


---

**Educação Física**

---

**GUILHERME BENEDUZZI MANTOVANI**

**BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS À SAÚDE DO  
CIBERATLETA DEVIDO ÀS ROTINAS DE  
TREINAMENTO.**



Rio Claro  
2018

GUILHERME BENEDUZZI MANTOVANI

BENEFÍCIOS E MALEFÍCIOS À SAÚDE DO CIBERATLETA DEVIDO ÀS ROTINAS  
DE TREINAMENTO.

Orientador: AFONSO ANTONIO MACHADO

Co-orientador: ARTHUR BERNARDINO DOMENE SENA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Instituto de Biociências da Universidade  
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -  
Campus de Rio Claro, para obtenção do grau  
de Bacharel em Educação Física.

Rio Claro

2018

M293b Mantovani, Guilherme Beneduzzi  
Benefícios e malefícios a saúde do ciberatleta devido as rotinas de treinamento / Guilherme Beneduzzi Mantovani. -- Rio Claro, 2018  
45 p. : tabs. + 1 CD-ROM

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro  
Orientador: Afonso Antonio Machado  
Coorientador: Arthur Bernardino Domene Sena

1. Ciberatleta. 2. Rotina de treinamento. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp.  
Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus amados pais, Ercilio Alfredo Mantovani e Maria da Graça Beneduzzi Mantovani, por serem sempre meus companheiros e sempre fazerem tudo por mim, pelo exemplo na minha formação humana e pelo esforço constante à minha educação e formação profissional, além do amor incondicional de ambos.

Ao meu amado irmão Henrique Beneduzzi Mantovani, por ser meu melhor amigo, por sua sinceridade, companheirismo, bondade, por ser meu porto de confiança e pelo grande exemplo de pessoa e de irmão que é.

Aos meus amados familiares, Conceição Beneduzzi, Therezinha Pinto Beneduzzi e Felipe José Beneduzzi, que sempre estiveram ao meu lado, e que torcem por mim em todos os momentos, e deram todo o apoio em momentos de necessidade.

Ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Afonso Antonio Machado, com admiração, pelo seu estímulo e confiança, sua paciência e agradável afetividade.

Ao meu co-orientador Arthur Benardino Domene Sena, pela sua paciência, sua disponibilidade para me atender e tirar minhas dúvidas, pela boa orientação que fez, pelo seu comprometimento.

Aos todos meus amigos e amigas de Rio Claro, que foram meu suporte, e que me ajudaram a aguentar todos esses anos de faculdade, da melhor forma possível, pelos trabalhos em grupo, festas, e auxílio aos estudos, pela ótimos momentos juntos, momentos agradáveis e de muita risada, especificamente ao Cesar Silveira, Alexandre Martinez, Luiz Henrique Carrasco, Murilo Perassoli, Natalia Nadine, Niagara Gabrielle , Mauricio Correa, Beatriz Milani, Natalia Milani e Pedro Tonnon.

Aos meus amados amigos (as) de Campinas, que acompanharam toda a minha trajetória, sempre me deram apoio, e foram os melhores amigos(as) que já tive, por me fazerem muito bem, me entenderem , e sempre dispostos a ajudar. Aos amigos (as) Eduardo Antonini, Henrique Silveira, Gabriel Curi, Franco Sbragia,

Nicolas Fonteyne, Luis Felipe Bento, Joao Gabriel Diamantino, Eduardo Pannain, Henrique Camuzzo, Pedro Cavazotto, Arthur Pires, Marina Almeida, Livia Pilot, Marina Moura, Bruna Moreira, Igor Parada, Davi Matsui.

A minha amada namorada Clara Beatriz Ribeiro Corveloni, pelo amor, pelo carinho, pelo apoio e companheirismo que teve comigo em vários momentos. E a sua família, Eduardo Corveloni, Cirlene Corveloni, Eduardo Corveloni pelo apoio, pela bondade e carinho que sempre tiveram comigo.

Aos meus colegas que pertencem ou pertenceram ao curso de educação física da UNESP campus de Rio Claro, Instituto de Biociências.

