fatores benéficos em relação a riscos ligados a idade e indicam melhoria na composição corporal, níveis de insulina, colesterol, glicose, inflamação, pressão arterial, perfil lipídico, funções cardíacas e no sistema nervoso autônomo (Reiner *et al.*, 2013; Hemmeter; Ngamsri, 2022; Biddle; Fox; Boutcher, 2003; Patel *et al.*, 2017; Herbert, 2022).

Na saúde mental, a prática de atividade física regular está associada a uma saúde mental positiva. Fatores como melhoria e proteção da depressão e ansiedade, menor tensão, estresse e fadiga mental, maior foco e motivação, sentir-se menos zangado e frustrado, controle de impulsos, agressividade, além de aprimorar questões psicossociais de crianças são alguns dos benefícios desenvolvidos por tal prática (OMS, 2020; Physical Activity and Mental Health, 2022; Piercy *et al.*, 2018; Schuch *et al.*, 2018; Tandon *et al.*, 2021; Andermo *et al.*, 2020; Dale *et al.*, 2019; Hoza *et al.*, 2016; Tandon *et al.*, 2021). Decorrente do aumento mundial nos problemas da saúde mental é necessário pensar em ações para mitigar seus desgastes e a atividade física entra como um grande mediador para perturbações na saúde mental, entre elas a depressão e a ansiedade (Boone; Leadbeater, 2006; Schaal *et al.*, 2011; Pluhar *et al.*, 2019).

O conceito de saúde é multifacetado, e para o bem-estar das pessoas é importante entender o que pode ser nocivo para elas, o ambiente de trabalho é um dos locais que pode representar esse risco. O local de trabalho pode causar o aparecimento de algumas enfermidades, principalmente relacionado as cobranças nesse ambiente, causando desgaste

emocional intenso (Verani *et al.*, 2015). O ambiente laboral sofreu influencia diretamente dos avanços tecnológicos, o que está ligado diretamente a saúde dos trabalhadores (Santana *et al.*, 2017). No ambiente de trabalho onde ocorrem diversas interações entre seus pares, a competitividade é uma prática que afeta diretamente a saúde mental desses indivíduos, gerando maiores riscos do desenvolvimento de estresse e causando ansiedade, depressão entre outras possíveis enfermidades (Hazlett, 2012). Questões como estresse no trabalho foram relacionados com maiores cargas e responsabilidades, insatisfação com o trabalho, alimentação, maior desconforto no trabalho e até mesmo práticas de atividade física realizadas no trabalho de forma equivocada, além disso, é importante possuir um olhar atento para aspectos sociais desses trabalhadores, no qual o suporte emocional influencia no aumento de atividade física no âmbito do lazer desses indivíduos (Miron; Colosi, 2020; Oliveira *et al.*, 2014; Wilf Miron; Malatskey; Rosen, 2019).

Nota-se ao longo do tempo que a influência da tecnologia modificou o estilo de vida das pessoas, o que pode afetar negativamente os hábitos saudáveis em sua rotina, como a própria diminuição da atividade física. Na contemporaneidade, percebe-se uma tendência para comportamentos que podem diminuir a atividade física da população, aumentando as chances do desenvolvimento de comportamentos sedentários que podem ser danosos ao corpo e à saúde. A alta utilização de aparelhos eletrônicos contribui para uma quantidade maior de tempo em comportamentos sedentários para a população em diversas atividades, dentre elas estão os jogos eletrônicos.

2.2 DA LINHA DO TEMPO DOS JOGOS ELETRÔNICOS A GÊNESE DOS ESPORTES ELETRÔNICOS

Os esportes eletrônicos surgem através do desenvolvimento e crescimento dos jogos eletrônicos e a sua ascensão para a população em geral. Os jogos eletrônicos estão presentes bem próximo das pessoas. Anos atrás o acesso ocorria apenas por consoles de videogames e agora podem estar em computadores, tablets e celulares.

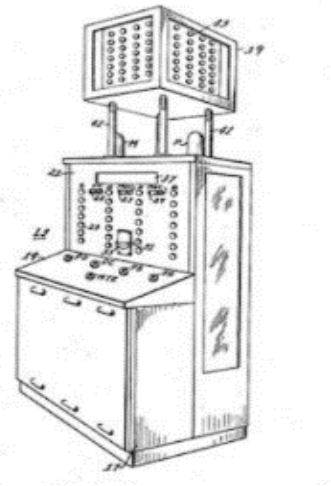
Os jogos possuem diferentes definições, uma delas é que são atividades voluntárias determinadas por um tempo e espaço, com regras obrigatórias estabelecidas naquele ambiente, com objetivos e sentimentos de tensão e alegria e com intuito de fuga da realidade (Huizinga, 1938) ou pode ser explicitada como atividade que possui contraste com a vida cotidiana, atividade livre, desinteressada e voluntária (Caillois, 1961). Também é possível afirmar que o é considerado jogo quando caracterizado por atividade voluntária, com regras, envolvendo aspectos fantasiosos, voluntária, incerta e não produtiva (Suits, 1978) sendo incluído um conjunto de regras definidas, normalmente buscando um objetivo (Salen; Zimmerman, 2004). Ou que o jogo consiste a partir de atividades voluntárias que oferecem desafios e sensações de realização por parte dos participantes, além de possuírem regras e metas estabelecidas (Mcgonigal, 2011). Nota-se que os jogos possuem várias definições, porém em síntese é uma atividade voluntária, com regras e objetivos bem definidos, além de propor desafios a serem superados pelos seus participantes.

Os jogos podem ser desenvolvidos em diversos ambientes, incluindo o virtual. Os jogos eletrônicos são aqueles que ocorrem na utilização de uma plataforma tecnológica como computadores, celulares e consoles (videogames) (Santaella, 2004). Atualmente é simples encontrar algum jogo eletrônico inserido no cotidiano de uma pessoa que possui um mínimo de aparato tecnológicos presente no seu dia a dia. Para um melhor entendimento do que são os jogos eletrônicos, é importante entender o seu desenvolvimento ao longo dos anos, desde sua criação. A interação do homem com a máquina com intuito de jogar começou por meados de 1940 e está em constante desenvolvimento até os dias atuais, os sítios eletrônicos do *National*

Museum of Play (2023) e *Brookhaven National Laboratory* (2023) fornecem informações a respeito da criação e desenvolvimento desses jogos.

A década de 1940 foi um importante marco tecnológico, pois, impulsionados pela Segunda Guerra Mundial, houve a necessidade de estudar novas tecnologias para apoiar os esforços em possíveis guerras. A partir do desenvolvimento tecnológico advindo dos primeiros computadores, das máquinas de processamento de dados e da busca da expansão do entendimento das máquinas, foram desenvolvidos os primeiros jogos eletrônicos, para além dos principais objetivos da época. Edward U. Condon projetou um computador para um jogo visando pegar o último palito de fósforo, denominado de “Nim”.

Figura 1: Computador que reproduz o jogo Nim



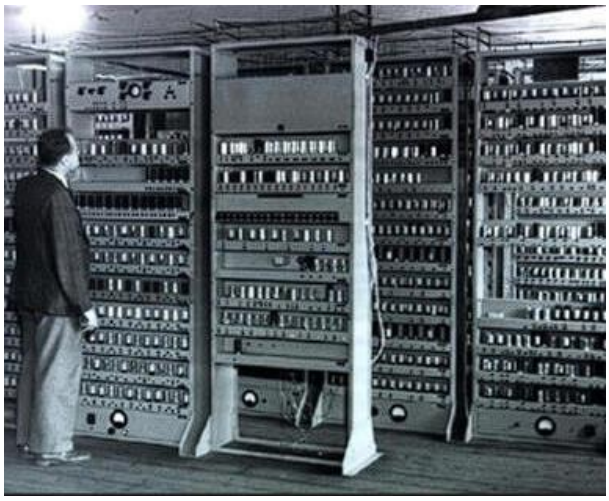
Fonte: The Strong National Museum of Play

Durante a década de 1950 foi realizado testes para avaliar o potencial dos programas dos computadores. Claude Shannon estabeleceu as diretrizes para programar computadores a jogar xadrez, e a partir disso, tanto ele quanto Alan Turing criaram sistemas e programas para jogar esse jogo. Em 1952, A.S. Douglass desenvolveu o jogo *OXO*, também conhecido como jogo da velha, como parte de sua pesquisa sobre as possíveis interações entre humanos e

computadores. Em 1954, programadores em Los Alamos, Novo México, desenvolveram o primeiro programa de *blackjack* (jogo de cartas) em um computador.

Em 1955, iniciou-se o desenvolvimento do primeiro jogo eletrônico militar, quando militares dos Estados Unidos criaram um jogo para computador chamado *Hutspiel*, onde ocorria uma guerra simulada entre representantes de cores diferentes, vermelho e azul. Em 1956, Arthur Samuel apresentou seu programa de jogo de damas em rede nacional. No ano seguinte, em 1957, Alex Bernstein desenvolveu um programa avançado de xadrez, no qual a máquina conseguia avaliar quatro jogadas à frente do oponente. Também em 1957, Willy Higinbotham criou um jogo de tênis utilizando um osciloscópio e um computador. Por fim, em 1959, estudantes do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) criaram o jogo *Mouse in the Maze*, que consistia em guiar um rato até encontrar o queijo.

Figura 2: O jogo OXO



Fonte: The Strong National Museum of Play

Na década de 1960, John Burgeson, criou em conjunto com seu irmão Paul, a primeira simulação de *beisebol* de computador em 1961. Ainda em 1961, a *"Raytheon Company"*

desenvolveu uma simulação da Guerra Fria, que foi posteriormente atualizada e chamada de *Grand Strategy*. Em 1962, Steve Russel, estudante do MIT, criou o primeiro videogame baseado em computador, chamado *Spacewar*. No ano seguinte, em 1963, o departamento de defesa dos Estados Unidos concluiu um jogo de guerra termonuclear chamado *Simulation of Total Atomic Global Exchange* (*STAGE*).

No ano de 1965 um estudante da Universidade de Dartmouth criou o primeiro jogo de Futebol. Em 1966, Ralph Baer teve a ideia pioneira de jogar videogame na televisão e escreveu suas ideias para o desenvolvimento. No ano seguinte, Ralph Baer criou o protótipo do videogame *"Brown Box"*, que permitia jogar tênis e outros jogos na televisão. Em 1968, Ralph Baer conseguiu patentear seu jogo interativo na televisão.

Figura 3: Brown Box

Fonte: The Strong National Museum of Play

Na década de 70 os videogames começaram a ser disseminados ao público de massa através dos jogos de *arcade* conhecido como fliperamas e aparelhos domésticos. Em 1971 os estudantes Don Rawitsch, Bill Heinemann e Paul Dillenberger da Universidade de Minnesota criaram o jogo chamado *Oregon Trail*, uma simulação sobre aspectos da história indígena americana. No ano de 1972 foi criado o primeiro fliperama, Nolan Bushnell e a Al Alcorn da Atari, Inc (Nova Iorque, Estados Unidos) desenvolveram esse jogo de tênis de mesa, conhecido como "*Pong*". Em 1973 David Ahl publica *101 BASIC Computer Games* cujo

objetivo era tornar os jogadores um Rei Sumério. No ano de 1974 foi criado o jogo *Maze Wars* que é um jogo de tiro na primeira pessoa num labirinto. Em 1975 foi apresentada mais uma versão de *pong*, através da empresa *Sears Roebuck*. Já no ano de 1976 é criado o primeiro jogo de aventura que ocorre em cavernas por meio de interação com textos.

Em 1977, a Atari lançou o *Atari 2600*, sendo considerado o videogame mais semelhante ao padrão conhecido hoje em dia. O aparelho tinha controles, cartuchos, jogos em cores e um menu para selecionar a dificuldade dos jogos, tornando os jogos eletrônicos mais atrativos para o público americano e no ano seguinte, o jogo *Space Invaders*. Em 1979, a *Mattel*, Inc. de El Segundo, Califórnia, EUA, lançou seu videogame portátil, chamado *Intellivision*, que tinha gráficos e controles mais sofisticados do que o *Atari 2600* e vendeu mais de 3 milhões de unidades.

Figura 4: Fliperama do jogo Space Invaders

Fonte: The Strong National Museum of Play

O que se pode notar na linha do tempo é que os jogos eletrônicos foram evoluindo e cada vez trazendo maior atenção do público. A quantidade de venda já mostra todo seu poder

de retenção de lucro nesse mercado, além da quantidade de pessoas que compra para a sua diversão, cada vez mais alcançando um número maior de pessoas.

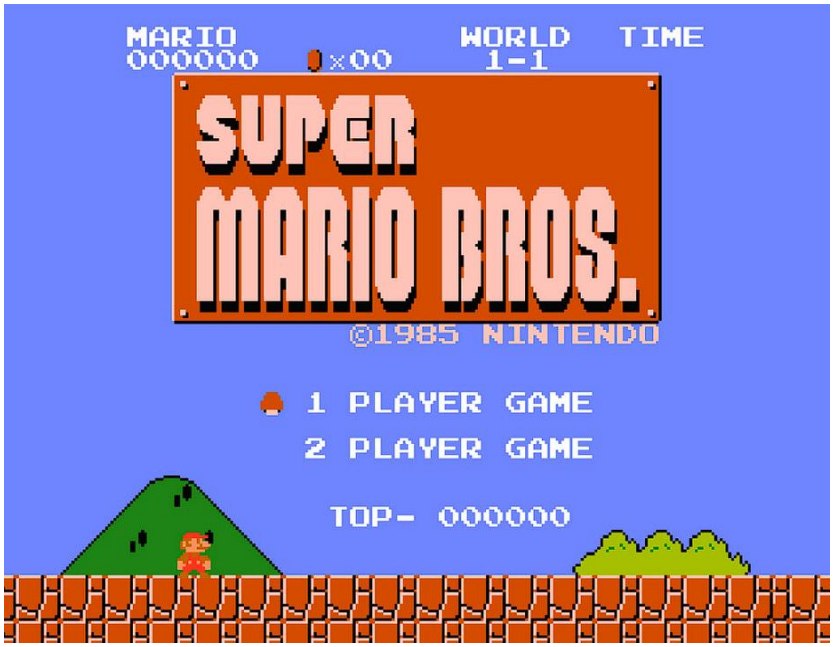
Figura 5: Console Atari 2600

Fonte: The Strong National Museum of Play

Na década de 80 os jogos eletrônicos a partir das suas plataformas de execução como videogames e fliperamas que chegaram ao seu auge mundial, principalmente por conta dos consoles domésticos, onde a empresa Nintendo Co., Ltd. (Quioto, Quioto, Japão) começou a dominar o mercado dos jogos eletrônicos. Em 1980 a empresa Namco Entertainment Inc. (Shinagawa, Tóquio, Japão) criou um dos jogos mais populares daquela época, denominado *Pac-Man,* onde sua criação inspirou outras versões do mesmo jogo, ganhando seu espaço entre os videogames domésticos. O ano de 1981 houve o lançamento mundialmente conhecido da Nintendo, o jogo denominado *Mario* foi lançado e se tornaria a estrela da empresa. No próximo ano houve a criação da empresa *The Walt Disney Company* (Los Angeles, Califórnia, Estados Unidos) lançando o filme *Tron* que é derivado de um jogo de fliperama, se tornando um sucesso nas telas. No ano de 1983 surgiu uma nova forma de jogar numa plataforma com outras pessoas, chamada de *multiplayer*, onde o jogo *Mule* trouxe

inovação a partir das ideias do seu criador Dan Bunten. Em 1984 o russo Alexey Pajitnov criou o jogo eletrônico conhecido como *Tetris*, que seria posteriormente implementado no portfólio da Nintendo.

Figura 6: Tela inicial do jogo Super Mario Bros.



Fonte: Google imagens

No ano de 1985 a Nintendo encontrou espaço nos Estados Unidos que vinha com baixa dos videogames em seu país. O ano de 1987 abriu espaço para o mundo dos jogos eletrônicos baseados em RPG, com a criação do jogo chamado *Legend of Zelda* e a licença de para outros jogos como *Dungeons and Dragons* e *Leisure Suit Larry*. Em 1988 houve a introdução dos jogos realistas como *John Madden Football*. No final da década de 80, no ano de 1989 a Nintendo popularizou os jogos portáteis, seu lançamento denominado *Game Boy* é o primeiro sistema portátil com cartuchos.

Figura 7: Console portátil Game Boy

Fonte: The Strong National Museum of Play

Durante os anos 90, começou a surgir a visão de que os jogos eletrônicos poderiam ser jogados pela internet, impulsionando ainda mais o mercado de jogos em geral. Em 1990, a Microsoft incluiu o jogo de cartas *Solitaire* (conhecido como Paciência no Brasil) em seu sistema operacional para computadores, o que levou muitas pessoas a descobrirem o prazer de jogar em seus computadores. No ano seguinte, ocorreu outro grande lançamento no mercado de jogos eletrônicos com o conhecido *Sonic the Hedgehog*, desenvolvido pela *Sega Corporation* (Honolulu, Havaí, Estados Unidos) para o console *Genesis*, também chamado de Mega Drive. Em 1992, o jogo *Dune II* foi desenvolvido e ajudou a popularizar o gênero de estratégia nos jogos eletrônicos.

Em 1993 uma preocupação perpassa em relação aos jogos eletrônicos, a violência estava gerando preocupação, então jogos como *Mortal Kombat* que possuíam muito sangue em suas imagens levou os Estados Unidos a criação de um sistema de classificação para os

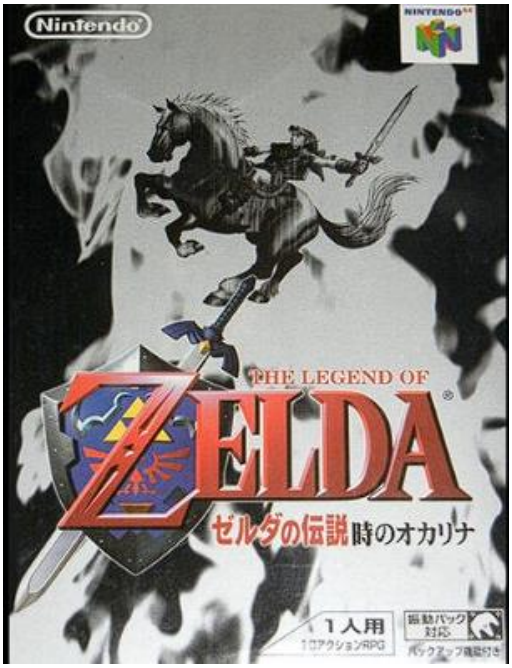
jogos. Neste mesmo ano o jogo *Doom* estava divulgando os jogos de primeira pessoa na indústria. No ano de 1994 a empresa *Blizzard Entertainment* (Irvine, Califórnia, Estados Unidos) lançou uma franquia que se popularizou bastante no mundo dos jogos, o intitulado *"Warcraft: Orcs and Humans"* chegou com a ideia de trazer as pessoas para um jogo de estratégia em tempo real abarcando milhares de jogos. No ano seguinte a empresa *Sony Group Corporation* (Nihonbashi, Tóquio, Japão) lançava um dos videogames que mais fez e faz sucesso até hoje, os denominados Playstation, por conta do seu baixo preço em relação aos outros videogames no mercado a acessibilidade aumenta para as pessoas.

Figura 8: O jogo Mortal Kombat

Fonte: Google imagens

Em 1996, as críticas sociais aos jogos eletrônicos começaram a surgir, quando o jogo de aventura "*Tomb Raider*" foi criticado por seu sexismo na jogabilidade. Conforme os jogos foram se modernizando, em 1998 o jogo "*Legend of Zelda: Ocarina of Time*" foi criado e conquistou uma grande parcela de jogadores devido aos personagens memoráveis, quebra-cabeças e musicalidade cativante. Durante a década de 90, os jogos online ganharam mais destaque e em 1999, o jogo "*EverQuest*" da Sony ganhou grande visibilidade ao hospedar milhares de pessoas em lutas contra monstros e guildas (conjunto de pessoas com interesses em comum em jogos) em uma plataforma *multiplayer online* (plataforma que hospeda vários jogadores simultaneamente online).

Figura 9: A capa do jogo The Legend of Zelda: Ocarina of Time



Fonte: The Strong National Museum of Play

Os anos 2000 foram de extrema importância tanto para os jogos de videogames quanto para os de computadores. O lançamento do jogo chamado "*The Sims*" traz um jogo de simulação da realidade onde se torna o jogo mais vendido até aquele momento, construindo grande popularidade. Em 2001 outra grande empresa entra para o ramo dos jogos eletrônicos, a Microsoft cria seu console denominado Xbox e chega com jogos que obtiveram grande sucesso como "*Halo: Combat Evolved*", formando uma grande base de fãs no primeiro momento, no qual mais a frente continuariam com o lançamento do Xbox 360, contendo uma melhora gráfica e maior jogabilidade *online* e *offline*.

Figura 10: O jogo The Sims

Fonte: The Strong National Museum of Play

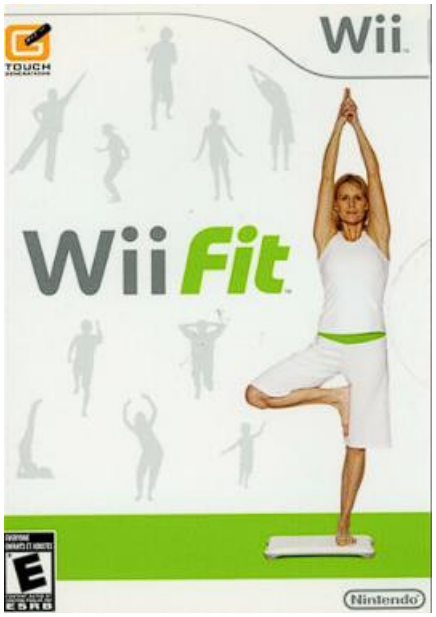
No ano de 2003, surgiu uma nova forma de venda e hospedagem de jogos eletrônicos que ainda utilizada presentemente. As chamadas plataformas digitais de jogos eletrônicos, fornecem e permitem aos jogadores baixar, jogar e atualizar seus jogos. Em 2003, a *Steam*, uma plataforma de jogos online, foi criada e ganhou ampla adoção. No ano de 2004, a empresa Nintendo manteve sua posição de liderança no mercado de consoles portáteis de jogos eletrônicos, melhorando os equipamentos e expandindo os jogos de sua franquia. Já em 2005, a Microsoft inovou com seu Xbox 360, que trouxe para a época um alto nível de realismo em alta definição, além de promover competições entre jogadores e apresentar títulos famosos, como o jogo "*Alan Wake*".

No ano de 2006, a Nintendo desenvolveu uma forma de jogar diferente, onde os jogadores foram incentivados a se movimentarem, a criação do Nintendo Will com seus sensores de movimento atraiu uma visibilidade grande do público e de pessoas que não gostavam tanto do método convencional de jogar. Vale destacar a diferença dos jogos eletrônicos jogados em posições sedentárias, sentado ou deitado, e os jogos executados com

movimento, posteriormente outros jogos de movimentos foram criados, porém, nunca foram tão expressivos no mercado.