A direção da universidade e corpo docente da UNESP campus de Rio Claro, pelo compartilhamento de conhecimento, de oportunidades, pelas orientações, por fazer ser possível meu sonho se realizar.

A todos os funcionários envolvidos no funcionamento integral da UNESP campus de Rio Claro, por criarem uma estrutura adequada para o ensino.

A instituição, corpo docente e funcionários da Escola Comunitária de Campinas, pelo excelente ensino da educação, pelo excelente trabalho de formação de cidadão, pelos princípios de ética, moral, solidariedade, amizade, cidadania, respeito e empatia.

Aos meus amigos que construí através do esporte e pelos times esportivos que participei, Escola Comunitária de Campinas, Palhaços F.C, Garotos do Futuro, EF.2015, Hobbits, Alphaville, Telecamp, Só Canetas, Craques do futuro, Unesp de Rio Claro.

Aos meus mentores, Carlos Brait e Wesley Barbosa, por incentivarem o esporte, por mostrar o melhor que o esporte pode oferecer.

## RESUMO

Atualmente o esporte eletrônico ou e-sports está em grande ascensão e desenvolvimento, com elevado número de fãs e equipes profissionalizadas. Como todo esporte a rotina de treinamento pode ter efeitos tanto positivos quanto negativos para a saúde dos ciberatletas. O objetivo geral do trabalho foi compreender quais são os efeitos das rotinas de treinamento na saúde física de um ciberatleta, salientando os pontos positivos e negativos de tais atividades. Além disso, buscou entender qual a função do profissional de Educação Física na realidade dos ciberatletas. O método de pesquisa foi revisão bibliográfica, portanto selecionou-se artigos científicos, teses, dissertações, artigos de revistas para leitura e análise de informações. Os resultados apontaram que as rotinas de treinamento têm efeitos, predominantemente, negativos à saúde física podendo desenvolver diversos tipos de síndromes, lesões, patologias, distúrbios e doenças, principalmente associados ao sistema musculoesquelético. Porém, todos esses problemas podem ser evitados e prevenidos pela prática regular de exercícios físicos, desde que sistematizado e estruturado adequadamente por um profissional competente da área de educação física.

**Palavras Chave:** Ciberatleta, E-sports, Saúde, Rotina de Treinamento, Exercício Físico.

## **ABSTRACT**

Currently, the electronic sport or e-sports is in great rise and development, with high numbers of fans and teams professionalized. Like any sport, the routine of training can have both positive and negative effects for health of the cyber athletes. The general objective of the study was to understand what are the effects of training routines in the physical health of a cyber athlete, stressing the positive and negative points of such activities. In addition, we sought to understand what is the function of the physical education professional in the reality of the cyber athletes. The research method was a bibliographic review, so we selected scientific papers, theses, dissertations, articles of journals for reading and analysis of information. The results showed that the training routines have effects, predominantly negative on physical health and develop various types of syndromes, injuries, diseases and disorders mainly associated with the musculoskeletal system. However, all these problems can be avoided and cautious by regular practice of physical exercises, provided that systematized and structured properly by a competent professional in the area of physical education.

**Keywords:** Cyber athlete, E-sports, health, Training routine, Physical exercise.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**CDC:** Centers for disease control and prevention

**CES:** Câmara de educação superior

**CNE:** Conselho nacional de educação

**CT:** Centro de Treinamento

**DORT:** Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho.

**Et al.:** E colaboradores

**FPS:** First Person Shooter

**LER:** Lesão por esforço repetitivo

**MMO:** Massive Multiplayer Online

**MOBA:** Multiplayer Online Battle Arena.

**RPG:** Role Playing Game

**RTS:** Real Time Strategy

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Análise de risco corporal, apresentando alguns sintomas associados aos adolescentes que usam o computador por mais e menos de quatro horas por dia.....	25
<b>Tabela 2</b> - Análise de risco na região cervical para adolescentes que usam computador por mais e menos de quatro horas por dia.....	25
<b>Tabela 3</b> - Aspectos da ergonomia na utilização do computador considerados como adequados.....	31
<b>Tabela 4</b> – Avaliação postural durante o uso de computador em 402 alunos de uma escola em São Paulo.....	32