Em 2007 foi criado o jogo "*Rock Band*", que permite aos jogadores formarem uma banda de rock e atraiu grande quantidade de fãs de música para o mundo dos jogos. Já em 2004, o jogo "*World of Warcraft*" se tornou um fenômeno com mais de 10 milhões de assinantes e é um dos jogos mais populares de todos os tempos, oferecendo interação com jogadores online em larga escala. Em 2009, foram desenvolvidos jogos para redes sociais e celulares, como "*Farmville*" e "*Angry Birds*", que trouxeram mais movimentação para pessoas que não estavam ligadas aos videogames ou computadores, por meio de plataformas como o Facebook e os dispositivos iPhone.

Figura 11: Capa do jogo Wiifit



Fonte: The Strong National Museum of Play

A partir da década de 2010, as plataformas de *streaming* hospedando jogos eletrônicos tiveram um grande crescimento, ampliando a popularidade dos jogos. Além disso, houve uma significativa evolução dos celulares smartphones, que se tornaram cada vez mais potentes e possibilitaram o desenvolvimento de jogos para essa plataforma, impulsionando ainda mais a

indústria dos jogos eletrônicos. Vale ressaltar que nesse período, os jogos *indie* (jogos criados por pequenas empresas ou grupo pequeno de pessoas) também se tornaram muito populares, com títulos como "*Minecraft"*, um jogo de construção, ganhando grande destaque.

Figura 12: Capa do jogo Minecraft

Fonte: The Strong National Museum of Play

Em 2011, o jogo *Skylanders: Spyro's Adventure* tornou-se o primeiro a usar a tecnologia de realidade aumentada para desenvolver um produto. Em 2012, com a indústria dos jogos eletrônicos em plena expansão, o site de financiamento coletivo *Kickstarter* teve a ideia de disponibilizar um espaço para incentivar e auxiliar criadores de jogos desenvolverem novas plataformas, consoles e jogos inovadores, ilustrando como o cenário dos jogos eletrônicos estava influenciando e moldando outros setores da tecnologia.

Em 2013, jogos como *Gone Home, The Last of Us e Papers*, trouxeram enredos e histórias maduros e complexos para a jogabilidade, com escolhas emocionais difíceis para os jogadores em mundos distintos. Em 2014, jogos com características "*Free-to-Play*" (Jogos gratuitos) tornaram-se um modelo de negócio de sucesso na indústria, gerando lucros com

microtransações nos jogos com compra de equipamentos. Alguns exemplos de jogos populares são *Crossfire, Clash of Clans e World of Tanks*.

Figura 13: Foto do jogo The last of us

Fonte: Google Imagens

Em 2015, houve um avanço significativo no serviço de streaming de jogos eletrônicos, com a aquisição da *Twitch* pela *Amazon.com Inc.* de Bellevue, Washington, Estados Unidos. A *Twitch* se tornou uma plataforma popular para assistir a jogos de esportes eletrônicos, ajudando a aumentar a popularidade de jogos menos conhecidos. Como exemplo, o jogo *League Of Legends*, que teve em seu campeonato mundial cerca de 36 milhões de visualizações, números que se comparam aos esportes tradicionais em todo o mundo, essa visualização ocorreu por ajuda da disseminação das plataformas de *Streaming*.

Figura 14: Foto do campeonato mundial de lol

Fonte: Google imagens

Em 2016, a tendência dos jogos com realidade virtual continuou com o lançamento de *Pokémon Go*, que trouxe as criaturas para o mundo real através das câmeras dos celulares em um jogo gratuito. Com a facilidade da jogabilidade em plataformas móveis, celulares e tablets, em 2017 a Nintendo lançou o *Nintendo Switch*, que combinou a experiência da jogabilidade móvel com a de um console, permitindo que os jogadores levassem seus jogos para qualquer lugar. Os jogos eletrônicos estavam tão bem financeiramente que em 2018 a *Microsoft* tornou seus jogos mais acessíveis para os jogadores, tanto em plataformas de computadores quanto em consoles, sendo assim, diminuindo os preços dos equipamentos ou dos jogos.

No ano de 2019 a consolidação dos jogos era iminente ao seu fluxo de jogadores e aos seus espectadores, pois, o jogo *Fortnite* arrecadou cerca de 2,4 bilhões de dólares no ano de 2018, e em 2019 aparece com novos planos para continuação do seu sucesso no mundo dos jogos eletrônicos. Já em 2020, com o advento da pandemia, a indústria dos jogos eletrônicos ficou ainda mais aquecida, entre eles *Animal Crossing: New Horizons; Among Us* e *Fall*

Guys. Em 2021, ocorreu de um jogo eletrônico ter ganho o prêmio Hugo de ficção científica com o jogo *Hades* com a jogabilidade de RPG atuante no submundo misterioso da cultura grega.

Figura 15: Jogo Fortinite

Fonte: The Strong National Museum of Play

É possível notar a evolução dos gráficos, dos tipos de jogos, suas funções, o desenvolvimento da sua indústria. O interessante a se levar é como algo com intenções tão direcionadas a aspectos de uso militar se tornou um dos maiores *hobbies* atualmente, carregando milhões de pessoas, chegando a se tornar um esporte.

A popularização dos jogos eletrônicos tornou-se importante para a gênese dos esportes eletrônicos que aconteceu através do desenvolvimento tecnológico e teve como força a conectividade global. O aumento no incentivo como torneios ocorreram no transcurso desse tempo, permitindo grande divulgação do trabalho e aumentando o número de fãs desses jogos. Acessibilidade das plataformas para jogos atualmente é um dos motivos mais importantes para sua grandiosidade, cada vez recebendo maior investimento e tendo um crescimento

rápido por conta das indústrias que fomentam essa prática (Newzoo Global Esports e Live Streaming Market Report | Free Version, 2023).

Os jogos eletrônicos sofreram diversas modificações e entre elas o acesso a plataformas onde jogadores jogam de forma simultânea entre si num modelo *online*. Já foi o tempo onde apenas crianças e adolescentes se aventuravam nos jogos eletrônicos, atualmente temos um número grande de adolescentes e adultos nesse ambiente. A partir do momento que os jogos eletrônicos foram vistos de tal tamanho e crescimento, surgiu a oportunidade de profissionalização por partes de seus jogadores, logo a carreira de atletas profissionais se tornou uma opção para os que se destacavam, gerando assim, uma fonte de renda. A partir dessa nova profissão os jogos passaram a serem denominados *e-Sports* no inglês e em português esportes eletrônicos, ocorrendo popularização na comunidade dos jogadores a partir dos anos 2000 (Bányai *et al.*, 2019a; Faust; Meyer; Griffiths, 2013; Giakoni-Ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022; Griffiths, 2017).

As competições locais auxiliaram muito na popularização e no marketing dos jogos eletrônicos, sendo difundidos no contexto local de determinados ambientes. Exemplos desses ambientes eram as *Lan Houses* (locais onde se alugavam tempo para acesso a computadores com internet) que proporcionavam a disseminação desses jogos, muitas das vezes via competições que aconteciam entre as pessoas que consumiam esse serviço. Esse basicamente foi o início das competições que no decorrer do tempo começou cada vez mais ser organizada ao ponto de existirem organizações de campeonatos mundiais desses jogos, tendo tamanha importância para transmitirem os eventos em grandes plataformas e inclusive na televisão, transformando-se em uma indústria multimilionária, atraindo cada vez mais jogadores, profissionais de modo em geral, patrocinadores, investimento e fãs ao redor do mundo (Admus, 2012; Bányai *et al.*, 2019b; Hamari; Sjöblom, 2017; Jenny *et al.*, 2017; Jonasson;

Thiborg, 2010; Lee; An; Lee, 2014; Lee, 2014; Lopez-Gonzalez; Griffiths, 2018; Taylor, 2012).

Enquanto popular, um dos principais motivadores para esses colaboradores é o rendimento trazido pelo esporte eletrônico. O relatório promovido pela *Newzoo* que é uma empresa dedicada ao âmbito dos jogos eletrônicos, demonstrou dados de 2023 que apontam que a receita mundial gira entorno de 187 bilhões de dólares em 2023. O número de pessoas que acompanham os esportes eletrônicos também está crescendo e atingiu em 2023 aproximadamente 3,4 bilhões de entusiastas e a projeção é crescente (Newzoo Global Esports e Live Streaming Market Report | Free Version, 2023).

O site da Confederação Brasileira de *eSports* (2022) traz em sua história que ao decorrer dos avanços tecnológicos na sociedade, se fez necessário os desenvolvimentos de jogos mais interativos e competitivos. Os esportes eletrônicos são considerados esportes por possuírem regras fixas, órgão oficial, atividade competitiva, jogabilidade, sistemas, avaliação, transmissão e recompensas para os atletas (Giakoni-Ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022), porém, possuem particularidade em comparação aos esportes típicos, uma delas é ampla diversidade de jogos, é um fator explorado pelos jogadores e empresas presentes no mercado. O estudo de García-Lanzo, Bonilla e Chamarro (2020) demonstra quais são os tipos de jogos e exemplos.

Tabela 1: Classificação dos jogos eletrônicos

Gênero	Esporte eletrônico
Multiplayer Online Battle Arena (MOBA) – Jogos em arenas de batalhas online por vários jogadores	*League of Legends* (LOL) *Defense of the Ancients* 2 (DOTA2) *Heroes of Storm* (HOS)
Real-Time Strategy (RTS) – Jogos de estratégias e táticas	*StarCraft* 2 (SC2) *Age of Empires* 2 (AOE2)
First Person Shooter (FPS) – Jogos portando armas de fogo em perspectiva	*Counter-Strike: Global Offensive* (CSGO*) Call of Duty* (COD) *Overwatch*

de câmera bem próxima	(OW)
Battle Royale (BR) – Jogos com diversos jogadores num mapa para serem os últimos sobreviventes	*Player Unknown's Battlegrounds* (PUBG) *Fortnite*
Collectible Card Games (CCG) – Jogos de estratégia com utilização de baralhos	*Hearthstone* (HS) *Clash Royale* (CR) *Magic the Gathering* (MTG)
Sport Games – Jogos de esportes	FIFA 20 NBA 2 K20
Fighting Games – Jogos de luta entre personagens	*Street Fighter V, Dragon Ball Fighter Z*
Racing Games – Jogos de corridas (carros, motos)	*Sim Racing Moto GP* 2020

Fonte: Adaptado de García-Lanzo, Bonilla e Chamarro (2020)

A popularidade dos jogos eletrônicos é nítida na contemporaneidade, é uma atividade voluntária, recreativa, que possui objetivos e desafios, além de serem práticas prazerosas e até uma profissão. A evolução digital e das tecnologias dos jogos escalonou a notoriedade dos esportes eletrônicos em todo mundo o que auxiliou na repercussão mundial dessa nova profissão (Chikish; Carreras; García, 2019; Yin *et al.*, 2020). Os esportes eletrônicos alcançam uma diversidade de preferências com os diversos jogos e tipos de jogos existentes, exposto na Tabela 1, sendo possível compreender o motivo de alcançar uma enormidade de pessoas relata pela revista Newzoo. A quantidade de pessoas de inseridas no contexto do Esporte Eletrônico é elevada, havendo necessidade de buscar maiores estudos e informações para esse público. No decorrer desse tópico foi possível compreender as mudanças que ocorreram desde a criação e atualidade dos jogos até os Esportes Eletrônicos, acompanhando o desenvolvimento e a implementação tecnológica por trás desse progresso no mundo virtual.

2.3 A CARACTERIZAÇÃO DOS ESPORTES ELETRÔNICOS E SEUS POSSÍVEIS IMPACTOS NA SAÚDE DE SEUS ATLETAS

A profissionalização dessa atividade não é para qualquer um, e como todo esporte necessita de uma série de habilidades, entre elas a coordenação óculo-manual, comunicação, habilidades mentais, habilidades neurológicas, desenvolvimento de tempo de reação e desenvolvimento de tomada de decisão rápida (Bányai *et al.*, 2019; Yin *et al.*, 2020; Van Hilvoorde, 2016; Funk; Pizzo; Baker, 2018; Hemphill, 2005; Wagner, 2006).

Para chegar ao alto nível nesse esporte, é importante destacar a quantidade de horas presente em frente a um equipamento digital, que pode passar entre 4-5 horas em treinamento, contribuindo para o aumento de comportamentos sedentários e tempo de tela, fatores que podem comprometer a saúde dessa população (Cerqueira *et al.*, 2020; Giakoni-ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022; Hemphill, 2005; Jonasson; Thiborg, 2010; Kari; Karhulahti, 2016; Wagner, 2006). Seu treinamento ocorre nas denominadas *Gaming Houses* ou *Gaming Offices,* as *houses* são residências montadas pelas empresas para os jogadores morarem, treinarem, se alimentarem e conseguir ter maior tempo para sua profissão e as *Gaming Offices* são locais apenas para treinos e sessões de análises e pode ser comparado a um centro de treinamento de futebol (Confederação Brasileira de Esports, 2022).

Um dos aspectos que se deve pensar são as consequências para esses atletas sobre o quantitativo de tempo na posição sentada. Na literatura existem evidências que demonstram consequências negativas, entre elas é possível citar risco aumentado de lesões, lesões crônicas, desregulação metabólica, problemas de ciclo circadiano, fadiga ocular, problemas no pescoço e nas costas, contando apenas riscos físicos (Giakoni-Ramírez; Merellano-Navarro; Duclos-Bastías, 2022; Zwibel *et al.*, 2019).

A busca pelo melhor desempenho no âmbito laboral desses jogadores, faz com o que eles se esforcem cada vez mais em seus treinamentos e acabem aumentando seu tempo em frente a uma tela, causando um excesso de horas na utilização de computadores, videogames e/ou celulares, ocasionando problemas na saúde física e mental, podendo desenvolver vício

em jogos, alteração de humor, abstinência, recaídas, conflitos entre outros problemas psicológicos (Mentzoni *et al.*, 2011; Trotter *et al.*, 2020; Wenzel *et al.*, 2009). A forma de treinamento desses indivíduos necessita de um enorme tempo sentado na mesma posição em frente a uma tela, tendo um alto nível de atenção visual, alto nível de estresse e movimentos repetitivos que contribuem com um estilo de vida sedentário e nada saudável (Yin *et al.*, 2020; Zwibel *et al.*, 2019; Chung *et al.*, 2019; Difrancisco-Donoghue; Balentine, 2018).

No estudo de Difrancisco-Donoghue e Balentine (2018) foram entrevistados cerca de 40 atletas de esportes eletrônicos em 5 universidades distintas e nos resultados obtiveram que em média quem competia as vezes treinava em média 3-4 horas por dia enquanto quem competia de forma sistemática chegava a treinar 10 horas por dia. No mesmo estudo foi perguntado sobre possíveis queixas em relação a sua saúde e 45% dos entrevistados se queixaram de fadiga ocular, 34% de dores nas costas e pescoço, 27% de lesões no punho e nas mãos e quando perguntados sobre atividade física 24% responderam não realizar nenhum exercício e 30% disseram praticar entre 30 a 60 minutos de atividade física algumas vezes na semana. Este estudo relata alguns problemas percebidos por atletas de esporte eletrônico e algumas características inerentes a profissão.

A literatura sobre o presente tema ainda é escassa em comparação com outras atividades e esportes, mas é possível encontrar pesquisas nas quais planejam entender fatores associados a saúde de pessoas que consomem videogame, mas não tanto com atletas de esportes eletrônicos, no qual ainda carece de informações e necessita de pesquisas, pois é uma profissão em desenvolvimento e possuí conhecimento limitado a seu respeito (Karahan *et al.*, 2015; Männikkö; Billieux; Kääriäinen, 2015; Rudolf *et al.*, 2020; Sharma; Mahindru, 2015; Trotter *et al.*, 2020).

Resultados comuns a partir de efeitos deletérios da exposição ao ambiente de esportes eletrônicos identificados incluem problemas de visão, dores musculoesqueléticas, lesões por

estresse repetitivo, distúrbios metabólicos e ganho de peso no âmbito físico (Vandewater; Shim; Caplovitz, 2004; Calvert; Staiano; Bond, 2013; Difrancisco-Donoghue *et al.*, 2019; Zwibel *et al.*, 2019; Rechichi; De Mojà; Aragona, 2017) e efeitos na saúde mental e cognitiva de distúrbios de sono, estresse, dependência, aumento da violência, agressão (Smith; Birch; Bright, 2019; Peracchia; Curcio, 2018; Prescott; Sargent; Hull, 2018; Anderson; Bushman, 2001). Sendo assim, qual será o real valor do prejuízo a saúde desses atletas, há indícios citados acima, porém ainda não está com uma literatura madura.

Indubitavelmente ser um atleta profissional traz malefícios a saúde de seus atletas, especificamente em relação aos atletas de esportes eletrônicos podem surgir problemas na saúde física e mental. O tempo elevado jogando traz consequências no aumento do tempo sedentário, obesidade, dores musculares e esqueléticas, diminuição da atividade física e hábitos alimentares inadequados (Singh *et al.*, 2023; Difrancisco-Donoghue *et al.*, 2022; Difrancisco-Donoghue *et al.*, 2019; Mario *et al.*, 2014) além de problemas visuais e distúrbios de sono (Peracchia; Curcio, 2018; Tosini; Fergunson; Tsubota, 2016). Além de questões física, encontram-se problemas no âmbito comportamental, tendo em vista abuso de substâncias, *overtraining*, uso de tela a noite que contribuem para um sono abaixo do necessário para esses atletas (Bonnar *et al.*, 2019).

No contexto da saúde mental, o sexo das pessoas e os tipos de jogos que elas consomem são fatores importantes a se destacar. Na pesquisa de King e Delfabbro (2018) e Bonnaire e Baptista (2019) sobre os transtornos dos jogos eletrônicos (*internet gaming disorder*), explicam que é uma condição no que se refere a fatores prejudiciais com o consumo excessivo de jogos eletrônicos, e notou-se que meninos que possuem esse transtorno possuem maiores taxas de ansiedade. Além disso, os jogos de RPG online podem estar gerando distúrbios de humor e comportamento dos seus jogadores (Bonnaire; Baptista, 2019; Zwibel *et al.*, 2019). Fato é, que a utilização de recursos tecnológicos e internet pode

favorecer diversas áreas, mas traz riscos à saúde das pessoas, entre esses riscos encontram-se os alimentares, osteoarticulares, auditivos e visuais (Schwaickardt *et al.*, 2021; Cappellozza; Moraes; Muniz, 2017; Eisenstein; Da Silva, 2016), contudo, a atividade física pode ser uma aliada na mitigação de alguns danos causados pela prática desse esporte.

A atividade física pode atenuar possíveis danos à saúde desses atletas, a sua prática regular em adultos está associada com melhorias e benefícios à saúde tanto física quanto mental, melhoria da mortalidade por doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes tipo 2 e na saúde mental auxilia na redução de sintomas de ansiedade, depressão, além de incrementar fatores positivos nas funções cognitivas, sono e auxilia na diminuição da adiposidade (Organização Mundial da Saúde, 2020). Os profissionais de esportes eletrônicos possuem uma carga elevada de comportamento sedentário e tempo de tela como ônus do seu trabalho, principalmente por estarem muito das vezes afastados de suas casas e morando em residências com outros jogadores.

O comportamento sedentário gera diversos riscos à saúde de quem o pratica esses fatores podem ser de risco elevado, entre eles estão o aumento da chance de obesidade, doenças cardiovasculares, mortalidade e problemas psicológicos (Iannotti *et al.*, 2009a; Iannotti *et al.*, 2009b; Ussher *et al.*, 2007; Prentice-Dunn; Prentice-Dunn, 2012; Leung *et al.*, 2012; Page *et al.*, 2010; Tremblay *et al.*, 2011; Wu *et al.*, 2017). O estudo de Meyer *et al.* (2020) apontou que a pandemia proporcionou uma diminuição na prática de atividade fisica e o aumento do tempo de tela no qual obteve fortes associações com a piora da saúde mental positiva, corroborando com o estudo de Smith *et al.* (2020) que trouxe em seus resultados uma associação do aumento do tempo de tela com efeitos negativos a saúde mental e o estudo de Xiang, Zhang e Kuwahara (2020) que o baixo nível de atividade física e o elevado tempo de tela além de possuir efeitos negativos na saúde mental também afeta diretamente a saúde física. Pessoas com excesso de peso tendem a se manter mais tempo em atividades de cunho

sedentário incluindo o tempo de tela, mas não necessariamente menos ativos fisicamente (Andersen *et al.*, 1998; Grund *et al.*, 2001; Proctor *et al.*, 2003; Robinson *et al.*, 1993). Nos estudos de Marshall *et al.* (2004) e Viner e Cole (2005) são relatados que comportamentos sedentários estão diretamente ligados a diminuição de atividade física, principalmente assistir televisão e jogos eletrônicos (videogames e/ou computador).

Com o aumento do consumo tecnológico, nota-se uma diminuição, na prática de atividades físicas. Durante a pandemia a prática de atividades físicas foi afetada, alguns dos motivos foram o isolamento e suas restrições, que podem gerar questões negativas relacionadas à saúde mental. A longo prazo podem desenvolver riscos associados à depressão, solidão, baixa autoestima, suicídios e possíveis problemas comportamentais (Chen *et al.*, 2020; Hall-Lande *et al.*, 2007; Kymlicka, 2018; Xiao; Yan; Zhao, 2021).

A prática de atividades físicas está ligada a uma conservação de autoestima, autoconceito, melhorias nas relações sociais, recuperação a efeitos nocivos ao corpo e diminuição do estresse (Guedes; Lopes; Guedes, 2005; Park, 2003; Silva *et al.*, 2010). Sua falta pode afetar questões na saúde mental, pois sua prática promove efeitos positivos, entre eles a conservação de aspectos da saúde mental.

Com maior tempo em suas residências treinando e/ou participando dos seus treinos, o aumento do consumo dos meios eletrônicos para sua prática laboral é inevitável. O aumento do tempo de tela e outros comportamentos sedentários podem interferir, diretamente, na prática de atividades físicas e evitar o desenvolvimento dos efeitos positivos à saúde desses profissionais. Deste modo, os jogadores profissionais que já sofrem uma pressão intensa por busca de resultados, podem sofrer outros efeitos deletérios ao corpo. A saúde mental também está no alvo dos possíveis problemas, entre eles podemos dizer que problemas de autoconfiança, alterações repentinas de humor e ansiedade.

A preocupação com a saúde dos atletas deve ser um fator essencial para busca de respostas e potenciais perigos, entre eles está a saúde mental. O tema saúde mental está totalmente ligada aos possíveis impactos causados pela pressão psicológica sofrida por essa população, a prevalência de transtornos mentais está aumentando cada vez mais no mundo, é importante realizar uma promoção e prevenções psiquiátricas, principalmente posterior a COVID-19 (Terry; Parsons-Smith, 2021; Nochaiwong *et al.*, 2021; Henriksen *et al.*, 2019). Transtornos psiquiátricos possuem uma relação direta com o estado de humor dos indivíduos que pode auxiliar a compreender a condição da saúde mental dessas pessoas (Morgan, 1985).

Os Esportes Eletrônicos trazem em sua caracterização um aumento do comportamento sedentário e características bem especificas em comparação com outros esportes tradicionais, sendo necessário o aprofundamento teórico e prático nos seus potenciais efeitos deletérios a saúde dos seus atletas. É importante ressaltar a necessidade de maiores pesquisas para compreender a real situação que essa população se encontra, entre aspectos da saúde física e mental. O que fica é o questionamento de quais são os reais riscos que um atleta de esporte eletrônico pode desenvolver em sua saúde.

2.4 O HUMOR E A ANSIEDADE NOS ESPORTES ELETRÔNICOS

Os Esportes proporcionam aos atletas diversas interações fisiológicas, tanto nos aspectos físicos como no mental, o ambiente esportivo gera pressão nos atletas que nele estão inseridos (Rohlfs, 2006). Existe uma demanda psicológica necessária para sua manutenção na competitividade, no qual o estado emocional mostra-se importante em conjunto com variaveis psicológicas influenciando diretamente a performance esportiva (Machado, 2006; Brandt *et al*., 2010; Oliveira; Fogagnoli; Vieira, 2015; Lira *et al*., 2017).

O esporte eletrônico pode trazer mal-estar psicológico e problemas de saúde mental. Um estudo de revisão sistemática de Mihara e Higuchi (2017) demonstrou uma prevalência de

0,7%-27,5% de transtornos com jogos via internet e prevendo aumento desse número. Além disso, os denominados "*problematic gaming*" são jogos que o seu praticante necessita de um grande gasto de tempo nesse jogo, logo estão associados a maiores pontuações em sintomas de depressão e ansiedade e maiores dificuldades em exteriorizar e interiorizar problemas (Wei *et al.*, 2012; Muller *et al.*, 2015). Ademais pessoas que possuem "*Gaming disorder*" (IGD), que se pode traduzir livremente como transtornos de jogos, estão associados a uma elevada chance no desenvolvimento de depressão, ansiedade, fobia social, hiperatividade e déficit de atenção (González-Bueso, 2018).

Um dos fatores que sofre interação dos esportes eletronicos é o humor, definido como um estado de sentimentos duradouros, tendo um impacto maior no comportamento, nos pensamentos, sentimentos e funções cognitivas dos indivíduos, que não necessita de estímulo ou gatilho específico para ser iniciado e de baixa intensidade (Quartiroli *et al.*, 2017; Rottenberg, 2005; Hasan; Khan; Ha, 2022). O estado de humor é composto por sentimentos individuais de cada indivíduo que engloba um conjunto de emoções de caráter longínquo de baixa intensidade (Weinberg; Goulg, 2008; Lane *et al*., 2005; Lane; Terry, 2000) e pode ser categorizado por seis classificações, a fadiga, o vigor, a confusão, a tesão, a raiva e a depressão (Lane *et al*., 2005).

Além de ser entendido como um conjunto de sentimentos ou estados emocionais no qual refere-se a experiências de natureza efêmera que contém baixa intensidade e longa duração, formando uma complexa interação positiva ou negativa, essas características do humor podem auxiliar na detecção de problemas na saúde mental (Lane; Terry, 2000; Han *et al.*, 2020). A avaliação do humor tem se mostrado interessante quando parte para analisar o perfil de humor de cada atleta, o controle de humor é importante em diversos aspectos num cenário competitivo, entre eles os, papel de liderança, controle de desempenho, prevenção de lesões, respostas emocionais (Rohlfs *et al.*, 2008; Weinberg; Gould, 2016; Terry, 2000).

A leitura do papel de estado de humor e alteração emocional podem ser meios capazes de avaliar o estresse associados ao treinamento e a rotina competitiva, e pode ser uma alternativa para melhor desempenho dos atletas, as dimensões do humor são utilizadas há algum tempo para pesquisa na área da psicologia esportiva (Brandt *et al.*, 2019; Morgan, 1974). Os dados gerados em conjunto a partir do controle de humor e a prática de atividade física são fatores que visam a saúde física e mental dos seus atletas (Rohlfs *et al.*, 2008). O estudo de Van Wijk *et al.* (2013) mostrou que o perfil de humor pode ser utilizado para rastrear possíveis problemas na saúde e outro estudo de Sties *et al.* (2014) trouxe o humor como uma forma de monitorar o progresso da recuperação de pacientes cardíacos. É possível notar que estes estudos buscam utilizar o humor como uma forma de identificar possíveis gatilhos de problemas na saúde. No estudo de Roberts e Jane (2021) o seu objetivo era utilizar o humor para relacionar o desempenho e algum problema na saúde mental de treinadores e atletas de boxe e que em seu resultado relataram que um estado de humor negativo afeta diretamente a sua saúde mental e adicionaram sintomas de depressão. É possível identificar estudos utilizando o humor para auxiliar na descoberta de possíveis ações nocivas à saúde mental de atletas.

No decorrer da vida, o humor sofre variações em suas dimensões, entre elas a positiva, que resulta em felicidade, a negativa, que faz o indivíduo estar deprimido, triste, o estado ativo, que traz a sensação de alerta e o inativo, que surge sensações de cansado e abatido, essas variações fazem um papel importante e influenciam na interação das pessoas com o mundo (Russell, 1980; Russell, 1998; Terry *et al.*, 2022). Embora ocorra essas variações no humor nas pessoas, a Associação Americana de Psiquiatria (2013) reforçou que o humor negativo tende a ser persistente e gerar maior risco no desenvolvimento de transtornos na saúde mental. No estudo de Ferrari *et al.* (2019) foi realizado uma pesquisa sobre a transtornos mentais em 204 países nos anos de 1990 até 2019 que demonstrou que

inicialmente 654,8 milhões de pessoas eram estimados com algum transtorno mental e já no segundo momento esse número escalonou e chegou a marca de 970,1 milhões de casos, sendo os maiores casos de depressão e ansiedade. Desta maneira, a condição que os atletas se expõem no decorrer de suas atividades profissionais podem incrementar a chance de desenvolver essas situações de riscos de transtornos mentais. A natureza competitiva dos esportes traz uma série de enfrentamentos psicológicos entre elas então a pressão do público, das organizações e a própria, a busca pelo desempenho, problemas de sono, isolamento para treinamento e ansiedade pelo desempenho.

Pesquisas com tópico humor ocorrem nas categorias de base e em profissionais. No estudo de Prado *et al*. (2020) foram investigados atletas sub-13 e sub-15, no qual seu objetivo foi investigar o estado de humor, utilizando a BRUMS no início e no fim da temporada de atletas de basquetebol e tiveram como resultado dados similares no início e fim, porém no sub-13 vigor e tensão tiveram alteração na comparação dos grupos e no sub-15 apenas a fadiga mudou no decorrer da temporada. Outro estudo (Rotta; Rohlfs; Oliveira, 2014) utiliza o humor, pela escala BRUMS, para avaliar a aplicabilidade desse instrumento nos estados de humor de atletas de tênis e voleibol, no qual seus resultados ajudam a compreender a relação dos sentimentos com o desempenho esportivo e que em treinos pesados, de ata intensidade, desenvolve um efeito negativo no humor dos atletas. Já na pesquisa de Di Conrrado *et al*. (2021) foi investigado se o estresse desempenhava uma relação no humor e desempenho de atletas de canoagem e obteve como resultado que o estresse psicológico desempenha um papel de mediador nas variaveis avaliadas.

Na pesquisa de Brandt, Segato e Andrade (2010) houve uma investigação para avaliar o estado de humor de velejadores profissionais, foram encontrados níveis elevados de tensão e fadiga associados a altos níveis de vigor, homens demonstraram maior vigor e fadiga e menor tensão, depressão e raiva comparado as mulheres. Outro estudo de Brandt *et al*. (2014) traz

em sua investigação analisar os estados de humor e fatores associados de nadadores, que tiveram níveis adequados de humor, porém houve diferença significativa na comparação da depressão, raiva e fadiga na qualidade do sono, o que pode impactar diretamente no desempenho dos atletas. Mais um estudo de Brandt *et al.* (2015), consistiu em verificar o estado de humor de atletas brasileiros de jiu-jitsu e obteve com resultados o vigor foi ato, a tensão moderada e confusão, depressão, fadiga e raiva foram baixas, o humor foi relacionado com o descanso, no qual a qualidade ruim de sono aumentou a depressão, raiva e confusão e quanto pior a qualidade do sono maior a depressão e a confusão mental. Brandt, Bevilacquia e Andrade (2017) pesquisaram sobre a qualidade do sono e humor de atletas brasileiros, em seus resultados foram associados que estado de humor negativo diminui a probabilidade de vitória e que níveis elevados de raiva e tensão podem ser benéficos para a vitória. Um estudo com atletas de judô e jiu-jitsu foi realizado por Brandt *et al*. (2021) que investigou fatores psicológicos a probabilidade de sucesso desses atletas e no geral observou que existe uma relação significativa com um estado positivo de humor com um bom desempenho esportivo.

É possível identificar uma série de estudos que buscam usar o humor para entender o contexto dos atletas estudados, ocorreram diversas pesquisas em modalidades distintas, demonstrando que o humor é um bom parâmetro para avaliar atletas profissionais em âmbito competitivo. Percebe-se que cada esporte compreende fatores intervenientes que particularizam suas práticas e é importante ampliar esse campo de estudo para modalidades esportivas com baixo arcabouço teórico.

Outra variável importante a ser estudada no aspecto competitivo é a ansiedade que compõe é componente da saúde mental, que afeta diretamente as condições expostas a prática profissional esportiva e suas manifestações que podem ser prejudiciais aos seus atletas. Uma delas encontra-se a ansiedade e a psicologia do esporte traz que o esporte competitivo eleva os níveis de estresse e ansiedade (Ford *et al.*, 2017). A ansiedade é um desses fatores que podem

ser desencadeado por uma rotina de pressão ao fato de serem profissionais e consiste numa alteração corporal no qual gera alerta, tensão física, motora, incertezas, apreensão e insegurança com o futuro daquela determinada ação, e é uma condição psicológica, que pode ser caracterizada por uma antecipação de ameaças futuras, é um estado de natureza psicológica desagradável percebido ao estresse relacionado a algum desempenho sob níveis de pressão (Cheng; Hardy; Markland, 2009).

Ela pode ser descrita de duas formas, a primeira denominada de traço, caracterizada por individualidades, disposições do próprio indivíduo e como ele encara possíveis situações conflituosas que tendem a ansiedade. Já a ansiedade de estado é a direcionada para um momento particular, no qual aquele indivíduo passa por um tempo transitório (Barbanti, 2011; Enumo *et al.*, 2017; Ferreira *et al.*, 2009; Gonçalves; Belo, 2007; Jeste *et al.*, 2014; Daniel, 2019). Acresce que a ansiedade também pode ser categorizada por componentes cognitivos, que são relacionadas as apreensões, pensamentos de preocupação e negativos e a ansiedade somática, que afetam diretamente o sistema fisiológico e nervoso autônomo, como por exemplo sudorese elevada, aumento da frequência cardíaca, além de comportamentais relacionados a inquietação e roer unhas (Fortes *et al.*, 2017; Ford *et al.*, 2017; Weinberg; Gould, 2023).

Na condição de atletas de um determinado esporte é normal que haja estresse e ansiedade como em qualquer esporte de alto rendimento, independe de características como sexo ou tipo de esporte, essa ansiedade em níveis altos pode trazer efeitos negativos no desempenho dos atletas que estão passando por esse momento, prejudicando a sua prática esportiva. Entende-se que essa ansiedade é normal dentro do contexto esportivo, embora se não for tratada a mesma pode levar a distúrbios psicológicos graves, é necessário que profissionais, entre eles o profissional responsável pela prática de atividade física, estejam

próximos desses atletas para entender quaisquer sinais mais elevados de ansiedade e/ou comportamentos incomuns (Cruz; Barbosa; Gomes, 1997; Ford *et al.*, 2017).

Estudos ocorrem para entender melhor os aspectos da saúde mental em atletas, um deles é a pesquisa realizada por Âkesdotter *et al*. (2020) que buscou verificar os problemas de saúde mental de atletas e suas características por sexo, sintomas, perturbações, diagnósticos e em seus resultados encontraram que mais da metade dos atletas relataram problemas na saúde mental na vida. Já o estudo de Correia e Rosado (2019) teve por objetivo investigar a ansiedade esportiva dos atletas em relação as diferenças por gênero e tipos de esporte (individuais e coletivos) no qual, em seu resultado foi verificado que atletas de esportes individuais do sexo feminino sofrem com maiores níveis de ansiedade esportiva. O próximo estudo (Fekih *et al*., 2021) trouxe uma intervenção com imagens para analisar os possíveis impactos no treinamento mental em tenistas e em seus resultados foi constatado que a intervenção reduziu os níveis de ansiedade cognitiva e somática e aumentou a autoconfiança. A pesquisa de Marshall e Gibson (2017) foi um pouco parecida, realizaram uma intervenção com imagens para atletas de ginastica acrobática e os resultados assinalaram que aumentou sinoticamente a autoconfiança, mas não melhorou níveis de ansiedade e desempenho nas acrobacias. O estudo de Fortes *et al*. (2016) teve por objetivo analisar se um treinamento mental exerce efeito sobre a ansiedade competitiva de nadadores e concluiu que o treinamento foi eficiente na redução da ansiedade cognitiva e somática e aumentou a autoconfiança.

Além de estudos singulares, houveram estudos de meta-análise, como por exemplo de Niering *et al*. (2023) que teve por objetivo agregar e quantificar efeitos de intervenção sobre a ansiedade em atletas profissionais e artistas performáticos, e encontrou evidencias na redução da ansiedade em vários níveis de eficácia, dos menores até maiores. Outra meta-análise pesquisou sobre o presente tema, a investigação de Ong e Chua (2021) revisou os efeitos das intervenções psicológicas no âmbito esportivo e em seus resultados forneceram evidencias

robustas que as intervenções psicológicas ajudam a reduzir a ansiedade competitiva desses atletas. Outro estudo de meta-análise sobre ansiedade buscou investigar associações entre ansiedade competitiva e as características dos atletas e do contexto esportivo, e encontrou evidencias robustas entre a ansiedade competitiva e as mulheres, quanto menor a idade e menor o tempo de experiência nos atletas (Rocha; Osório, 2018).

Neste tópico foi possível entender um pouco mais sobre a contextualização do humor e da ansiedade no contexto esportivo, foram citados diversos estudos que buscaram investigar e gerar informações para essa temática, porém não foi identificado pesquisas com Esportes Eletrônicos, apenas com esportes tradicionais. Esse fato torna o presente estudo como essencial para descobrir maiores informações a respeito do tema abordado. Tendo em vista a diferença é necessário entender os fatores que possam contribuir negativamente na ansiedade e no humor desses atletas, e auxiliar na busca de compreender mais sobre a saúde desses profissionais. Por ser um esporte com poucas informações, pouco se sabe das condições ocupacionais dessa profissão e aspectos de saúde dessa prática, fazendo necessário investigações para gerar dados e descobrir o máximo de informações possível dessa temática.

3 MÉTODOS

3.1 PARTICIPANTES E ASPECTOS ÉTICOS

A amostra foi composta por um quantitativo de 34 participantes, todos acima de 18 anos e apenas do sexo masculino, todos profissionais de esportes eletrônicos.

A pesquisa ocorreu entre os meses de março e abril do ano de 2021, e foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Salgado de Oliveira sob o número do parecer de

5.103.781, conforme os preceitos das diretrizes éticas das autoridades responsáveis pela análise e a declaração de *Helsinque*.

Para participar da presente investigação, os atletas concordaram digitalmente em participar da pesquisa, assinalando resposta positiva após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que informava sobre a confidencialidade dos dados coletados e possíveis riscos associados. Nenhum dado foi tratado de forma individual e todos foram utilizados de forma segura.

3.2 PROCEDIMENTO

Para realização do estudo foi realizada uma pesquisa transversal com abordagem quantitativa para alcançar os objetivos propostos, na qual foi possível elaborar estatística descritiva e inferencial do conteúdo abordado (Thomas; Nelson; Silverman, 2012).

Os participantes foram convidados a participarem da pesquisa mediante a mídias sociais e aplicativos de comunicação por mensagem. Ao concordarem em participar receberam o endereço digital (*link*) encaminhando para o questionário hospedado na plataforma de questionários online denominada *Google Docs.*, onde tiveram acesso ao TCLE e suas informações sobre riscos, direitos da pesquisa e total anonimato sobre as informações fornecidas.

Os critérios de inclusão foram: Ser maior de 18 anos; ser profissional de Esporte Eletrônico (pessoas que suas rendas são totalmente advindas do Esporte Eletrônico); e estar treinando e disputando competições regularmente, logo ativos e competindo. Já os critérios de exclusão foram: algum dado faltante no preenchimento dos questionários e terem assinalado sexo feminino no questionário, devido ao baixo número de mulheres em relação aos homens, foi necessário a exclusão do público feminino, pois na literatura é possível identificar

diferenças em relação a aspectos da saúde mental na comparação de homens e mulheres. Foram coletados 81 questionários e após a aplicação dos critérios de exclusão foram utilizados dados de 34 participantes.

3.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

3.3.1 Questionário internacional de atividades físicas (IPAQ)

O IPAQ é uma ferramenta que surgiu na necessidade de padronizar a forma de avaliação do nível de atividade física mundialmente. Foi validado para o Brasil por Matsudo *et al.* (2001) as duas formas a longa e a curta. A longa, dispondo de 27 questões, é utilizada para quantificar e classificar o nível de atividades físicas das pessoas nos domínios de atividades de transporte, doméstico, lazer e trabalho numa semana tradicional, assim como calcular o tempo sentado. O presente estudo utilizou a versão curta, pois é mais aceita pelos participantes, que consiste em 8 itens com perguntas de quantos dias essa pessoa caminhou (3a, 3b), praticou atividade física moderada (2a, 2b) ou vigorosa (1a, 1b) e quanto tempo a pessoa ficou sentada (4a, 4b) ao menos 10 minutos da última semana, e adiciona por quanto tempo em horas e minutos, para assim realizar os cálculos e gerar classificações a respeito da característica dos participantes. O estudo de Matsudo *et al.* (2001) trouxe em suas conclusões que as duas formas apresentaram resultados similares a respeito da validade e reprodutibilidade.

3.3.2 Competitive State Anxiety Inventory (CSAI- 2R)

O instrumento Competitive State Anxiety Inventory (CSAI) foi desenvolvido por Martens *et al.* (1980) com a intenção de mensurar a ansiedade de atletas no contexto da multidimensionalidade, os itens buscaram avaliar a ansiedade cognitiva e somática. A

cognitiva se dá por expectativas negativas a partir do desempenho que o atleta possui e a somática tem relação direta com aspectos fisiológicos. Posteriormente em 1990 Martens *et al.* (1990) desenvolveram a escala CSAI-2, adicionando no seu constructo a subescala de autoconfiança, logo constituída para avaliar essas 3 subescalas em 27 questões de resposta tipo likert. O instrumento utilizado no presente estudo é a versão CSAI-2R, validada para o brasil por Fernandes, Vasconcelos-Raposo e Fernandes (2012), é composto por 17 itens, avalia a ansiedade no contexto esportivo nas 3 subcategorias de ansiedade somática (itens: 1, 4, 6, 9, 12, 15, 17), ansiedade cognitiva (itens: 2, 5, 8, 11, 14) e a autoconfiança (itens: 3, 7, 10, 13, 16) onde a soma das respostas é a pontuação a ser analisada.

3.3.3 Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

O instrumento BRUMS, foi criado para detectar uma avaliação rápida sobre o estado de humor de pessoas e foi considerado um instrumento que avalia o perfil de humor relacionados ao treinamento. É uma adaptação da escala "*Profile of Moods States"* (POMS) (Mcnair *et al.*, 1971). A escala composta por 24 itens simples com perguntas sobre o humor, com resposta do tipo likert de cinco níveis 0 = nada a 4 = exatamente (Rohlfs *et al.*, 2008), onde cada subcategoria pode obter pontuação entre 0-16 pontos. Contendo questões referentes tensão (1, 13, 14, 18), depressão (5, 6, 12, 16), raiva (7,11,19, 22), vigor (2, 15, 20, 23), fadiga (4, 8, 10, 21) e confusão mental (3, 9, 17, 24). Desenvolvido em 2003 no estudo de Terry, Lane e Fogarty (2003) e validado para o Brasil por Rohlfs *et al.* (2008).

3.4 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

O presente estudo adotou a utilização de estatística descritiva e inferencial, por conta da natureza não paramétrica dos dados. Para realização de teste de hipótese foi utilizado o teste Mann-Whitney, além da aplicação da regressão linear nos modelos brutos e ajustado pela

idade nos presentes dados. Os cálculos estatísticos foram realizados no software estatístico R (2023.12.1+402).

A escolha de uma estatística não paramétrica se deu pela natureza dos dados que não atendiam aos pressupostos pautados pela normalidade e distribuição dos dados necessárias para aplicação de métodos estatísticos paramétricos.

Foi realizada estatística descritiva a partir da identificação das medianas, quartis, mínimos, máximos e erro padrão da média, segmentados por tipo e classificação de visualização nos resultados.

Para os testes de hipótese foi aplicado o teste não paramétrico Mann-Whitney para comparação de grupos, teste capaz de lidar com amostras de tamanho reduzido.

Para estimar os coeficientes de $\boldsymbol{\beta}$ (beta) no modelo bruto e no modelo ajustado e estimar o erro padrão (EP) foi utilizado a regressão linear e posteriormente acrescentando a variável de idade para gerar os resultados do modelo ajustado segmentado por tipo e classificação de possível visualização nos resultados.

Para melhor analisar os dados foram segmentados a amostra em duas formas a primeira com a divisão por tipo de jogo em MOBA e FPS e num segundo momento a divisão ocorreu pela classificação de atividade física, onde foi definido ser ativo fisicamente, se a pessoa pratica alguma atividade física, e inativo fisicamente, se a pessoa não pratica nenhuma atividade física, e foi segmentada em três categorias de atividade física, que são de caminhada (AFC), atividade física moderada (AFM) e atividade física vigorosa (AFV).

4 RESULTADOS

No presente estudo os dados coletados representam uma amostra composta por 34 atletas de esportes eletrônicos. É possível verificar na Tabela 2 as idades dos participantes de forma descritiva seguindo as divisões por tipo de jogo e em relação as classificações de atividade física.

Tabela 2: Analise descritiva da idade dos participantes em geral e dividida por tipo de jogo e AF

Variáveis	***N***	***Min***	***Q1***	***Mediana***	***Q3***	***Max***
Geral	34	18	20	22	24,75	34
Tipo de jogo						
MOBA	9	18	20	22	23	27
FPS	25	18	20	23	25	34
Inativos						
AFC	8	18	18	20	22	23
AFM	18	18	20,25	22,5	24,75	27
AFV	18	18	20	22,5	25	28
Ativos						
AFC	26	18	20,25	23	25	34
AFM	16	18	19	21,5	24,25	34
AFV	16	18	19,75	22	24	34

N- Número de participantes; min – mínimo; Q1- primeiro quartil; Q3- Terceiro quartil; Max- Máximo; AFC – atividade física de caminhada; AFM – atividade física moderada; AFV- Atividade física vigorosa

A Tabela 3 demonstra os resultados através do teste de hipótese de Mann-Whitney das classificações de ativo e inativo com os humores e ansiedades nas categorias de AFC não havendo resultado significativo no valor de P.