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivo Específico .....	14
<b>3.REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
3.1 Educação física e o e-sports.....	15
3.2 A Rotina de treinamento dos ciberatletas .....	19
3.3 Benefícios e malefícios a saúde associada a rotina de treinamento .....	21
<b>4.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>27</b>
<b>5.RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
5.1 Exercícios físicos e manutenção da saúde.....	28
5.2 Inserção do educador físico no e-sports.....	30
<b>6.CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>35</b>
<b>7.REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Com a criação da internet e a sua popularização nos últimos anos, percebe-se uma mudança de comportamento na sociedade, marcada pela transição das relações interpessoais, ocorridas no ambiente real para o virtual (COELHO, 2016). Nesse contexto, aparecem os esportes eletrônicos ou e-sports que são definidos como a prática de competir, por meio de jogos de computador, contra outras pessoas através da internet (CAMBRIDGE DICTIONARY, 2017). Existem os mais variados gêneros como: MOBA, FPS, RPG, MMO, Corrida, Luta e RTS, podendo ser assistido por outras pessoas usando a internet, mais conhecido como *"streams"* (HAWKON, 2015).

Atualmente o esporte eletrônico está em grande crescimento e desenvolvimento, com elevado números de fãs e equipes profissionalizadas, atraindo mais patrocinadores, empresários e empresas interessadas em investir nessa nova modalidade esportiva (HAWKON, 2015). Em pesquisa publicada pela empresa Superdata, um grupo de pesquisa oferece opiniões e avaliações sobre a qualidade dos jogos eletrônicos, sendo a provedora e líder mundial de inteligência para o mercado de jogos eletrônicos (SUPERDATA, 2017). Em 2016 a receita em e-sports foi de aproximadamente 892,8 milhões de dólares. Um crescimento de 19% se comparado ao mesmo período no ano anterior, ou seja, é um esporte rentável (PENIDO, 2016).

Hoje, podemos afirmar que os e-sports são reconhecidos como as competições dos "esportes tradicionais, ou seja, a prática passou a ser considerada uma modalidade esportiva, pois é composto por atletas, times, equipe técnica, campeonatos, equipamentos específicos, torcedores e até transmissões ao vivo com narradores (HAWKON, 2015).

A popularização dos jogos online e a organização dos eventos em forma de espetáculo aliado aos campeonatos que oferecem prêmios de alto valor e jogadores que se tornam celebridades auxiliaram o esporte eletrônico a se tornar uma "febre mundial". Isso explica alguns dos motivos que fizeram o e-sports ser um dos gêneros de competição mais populares no mundo (VINHA, 2015).

Embora a mídia tenha recentemente considerado os jogos eletrônicos como modalidade esportiva muito recente, as raízes históricas provam o contrário. Fazendo uma breve contextualização histórica: o surgimento do esporte eletrônico teve início nos anos 70, pois é o período em que as pessoas de fato começaram a se reunir para competir entre si, com o intuito de provar quem era melhor. Assim, amigos começaram a se reunir com mais frequência para jogarem juntos, sem premiações, apenas por divertimento e pela sensação de poder competir e medir suas habilidades. Apenas em 1981 foi realizado o primeiro grande campeonato do esporte eletrônico chamado “The Space Invaders” promovido pela empresa de jogos Atari (HAWKON, 2015). O século 2000 foi marcado por grandes avanços, entre eles: o crescimento e investimento massivo no mercado do esporte eletrônico por empresas pioneiras, principalmente de países asiáticos, com destaque a Coreia do Sul que é a maior potência no e-sports devido aos grandes investimentos que foram realizados e o profissionalismo implantado, considerada a capital do e-sports.

Atualmente, os ciberatletas são reconhecidos como astros em muitos países asiáticos, inclusive alguns são exportados para o estrangeiro de modo a contribuir com a divulgação do esporte e na promoção de novos grandes campeonatos. Inclusive foram criadas fundações para estes fins e para a realização do WCG (World Cyber Games) que tinha o objetivo de criar uma olimpíada internacional de esporte eletrônico (HAWKON, 2015).