Tabela 3: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos inativos e ativos na AFC em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança

	INATIVO	ATIVO	
Variáveis	***Mediana (IQR)***	***Mediana (IQR)***	***P***
Tensão	8 (5,25)	7 (3,5)	0,3
Depressão	6,5 (4)	5,5 (3)	0,45
Raiva	4,5 (1,25)	5 (2)	0,56
Vigor	11 (4,75)	12 (3,75)	0,87

Fadiga	8,5 (3,25)	6,5 (5,75)	0,23
Confusão mental	6,5 (5,75)	5,5 (3,5)	0,47
Ansiedade cognitiva	3 (1,85)	2 (1,35)	0,21
Ansiedade somática	2 (1,57)	2 (0,57)	0,36
Autoconfiança	3 (0,7)	3 (0,95)	0,58

AFC – atividade física de caminhada; IQR- Intervalo interquartil; P- valor de P

Na Tabela 4 é possível observar os resultados do teste de hipótese de Mann-Whitney das classificações de ativo e inativo com as pontuações nas ansiedades, autoconfiança e humores nas categorias de AFM, não possuindo resultado significativo no valor de P.

Tabela 4: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos inativos e ativos na AFM em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança

	INATIVO	ATIVO	
Variáveis	***Mediana (IQR)***	***Mediana (IQR)***	***P***
Tensão	7 (4,5)	7 (2,5)	0,78
Depressão	5 (2)	7 (4,75)	0,26
Raiva	5 (2)	5 (2,25)	0,91
Vigor	12 (3,75)	11 (4,5)	0,65
Fadiga	7 (4,5)	8 (6,25)	0,16
Confusão mental	6 (3,75)	5 (3,25)	0,53
Ansiedade cognitiva	2 (0,95)	2,5 (1,6)	0,60
Ansiedade somática	2 (1,07)	2 (0,68)	0,90
Autoconfiança	3 (0,55)	3 (1,2)	0,46

AFM – atividade física moderada; IQR- Intervalo interquartil; P- valor de P

A Tabela 5 representa o resultado do teste de hipótese de Mann-Whitney das classificações de ativo e inativo em conjunto das ansiedades, autoconfiança e humores nas categorias de AFV, no qual resultado não foi significativo no valor de P.

Tabela 5: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos inativos e ativos na AFV em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança

	INATIVO	ATIVO	
Variáveis	***Mediana (IQR)***	***Mediana (IQR)***	***P***
Tensão	7 (3,5)	7 (4)	0,46
Depressão	5,5 (2,75)	6,5 (4,75)	0,41
Raiva	5 (2)	5 (2,25)	1
Vigor	12 (3,75)	11 (4,5)	0,53
Fadiga	6,5 (4,5)	8 (6,25)	0,12

Confusão mental	5,5 (3)	5,5 (4,25)	0,66
Ansiedade cognitiva	2 (1,45)	2 (1,3)	0,70
Ansiedade somática	2 (0,68)	2 (1,04)	0,61
Autoconfiança	3 (0,7)	3 (1,2)	0,27

AFV – atividade física vigorosa; IQR- Intervalo interquartil; P- valor de P

A Tabela 6 representa os resultados da regressão linear na comparação entre os grupos dos ativos e inativos em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança. No que diz respeito as variáveis, no modelo bruto, houveram associações negativas nos itens de tensão (-1,38), depressão (-0,73), fadiga (-1,26), confusão mental (-1,60), ansiedade cognitiva (-0,51) e ansiedade somática (-0,37), e houve uma associação positiva nos itens invertidos como no vigor (0,24) e na autoconfiança (0,14), já no modelo ajustado apenas a depressão (0,04) foi de encontro ao modelo bruto no grupo da AFC, demonstrando resultados positivos de quem é ativo fisicamente em relação aos inativos. Na AFM ocorreram é possível observar associações negativas dos ativos em relação aos inativos no vigor, na confusão mental (-1,60) e na ansiedade somática (-0,37), porém o vigor (-0,58) é uma variável inversa, logo seu resultado é maléfico dos ativos, não houve diferença nos modelos brutos e ajustados das associações para AFM. Na categoria de AFV houve associações negativas na raiva do modelo bruto (-0,2) e no modelo ajustado (-0,2) e no vigor (-0,70) apenas no modelo bruto, demonstrando em sua maioria pontos positivos aos inativos em relação aos ativos. Não houve resultados significativos estatisticamente.

Tabela 6: Coeficientes de regressão e erros de estimativa a partir de regressões lineares da interação entre os jogadores inativos e ativos fisicamente sobre humor, ansiedade e autoconfiança

	AFC		AFM		AFV	
Variáveis	***β (SEE)***	***β aj (SEE)***	***β (SEE)***	***β aj (SEE)***	***β (SEE)***	***β aj (SEE)***
Tensão	-1,38 (1,00) [c]	-1,10 (1,08) [c]	0,23 (0,87) [c]	0,2 (0,87) [c]	0,7 (0,86) [c]	0,66 (0,86) [c]
Depressão	-0,73 (1,15) [c]	0,04 (1,19) [c]	1,29 (0,95) [c]	1,24 (0,92) [c]	1,05 (0,96) [c]	1 (0,93) [c]
Raiva	0,55 (0,68) [c]	0,4 (0,74) [c]	0,03 (0,58) [c]	0,05 (0,59) [c]	-0,2 (0,58) [c]	-0,2 (0,59) [c]
Vigor	0,24 (1,37) [c]	0,24 (1,48) [c]	-0,58 (1,16) [c]	-0,55 (1,17) [c]	-0,70 (1,16) [c]	0,66 (1,17) [c]
Fadiga	-1,26 (1,55) [c]	-0,46 (1,65) [c]	1,94 (1,29) [c]	1,89 (1,26) [c]	2,05 (1,28) [c]	2 (1,26) [c]
C. mental	-1,60 (1,14) [c]	-1,22 (1,23) [c]	-0,28 (1,00) [c]	-0,31 (0,99) [c]	0,08 (1,00) [c]	0,02 (0,99) [c]
A. cognitiva	-0,51 (0,36) [c]	-0,24 (0,37) [c]	0,19 (0,31) [c]	0,17 (0,29) [c]	0,09 (0,31) [c]	0,06 (0,29) [c]

A. somática	-0,37 (0,28) [c]	-0,24 (0,30) [c]	-0,08 (0,25) [c]	-0,09 (0,24) [c]	0,14 (0,25) [c]	0,12 (0,24) [c]
Autoconfiança	0,14 (0,31) [c]	0,18 (0,34) [c]	0,13 (0,26) [c]	0,13 (0,27) [c]	0,20 (0,26) [c]	0,20 (0,27) [c]

β – Valor do beta no modelo bruto; β aj- Valor de Beta no modelo ajustado; SEE- Erro de Estimativa; AFC – atividade física de caminhada; AFM – atividade física moderada; AFV- Atividade física vigorosa; C. mental – Confusão mental; A. cognitiva – Ansiedade cognitiva; A. somática – Ansiedade somática; [a] - P< 0,05; [b] - P<0,01; [c]>=0,05

A Tabela 7 exibe os resultados do teste de hipótese de Mann-Whitney das classificações por tipo de jogo dos participantes que jogam MOBA e FPS com humor e ansiedade. Observa-se resultados significativos na tensão, depressão, vigor, fadiga e confusão mental, apenas não sendo significativo a raiva. Apenas a ansiedade cognitiva não é estatisticamente significativa, a somática e autoconfiança são. É possível observar que todos os humores são maiores na mediana do jogo MOBA que as do FPS e apenas no vigor que é invertido é menor no MOBA, o mesmo ocorre na ansiedade que as pontuações negativas são maiores no MOBA e a única que é menor é a de autoconfiança.

Tabela 7: Mediana, Erro padrão da média e teste de hipótese Mann-Whitney na comparação dos grupos dos jogadores de MOBA e FPS em relação ao humor, a ansiedade e a autoconfiança

	MOBA	FPS	
Variáveis	***Mediana (IQR)***	***Mediana (IQR)***	***P***
Tensão	10 (2)	6 (3)	0,001[b]
Depressão	8 (5)	5 (3)	0,034 [a]
Raiva	5 (0)	4 (3)	0,458 [c]
Vigor	10 (3)	12 (4)	0,037 [a]
Fadiga	8 (8)	6 (5)	0,024 [a]
Confusão mental	9 (6)	5 (3)	0,020 [a]
Ansiedade cognitiva	3(1,4)	2 (1)	0,05 [c]
Ansiedade somática	2 (1,43)	1(0,71)	0,007 [b]
Autoconfiança	3 (0,8)	3 (0,8)	0,011 [a]

IQR- Intervalo interquartil; P- valor de P; [a] - P< 0,05; [b] - P<0,01; [c]>=0,05

A regressão linear presente na Tabela 8 indica a relação dos tipos de jogos com o humor e a ansiedade. Ocorreram algumas associações negativas no humor, a tensão, depressão, fadiga e confusão mental tiveram associação negativa dos ativos em relação aos inativos, a variável de vigor possui uma pontuação invertida, logo ocorreu uma associação positiva para o grupo dos ativos em relação aos inativos, apenas raiva houve uma diferença baixa. Na ansiedade e autoconfiança houve associação negativa em ansiedade cognitiva e ansiedade somática quando diz respeito ao ativo em relação ao inativo e ocorreu a associação positiva na pontuação invertida de autoconfiança, representando uma pontuação positiva para os ativos em relação aos inativos.

Tabela 8: Coeficientes de regressão e erros de estimativa a partir de regressões lineares da interação entre os jogadores de MOBA e FPS sobre humor, ansiedade e autoconfiança

Variáveis	***B (SEE)***	***β aj (SEE)***
Tensão	-3,32 (0,79) [b]	-3,25 (0,79) [b]
Depressão	-2,12 (1,04) [c]	-1,95 (1,01) [c]
Raiva	0,25 (0,66) [c]	0,2 (0,67) [c]
Vigor	2,35 (1,25) [c]	2,26 (1,27) [c]
Fadiga	-3,44 (1,38) [a]	-3,27 (1,36) [a]
Confusão mental	-3,05 (1,00) [b]	-2,94 (0,99) [b]
Ansiedade cognitiva	-0,69 (0,33) [a]	-0,63 (0,31) [c]
Ansiedade somática	-0,78 (0,24) [b]	-0,73 (0,24) [b]
Autoconfiança	0,70 (0,27) [a]	0,71 (0,28) [a]

β – Valor do beta no modelo bruto; β aj- Valor de Beta no modelo ajustado; EE- Erro de Estimativa; [a] - P< 0,05; [b] - P<0,01; [c]>=0,05

5 DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a associação entre a prática de atividade física, ansiedade e humor de atletas de Esportes Eletrônicos, além de observar as possíveis associações em relação ao tipo de jogo que esses atletas jogam com a ansiedade e o humor. Foi possível compreender que nessa amostra o profissional realizar ou não atividade física não influenciou de maneiras significativamente os resultados, porém, foi observado que os atletas que jogam o tipo de jogo MOBA tiveram resultados negativos significativos em relação aos que jogam FPS.

Conforme exposto na justificativa, um dos principais motivos para a relevância do estudo é a população alvo, que são os jovens, e as demais características dessa prática esportiva. A idade resultante dessa pesquisa, possível de observar na Tabela 2, evidenciou a proporção dos jovens que compõem essa amostra, onde a mediana geral que foi de 22 anos demonstra a baixa idade desses atletas que estão expostos a um grande tempo em comportamento sedentário. Segundo o livro de Soares e Goedert (2022) o Esporte Eletrônico veio para se estabelecer e a sua população de simpatizantes são majoritariamente jovens,

porém, as autoras estabelecem que esta prática não é inclusiva e que necessita de vias para propiciar acesso para todos e aumentar a sua apreciação, mesmo sendo um esporte deveras elitizado por conta do alto custo de sua aparelhagem eletrônica. O estudo de Ningning e Wenguang (2023) corrobora sobre a necessidade de abordar temas com jovens, pois os jovens estão com maiores comportamentos deletérios a sua saúde como dependência de jogos, comportamento sedentário e baixa vontade de realizar atividades físicas, o que só reforça a busca por maiores investigações a respeito desse tema. O Guia de Atividade Física para População Brasileira (Brasil, 2021) recomenda que os jovens pratiquem 60 minutos ou mais de atividade física diária, preferencialmente aquelas que façam os batimentos cardíacos e a respiração acelerarem, e em ao menos 3 dias realizarem fortalecimento musculoesquelético. A Organização Mundial da Saúde (2020) corrobora com 60 minutos diários de atividades moderadas a vigorosa, porém sinaliza que grande parte dessa atividade física deva ser aeróbica.

Na Tabela 3 é possível verificar que não houveram resultados significativos em relação aos ativos e inativos fisicamente nas pontuações comparadas entre grupos. Os resultados encontrados foram de acordo com o estudo de Hammami *et al.* (2023) que trouxe em seu artigo uma pesquisa com time de futebol escolar, com objetivo de investigar os efeitos agudos do futebol e da corrida de velocidade no humor de adolescentes saudáveis e não conseguiram identificar alterações significativas nas pontuações da escala BRUMS. Pesquisas como de Znazen *et al.* (2021; 2022), encontraram melhorias no humor relacionada com treinamento resistido e exercícios de intensidade moderada, no qual obtiveram resultados positivos nas pontuações do BRUMS, além de estudos como Huang, Wang e Zhang (2023) e Herring e O'Connor que relatam os efeitos positivos dos exercícios físicos no humor e a atividade física no humor positivo (Trpkovici *et al.*, 2023; Muhamad; Puad, 2020; Quartiroli

et al., 2018). A falta de evidências significativas na escala de BRUMS pode revelar possíveis limitações do estudo.

A ansiedade de atletas é vista como normal e inerente à prática do esporte profissional, podendo ser vista como boa ou ruim para os profissionais. O estudo de Palazzolo (2020) que traz uma discussão sobre a visão dos atletas e treinadores a respeito da ansiedade que pode ser interpretada como um fator de motivação ou um fenômeno prejudicial à sua prática, constata em sua pesquisa uma dificuldade em ter uma confirmação a respeito dessa ambiguidade, pois cada participante é único e sempre diferem a respeito do benefício ou malefício da ansiedade na competição. A ansiedade é vista como um aspecto negativo da saúde mental na população em geral, e a atividade física é tida como um benefício para mitigar as possíveis influências negativas proporcionadas por ela (Huang; Wang; Zhang, 2023; Schuch *et al.*, 2018; Schuch *et al.*, 2019), a própria ansiedade pode ser um fator essencial para alguns atletas obterem sucesso em suas competições e terem resultados positivos, entretanto um tema que ainda carece de evidências para sua discussão mais robusta, mas o que é importante salientar que no aspecto competitivo o preparo físico é essencial para os atletas de esporte eletrônico (Wiktowski, 2012). É importante destacar que certo nível ansiedade pode é um fator relevante na prática do alto rendimento, pois a Teoria da Zona Individual de Desempenho Ideal (AZOF) traz que todos os atletas de elite possuem uma zona ideal de ansiedade que desenvolve o seu melhor desempenho nas competições (Hanin, 1986; 1997), o que pode ser comparado aos atletas de esportes tradicionais.

Os dados da CSAI-2R não trouxeram informações significativas sobre a ansiedade no âmbito competitivo, não sendo capaz de corroborar com a literatura que traz a prática de atividade física como um fator que beneficia as pessoas ansiosas, mesmo os questionários sendo aplicados a apenas atletas que estavam em competição, não foi sistematicamente

observado esses fatores, tendo em vista a aplicação *online* das escalas e a ausência de um aplicador para garantir os parâmetros corretos da coleta.

Os resultados encontrados na presente investigação não foram capazes de atender a expectativa com base na literatura atual que relatam os benefícios da atividade física na saúde mental (OMS, 2022; Frith; Loprinzi, 2018; Hemmeter; Ngamsri, 2022; Trpkovici *et al.*, 2023), a falta de um componente fidedigno de coleta de dados de atividade física pode ter sido um fator limitante do estudo, o que deixa o instrumento de coleta da presente pesquisa como questões de perguntas recordatórias sobre atividade física.

Na presente investigação realizou-se uma busca na comparação entre grupos que foram classificados como FPS e MOBA, que são tipos de jogo. Essas categorias são duas das principais no mundo dos Esportes Eletrônicos, segundo Silva e Nobre (2017) e Lima *et al.* (2022) o RTS, MOBA e FPS são as categorias consolidadas no mercado e possuem um grande potencial. A Tabela 5 evidenciou que o grupo que é profissional em MOBA teve maiores pontuações negativas nas escalas de BRUMS e CSAI-2R, o que representa maior tensão, depressão, fadiga, confusão mental e ansiedade somática além de menor vigor e autoconfiança, nas subescalas de raiva e ansiedade cognitiva os resultados seguem o mesmo sentido, porém não foram significativos estatisticamente. Na Tabela 6 que foi exposta os resultados da regressão linear, é possível verificar no modelo bruto de β e no modelo ajustado de β que houve uma associação negativa das subcategorias de tensão, depressão, fadiga e confusão mental na escala BRUMS e ansiedade cognitiva e somática na CSAI-2R, assim como uma associação positiva na subcategoria de vigor e autoconfiança que são itens invertidos em relação as outras subcategorias, evidenciando que os jogadores de FPS possuem melhores pontuações.

Possíveis explicações para os resultados negativos do MOBA em relação ao FPS são as características dos jogos. Nos jogos de MOBA os jogadores geralmente podem passear

pelo mapa completo com sua tela, tendo uma visão global e no FPS a visão fica apenas no seu personagem, podendo ser um aspecto de pontuações negativas do MOBA, pois está sempre com a câmera em alguém, tendo que ser mais ativo no jogo e em contato com seus companheiros de time, aumentando a responsabilidade e o estresse do jogador. O MOBA possuí uma quantidade maior de habilidades e depende mais de maior treinamento de distintas habilidades e personagens de seus praticantes, em relação ao FPS que possui um padrão em sua mecânica "padrão" entre os seus jogos, não mudando muito de um jogo para outros, podendo ser outro fator a contribuir de forma negativa aos resultados obtidos. É possível compreender que cada tipo de jogo possui suas determinadas especificidades e características, onde podem interferir diretamente nos resultados das variaveis investigadas, principalmente no estado de humor e ansiedade. Seria interessante mais investigações a respeito das possibilidades desses jogos e a forma que esses jogos se comportam no âmbito individual e coletivo para seu funcionamento, pois a interação entre os pares pode ser um fator determinante para essa diferença significativa nos resultados do presente estudo.

A literatura ainda está caminhando para estudos com a temática de Esportes Eletrônicos de modo geral em aspectos específicos aos jogos, porém em relação a comparação de categorias de jogos carece ainda mais de informações. A visão da novidade desse tema pesquisa estão em desenvolvimento a respeito dos Esportes Eletrônicos e aos jogos eletrônicos, a seguir será apresentado uma quantidade de estudos buscados de temas elencados pelo autor desse estudo, pode até parecer que são muitos estudos, porém foram encontrados em revistas específicas do tema, dentro da sua dificuldade de visualização. Os estudos estão pautados em diversas temáticas a luz de tentarem identificar informações em cada uma de suas áreas. Alguns dos principais tópicos de pesquisa são os apresentados a seguir:

1. gênero ou discriminação (Mahoney; Darvin; Vooris, 2022; Bergstrom, 2019; Denson *et*

al., 2020; Mccullough; Wong; Stevenson, 2020; Mclean; Griffiths, 2019; Ruvalcaba *et al.*, 2018; Tang; Cooper; Kucek, 2021; Yu; Brison; Bennett, 2022; Rogstad, 2022; Taylor; Stout, 2020; Behnke; Chwiłkowska; Kaczmarek, 2021; Darvin; Vooris; Mahoney, 2020; Kordyaka; Jahn; Niehaves, 2020), que pautam tanto temas positivos em relação ao gênero como descriminação a partir do gênero ou outros;

2. gestão do Esporte Eletrônico (Funk; Pizzo; Baker, 2018; Hamari; Sjöblom, 2017; Hedlund, 2023; Jenny *et al.*, 2017; Reitman *et al.*, 2020; Tang; Cooper; Kucek, 2022; Seo, 2013; Nyström *et al.*, 2022; Scott *et al.*, 2021; Cestino; Macey; Mccauley, 2023; Cranmer *et al.*, 2021; Huston; Gracia; Zoppos, 2022; Planells, 2017; Koch *et al.*, 2020; Mccauley *et al.*, 2020; Mccauley; Tierney; Tokbaeva, 2020; Scholz; Scholz; Barlow, 2019; Seo, 2016) que traz diversos envolvimentos a respeito da organização, marketing, gerenciamento e segmentos para visibilidade do mercado;
3. habilidades (Kim; Kim; Wu, 2022; Himmelstein; Liu; Shapiro, 2021; Khromov, 2019; Rothwell; Shaffer, 2019; Van Hilvoorde, 2016; Van Hilvoorde; Pot, 2017; Mccauley, 2023; Conroy *et al.*, 2021; Irwin; Naweed, 2020; Karhulahti, 2020; Toth *et al.*, 2021; Thillier *et al.*, 2023) no qual são estudos que buscam descrever e/ ou pesquisar sobre a capacidade individual ou coletiva;
4. questões sociais e emocionais (Hayday; Collison, 2020; Freeman; Wohn, 2017; Kim; Thomas, 2015; Chan *et al.*, 2022; Griffiths, 2017; Halbrook; O'donnell; Setfi, 2019; Zhao; Zhu, 2021; Birch; Greenlees; Sharpe, 2023; Hong; Hong, 2023; Horne; Furnham; Grover, 2023) buscavam encontrar relações com aspectos afetivo e emocionais desses estudos com o gênero estudado;
5. saúde (Woolhouse; Patton, 2023; Bányai *et al.*, 2019; Bányai *et al.*, 2021; Chung *et al.*, 2019; Darvesh *et al.*, 2020; Ferraro *et al.*, 2020; Pontes *et al.*, 2019; Pontes *et al.*, 2022; Poon *et al.*, 2021; Stevens *et al.*, 2021; Ohno, 2023; Emara *et al.*, 2020; Forman; Holmes,

2023; Goh; Jones; Copello, 2019; Hazar; Hazar, 2019; Kakul; Javed, 2023; Kelly; Leung, 2021; Smith *et al.*, 2022; Wattanapisit; Wattanapisit; Wongsiri, 2020; Yin *et al.*, 2020; Macey; Hamari, 2019) no qual acabou sendo o tópico com maior número de publicações, o qual mostra a relevância do tema para essa população estudada ; e

6. atividade física (Kwok *et al.*, 2021; Mcnulty, *et al.*, 2023; Abbott; Watson; Birch, 2023; Dowdell *et al.*, 2024) que tiveram poucos estudos encontrados, corroborando com a ideia da necessidade de estudos nessa área.

Esse esporte é negligenciado na área de estudos da Educação Física pelo fato de ser uma atividade de cunho sedentário e taxada como hobby ou brincadeira de criança, sofrendo preconceito. Esta prática é inerente a sociedade atual, pois está conectada diretamente com a evolução e desenvolvimento tecnológico e ser um grande atrativo e entretenimento para o público. A dificuldade de encontrar materiais disponíveis sobre o tema da presente pesquisa acabou prejudicando o estudo, logo é de valia que ocorra uma mudança na postura por parte dos pesquisadores para inclusão dessa temática nos estudos da Educação Física que muda a forma de enxergar esse fenômeno. Devido a ser um público específico e difícil de encontrar, a amostra foi composta por uma quantidade relativamente pequena, o que pode ser um fator que prejudicial nas análises para comparação com a literatura já estabelecida, de fato é necessário realizar pesquisas com uma população maior com intuito de reconhecer a representatividade dessa população.

Outra limitação a ser abordada é a ausência de um aplicador de questionário para saber se os requisitos de estarem pré-competição foram efetivamente cumpridos. A falta de técnicas de amostragem mais fidedignas a realidade para obter resultados mais próximos a realidade, pode ser um fator limitante. Estudos futuros podem realizar essas técnicas de amostragem mais robustas para obter resultados mais concisos.

A escolha por uma abordagem transversal pode ser considerada uma limitação do estudo, desse modo é possível observar apenas um recorte dessa amostra e não conseguindo acompanhar por maior período e realizar outras coletas de dados para comparação de grupos iguais em momentos distintos. O presente estudo desenvolveu-se a partir de uma temática com pouca literatura presente e diversas características que dificultaram a análise da temática, logo deve-se evidenciar igualmente as limitações

Para próximas pesquisas sugiro que realizem investigações com métodos de coleta de dados mais próximos da realidade, como acelerômetro e não apenas uma coleta com questionários, para chegar ao número real, contribuindo para uma compreensão mais fidedigna dos dados. É interessante explorar outros contextos dos atletas de esportes eletrônicos, como estresse e lesões corporais em relação a sua prática sedentária. A partir de uma pesquisa longitudinal seria possível identificar não só a prevalência, mas também a incidência a partir do início do estudo, chegando a resultados mais precisos.

O grande número de adeptos aos jogos eletrônicos e profissionais de esportes eletrônicos chamam atenção para essa temática, onde é necessário maior engajamento da comunidade científica para esse assunto tanto nos aspectos práticos quanto nos teóricos, principalmente de temas pouco abordados, como a atividade física.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa alcançou seus objetivos de identificar associações entre os atletas de Esportes Eletrônicos com a ansiedade e humor, porém conclui que os indivíduos ativos não possuem melhores resultados nas pontuações de ansiedade e no humor quando comparados a indivíduos inativos, o que não seguiu o dito pela literatura. Nos objetivos específicos foi possível evidenciar resultados significativas que o tipo de jogo influencia na questão da

ansiedade e do humor positivo, e que os jogadores de MOBA possuem piores resultados nos aspectos da tensão, depressão, fadiga, confusão mental e ansiedade somática, vigor e autoconfiança, de forma significativa, as subescalas de raiva e ansiedade cognitiva foram pelo mesmo caminho, mas não foram significativos estatisticamente. Essa temática das diferenças por tipo de jogo deve ser mais explorada em estudos posteriores.

O estudo contribui para a aumento de conteúdo nessa área temática nova e que deve ser bastante estudada devido ao grande número de adeptos aos Esportes Eletrônicos e aos jogos eletrônicos. A literatura brasileira, principalmente, carece de estudos com essa abordagem, que buscam compreender o perfil dessa nova profissão.

REFERÊNCIAS

A EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES. Disponível em: <http://www.ic.uff.br/~aconci/evolucao.html>. Acesso em: 21 nov. 2022.

ABBOTT, C.; WATSON, M.; BIRCH, P. Perceptions of effective training practices in league of legends: a qualitative exploration. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

ADAMUS, T. Playing Computer Games as Electronic Sport: In Search of a Theoretical Framework for a New Research Field. Em: FROMME, J.; UNGER, A. (Eds.). **Computer Games and New Media Cultures: A Handbook of Digital Games Studies**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. p. 477–490.

ADDENBROOKE, M. **Survivors of addiction: Narratives of recovery**. Routledge, 2015.

ÅKESDOTTER, C. *et al*. The prevalence of mental health problems in elite athletes. **Journal of science and medicine in sport**, v. 23, n. 4, p. 329-335, 2020.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, DSMTF *et al.* **Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5**. Washington, DC: American psychiatric association, 2013.

AMMAR, A. *et al.* Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1583, 28 maio 2020.

ANDERMO, S. *et al.* School-related physical activity interventions and mental health among children: a systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine - Open**, v. 6, p. 25, 16 jun. 2020.

ANDERSEN, R. E. *et al.* Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **JAMA**, v. 279, n. 12, p. 938–942, 25 mar. 1998.

ANDERSON, C. A.; BUSHMAN, B. J. Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. **Psychological science**, v. 12, n. 5, p. 353-359, 2001.

ARREDONDO, E. M. *et al.* Physical Activity Levels in U.S. Latino/Hispanic Adults: Results From the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. **American journal of preventive medicine**, v. 50, n. 4, p. 500–508, abr. 2016.

BAMES *et al.* Letter to the Editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 37, n. 3, p. 540–542, jun. 2012.

BÁNYAI, F. *et al.* The mediating effect of motivations between psychiatric distress and gaming disorder among esport gamers and recreational gamers. **Comprehensive Psychiatry**, v. 94, p. 152117, 1 out. 2019.

BÁNYAI, F. *et al.* The moderating role of coping mechanisms and being an e-sport player between psychiatric symptoms and gaming disorder: online survey. **JMIR mental health**, v. 8, n. 3, p. e21115, 2021.

BÁNYAI, F. *et al.* The Psychology of Esports: A Systematic Literature Review. **Journal of Gambling Studies**, v. 35, n. 2, p. 351–365, 1 jun. 2019.

BARBANTI, E. J. CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANSIDADE NOS EXERCÍCIOS FÍSICOS E ESPORTE. **Educação Física em Revista**, v. 5, n. 2, 18 set. 2011.

BARR-ANDERSON, D. J.; SISSON, S. B. Media use and sedentary behavior in adolescents: what do we know, what has been done, and where do we go? **Adolescent Medicine: State of the Art Reviews**, v. 23, n. 3, p. 511–528, dez. 2012.

BAUMAN, A. E. *et al.* Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258–271, 21 jul. 2012.

BEHNKE, M.; CHWIŁKOWSKA, P.; KACZMAREK, L. D. What makes male gamers angry, sad, amused, and enthusiastic while playing violent video games?. **Entertainment Computing**, v. 37, p. 100397, 2021.

BERGSTROM, K. Barriers to play: Accounting for non-participation in digital game play. **Feminist Media Studies**, v. 19, n. 6, p. 841-857, 2019.

BERTRAND, L. *et al.* The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquee, Nutrition Et Metabolisme**, v. 46, n. 3, p. 265–272, mar. 2021.

BIDDLE, S. JH; FOX, Ken; BOUTCHER, Steve (Ed.).**Physical activity and psychological well-being**. Routledge, 2003.

BIRCH, P DJ; GREENLEES, Lottie; SHARPE, Benjamin T. An Exploratory Investigation of Personality in Counter-Strike: Global Offensive. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

BNL History:The First Video Game? Disponível em: <https://www.bnl.gov/about/history/firstvideo.php>. Acesso em: 6 dez. 2022.

BONNAIRE, C.; BAPTISTA, D. Internet gaming disorder in male and female young adults: The role of alexithymia, depression, anxiety and gaming type. **Psychiatry Research**, v. 272, p. 521–530, fev. 2019.

BONNAR, D. *et al.* Sleep and performance in Eathletes: for the win!. **Sleep health**, v. 5, n. 6, p. 647-650, 2019.

BOONE, E. M.; LEADBEATER, B. J. G. on: Diminishing risks for depressive symptoms in early adolescence through positive involvement in team sports. **Journal of Research on Adolescence**, v. 16, n. 1, p. 79-90, 2006.

BRAGA, D. S.; BRESCIA, A. Tolomelli; DANTAS, D. M. P. Acesso e uso de aparatos tecnológicos e internet na educação superior em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 39, 2023.

BRANDT, R. *et al*. Comparisons of mood states associated with outcomes achieved by female and male athletes in high-level judo and brazilian jiu-jitsu championships: Psychological factors associated with the probability of success. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 35, n. 9, p. 2518-2524, 2021.

BRANDT, R. *et al*. Estados de humor e fatores associados de nadadores em período competitivo. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 12, n. 40, p. 36-41, 2014.

BRANDT, R. *et al*. Humor pré-competitivo em atletas brasileiros de jiu-jitsu. **Caderno de Educação Física e Esporte**, v. 13, n. 1, p. 21-30, 2015.

BRANDT, R.; BEVILACQUA, G. G.; ANDRADE, A. Perceived sleep quality, mood states, and their relationship with performance among Brazilian elite athletes during a competitive period. **Journal of strength and conditioning research**, v. 31, n. 4, p. 1033-1039, 2017.

BRANDT, R.; VIANA, M. S.; SEGATO, L.; ANDRADE, A. Estados de humor de velejadores durante o Pré-Panamericano. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 834–840, 2010.

BRANDT, R. *et al.* Comparisons of mood states associated with outcomes achieved by female and male athletes in high-level judo and brazilian jiu-jitsu championships: Psychological factors associated with the probability of success. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 35, n. 9, p. 2518-2524, 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde, 2021.

BROOKHAVEN NATIONAL LABORATORY. The first vídeo game?, 2023. Disponível em: < https://www.bnl.gov/about/history/firstvideo.php>Acesso em: 05 de dez. de 2023.

BROWNSON, R. C.; BOEHMER, T. K.; LUKE, D. A. Declining rates of physical activity in the United States: what are the contributors?. **Annu. Rev. Public Health**, v. 26, p. 421-443, 2005.

BULL, F. C. *et al.* World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British journal of sports medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451-1462, 2020.

CAILLOIS, R. Man, Play and Games. University of Illinois Press, 1961.

CALVERT, S. L.; STAIANO, A. E.; BOND, B. J. Electronic gaming and the obesity crisis. **New directions for child and adolescent development**, v. 2013, n. 139, p. 51-57, 2013.

CAPPELLOZZA, A.; MORAES, G. H. S. M.; MUNIZ, L. M. Uso pessoal das tecnologias no trabalho: motivadores e efeitos à distração profissional. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, p. 605-626, 2017.

CARVALHO, D. S. DE. Atividade artesanal e o processo de significação do trabalho. 2016.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126–131, 1985.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, v. 1, 1999.

CASTELLS, M. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2017.

CERQUEIRA, M. *et al. E-Sports*: a legitimate sport? **Cuadernos de Psicología del Deporte**, v. 20, n. 2, p. I–III, ago. 2020.

CESTINO, J.; MACEY, J.; MCCAULEY, B. Legitimizing the game: how gamers' personal experiences shape the emergence of grassroots collective action in esports. **Internet Research**, v. 33, n. 7, p. 111-132, 2023.

CHAN, G. *et al.* The impact of eSports and online video gaming on lifestyle behaviours in youth: A systematic review. **Computers in Human Behavior**, v. 126, p. 106974, 2022.

CHEN, P. *et al.* Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. **Journal of Sport and Health Science**, v. 9, n. 2, p. 103–104, mar. 2020.

CHENG, W. K.; HARDY, L.; MARKLAND, D. Toward a three-dimensional conceptualization of performance anxiety: Rationale and initial measurement development. **Psychology of sport and exercise**, v. 10, n. 2, p. 271-278, 2009.

CHIKISH, Y. ; CARRERAS, M. ; GARCÍA, J. . eSports: A new era for the sports industry and a new impulse for the research in sports (and) economics.**Sports (and) economics**, p. 477-508, 2019.

CHUNG, T. *et al.* Will esports result in a higher prevalence of problematic gaming? A review of the global situation. **Journal of behavioral addictions**, v. 8, n. 3, p. 384-394, 2019.

CONROY, E. *et al.* Boosting: Rank and skill deception in esports. **Entertainment Computing**, v. 36, p. 100393, 2021.

CORREIA, M.; ROSADO, A. Anxiety in athletes: Gender and type of sport differences. **International Journal of Psychological Research**, v. 12, n. 1, p. 9-17, 2019.

CRANMER, E. E. *et al.* Esports matrix: Structuring the esports research agenda. **Computers in Human Behavior**, v. 117, p. 106671, 2021.

CRODA, J. H. R.; GARCIA, L. P. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 23 mar. 2020.

CRUZ, J. F. A.; BARBOSA, L. G.; GOMES, A. R. **Avaliação do stress e confronto psicológico na alta competição desportiva: desenvolvimento e adaptação de instrumentos**. Associação dos Psicólogos Portugueses (APPORT), 1997. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/>. Acesso em: 24 dez. 2022

DALE, L. P. *et al.* Physical activity and depression, anxiety, and self-esteem in children and youth: An umbrella systematic review. **Mental Health and Physical Activity**, v. 16, p. 66–79, 1 mar. 2019.

DANIEL, S, W., R. G. **Foundations of Sport and Exercise Psychology, 7E**. [s.l.] Human Kinetics, 2019.

DARVESH, N. *et al.* Exploring the prevalence of gaming disorder and Internet gaming disorder: A rapid scoping review. **Systematic reviews**, v. 9, p. 1-10, 2020.

DARVIN, L.; VOORIS, R.; MAHONEY, T.. The playing experiences of esport participants: An analysis of treatment discrimination and hostility in esport environments. **Journal of Athlete Development and Experience**, v. 2, n. 1, p. 3, 2020.

DENSON, T. F. *et al.* Violent video game play, gender, and trait aggression influence subjective fighting ability, perceptions of men's toughness, and anger facial recognition. **Computers in Human Behavior**, v. 104, p. 106175, 2020.

DI CORRADO, D. *et al*. Mood states and performance in elite canoe polo players: the mediating role of stress. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 9, p. 4494, 2021.

DIFRANCISCO-DONOGHUE, J. *et al.* Esports players, got muscle? Competitive video game players' physical activity, body fat, bone mineral content, and muscle mass in comparison to matched controls. **Journal of sport and health science**, v. 11, n. 6, p. 725-730, 2022.

DIFRANCISCO-DONOGHUE, J. *et al.* Managing the health of the eSport athlete: an integrated health management model. **BMJ Open Sport—Exercise Medicine**, v. 5, n. 1, 2019.

DIFRANCISCO-DONOGHUE, J; BALENTINE, J. R. Collegiate eSport: Where do we fit in?. **Current sports medicine reports**, v. 17, n. 4, p. 117-118, 2018.

DOWDELL, B.; LEPP, A.; YIM, B. H.; BARKLEY, J. E. Esports Athletes on a Team or Club Are More Physically Active and Less Sedentary Than Equally Experienced, Casual Video Gamers. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 2, n. 1, p. jege.2023-0012, 2024

DUNSTAN, D. W. *et al.* Too much sitting and metabolic risk—has modern technology caught up with us. **European Endocrinology**, v. 6, n. 1, p. 19-23, 2010.

EISENSTEIN, E.; DA SILVA, E. J. C.. Crianças, adolescentes e o uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação: desafios para a saúde. **KIDS ONLINE BRASIL**, p. 117, 2016.

EMARA, A. K. *et al.* Gamer's health guide: optimizing performance, recognizing hazards, and promoting wellness in esports. **Current sports medicine reports**, v. 19, n. 12, p. 537-545, 2020.

ENUMO, S. R. F. *et al.* Adaptação e estrutura interna do Inventário de Ansiedade-Estado Competitiva (CSAI-2) para bailarinos. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, 2017.

FAUST, K.; MEYER, J.; GRIFFITHS, M. D. Competitive and Professional Gaming: Discussing Potential Benefits of Scientific Study. **International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning (IJCBPL)**, v. 3, n. 1, p. 67–77, 2013.

FEKIH, S. *et al*. Effects of mental training through imagery on the competitive anxiety of adolescent tennis players fasting during Ramadan: a randomized, controlled experimental study. **Frontiers in Nutrition**, v. 8, p. 713296, 2021.

FERNANDES, M. G.; VASCONCELOS-RAPOSO, J.; FERNANDES, H. M. Propriedades psicométricas do CSAI-2 em atletas brasileiros. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 25, p. 679–687, 2012.

FERRARI, A. *et al*. GBD 2019 Mental Disorders Collaborators, Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet Psychiatr.**, v. 9, p. 137-150, 2022.

FERRARO, L. *et al.* Prevalence and risk factors for internet gaming disorder (IGD) in a sample of 5,979 Italian online gamers. **Mediterranean Journal of Clinical Psychology**, v. 8, n. 3, 2020.

FERREIRA, C. L. *et al.* Universidade, contexto ansiogênico? Avaliação de traço e estado de ansiedade em estudantes do ciclo básico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 973–981, jun. 2009.

FOLEY, L. S. *et al.* It's not just the television: survey analysis of sedentary behaviour in New Zealand young people. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 1, p. 132, 1 dez. 2011.

FORD, J. L. *et al.* Sport-related anxiety: current insights. **Open access journal of sports medicine**, p. 205-212, 2017.

FORMAN, G. N.; HOLMES, M. W. R. Upper-Body Pain in Gamers: An Analysis of Demographics and Gaming Habits on Gaming-Related Pain and Discomfort. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

FORTES, L. S *et al*. O treinamento mental gera efeito positivo na ansiedade competitiva de jovens nadadores?. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 18, n. 3, p. 353-361, 2016.

FORTES, L. S. *et al.* Influence of competitive-anxiety on heart rate variability in swimmers. **Journal of sports science & medicine**, v. 16, n. 4, p. 498, 2017.

FORTIM, I. *et al.* Aspectos psicológicos do uso patológico de internet. 2013.

FREEMAN, G.; WOHN, D. Y. Social support in eSports: building emotional and esteem support from instrumental support interactions in a highly competitive environment. In: **Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play**. 2017. p. 435-447.

FREIRE, R. S. *et al.* Prática regular de atividade física: estudo de base populacional no Norte de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, p. 345–349, out. 2014.

FRIEDENREICH, C. M.; RYDER-BURBIDGE, C.; MCNEIL, J. Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms. **Molecular Oncology**, v. 15, n. 3, p. 790–800, mar. 2021.

FRITH, E.; LOPRINZI, P. D. Physical activity is associated with higher cognitive function among adults at risk for Alzheimer's disease. **Complementary therapies in medicine**, v. 36, p. 46-49, 2018.

FUNK, D. C.; PIZZO, A. D.; BAKER, B. J. eSport management: Embracing eSport education and research opportunities. **Sport Management Review**, v. 21, n. 1, p. 7-13, 2018.

GARCÍA-LANZO, S.; BONILLA, I.; CHAMARRO, A. The psychological aspects of electronic sports: Tips for sports psychologists. **International Journal of Sport Psychology**, v. 51, n. 6, p. 613–625, 2020.

GARMY, P. *et al.* Overweight and television and computer habits in Swedish school-age children and adolescents: A cross-sectional study. **Nursing & Health Sciences**, v. 16, n. 2, p. 143–148, jun. 2014.

GEROVASILI, V. *et al.* Levels of physical activity among adults 18-64 years old in 28 European countries. **Preventive Medicine**, v. 81, p. 87–91, dez. 2015.

GIAKONI-RAMÍREZ, F.; MERELLANO-NAVARRO, E.; DUCLOS-BASTÍAS, D. Professional Esports Players: Motivation and Physical Activity Levels. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 4, p. 2256, 16 fev. 2022.

GOH, C.; JONES, C.; COPELLO, A. A further test of the impact of online gaming on psychological wellbeing and the role of play motivations and problematic use. **Psychiatric Quarterly**, v. 90, p. 747-760, 2019.

GONÇALVES, M. P.; BELO, R. P. Ansiedade-traço competitiva: diferenças quanto ao gênero, faixa etária, experiência em competições e modalidade esportiva em jovens atletas. **Psico-USF**, v. 12, p. 301–307, dez. 2007.

GONZÁLEZ-BUESO, V. *et al.* Association between internet gaming disorder or pathological video-game use and comorbid psychopathology: a comprehensive review. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 4, p. 668, 2018.

GRIFFITHS, M. D. The psychosocial impact of professional gambling, professional video gaming & eSports. **Casino & Gaming International**, v. 28, p. 59–63, 27 jan. 2017.

GRUND, A. *et al.* Is TV viewing an index of physical activity and fitness in overweight and normal weight children? **Public Health Nutrition**, v. 4, n. 6, p. 1245–1251, dez. 2001.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, p. 151–158, abr. 2005.

GUTHOLD, R. *et al.* Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1· 6 million participants. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 1, p. 23-35, 2020.

GUTHOLD, R. *et al*. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1· 9 million participants. **The lancet global health**, v. 6, n. 10, p. e1077-e1086, 2018.

HALBROOK, Y. J.; O'DONNELL, A. T.; MSETFI, R. M. When and how video games can be good: A review of the positive effects of video games on well-being. **Perspectives on Psychological Science**, v. 14, n. 6, p. 1096-1104, 2019.

HALLAL, P. C. *et al.* Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet (London, England)**, v. 380, n. 9838, p. 247–257, 21 jul. 2012.

HALL-LANDE, J. A. *et al.* Social isolation, psychological health, and protective factors in adolescence. **Adolescence**, v. 42, n. 166, p. 265–286, 2007.

HAMARI, J.; SJÖBLOM, M. What is eSports and why do people watch it? **Internet Research**, v. 27, n. 2, p. 211–232, 1 jan. 2017.

HAMMAMI, A. *et al.* It Is Time to Play: Acute Effects of Soccer and Sprint Exercise on Attentional Performance, Mood, and Enjoyment in Untrained Male Adolescents. **American Journal of Men's Health**, v. 17, n. 5, p. 15579883231209202, 2023.

HAN, C. *et al.* Psychometric properties of the Brunel Mood Scale in a Singaporean sporting context. **Int. J. Sport Exerc. Psychol**, v. 19, p. 1-17, 2021.

HANDS, B. P. *et al.* The associations between physical activity, screen time and weight from 6 to 14 yrs: The Raine Study. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 14, n. 5, p. 397–403, 1 set. 2011.

HANIN Y.L. Emotions and athletic performance: Individual zones of optimal functioning. **Eur Yearbook Sport Psychol**. 1:29-72, 1997

HANIN, Y. L. State-trait anxiety research on sports in the USSR. **Cross-cultural anxiety**, v. 3, p. 45-64, 1986.

HARVEY, S. B. *et al.* Exercise and the prevention of depression: results of the HUNT cohort study. **American Journal of Psychiatry**, v. 175, n. 1, p. 28-36, 2018.

HASAN, M. Mahmudul; KHAN, Mozibul HA. Bangla version of the Brunel Mood Scale (BRUMS): Validity, measurement invariance and normative data in non-clinical sample. **Heliyon**, v. 8, n. 6, 2022.

HAYDAY, E. J.; COLLISON, Holly. Exploring the contested notion of social inclusion and gender inclusivity within esport spaces. **Social Inclusion**, v. 8, n. 3, p. 197-208, 2020.

HAZAR, K.; HAZAR, Z.. Analysis of Secondary School Students' Digital Game Addiction and Sportsmanship Behavior Levels According to Various Variables. **Asian Journal of Education and Training**, v. 5, n. 2, p. 374-380, 2019.

HAZLETT-STEVENS, H. Mindfulness-based stress reduction for comorbid anxiety and depression: case report and clinical considerations. **The Journal of nervous and mental disease**, v. 200, n. 11, p. 999-1003, 2012.

HEDLUND, D. P. A typology of esport players. **Journal of Global Sport Management**, v. 8, n. 2, p. 460-477, 2023.

HEMMETER, U. M.; NGAMSRI, T. Physical activity and mental health in the elderly. **Praxis**, v. 110, n. 4, p. 193-198, 2022.