Como todo esporte, a rotina de treinamento de um ciberatleta pode ter efeitos tanto positivos quanto negativos para a saúde, principalmente física. Alguns de seus benefícios gerais são: desenvolvimento do raciocínio lógico (para ultrapassar os obstáculos e as dificuldades do videogame, é preciso tomar as atitudes corretas, utilizando a melhor estratégia), coordenação motora (apertar diversos botões simultaneamente, sabendo tudo o que está ocorrendo visualmente na tela e ainda estar atento aos sons do jogo) (TOLEDO, 2011), condicionamento físico, noção espacial, habilidades visuais, motoras e no combate ao declínio mental que surge com a idade, entre outros (SZERWINSKI, 2016).

Alguns dos malefícios são: obesidade, diminuição da lágrima nos olhos (responsável pela proteção e lubrificação da córnea), rigorosa rotina de treino (disciplina, concentração e dedicação altíssima), profissionalização precoce, esforço

físico excessivo (exige que o atleta mantenha o alto rendimento durante um longo período de tempo, além de possuir uma jornada de 8 horas de treino), entre outras (SZERWINSKI, 2016). O mais importante é zelar pelas condições físicas e mentais dos atletas principalmente os que não tiverem atingido a maioridade (18 anos), já que as exigências e sobrecargas mentais que esses jovens sofrem de patrocinadores e organizadores de campeonatos são altíssimas, levando-os a se expor a vários riscos às doenças. Por exemplo: as doenças degenerativas ergométricas por esforços repetitivos e transtornos mentais (COELHO, 2016). Entretanto, especialistas afirmam que o esporte eletrônico não é “vilão” e nem “mocinho”, o segredo é saber utilizá-la corretamente (TOLEDO, 2011).

Ainda não há muitas pesquisas no ramo (já que é uma área pouco explorada) que comprovem que o e-sports tem a rotina de treinamento necessário de um ciberatleta é prejudicial ou benéfica a saúde física, e se com a prática de exercícios físicos desenvolvidos por um profissional da área da Educação física tem alguma influência positiva, melhorando o rendimento e conforto para essa “nova modalidade” esportiva. Acredita-se que com essa pesquisa será possível abrir novos caminhos para excelência, profissionalismo e ao mercado de trabalho da comunidade gamer, acadêmica e dos educadores físicos. Já que permitirá saber os possíveis benefícios, os cuidados envolvidos no esporte eletrônico, como equilibrar o treinamento ou o ato de jogar com a manutenção da saúde física, ou seja, como jogar de forma saudável sem prejudicar a integridade física do atleta e ainda mantendo alto nível. Ter acesso a maiores informações sobre esse novo mercado esportivo que está em desenvolvimento, e que é ainda pouco explorado (LEVIN, 2015).

Levando em consideração todo o contexto dos e-sports e como ele influencia a saúde de seus atletas e praticantes, foram traçados os objetivos. Para a compreensão da rotina de treinamento de um ciberatleta. Desse modo, salientar os pontos positivos e negativos de tais atividades à saúde física.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

Compreender quais os efeitos das rotinas de treinamento na saúde física de um ciberatleta, de modo a salientar os pontos positivos e negativos de tais atividades.

### **2.2 Objetivo Específico:**

Entender qual a função do profissional de Educação Física na realidade de trabalho do ciberatleta.

### **3.REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Educação física e o e-sports**

A Educação física é uma ciência e um conceito que sempre está em constante mudança, sempre alterando-se ao passar dos anos junto ao contexto que a sociedade está inserida. A Educação física sempre esteve relacionada ao movimento humano e suas concepções de corpo, que acompanha o homem durante sua trajetória pela humanidade. Fazendo uma contextualização histórica com as épocas mais importantes: Os primeiros relatos da educação física aconteceram durante a pré-história, onde a humanidade dependia do movimento, atividade física, resistência, força para a sobrevivência, já que eram nômades o que induziam a várias migrações em busca de moradia, os quais lutava, corria, nadava e saltava, principalmente para conseguir comida, através da caça (SOARES, 2004).