HEMPHILL, D. Cybersport. **Journal of the Philosophy of Sport**, v. 32, n. 2, p. 195–207, 1 out. 2005.

HENRIKSEN, K. *et al*. Consensus statement on improving the mental health of high performance athletes. **International journal of sport and exercise psychology**, v. 18, n. 5, p. 553-560, 2020.

HERBERT, C. Enhancing mental health, well-being and active lifestyles of university students by means of physical activity and exercise research programs. **Frontiers in public health**, v. 10, p. 849093, 2022.

HERRING, M. P.; O'CONNOR, P. J. The effect of acute resistance exercise on feelings of energy and fatigue. **Journal of sports sciences**, v. 27, n. 7, p. 701-709, 2009.

HIMMELSTEIN, D.; LIU, Y.; SHAPIRO, J. L. An exploration of mental skills among competitive league of legend players. In: **Research anthology on rehabilitation practices and therapy**. IGI Global, 2021. p. 1607-1629.

historicodoscomputadores.pdf., [s.d.]. Disponível em: <https://www.inf.pucrs.br/~zorzo/ii/downloads/historicodoscomputadores.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2022

HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções: 1789-1848**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

HONG, H. J.; HONG, S. H. Transitioning Out of Esports: Exploring the Experiences of Professional Esports Players in South Korea. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

HORNE, G.; FURNHAM, A.; GROVER, S. Narcissism, Big Five Personality Traits, and Performance in Temporary Teams: An Investigation of League of Legends. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

HOZA, B. *et al.* Using Physical Activity to Manage ADHD Symptoms:The State of the Evidence. **Current Psychiatry Reports**, v. 18, n. 12, p. 113, dez. 2016.

HUANG, X.; WANG, Y.; ZHANG, H. Effects of physical exercise intervention on depressive and anxious moods of college students: A meta-analysis of randomized controlled trials. **Asian Journal of Sport and Exercise Psychology**, 2023.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

HUIZINGA, J. Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture. Beacon Press, 1938.

HUSTON, C.; GRACIA, A.; ZOPPOS, E. Dimensionalizing esports consumption: Alternative journeys to professional play.**Journal of Consumer Culture**, v. 22, n. 2, p. 456-475, 2022.

IANNOTTI, R. J. *et al.* Interrelationships of adolescent physical activity, screen-based sedentary behaviour, and social and psychological health. **International journal of public health**, v. 54, p. 191-198, 2009.

IANNOTTI, R. J. *et al.* Patterns of adolescent physical activity, screen-based media use, and positive and negative health indicators in the US and Canada. **Journal of Adolescent Health**, v. 44, n. 5, p. 493-499, 2009.

ILÍDIO, R.; GOULART, N. A História do Computador. p. 32, [s.d.].

IRWIN, S. V.; NAWEED, A. BM'ing, throwing, bug exploiting, and other forms of (un) sportsmanlike behavior in CS: GO Esports. **Games and Culture**, v. 15, n. 4, p. 411-433, 2020.

JELASTOPULU, E. *et al.* Prevalence and risk factors of excess weight in school children in West Greece. **Nursing & Health Sciences**, v. 14, n. 3, p. 372–380, 2012.

JENNY, S. E. *et al.* Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of "Sport". **Quest**, v. 69, n. 1, p. 1–18, 2 jan. 2017.

JEROME, G. J. *et al.* Physical Activity Levels and Screen Time among Youth with Overweight/Obesity Using Mental Health Services. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 4, p. 2261, 2022.

JESTE, P. D. V. *et al.* American Psychiatric Association. 2014.

JONASSON, K.; THIBORG, J. Electronic sport and its impact on future sport. **Sport in Society**, v. 13, n. 2, p. 287–299, 1 mar. 2010.

KAKUL, F.; JAVED, S. Internet gaming disorder: an interplay of cognitive psychopathology. **Asian Journal of Social Health and Behavior**, v. 6, n. 1, p. 36-45, 2023.

KANDOLA, A. *et al.* Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 3, p. 262-271, 2020.

KARAHAN, A. Y. *et al.* Effects of Exergames on Balance, Functional Mobility, and Quality of Life of Geriatrics Versus Home Exercise Programme: Randomized Controlled Study. **Central European Journal of Public Health**, v. 23, n. Supplement, p. S14–S18, 1 nov. 2015.

KARHULAHTI, V. **Esport play: Anticipation, attachment, and addiction in psycholudic development**. Bloomsbury Publishing USA, 2020.

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**, v. 8, p. 53–66, 1 out. 2016.

KELLY, S.; LEUNG, J. The New Frontier of Esports and gaming: A scoping meta-review of Health Impacts and Research Agenda. **Frontiers in sports and active living**, v. 3, p. 640362, 2021.

KHROMOV, N. *et al.* Atletas e jogadores de esportes: um estudo comparativo. **Computação Pervasiva IEEE**, v. 3, pág. 31-39, 2019.

KIM, H.; KIM, S.; WU, J. Perceptual-motor abilities of professional esports gamers and amateurs. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2022.

KIM, S. H.; THOMAS, M. K. A stage theory model of professional video game players in South Korea: The socio-cultural dimensions of the development of expertise. **Asian Journal of Information Technology**, v. 14, n. 5, p. 176-186, 2015.

KING, D. L.; DELFABBRO, P. H. The concept of "harm" in Internet gaming disorder. **Journal of Behavioral Addictions**, v. 7, n. 3, p. 562–564, 2018.

KOCH, N. *et al.* 'Smashing it': how user entrepreneurs drive innovation in esports communities. **International Journal of Esports**, v. 1, n. 1, 2020.

KORDYAKA, B.; JAHN, K.; NIEHAVES, B. Towards a unified theory of toxic behavior in video games. **Internet Research**, v. 30, n. 4, p. 1081-1102, 2020.

KWOK, C. *et al.* The effects of internet gaming and social media use on physical activity, sleep, quality of life, and academic performance among university students in Hong Kong: A preliminary study. **Asian Journal of Social Health and Behavior**, v. 4, n. 1, p. 36-44, 2021.

KYMLICKA, W. Human rights without human supremacism. **Canadian Journal of Philosophy**, v. 48, n. 6, p. 763–792, dez. 2018.

KYU, H. H. *et al.* Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The BMJ**, v. 354, p. i3857, 9 ago. 2016.

LAJOUS, M. *et al.* Screen time and adiposity in adolescents in Mexico. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 10, p. 1938–1945, out. 2009.

LANE, A. M. *et al*. Mood, self-set goals and examination performance: The moderating effect of depressed mood. **Personality and individual differences**, v. 39, n. 1, p. 143-153, 2005.

LANE, A. M.; TERRY, P. C. The nature of mood: Development of a conceptual model with a focus on depression. **Journal of applied sport psychology**, v. 12, n. 1, p. 16-33, 2000.

LEE, J.-Y.; AN, J.-W.; LEE, S.-W. Factors Affecting eSports Audience Satisfaction - The case of League of Legends. **Journal of Korea Game Society**, v. 14, n. 3, p. 35–46, 2014.

LEE, S. **The Relationship between *E-Sports* Viewing Motives and Satisfaction: The Case of League of Legends**. Disponível em: <https://esportsresearch.net/literature/items/show/327>. Acesso em: 23 nov. 2022.

LEUNG, M. *et al.* Intervening to reduce sedentary behaviors and childhood obesity among school-age youth: a systematic review of randomized trials. **Journal of obesity**, v. 2012, 2012.

LIMA, E. C. DE; NETO, C. R. DE O. Revolução Industrial: considerações sobre o pioneirismo industrial inglês. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 17, n. 194, p. 102–113, 6 jul. 2017.

LIMA, V. Z. *et al.* E-sports: a evolução dos jogos online. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 18, n. 54, p. 227-243, 2022.

LIRA, H. A. A.; SILVA, J. A.; OLIVEIRA, G. J. S.; MENDONÇA, L. C. V.; FORTES, L. S. O estado de humor e a insatisfação corporal possuem relação com os comportamentos de risco para transtornos alimentares em atletas de esportes coletivos do sexo masculino? **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 82–89, 2017.

LOPEZ-GONZALEZ, H.; GRIFFITHS, M. D. Understanding the convergence of markets in online sports betting. **International Review for the Sociology of Sport**, v. 53, n. 7, p. 807–823, 1 nov. 2018.

LOPRINZI, P. D.; KANE, C. J. Exercise and cognitive function: a randomized controlled trial examining acute exercise and free-living physical activity and sedentary effects. In: **Mayo Clinic Proceedings**. Elsevier, 2015. p. 450-460.

LUDWIG, D. S.; GORTMAKER, S. L. Programming obesity in childhood. **Lancet (London, England)**, v. 364, n. 9430, p. 226–227, 17 jul. 2004.

MACEY, J.; HAMARI, J. eSports, skins and loot boxes: Participants, practices and problematic behaviour associated with emergent forms of gambling. **New Media & Society**, v. 21, n. 1, p. 20-41, 2019.

MACHADO, A. A. **Psicologia do esporte: da educação física escolar ao esporte de alto nível**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MAHONEY, T. Q.; DARVIN, L.; VOORIS, R. Motivations to Participate in Gaming and Esports: An Exploratory Study on The Influence of Participant Gender. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 2, n. 1, p. jege.2022-0034, 2024.

MÄNNIKKÖ, N.; BILLIEUX, J.; KÄÄRIÄINEN, M. Problematic digital gaming behavior and its relation to the psychological, social and physical health of Finnish adolescents and young adults. **Journal of Behavioral Addictions**, v. 4, n. 4, p. 281–288, 1 dez. 2015.

MARIO, S. *et al.* Frequent video-game playing in young males is associated with central adiposity and high-sugar, low-fibre dietary consumption. **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, v. 19, p. 515-520, 2014.

MARSHALL, E. A.; GIBSON, A. The effect of an imagery training intervention on self-confidence, anxiety and performance in acrobatic gymnastics–a pilot study. **Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity**, v. 12, n. 1, p. 20160009, 2017.

MARSHALL, S. J. *et al.* Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. **International Journal of Obesity and Related**

Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity, v. 28, n. 10, p. 1238–1246, out. 2004.

MARTENS, R. **Sport Competition Anxiety Test**. Champaign, IL, England: Human Kinetics Publishers, 1977. p. v, 150

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto Comunista**. Rio de Janeiro: Garamond, 1998.

MCCAULEY, B. An Auto-netnographic Approach to Understanding Alternate Gaming Accounts: How Smurfing Impacts the Prosumer Experience in Counter-Strike: Global Offensive. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

MCCAULEY, B.; TIERNEY, K.; TOKBAEVA, D. Shaping a regional offline eSports market: Understanding how Jönköping, the 'City of DreamHack', takes URL to IRL. **International Journal on Media Management**, v. 22, n. 1, p. 30-48, 2020.

MCCAULEY, B. *et al.* Digital gaming culture in Vietnam: an exploratory study. **Leisure Studies**, v. 39, n. 3, p. 372-386, 2020.

MCCULLOUGH, K. M.; WONG, Y. J.; STEVENSON, N. J. Female video game players and the protective effect of feminist identity against internalized misogyny. **Sex Roles**, v. 82, p. 266-276, 2020.

MCGONIGAL, J. Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. Penguin Press, 2011.

MCLEAN, L.; GRIFFITHS, M. D. Female gamers' experience of online harassment and social support in online gaming: A qualitative study. **International Journal of Mental Health and Addiction**, v. 17, p. 970-994, 2019.

MCNULTY, C. *et al.* Physical Exercise and Performance in Esports Players: An Initial Systematic Review. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

MCTIERNAN, A. *et al.* Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 51, n. 6, p. 1252–1261, jun. 2019.

MENTZONI, R. A. *et al.* Problematic video game use: estimated prevalence and associations with mental and physical health. **Cyberpsychology, Behavior and Social Networking**, v. 14, n. 10, p. 591–596, out. 2011.

MEYER, J. *et al.* Changes in physical activity and sedentary behavior in response to COVID-19 and their associations with mental health in 3052 US adults. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 18, p. 6469, 2020.

MIHARA, S.; HIGUCHI, S. Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of I nternet gaming disorder: A systematic review of the literature. **Psychiatry and clinical neurosciences**, v. 71, n. 7, p. 425-444, 2017.

MIRON, C.; COLOSI, H. A. Work stress, health behaviours and coping strategies of dentists from Cluj-Napoca, Romania. **International Dental Journal**, v. 68, n. 3, p. 152–161, 28 out. 2020.

MOK, A. *et al.* Physical activity trajectories and mortality: population-based cohort study. **The BMJ**, v. 365, p. l2323, 26 jun. 2019.

MORGAN, W. P. Selected psychological considerations in sport. **Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation**, v. 45, n. 4, p. 374-390, 1974.

MORGAN, W. P.; CLARKE, D. H.; ECKERT, H. M. Limits of human performance. **Human Kinetics**, 1985.

MOTA, J.; RIBEIRO, J. C.; SANTOS, M. P. Obese girls differences in neighbourhood perceptions, screen time and socioeconomic status according to level of physical activity. **Health Education Research**, v. 24, n. 1, p. 98–104, fev. 2009.

MUHAMAD, A. S.; PUAD, N. F. R. M.; KUAN, G. Effects of Carbohydrate Mouth Rinsing on Salivary Lysozyme, Mood States and Running Performance Among Recreational Runners. **The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMS**, v. 27, n. 1, p. 87, 2020.

MÜLLER, K. W. *et al.* Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates. **European child & adolescent psychiatry**, v. 24, p. 565-574, 2015.

MUST, A. *et al.* Activity, inactivity, and screen time in relation to weight and fatness over adolescence in girls. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, v. 15, n. 7, p. 1774–1781, jul. 2007.

Newzoo Global Esports & Live Streaming Market Report | Free Version. **Newzoo**, 2022. Disponível em: <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-esports-live-streaming-market-report-2022-free-version>. Acesso em: 23 nov. 2022

NIERING, M. *et al*. Effects of Psychological Interventions on Performance Anxiety in Performing Artists and Athletes: A Systematic Review with Meta-Analysis. **Behavioral Sciences**, v. 13, n. 11, p. 910, 2023.

NINGNING, W.; WENGUANG, C. The effect of playing e-sports games on young people's desire to engage in physical activity: Mediating effects of social presence perception and virtual sports experience. **PLoS One**, v. 18, n. 7, p. e0288608, 2023.

NOCHAIWONG, S. *et al.* Global prevalence of mental health issues among the general population during the coronavirus disease-2019 pandemic: a systematic review and meta-analysis. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 10173, 2021.

NYSTRÖM, A. *et al.* Current issues of sustainability in esports. **International Journal of Esports**, 2022.

O que são os eSports? Disponível em: <http://cbesports.com.br/esports/esports-o-que-sao/>. Acesso em: 5 dez. 2022.

OHNO, S. Development of the Esportsmanship Scale and Analysis of Its Relationship to Well-Being, Physical Health Problems, Gaming Addiction Tendencies, Aggressive Feelings, Empathy, and Self-Positivity. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

OLIVEIRA, A. J. *et al.* Gender differences in social support and leisure-time physical activity. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 4, p. 602–612, ago. 2014.

OLIVEIRA, A. J. *et al.* Psychosocial and environmental determinants of physical activity in a Brazilian public university employees - ELDAF: A prospective cohort study protocol. **PLoS ONE**, v. 17, n. 2, p. e0263385, 7 fev. 2022.

OLIVEIRA, L. P.; FOGAGNOLI, A. H.; VIEIRA, L. F. Estado de humor e desempenho: uma análise sob a ótica da teoria da catástrofe. **Caderno de Educação Física e Esporte, Marechal Cândido Rondon**, v. 13, n. 1, p. 51–59, 2015.

OMS. **Advice for the public on COVID-19 – World Health Organization**. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Acesso em: 22 nov. 2022a.

OMS. **Constitution of the World Health Organization**. Disponível em: <https://www.who.int/about/governance/constitution>. Acesso em: 22 nov. 2022b.

OMS. **OMS lança novas diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/26-11-2020-oms-lanca-novas-diretrizes-sobre-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario>. Acesso em: 22 nov. 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Diretrizes da OMS 2020 sobre atividade física e comportamento sedentário. Genebra, 2020. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf . Acesso em 11 de fev. 2024.

ONG, N. C. H; CHUA, J. H. E. Effects of psychological interventions on competitive anxiety in sport: A meta-analysis. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 52, p. 101836, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE *et al.* OMS Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. 2020.

PAGE, A. S. *et al.* Children's screen viewing is related to psychological difficulties irrespective of physical activity. **Pediatrics**, v. 126, n. 5, p. e1011-e1017, 2010.

PALAZZOLO, J. Anxiety and performance. **L'encephale**, v. 46, n. 2, p. 158-161, 2020.

PARK, J. Adolescent self-concept and health into adulthood. **Health reports**, v. 14 Suppl, p. 41–52, 1 jan. 2003.

PATEL, H. *et al.* Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. **World journal of cardiology**, v. 9, n. 2, p. 134, 2017.

PATTERSON, R. *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**, v. 33, p. 811-829, 2018.

PERACCHIA, S.; CURCIO, G. Exposure to video games: effects on sleep and on post-sleep cognitive abilities. A sistematic review of experimental evidences. **Sleep Science**, v. 11, n. 4, p. 302, 2018.

PESCATELLO, L. S. *et al.* Physical Activity to Prevent and Treat Hypertension: A Systematic Review. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 51, n. 6, p. 1314–1323, jun. 2019.

Physical activity and mental health. Disponível em: <https://www.mentalhealth.org.uk/explore-mental-health/a-z-topics/physical-activity-and-mental-health>. Acesso em: 23 nov. 2022.

PIERCY, K. L. *et al.* The Physical Activity Guidelines for Americans. **JAMA**, v. 320, n. 19, p. 2020–2028, 20 nov. 2018.

PITANGA, F. J. *et al.* Screen time as discriminator for overweight, obesity and abdominal obesity in adolescents. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 18, p. 539–547, out. 2016.

PLANELLS, A. Video games and the crowdfunding ideology: From the gamer-buyer to the prosumer-investor. **Journal of Consumer Culture**, v. 17, n. 3, p. 620-638, 2017.

PLUHAR, E. *et al.* Team sport athletes may be less likely to suffer anxiety or depression than individual sport athletes. **Journal of sports science & medicine**, v. 18, n. 3, p. 490, 2019.

PONTES, H. M. *et al.* The interplay between time spent gaming and disordered gaming: A large-scale world-wide study. **Social science & medicine**, v. 296, p. 114721, 2022.

PONTES, Halley M. *et al.* Laxer clinical criteria for gaming disorder may hinder future efforts to devise an efficient diagnostic approach: A tree-based model study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 8, n. 10, p. 1730, 2019.

POON, L. Y. J *et al.* Psychometric properties of the internet gaming disorder scale–short-form (IGDS9-SF): Systematic review. **Journal of medical Internet research**, v. 23, n. 10, p. e26821, 2021.

PRADO, V. L. O. *et al.* Estado de Humor de atletas de categoria de base da modalidade Basquetebol. **Pensar a Prática**, v. 23, 2020.

PRENTICE-DUNN, H.; PRENTICE-DUNN, S. Physical activity, sedentary behavior, and childhood obesity: a review of cross-sectional studies. **Psychology, health & medicine**, v. 17, n. 3, p. 255-273, 2012.

PRESCOTT, A. T.; SARGENT, J. D.; HULL, J. G. Metaanalysis of the relationship between violent video game play and physical aggression over time. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n. 40, p. 9882-9888, 2018.

PROCTOR, M. H. *et al.* Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity**, v. 27, n. 7, p. 827–833, jul. 2003.

QUARTIROLI, A.; TERRY, P. C.; FOGARTY, G. J. Development and initial validation of the Italian Mood Scale (ITAMS) for use in sport and exercise contexts. **Frontiers in psychology**, v. 8, p. 1483, 2017.

QUARTIROLI, A. *et al.* Cross-cultural validation of mood profile clusters in a sport and exercise context. **Frontiers in psychology**, v. 9, p. 1949, 2018.

RECHICHI, C.; DE MOJÀ, G.; ARAGONA, P. Video game vision syndrome: a new clinical picture in children?. **Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus**, v. 54, n. 6, p. 346-355, 2017.

REINER, M. *et al.* Long-term health benefits of physical activity--a systematic review of longitudinal studies. **BMC Public Health**. v 13:813, 2013.

REITMAN, J. G. *et al.* Esports research: A literature review. **Games and Culture**, v. 15, n. 1, p. 32-50, 2020.

ROBERTS, R. J.; LANE, A. M. Mood responses and regulation strategies used during COVID-19 among boxers and coaches. **Frontiers in psychology**, v. 12, p. 624119, 2021.

ROBINSON, T. N. *et al.* Does television viewing increase obesity and reduce physical activity? Cross-sectional and longitudinal analyses among adolescent girls. **Pediatrics**, v. 91, n. 2, p. 273–280, fev. 1993.

ROCHA, F. S. M. DA *et al.* O Uso de Tecnologias Digitais no Processo de Ensino durante a Pandemia da CoViD-19. **Interacções**, v. 16, n. 55, p. 58–82, 30 dez. 2020.

ROCHA, V. V. S.; OSÓRIO, F. L. Associations between competitive anxiety, athlete characteristics and sport context: evidence from a systematic review and meta-analysis. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 45, p. 67-74, 2018.

ROGSTAD, E. Trasti. Gender in eSports research: a literature review. **European Journal for Sport and Society**, v. 19, n. 3, p. 195-213, 2022.

ROHLFS, I. C. P. DE M. *et al.* A Escala de Humor de Brunel (Brums): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, p. 176–181, jun. 2008.

ROHLFS, I. C. P. M. **Validação do teste de BRUMS para avaliação de humor em atletas e não atletas brasileiros**. 2006. 110f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, 2006.

ROTHWELL, G.; SHAFFER, M. eSports in K-12 and Post-Secondary schools. **Education Sciences**, v. 9, n. 2, p. 105, 2019.

ROTTA, T. M; ROHLFS, I. C. P. M.; OLIVEIRA, W. F. Aplicabilidade do Brums: estados de humor em atletas de voleibol e tênis no alto rendimento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, p. 424-428, 2014.

ROTTENBERG, J. Mood and emotion in major depression. **Current Directions in Psychological Science**, v. 14, n. 3, p. 167-170, 2005.

RUDOLF, K. *et al.* Demographics and health behavior of video game and eSports players in Germany: the eSports study 2019. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 6, p. 1870, 2020.

RUSSELL, J. A. A circumplex model of affect. **Journal of personality and social psychology**, v. 39, n. 6, p. 1161, 1980.

RUSSELL, J. A. Independence and bipolarity in the structure of current affect. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 74, n. 4, p. 967-984, 1998.

RUVALCABA, O. *et al.* Women's experiences in eSports: Gendered differences in peer and spectator feedback during competitive video game play. **Journal of Sport and Social Issues**, v. 42, n. 4, p. 295-311, 2018.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. Rules of Play: Game Design Fundamentals. MIT Press, 2004.

SALLEH, R. Mohamed *et al.* Effects of probiotics on anxiety, stress, mood and fitness of badminton players. **Nutrients**, v. 13, n. 6, p. 1783, 2021.

SANTAELLA, L. **Navegar no Ciberespaço: O perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.

SCHAAL, K. *et al.* Psychological balance in high level athletes: gender-based differences and sport-specific patterns. **PloS one**, v. 6, n. 5, p. e19007, 2011.

SCHAEPERKOETTER, C. C. *et al.* The "new" student-athlete: An exploratory examination of scholarship eSports players. **Journal of Intercollegiate Sport**, v. 10, n. 1, p. 1-21, 2017.

SCHOLZ, T. M.; SCHOLZ, T. M.; BARLOW. **eSports is Business**. Springer International Publishing, 2019.

SCHUCH, F. B. *et al.* Physical Activity and Incident Depression: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. **American Journal of Psychiatry**, v. 175, n. 7, p. 631–648, jul. 2018.

SCHUCH, F. B. *et al.* Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. **American Journal of Psychiatry**, v. 175, n. 7, p. 631-648, 2018.

SCHWAICKARDT, A. Silva *et al.* USO EXCESSIVO DE TECNOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA. **Revista Movimenta**, v. 14, n. 1, 2021.

SCOTT, M. M. *et al.* Foundations for esports curricula in higher education. In: **Proceedings of the 2021 Working Group Reports on Innovation and Technology in Computer Science Education**. 2021. p. 27-55.

SEO, Y. Professionalized consumption and identity transformations in the field of eSports. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 1, p. 264-272, 2016.

SEO, Y. Electronic sports: A new marketing landscape of the experience economy. **Journal of marketing management**, v. 29, n. 13-14, p. 1542-1560, 2013.

SHARMA, M. K.; MAHINDRU, P. Video game addiction: Impact on teenagers' lifestyle. **The National medical journal of India**, v. 28, n. 6, p. 282–283, 1 nov. 2015.

SILVA, F. L. O.; NOBRE, G. F. **A Economia criativa e a indústria dos e-Sports**. Iandé Ciências e Huminidades, p. 15-17, 2017.

SILVA, R. S. *et al.* Atividade física e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 115–120, jan. 2010.

SINGH, P. *et al.* E-sports: What mental health professionals from low & middle-income countries must know. **Tropical Doctor**, v. 53, n. 1, p. 9-12, 2023.

SISSON, S. B. *et al.* Television, Reading, and Computer Time: Correlates of School-Day Leisure-Time Sedentary Behavior and Relationship with Overweight in Children in the U.S. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 8, n. s2, p. S188–S197, set. 2011.

SMITH, B. J. *et al.* Parental influences on child physical activity and screen viewing time: a population-based study. **BMC Public Health**, v. 10, n. 1, p. 593, 8 out. 2010.

SMITH, L. *et al.* The association between screen time and mental health during COVID-19: A cross sectional study. **Psychiatry research**, v. 292, p. 113333, 2020.

SMITH, M. J.; BIRCH, P. DJ; BRIGHT, D. Identifying stressors and coping strategies of elite esports competitors. **International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)**, v. 11, n. 2, p. 22-39, 2019.

SMITH, M. *et al.* Examining the predictors of mental ill health in esport competitors. In: **Healthcare**. MDPI, 2022. p. 626.

SOARES, A. K. S.; GOEDERT, M. C. F. Esportes físico e eletrônico: noções básicas e aplicações na Psicologia. **Esportes físico e eletrônico: noções básicas e aplicações na Psicologia**, 2022.

SOARES-MIRANDA, L. *et al.* Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke in Older Adults: The Cardiovascular Health Study. **Circulation**, v. 133, n. 2, p. 147–155, 12 jan. 2016.

STEVENS, M. WR *et al.* Global prevalence of gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. **Australian & New Zealand Journal of Psychiatry**, v. 55, n. 6, p. 553-568, 2021.

STIES, S. W. *et al.* Validation of the Brunel Mood Scale for cardiac rehabilitation program. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, p. 281-284, 2014.

SUITS, B. The Grasshopper: Games, Life and Utopia. Broadview Press, 1978.

TANDON, P. S. *et al.* Association of Children's Physical Activity and Screen Time with Mental Health During the COVID-19 Pandemic. **JAMA Network Open**, v. 4, n. 10, p. e2127892, 1 out. 2021.

TANG, T.; COOPER, R.; KUCEK, J. Gendered esports: predicting why men and women play and watch esports games. **Journal of Broadcasting & Electronic Media**, v. 65, n. 3, p. 336-356, 2021.

TANG, T.; KUCEK, J.; TOEPFER, S. Active within structures: Predictors of esports gameplay and spectatorship. **Communication & Sport**, v. 10, n. 2, p. 195-215, 2022.

TANG, W. Y.; FOX, J. Men's harassment behavior in online video games: Personality traits and game factors. **Aggressive behavior**, v. 42, n. 6, p. 513-521, 2016.

TAYLOR, N.; STOUT, B. Gender and the two-tiered system of collegiate esports. **Critical Studies in Media Communication**, v. 37, n. 5, p. 451-465, 2020.

TAYLOR, T. L. **Raising the Stakes: *E-Sports* and the Professionalization of Computer Gaming**. [s.l.] MIT Press, 2012.

TERRY, P. C. Introduction to the special issue: Perspectives on mood in sport and exercise. **Journal of Applied Sport Psychology**, v. 12, n. 1, p. 1–4, 1 mar. 2000.

TERRY, P. C.; LANE, A. M.; FOGARTY, G. J. Construct validity of the Profile of Mood States-Adolescents for use with adults. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 4, p. 125–139, 2003.

TERRY, P. C.; PARSONS-SMITH, R. L. Mood Profiling for Sustainable Mental Health. Sustainability 2021, 13, 6116. 2021.

TERRY, P. C. *et al.* Validation of a Lithuanian-language version of the Brunel Mood Scale: The BRUMS-LTU. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 8, p. 4867, 2022.

THE STRONG NATIONAL MUSEUM OF PLAY. Video game history timeline, 2023. Disponível em: <https://www.museumofplay.org/video-game-history-timeline/>. Acesso em: 05 de dez. de 2023.

THILLIER, C. *et al.* The Effects of Different Types of Training on Cognitive Performance in Professional Esports Players. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

THOMAS; NELSON; SILVERMAN. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TOSINI, G.; FERGUSON, I.; TSUBOTA, K. Effects of blue light on the circadian system and eye physiology. **Molecular vision**, v. 22, p. 61, 2016.

TOTH, A. J. *et al.* The effect of expertise, training and neurostimulation on sensory-motor skill in esports. **Computers in Human Behavior**, v. 121, p. 106782, 2021.

TREMBLAY, M. S. *et al.* Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, p. 98, 21 set. 2011.

TROTTER, M. G. *et al.* The Association between Esports Participation, Health and Physical Activity Behaviour. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 19, p. 7329, jan. 2020.

TRPKOVICI, M. *et al.* Athlete anxiety questionnaire: the development and validation of a new questionnaire for assessing the anxiety, concentration and self-confidence of athletes. **Frontiers in Psychology**, v. 14, p. 1306188, 2023.

US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES *et al.* 2018 Physical activity guidelines advisory committee scientific report. 2018.

USSHER, M. H. *et al.* The relationship between physical activity, sedentary behaviour and psychological wellbeing among adolescents. **Social psychiatry and psychiatric epidemiology**, v. 42, p. 851-856, 2007.

VAN HILVOORDE, I. Sport and play in a digital world. **Sport, Ethics and Philosophy**, v. 10, n. 1, p. 1-4, 2016.

VAN HILVOORDE, I.; POT, N. Embodiment and fundamental motor skills in eSports. In: **Sport and Play in a Digital World**. Routledge, 2017. p. 14-27.

VAN WIJK, C. H.; MARTIN, J. H.; HANS-ARENDSE, C. Clinical utility of the Brunel Mood Scale in screening for post-traumatic stress risk in a military population. **Military medicine**, v. 178, n. 4, p. 372-376, 2013.

VANDEWATER, E. A.; SHIM, M.; CAPLOVITZ, A. G. Linking obesity and activity level with children's television and video game use. **Journal of adolescence**, v. 27, n. 1, p. 71-85, 2004.

VASCONCELLOS, M. B. DE; ANJOS, L. A. DOS; VASCONCELLOS, M. T. L. DE. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 713–722, abr. 2013.

VERANI, B. P., *et al.* Atividade física relacionada ao estresse no trabalho dos profissionais da área da saúde mental. *Cinergis*, 2015, 16.2.

Video Game History Timeline. Disponível em: <https://www.museumofplay.org/video_games/>. Acesso em: 23 nov. 2022.

VINER, R. M.; COLE, T. J. Television viewing in early childhood predicts adult body mass index. **The Journal of Pediatrics**, v. 147, n. 4, p. 429–435, out. 2005.

WAGNER, M. **On the Scientific Relevance of eSports.** [s.l: s.n.]. p. 442

WALKER, A. RP; WALKER, B. F.; ADAM, F. Nutrition, diet, physical activity, smoking, and longevity: from primitive hunter-gatherer to present passive consumer—how far can we go?. **Nutrition**, v. 19, n. 2, p. 169-173, 2003.

WATTANAPISIT, A.; WATTANAPISIT, S.; WONGSIRI, Sunton. Public health perspectives on eSports. **Public Health Reports**, v. 135, n. 3, p. 295-298, 2020.

WEI, H. *et al.* The association between online gaming, social phobia, and depression: an internet survey. **BMC psychiatry**, v. 12, n. 1, p. 1-7, 2012.

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. **Foundations of sport and exercise psychology**. Human kinetics, 2023.

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício**. Artmed editora, 2016.

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício**. Artmed editora, 2008.

WENZEL, H. G. *et al.* Excessive computer game playing among Norwegian adults: self-reported consequences of playing and association with mental health problems. **Psychological Reports**, v. 105, n. 3 Pt 2, p. 1237–1247, dez. 2009.

WILF MIRON, R.; MALATSKEY, L.; ROSEN, L. J. Health-related behaviours and perceptions among physicians: results from a cross-sectional study in Israel. **BMJ Open**, v. 9, n. 9, p. e031353, 20 set. 2019.

WOOLHOUSE, R.; PATTON, R. Exploration of Internet Gaming Disorder Among the Esports Community. **Journal of Electronic Gaming and Esports**, v. 1, n. 1, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* **Physical activity and sedentary behaviour: a brief to support older people**. World Health Organization, 2022.

WU, X. Y. *et al.* The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. **PloS one**, v. 12, n. 11, p. e0187668, 2017.

XIANG, M.; ZHANG, Z.; KUWAHARA, K. Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 63, n. 4, p. 531, 2020.

XIAO, S.; YAN, Z.; ZHAO, L. Physical Activity, Screen Time, and Mood Disturbance Among Chinese Adolescents During COVID-19. **Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services**, v. 59, n. 4, p. 14–20, abr. 2021.

YIN, K. *et al.* Linking Esports to health risks and benefits: Current knowledge and future research needs. **Journal of sport and health science**, v. 9, n. 6, p. 485-488, 2020.

YU, B.; BRISON, N. T.; BENNETT, G. Why do women watch esports? A social role perspective on spectating motives and points of attachment. **Computers in Human Behavior**, v. 127, p. 107055, 2022.

ZHAO, Y.; ZHU, Y. Identity transformation, stigma power, and mental wellbeing of Chinese eSports professional players. **International Journal of Cultural Studies**, v. 24, n. 3, p. 485-503, 2021.

ZHU, N. *et al.* A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. **The New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 8, p. 727–733, 20 fev. 2020.

ZWIBEL, H. *et al.* An Osteopathic Physician's Approach to the Esports Athlete. **Journal of Osteopathic Medicine**, v. 119, n. 11, p. 756–762, 1 nov. 2019.

APÊNDICE A: Questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) versão curta

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal;

atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** ( ) Nenhum

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumenta **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração **(POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)**

dias _____ por **SEMANA** ( ) Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** ( ) Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____horas ____minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

_____horas ____minutos

APÊNDICE B: *Competitive state anxiety inventory* (CSAI- 2R)

A seguir transcrevem-se algumas afirmações que os atletas usam para descrever os seus sentimentos antes da competição. Leia cada uma delas e circule o número que melhor indica como geralmente se sente antes das competições. Não há respostas certas nem erradas. Não dispense muito tempo em cada uma das afirmações.

Itens	Nada	Um pouco	Modera-damente	Muito
1. Sinto-me agitado.	1	2	3	4
2. Estou preocupado porque posso não render tão bem como poderia neste jogo.	1	2	3	4
3. Sinto-me autoconfiante.	1	2	3	4
4. Sinto o meu corpo tenso.	1	2	3	4
5. Estou preocupado pelo fato de poder perder.	1	2	3	4
6. Sinto tensão no meu estômago.	1	2	3	4
7. Estou confiante de que posso corresponder ao desafio que me é colocado.	1	2	3	4
8. Estou preocupado pelo fato de poder falhar sob pressão da competição.	1	2	3	4
9. O meu coração está a bater muito depressa.	1	2	3	4
10. Estou confiante de que vou ter um bom rendimento.	1	2	3	4
11. Estou preocupado pelo fato de poder ter um mau rendimento.	1	2	3	4
12. Sinto o meu estômago "às voltas".	1	2	3	4
13. Estou confiante porque me imagino, mentalmente, a atingir o meu objetivo.	1	2	3	4
14. Estou preocupado pelo fato de os outros poderem ficar desapontados com o meu rendimento.	1	2	3	4
15. As minhas mãos estão frias e úmidas.	1	2	3	4
16. Estou confiante em conseguir ultrapassar os obstáculos sob a pressão da competição.	1	2	3	4
17. Sinto o meu corpo rígido.	1	2	3	4

Fonte: Cox et al., 2003 (original) – Fernandes et al., 2012 (brasileiro)

APÊNDICE C: Escala de humor de brunel (BRUMS)

	0	1	2	3	4
1. Apavorado					
2. Animado					
3. Confuso					
4. Esgotado					
5. Deprimido					
6. Desanimado					
7. Irritado					
8. Exausto					
9. Inseguro					
10. Sonolento					
11. Zangado					
12. Triste					
13. Ansioso					
14. Preocupado					
15. Com disposição					
16. Infeliz					
17. Desorientado					
18. Tenso					
19. Com raiva					
20. Com energia					
21. Cansado					
22. Mal-humorado					
23. Alerta					
24. Indeciso					