A civilização da Antiga Grécia marca um novo início de um novo ciclo, o nascimento de um mundo civilizado, com descobrimento do valor humano, da sua individualidade. O corpo é cultuado, um ser belo, preparado para guerra, luta e bom desempenho atlético. Além disso, acreditava-se em equilíbrio entre corpo e mente, e que a ginástica podia auxiliar na manutenção da saúde do corpo. Nessa época em Atenas, em 776 a.c surgem os Jogos olímpicos, que equiparava os gregos aos deuses, devido ao seu desempenho atlético (GODOY, 1996).

A Idade Média ou “Idades das trevas” foi um período que se estendeu do século V(395) ao XV (1453), na Europa, foi prejudicial a educação física, onde prevalecia as concepções religiosas do cristianismo, que estava em ascensão, que definia que o culto ao corpo era um verdadeiro pecado, induzindo e proibindo milhares de pessoas a praticar atividades físicas, porém hábitos de recreação e preparação militar eram aceitos (CAPINUSSÚ, 2005). Porém, com a chegada do Renascimento no século XIV que se estende até o final do século XVI, volta-se novamente o culto ao físico, as artes, a música, a ciência e a literatura. A beleza do corpo, antes pecaminosa, é novamente explorada. Consta neste período o estudo da anatomia (com dissecação de cadáveres humanos) e da escultura de estátuas, além da volta da educação física escolar (GODOY, 1996).

Durante a idade moderna, com a revolução industrial em 1760 à 1840, o homem é interpretado como homem máquina (NOVAES, 2003), em que o corpo tem que produzir, podendo disciplinar (FOCAULT, 1986). O tempo para atividade física era mais associada ao lazer, pois o tempo era ocupado pelo trabalho. É época marcada pela iniciação desportiva e treinamento generalizado e tecnicista (GODOY, 1996).

Chegamos então, a idade Contemporânea, onde a mídia impõe um padrão de beleza associado ao sucesso (DETREZ, 2002), que é baseado na utopia de um corpo perfeito, musculoso e saudável que rege a nossa sociedade alienada (GONÇALVES, 2008). Assim, a profissão da Educação Física esta em plena ascensão para conseguir atender a grande demanda de pessoas que buscam por corpos fortes e saudáveis, já que a maioria das pessoas buscam profissionais da área devido à fragilidade e vulnerabilidade do corpo, principalmente para evitar à doenças, fraquezas, lesões e à velhice, que são intoleráveis na nossa sociedade competitivo-capitalistas e também fatores que podem prejudicar o rendimento esportivo de qualquer pessoa ou atleta (BRETON, 2002).

Vários acadêmicos tentaram definir o conceito de educação física em diversas épocas, e muitas delas permanecem até hoje, algumas desse são: “pode ser definida como educação através de atividades de brincadeiras com grandes músculos, tal como o esportes, exercícios e dança etc. Esse produto é uma pessoa educada fisicamente” (BARROW, 1971). A educação física “é um processo através do quais aprendizagens e adaptações - orgânicas, neuromuscular, intelectual, social, cultural, emocional estética – resultam e procedem através da atividade físicas selecionadas e suficientemente vigorosas” (BALEY e FIELD, 1976). Segundo o artigo 3 da Resolução nº 7, de 31 de Março de 2004 do Conselho nacional de educação (CNE) e Câmara de educação superior (CES), a “Educação física é uma área de conhecimento e de intervenção acadêmico-profissional que tem como objeto de estudo e de aplicação o movimento humano, com foco nas diferentes formas e modalidades do exercício físico, da ginástica, do jogo, do esporte, da luta/arte marcial, da dança, nas perspectivas da prevenção de problemas de agravo da saúde, promoção, proteção e reabilitação da saúde, da formação cultural, da educação e reeducação motora, do rendimento físico-esportivo, do lazer, da gestão

de empreendimentos relacionados às atividades físicas, recreativas e esportivas, além de outros campos que oportunizem ou venham a oportunizar a prática de atividades físicas, recreativas e esportivas”.