Escala: 0 = nada 1 = um pouco 2 = moderadamente 3 = bastante 4 = extremamente

APÊNDICE D: Script utilizado no R para o desenvolvimento das análises estatísticas

```
##abrindo o banco do mestrado#####

bancocompleto<- read.csv2(file = "tabelacompletamestrado.csv", header = TRUE)

names(bancocompleto)

##criando banco a partir de outro

bancobruno<-
bancocompleto[,c("idade","sexo","qualjogo","ipaq1a","ipaq2a","ipaq3a","scat1","scat2","scat
3","scat4","scat5","scat6","scat7","scat8","scat9"

,"scat10","scat11","scat12","scat13","scat14","scat15","csai1","csai2","csai3","csai4","csai5",
"csai6","csai7","csai8","csai9"

,"csai10","csai11","csai12","csai13","csai14","csai15","csai16","csai17","brums1","brums2","
brums3","brums4","brums5","brums6"

,"brums7","brums8","brums9","brums10","brums11","brums12","brums13","brums14","bru
ms15","brums16","brums17","brums18","brums19"
                    ,"brums20","brums21","brums22","brums23","brums24")]

###salvando o banco novo para o mestrado###

write.csv2(bancobruno,file = "bancobruno.csv")



#iniciando os trabalhoS

attach(bancobruno)

bancobrunosemna<- na.omit(bancobruno)

attach(bancobrunosemna)
```

```
###frequencia de atividade fisica

###CAMINHADA DIAS > ipaq1a
###A.F.MOD  DIAS > ipaq2a
###A.F.VIG  DIAS >  ipaq3a

##ativos e inativos fisicamente em relacao a frequencia

##>=4 dias na semana sera ativo
##<=3 dias sera inativo



####criando banco com as escalas brums e csai##############



attach(bancobruno)



bancocsai<-
bancocompleto[,c("idade","sexo","qualjogo","ipaq1a","ipaq2a","ipaq3a","csai1","csai2","csai
3","csai4","csai5","csai6","csai7","csai8","csai9"

,"csai10","csai11","csai12","csai13","csai14","csai15","csai16","csai17","brums1","brums2","
brums3","brums4","brums5","brums6"

,"brums7","brums8","brums9","brums10","brums11","brums12","brums13","brums14","bru
ms15","brums16","brums17","brums18","brums19"
                    ,"brums20","brums21","brums22","brums23","brums24")]



attach(bancocsai)
bancocsaisemna<- na.omit(bancocsai)



attach(bancocsaisemna)

table(ipaq1a)
```

```
table(ipaq2a)
table(ipaq3a)

###BRUMS##
#subescalas é realizada as somas dos componentes que estao dentro de cada subsescala

#tensao = apavorado, ansioso, preocupado, tenso
#depressao = deprimido, triste, infeliz, desanimado
#raiva = irritado, zangado, com raiva, mal-humorado
#vigor = animado, com disposição, com energia, alerta
#fadiga = esgotado, exausto, sonolento, cansado
#confusao mental = confuso, inseguro, desorientado, indeciso


brumstensao<- (brums1+brums13+brums14+brums18)
brumsdepressao<- (brums5+brums12+brums16+brums6)
brumsraiva<- (brums7+brums11+brums19+brums22)
brumsvigor<- (brums2+brums15+brums20+brums23)
brumsfadiga<- (brums4+brums8+brums10+brums21)
brumsconfusaomental<- (brums3+brums9+brums17+brums24)

table(brumstensao)
table(brumsdepressao)
table(brumsraiva)
table(brumsvigor)
table(brumsfadiga)
table(brumsconfusaomental)


###csai-2r####
#subescalas

#ansiedade cognitiva = 2,5,8,11,14
#ansiedade somatica = 1,4,6,9,12,15,17
#autoconfianca = 3, 7, 10, 13 e 16
```

```
csaiansiedadecognitiva<- (csai2+csai5+csai8+csai11+csai14)/5
csaiansiedadesomatica<- (csai1+csai4+csai6+csai9+csai12+csai15+csai17)/7
csaiautoconfianca<- (csai3+csai7+csai10+csai13+csai16)/5

table(csaiansiedadecognitiva)
table(csaiansiedadesomatica)
table(csaiautoconfianca)

###frequencia de atividade fisica

###CAMINHADA DIAS > ipaq1a
###A.F.MOD  DIAS > ipaq2a
###A.F.VIG  DIAS >  ipaq3a


###banco sem o publico feminino####

eldafm<-aaa[SEXON==2,]

bancofinal<- bancocsaisemna[sexo==1,]

attach(bancofinal)

## 0 = inadequado// 1 = adequado

afcaminhada<- ifelse(ipaq1a<3,0,1)
afmoderada<- ifelse(ipaq2a<3,0,1)
afvigorosa<- ifelse(ipaq3a<3,0,1)


table(afcaminhada)
table(afmoderada)
table(afvigorosa)
```

```
brumstensao<- (brums1+brums13+brums14+brums18)
brumsdepressao<- (brums5+brums12+brums16+brums6)
brumsraiva<- (brums7+brums11+brums19+brums22)
brumsvigor<- (brums2+brums15+brums20+brums23)
brumsfadiga<- (brums4+brums8+brums10+brums21)
brumsconfusaomental<- (brums3+brums9+brums17+brums24)


csaiansiedadecognitiva<- (csai2+csai5+csai8+csai11+csai14)/5
csaiansiedadesomatica<- (csai1+csai4+csai6+csai9+csai12+csai15+csai17)/7
csaiautoconfianca<- (csai3+csai7+csai10+csai13+csai16)/5


table(brumstensao)
table(brumsdepressao)
table(brumsraiva)
table(brumsvigor)
table(brumsfadiga)
table(brumsconfusaomental)


table(csaiansiedadecognitiva)
table(csaiansiedadesomatica)
table(csaiautoconfianca)

#### testando a normalidade das variáveis ####

###csai###
shapiro.test(csaiansiedadecognitiva)
ks.test(csaiansiedadecognitiva, "pnorm", mean = mean(csaiansiedadecognitiva), sd = sd(csaiansiedadecognitiva))
hist(csaiansiedadecognitiva, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)
```

```
abline(v = mean(csaiansiedadecognitiva), col = "red", lty = 2, abline(v = median(csaiansiedadecognitiva), col = "blue", lty = 2))


shapiro.test(csaiansiedadesomatica)

ks.test(csaiansiedadesomatica, "pnorm", mean = mean(csaiansiedadesomatica), sd = sd(csaiansiedadesomatica))

hist(csaiansiedadesomatica, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)

abline(v = mean(csaiansiedadesomatica), col = "red", lty = 2, abline(v = median(csaiansiedadesomatica), col = "blue", lty = 2))


shapiro.test(csaiautoconfianca)

ks.test(csaiautoconfianca, "pnorm", mean = mean(csaiautoconfianca), sd = sd(csaiautoconfianca))

hist(csaiautoconfianca, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)

abline(v = mean(csaiautoconfianca), col = "red", lty = 2, abline(v = median(csaiautoconfianca), col = "blue", lty = 2))



###brums###

shapiro.test(brumstensao)

ks.test(brumstensao, "pnorm", mean = mean(brumstensao), sd = sd(brumstensao))

hist(brumstensao, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)

abline(v = mean(brumstensao), col = "red", lty = 2, abline(v = median(brumstensao), col = "blue", lty = 2))


shapiro.test(brumsdepressao)

ks.test(brumsdepressao, "pnorm", mean = mean(brumsdepressao), sd = sd(brumsdepressao))

hist(brumsdepressao, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)

abline(v = mean(brumsdepressao), col = "red", lty = 2, abline(v = median(brumsdepressao), col = "blue", lty = 2))


shapiro.test(brumsraiva)

ks.test(brumsraiva, "pnorm", mean = mean(brumsraiva), sd = sd(brumsraiva))

hist(brumsraiva, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)
```

```
abline(v = mean(brumsraiva), col = "red", lty = 2, abline(v = median(brumsraiva), col = "blue", lty = 2))


shapiro.test(brumsvigor)

ks.test(brumsvigor, "pnorm", mean = mean(brumsvigor), sd = sd(brumsvigor))

hist(brumsvigor, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)

abline(v = mean(brumsvigor), col = "red", lty = 2, abline(v = median(brumsvigor), col = "blue", lty = 2))


shapiro.test(brumsfadiga)

ks.test(brumsfadiga, "pnorm", mean = mean(brumsfadiga), sd = sd(brumsfadiga))

hist(brumsfadiga, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)

abline(v = mean(brumsfadiga), col = "red", lty = 2, abline(v = median(brumsfadiga), col = "blue", lty = 2))


shapiro.test(brumsconfusaomental)

ks.test(brumsconfusaomental, "pnorm", mean = mean(brumsconfusaomental), sd = sd(brumsconfusaomental))

hist(brumsconfusaomental, main = "Histograma", xlab = "Valores", ylab = "Frequência", col = "lightblue", border = "black",)

abline(v = mean(brumsconfusaomental), col = "red", lty = 2, abline(v = median(brumsconfusaomental), col = "blue", lty = 2))


####realizando os testes de hipotese para dados nao parametricos####


wilcox.test(csaiansiedadecognitiva ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(csaiansiedadecognitiva ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(csaiansiedadecognitiva ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)


wilcox.test(csaiansiedadesomatica ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(csaiansiedadesomatica ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
```

```
wilcox.test(csaiansiedadesomatica ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(csaiautoconfianca ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiautoconfianca ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiautoconfianca ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumstensao ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumstensao ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumstensao ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsdepressao ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsdepressao ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsdepressao ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsraiva ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsraiva ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsraiva ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsvigor ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsvigor ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsvigor ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsfadiga ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsfadiga ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsfadiga ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsconfusaomental ~ afcaminhada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsconfusaomental ~ afmoderada, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
```

```
wilcox.test(brumsconfusaomental ~ afvigorosa, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)


summary(csaiansiedadecognitiva)
summary(csaiansiedadecognitiva, afmoderada)

summary(csaiansiedadesomatica)
summary(csaiautoconfianca)
summary(brumstensao)
summary(brumsdepressao)
summary(brumsraiva)
summary(brumsvigor)
summary(brumsfadiga)
summary(brumsconfusaomental)

library(epiDisplay)

# media
tapply(csaiansiedadecognitiva,afcaminhada, mean)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afmoderada, mean)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afvigorosa, mean)

tapply(csaiansiedadesomatica,afcaminhada, mean)
tapply(csaiansiedadesomatica,afmoderada, mean)
tapply(csaiansiedadesomatica,afvigorosa, mean)

tapply(csaiautoconfianca,afcaminhada, mean)
tapply(csaiautoconfianca,afmoderada, mean)
tapply(csaiautoconfianca,afvigorosa, mean)


tapply(brumstensao,afcaminhada, mean)
tapply(brumstensao,afmoderada, mean)
tapply(brumstensao,afvigorosa, mean)
```

```
tapply(brumsdepressao,afcaminhada, mean)
tapply(brumsdepressao,afmoderada, mean)
tapply(brumsdepressao,afvigorosa, mean)

tapply(brumsraiva,afcaminhada, mean)
tapply(brumsraiva,afmoderada, mean)
tapply(brumsraiva,afvigorosa, mean)

tapply(brumsvigor,afcaminhada, mean)
tapply(brumsvigor,afmoderada, mean)
tapply(brumsvigor,afvigorosa, mean)

tapply(brumsfadiga,afcaminhada, mean)
tapply(brumsfadiga,afmoderada, mean)
tapply(brumsfadiga,afvigorosa, mean)

tapply(brumsconfusaomental,afcaminhada, mean)
tapply(brumsconfusaomental,afmoderada, mean)
tapply(brumsconfusaomental,afvigorosa, mean)


#mediana###


tapply(csaiansiedadecognitiva,afcaminhada, median)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afmoderada, median)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afvigorosa, median)

tapply(csaiansiedadesomatica,afcaminhada, median)
tapply(csaiansiedadesomatica,afmoderada, median)
tapply(csaiansiedadesomatica,afvigorosa, median)

tapply(csaiautoconfianca,afcaminhada, median)
tapply(csaiautoconfianca,afmoderada, median)
```

```
tapply(csaiautoconfianca,afvigorosa, median)


tapply(brumstensao,afcaminhada, median)
tapply(brumstensao,afmoderada, median)
tapply(brumstensao,afvigorosa, median)

tapply(brumsdepressao,afcaminhada, median)
tapply(brumsdepressao,afmoderada, median)
tapply(brumsdepressao,afvigorosa, median)

tapply(brumsraiva,afcaminhada, median)
tapply(brumsraiva,afmoderada, median)
tapply(brumsraiva,afvigorosa, median)

tapply(brumsvigor,afcaminhada, median)
tapply(brumsvigor,afmoderada, median)
tapply(brumsvigor,afvigorosa, median)

tapply(brumsfadiga,afcaminhada, median)
tapply(brumsfadiga,afmoderada, median)
tapply(brumsfadiga,afvigorosa, median)

tapply(brumsconfusaomental,afcaminhada, median)
tapply(brumsconfusaomental,afmoderada, median)
tapply(brumsconfusaomental,afvigorosa, median)


###desvio padrao####

tapply(csaiansiedadecognitiva,afcaminhada, sd)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afmoderada, sd)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afvigorosa, sd)

tapply(csaiansiedadesomatica,afcaminhada, sd)
```

```
tapply(csaiansiedadesomatica,afmoderada, sd)
tapply(csaiansiedadesomatica,afvigorosa, sd)

tapply(csaiautoconfianca,afcaminhada, sd)
tapply(csaiautoconfianca,afmoderada, sd)
tapply(csaiautoconfianca,afvigorosa, sd)


tapply(brumstensao,afcaminhada, sd)
tapply(brumstensao,afmoderada, sd)
tapply(brumstensao,afvigorosa, sd)

tapply(brumsdepressao,afcaminhada, sd)
tapply(brumsdepressao,afmoderada, sd)
tapply(brumsdepressao,afvigorosa, sd)

tapply(brumsraiva,afcaminhada, sd)
tapply(brumsraiva,afmoderada, sd)
tapply(brumsraiva,afvigorosa, sd)

tapply(brumsvigor,afcaminhada, sd)
tapply(brumsvigor,afmoderada, sd)
tapply(brumsvigor,afvigorosa, sd)

tapply(brumsfadiga,afcaminhada, sd)
tapply(brumsfadiga,afmoderada, sd)
tapply(brumsfadiga,afvigorosa, sd)

tapply(brumsconfusaomental,afcaminhada, sd)
tapply(brumsconfusaomental,afmoderada, sd)
tapply(brumsconfusaomental,afvigorosa, sd)



####fazendo com inativos == 0 e ativos +1 dia de atividade fisica####
```

```
afcaminhadaativo<- ifelse(ipaq1a==0,0,1)
afmoderadaativo<- ifelse(ipaq2a==0,0,1)
afvigorosaativo<- ifelse(ipaq3a==0,0,1)

table(afvigorosaativo)

wilcox.test(csaiansiedadecognitiva ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiansiedadecognitiva ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiansiedadecognitiva ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(csaiansiedadesomatica ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiansiedadesomatica ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiansiedadesomatica ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(csaiautoconfianca ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiautoconfianca ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiautoconfianca ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumstensao ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumstensao ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumstensao ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsdepressao ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
```

```
wilcox.test(brumsdepressao ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsdepressao ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsraiva ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsraiva ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsraiva ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsvigor ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsvigor ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsvigor ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsfadiga ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsfadiga ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsfadiga ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)

wilcox.test(brumsconfusaomental ~ afcaminhadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsconfusaomental ~ afmoderadaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsconfusaomental ~ afvigorosaativo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)



# media
tapply(csaiansiedadecognitiva,afcaminhadaativo, mean)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afmoderadaativo, mean)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afvigorosaativo, mean)
```

```
tapply(csaiansiedadesomatica,afcaminhadaativo, mean)
tapply(csaiansiedadesomatica,afmoderadaativo, mean)
tapply(csaiansiedadesomatica,afvigorosaativo, mean)

tapply(csaiautoconfianca,afcaminhadaativo, mean)
tapply(csaiautoconfianca,afmoderadaativo, mean)
tapply(csaiautoconfianca,afvigorosaativo, mean)


tapply(brumstensao,afcaminhadaativo, mean)
tapply(brumstensao,afmoderadaativo, mean)
tapply(brumstensao,afvigorosaativo, mean)

tapply(brumsdepressao,afcaminhadaativo, mean)
tapply(brumsdepressao,afmoderadaativo, mean)
tapply(brumsdepressao,afvigorosaativo, mean)

tapply(brumsraiva,afcaminhadaativo, mean)
tapply(brumsraiva,afmoderadaativo, mean)
tapply(brumsraiva,afvigorosaativo, mean)

tapply(brumsvigor,afcaminhadaativo, mean)
tapply(brumsvigor,afmoderadaativo, mean)
tapply(brumsvigor,afvigorosaativo, mean)

tapply(brumsfadiga,afcaminhadaativo, mean)
tapply(brumsfadiga,afmoderadaativo, mean)
tapply(brumsfadiga,afvigorosaativo, mean)

tapply(brumsconfusaomental,afcaminhadaativo, mean)
tapply(brumsconfusaomental,afmoderadaativo, mean)
tapply(brumsconfusaomental,afvigorosaativo, mean)


#mediana###
```

```
tapply(csaiansiedadecognitiva,afcaminhadaativo, median)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afmoderadaativo, median)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afvigorosaativo, median)

tapply(csaiansiedadesomatica,afcaminhadaativo, median)
tapply(csaiansiedadesomatica,afmoderadaativo, median)
tapply(csaiansiedadesomatica,afvigorosaativo, median)

tapply(csaiautoconfianca,afcaminhadaativo, median)
tapply(csaiautoconfianca,afmoderadaativo, median)
tapply(csaiautoconfianca,afvigorosaativo, median)


tapply(brumstensao,afcaminhadaativo, median)
tapply(brumstensao,afmoderadaativo, median)
tapply(brumstensao,afvigorosaativo, median)

tapply(brumsdepressao,afcaminhadaativo, median)
tapply(brumsdepressao,afmoderadaativo, median)
tapply(brumsdepressao,afvigorosaativo, median)

tapply(brumsraiva,afcaminhadaativo, median)
tapply(brumsraiva,afmoderadaativo, median)
tapply(brumsraiva,afvigorosaativo, median)

tapply(brumsvigor,afcaminhadaativo, median)
tapply(brumsvigor,afmoderadaativo, median)
tapply(brumsvigor,afvigorosaativo, median)

tapply(brumsfadiga,afcaminhadaativo, median)
tapply(brumsfadiga,afmoderadaativo, median)
tapply(brumsfadiga,afvigorosaativo, median)
```

```
tapply(brumsconfusaomental,afcaminhadaativo, median)
tapply(brumsconfusaomental,afmoderadaativo, median)
tapply(brumsconfusaomental,afvigorosaativo, median)


###desvio padrao####

tapply(csaiansiedadecognitiva,afcaminhadaativo, sd)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afmoderadaativo, sd)
tapply(csaiansiedadecognitiva,afvigorosaativo, sd)

tapply(csaiansiedadesomatica,afcaminhadaativo, sd)
tapply(csaiansiedadesomatica,afmoderadaativo, sd)
tapply(csaiansiedadesomatica,afvigorosaativo, sd)

tapply(csaiautoconfianca,afcaminhadaativo, sd)
tapply(csaiautoconfianca,afmoderadaativo, sd)
tapply(csaiautoconfianca,afvigorosaativo, sd)


tapply(brumstensao,afcaminhadaativo, sd)
tapply(brumstensao,afmoderadaativo, sd)
tapply(brumstensao,afvigorosaativo, sd)

tapply(brumsdepressao,afcaminhadaativo, sd)
tapply(brumsdepressao,afmoderadaativo, sd)
tapply(brumsdepressao,afvigorosaativo, sd)

tapply(brumsraiva,afcaminhadaativo, sd)
tapply(brumsraiva,afmoderadaativo, sd)
tapply(brumsraiva,afvigorosaativo, sd)

tapply(brumsvigor,afcaminhadaativo, sd)
tapply(brumsvigor,afmoderadaativo, sd)
tapply(brumsvigor,afvigorosaativo, sd)
```

```
tapply(brumsfadiga,afcaminhadaativo, sd)
tapply(brumsfadiga,afmoderadaativo, sd)
tapply(brumsfadiga,afvigorosaativo, sd)

tapply(brumsconfusaomental,afcaminhadaativo, sd)
tapply(brumsconfusaomental,afmoderadaativo, sd)
tapply(brumsconfusaomental,afvigorosaativo, sd)

####regressao linear#####
# Realização da regressão linear
# Exibição do resumo do modelo
summary(modelo)

####montando regressao linear para ativos e inativos#####
modelo <- lm(peso ~ sexo, data = dados)
summary(modelo)

modelo1<- lm(csaiansiedadecognitiva~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo2<- lm(csaiansiedadecognitiva~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo3<- lm(csaiansiedadecognitiva~afvigorosaativo, data=bancofinal)

modelo4<- lm(csaiansiedadesomatica~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo5<- lm(csaiansiedadesomatica~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo6<- lm(csaiansiedadesomatica~afvigorosaativo, data=bancofinal)

modelo7<- lm(csaiautoconfianca~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo8<- lm(csaiautoconfianca~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo9<- lm(csaiautoconfianca~afvigorosaativo, data=bancofinal)


modelo10<- lm(brumstensao~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo11<- lm(brumstensao~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo12<- lm(brumstensao~afvigorosaativo, data=bancofinal)
```

```
modelo13<- lm(brumsdepressao~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo14<- lm(brumsdepressao~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo15<- lm(brumsdepressao~afvigorosaativo, data=bancofinal)

modelo16<- lm(brumsraiva~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo17<- lm(brumsraiva~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo18<- lm(brumsraiva~afvigorosaativo, data=bancofinal)

modelo19<- lm(brumsvigor~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo20<- lm(brumsvigor~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo21<- lm(brumsvigor~afvigorosaativo, data=bancofinal)

modelo22<- lm(brumsfadiga~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo23<- lm(brumsfadiga~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo24<- lm(brumsfadiga~afvigorosaativo, data=bancofinal)

modelo25<- lm(brumsconfusaomental~afcaminhadaativo, data=bancofinal)
modelo26<- lm(brumsconfusaomental~afmoderadaativo, data=bancofinal)
modelo27<- lm(brumsconfusaomental~afvigorosaativo, data=bancofinal)

summary(modelo1)
summary(modelo2)
summary(modelo3)
summary(modelo4)
summary(modelo5)
summary(modelo6)
summary(modelo7)
summary(modelo8)
summary(modelo9)
summary(modelo10)
summary(modelo11)
summary(modelo12)
summary(modelo13)
summary(modelo14)
summary(modelo15)
```

```
summary(modelo16)
summary(modelo17)
summary(modelo18)
summary(modelo19)
summary(modelo20)
summary(modelo21)
summary(modelo22)
summary(modelo23)
summary(modelo24)
summary(modelo25)
summary(modelo26)
summary(modelo27)


###ajustando a regressao com idade####

modelo1ajustado<- lm(csaiansiedadecognitiva~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo2ajustado<- lm(csaiansiedadecognitiva~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo3ajustado<- lm(csaiansiedadecognitiva~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

modelo4ajustado<- lm(csaiansiedadesomatica~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo5ajustado<- lm(csaiansiedadesomatica~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo6ajustado<- lm(csaiansiedadesomatica~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

modelo7ajustado<- lm(csaiautoconfianca~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo8ajustado<- lm(csaiautoconfianca~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo9ajustado<- lm(csaiautoconfianca~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)


modelo10ajustado<- lm(brumstensao~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo11ajustado<- lm(brumstensao~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo12ajustado<- lm(brumstensao~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

modelo13ajustado<- lm(brumsdepressao~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo14ajustado<- lm(brumsdepressao~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
```

```
modelo15ajustado<- lm(brumsdepressao~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

modelo16ajustado<- lm(brumsraiva~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo17ajustado<- lm(brumsraiva~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo18ajustado<- lm(brumsraiva~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

modelo19ajustado<- lm(brumsvigor~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo20ajustado<- lm(brumsvigor~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo21ajustado<- lm(brumsvigor~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

modelo22ajustado<- lm(brumsfadiga~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo23ajustado<- lm(brumsfadiga~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo24ajustado<- lm(brumsfadiga~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

modelo25ajustado<- lm(brumsconfusaomental~afcaminhadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo26ajustado<- lm(brumsconfusaomental~afmoderadaativo+idade, data=bancofinal)
modelo27ajustado<- lm(brumsconfusaomental~afvigorosaativo+idade, data=bancofinal)

brumserro10jogo<- aggregate(brumstensao~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x)
sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro11jogo<- aggregate(brumstensao~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x)
sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro12jogo<- aggregate(brumstensao~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x)
sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro13jogo<- aggregate(brumsdepressao~afcaminhadaativo, data=bancofinal,
function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro14jogo<- aggregate(brumsdepressao~afmoderadaativo, data=bancofinal,
function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro15jogo<- aggregate(brumsdepressao~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x)
sd(x) / sqrt(length(x)))
```

```
brumserro16jogo<- aggregate(brumsraiva~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro17jogo<- aggregate(brumsraiva~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro18jogo<- aggregate(brumsraiva~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro19jogo<- aggregate(brumsvigor~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro20jogo<- aggregate(brumsvigor~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro21jogo<- aggregate(brumsvigor~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro22jogo<- aggregate(brumsfadiga~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro23jogo<- aggregate(brumsfadiga~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro24jogo<- aggregate(brumsfadiga~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro25jogo<- aggregate(brumsconfusaomental~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro26jogo<- aggregate(brumsconfusaomental~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

brumserro27jogo<- aggregate(brumsconfusaomental~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro4jogo<- aggregate(csaiansiedadecognitiva~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
```

```
csaierro5jogo<- aggregate(csaiansiedadecognitiva~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro6jogo<- aggregate(csaiansiedadecognitiva~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro7jogo<- aggregate(csaiansiedadesomatica~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro8jogo<- aggregate(csaiansiedadesomatica~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro9jogo<- aggregate(csaiansiedadesomatica~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro10jogo<- aggregate(csaiautoconfianca~afcaminhadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro11jogo<- aggregate(csaiautoconfianca~afmoderadaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

csaierro12jogo<- aggregate(csaiautoconfianca~afvigorosaativo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

print(brumserro10jogo)
print(brumserro11jogo)
print(brumserro12jogo)
print(brumserro13jogo)
print(brumserro14jogo)
print(brumserro15jogo)
print(brumserro16jogo)
print(brumserro17jogo)
print(brumserro18jogo)
print(brumserro19jogo)
print(brumserro20jogo)
print(brumserro21jogo)
print(brumserro22jogo)
print(brumserro23jogo)
```

```
print(brumserro24jogo)
print(brumserro25jogo)
print(brumserro26jogo)
print(brumserro27jogo)

print(csaierro4jogo)
print(csaierro5jogo)
print(csaierro6jogo)
print(csaierro7jogo)
print(csaierro8jogo)
print(csaierro9jogo)
print(csaierro10jogo)
print(csaierro11jogo)
print(csaierro12jogo)


summary(modelo1ajustado)
summary(modelo2ajustado)
summary(modelo3ajustado)
summary(modelo4ajustado)
summary(modelo5ajustado)
summary(modelo6ajustado)
summary(modelo7ajustado)
summary(modelo8ajustado)
summary(modelo9ajustado)
summary(modelo10ajustado)
summary(modelo11ajustado)
summary(modelo12ajustado)
summary(modelo13ajustado)
summary(modelo14ajustado)
summary(modelo15ajustado)
summary(modelo16ajustado)
summary(modelo17ajustado)
summary(modelo18ajustado)
summary(modelo19ajustado)
```

```
summary(modelo20ajustado)
summary(modelo21ajustado)
summary(modelo22ajustado)
summary(modelo23ajustado)
summary(modelo24ajustado)
summary(modelo25ajustado)
summary(modelo26ajustado)
summary(modelo27ajustado)

### moba = 0 e fps = 1##########################################################################################################

tipojogo<- ifelse(qualjogo=="lol", 0,1)

table(tipojogo)

wilcox.test(csaiansiedadecognitiva ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiansiedadesomatica ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(csaiautoconfianca ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumstensao ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsdepressao ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsraiva ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsvigor ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsfadiga ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)
wilcox.test(brumsconfusaomental ~ tipojogo, data = bancofinal, exact = FALSE, correct = TRUE)



#mediana###


tapply(csaiansiedadecognitiva,tipojogo, median)
tapply(csaiansiedadesomatica,tipojogo, median)
tapply(csaiautoconfianca,tipojogo, median)
```

```
tapply(brumstensao,tipojogo, median)
tapply(brumsdepressao,tipojogo, median)
tapply(brumsraiva,tipojogo, median)
tapply(brumsvigor,tipojogo, median)
tapply(brumsfadiga,tipojogo, median)
tapply(brumsconfusaomental,tipojogo, median)
```

```
###desvio padrao####

tapply(csaiansiedadecognitiva,tipojogo, sd)
tapply(csaiansiedadesomatica,tipojogo, sd)
tapply(csaiautoconfianca,tipojogo, sd)
tapply(brumstensao,tipojogo, sd)
tapply(brumsdepressao,tipojogo, sd)
tapply(brumsraiva,tipojogo, sd)
tapply(brumsvigor,tipojogo, sd)
tapply(brumsfadiga,tipojogo, sd)
tapply(brumsconfusaomental,tipojogo, sd)
```

```
brumserro1jogo<- aggregate(brumstensao~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
brumserro2jogo<- aggregate(brumsdepressao~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
brumserro3jogo<- aggregate(brumsraiva~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
brumserro4jogo<- aggregate(brumsvigor~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
brumserro5jogo<- aggregate(brumsfadiga~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
brumserro6jogo<- aggregate(brumsconfusaomental~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
csaierro1jogo<- aggregate(csaiansiedadecognitiva~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
csaierro2jogo<- aggregate(csaiansiedadesomatica~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))
```

```
csaierro3jogo<- aggregate(csaiautoconfianca~tipojogo, data=bancofinal, function(x) sd(x) / sqrt(length(x)))

print(brumserro1jogo)
print(brumserro2jogo)
print(brumserro3jogo)
print(brumserro4jogo)
print(brumserro5jogo)
print(brumserro6jogo)
print(csaierro1jogo)
print(csaierro2jogo)
print(csaierro3jogo)

####montando regressao linear para moba e fps####
modelo <- lm(peso ~ sexo, data = dados)
summary(modelo)

table(tipojogo)

modelo61<- lm(csaiansiedadecognitiva~tipojogo, data=bancofinal)
modelo62<- lm(csaiansiedadesomatica~tipojogo, data=bancofinal)
modelo63<- lm(csaiautoconfianca~tipojogo, data=bancofinal)
modelo64<- lm(brumstensao~tipojogo, data=bancofinal)
modelo65<- lm(brumsdepressao~tipojogo, data=bancofinal)
modelo66<- lm(brumsraiva~tipojogo, data=bancofinal)
modelo67<- lm(brumsvigor~tipojogo, data=bancofinal)
modelo68<- lm(brumsfadiga~tipojogo, data=bancofinal)
modelo69<- lm(brumsconfusaomental~tipojogo, data=bancofinal)

summary(modelo61)
summary(modelo62)
summary(modelo63)
summary(modelo64)
summary(modelo65)
summary(modelo66)
```

```
summary(modelo67)
summary(modelo68)
summary(modelo69)

table(afcaminhadaativo)

#####modelo ajustado segmentado por tipo de jogo##########################################################

modelo61ajustado<- lm(csaiansiedadecognitiva~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo62ajustado<- lm(csaiansiedadesomatica~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo63ajustado<- lm(csaiautoconfianca~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo64ajustado<- lm(brumstensao~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo65ajustado<- lm(brumsdepressao~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo66ajustado<- lm(brumsraiva~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo67ajustado<- lm(brumsvigor~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo68ajustado<- lm(brumsfadiga~tipojogo+idade, data=bancofinal)
modelo69ajustado<- lm(brumsconfusaomental~tipojogo+idade, data=bancofinal)

summary(modelo61ajustado)
summary(modelo62ajustado)
summary(modelo63ajustado)
summary(modelo64ajustado)
summary(modelo65ajustado)
summary(modelo66ajustado)
summary(modelo67ajustado)
summary(modelo68ajustado)
summary(modelo69ajustado)
```