O profissional de educação física atua em seu mercado de trabalho levando em conta à psicologia, filosofia, a sociologia, academias de treinamento esportivo, clubes, recreação, lazer, eventos, escolas, entre outras. Uma das funções do profissional de educação física é proporcionar melhor qualidade de vida (CONFEEF, 2000) e preservação da saúde (CONFEEF 2003) para as pessoas por meio de atividades físicas, exercícios físicos, esses considerados esporte, ou não.

Exercício físico pode ser definido como uma subcategoria da atividade física. Ele é toda atividade física, ou seqüência de movimentos, planejadas, estruturadas e repetitiva que tem como objetivo a manutenção, melhoria de um ou mais componentes de aptidão física e elevar o rendimento (BARBANTI, 2003; MATOS et al., 2005). Enquanto que o esporte é um fenômeno sociocultural, cuja pratica é direito de todos sendo que o jogo é vinculado a valores culturais e competitivos, o qual deve contribuir para formação e interação entre as pessoas, e desenvolver valores como ética, moral, solidariedade, companheirismo, o que melhora a convivência humana (TUBINO et al., 2007) , além disso é uma atividade institucionalizada, competitiva que exerce um esforço físico muito intenso ou uso de habilidades motoras complexas cuja a participação é influenciada por fatores extrínsecos e intrínsecos. O critério para comparação de resultados é feito por critérios quantitativos (BARANTI, 2003). Um bom profissional de educação física é capaz de aumentar a longevidade, melhorar a qualidade de vida, saúde, bem-estar físico, emocional, social, desenvolvimento, rendimento e desempenho atlético e evitar lesões (SANTOS, 2012).

A expressão “e-sports”, derivada do inglês “Eletronic Sports”, e também conhecida como esportes eletrônicos, é o nome dado às modalidades de competição profissional de jogos eletrônicos, ou seja, é a prática de competir, por meio de jogos de computador, contra outras pessoas através da internet (CAMBRIDGE DICTIONARY, 2017), podendo ser jogados nos mais variados gêneros como MOBA, FPS, RPG, MMO, Corrida, Luta e RTS. (HAWKON, 2015).

Atualmente o esporte eletrônico está em grande crescimento e desenvolvimento, com elevado número de fãs e equipes profissionalizadas, atraindo mais patrocinadores, empresários e empresas interessadas em investir nessa nova modalidade esportiva (HAWKON, 2015). Levando em consideração que o esporte pode ser definido como toda atividade física que busque lazer ou competição com demonstração de habilidade, técnica, destreza, força, entre outros (FERRANTINI, 2017) ou “é uma atividade competitiva institucionalizada que envolve esforço físico vigoroso ou o uso de habilidades motoras relativamente complexas, por indivíduos, cuja participação é motivada por uma combinação de fatores intrínsecos e extrínsecos” (BARBANTI, 2006). Pode-se dizer que, hoje, o e-sports é reconhecido, devido as semelhanças das competições eletrônicas em comparação com as competições dos “esportes tradicionais”. Já que, assim como qualquer outro esporte, o e-sports é composto por atletas, times, campeonatos, equipamentos específicos, torcedores e até transmissões ao vivo com narradores (HAWKON, 2015). Além de possuir, um regime de treinamentos tão rigorosos quanto os “atletas normais”, sendo que esse pode ser dividido em técnico e tático, mexendo com estratégias e com a preparação física para as longas batidas de jogos, que, na maioria das vezes, ultrapassam 8 horas de competição por dia. Por isso, o treinamento também exige longas jornadas, intensas e desgastantes, além de exigir esforço máximo do físico e, principalmente, do mental de cada um dos atletas. (FERRANTINI, 2017). Ou seja, necessita-se de muita dedicação assim como os praticantes dos esportes chamados “tradicionais”.

A popularização dos jogos online e a organização dos eventos em forma de espetáculo aliado aos campeonatos que oferecem prêmios de alto valor e jogadores que se tornam celebridades auxiliaram o esporte eletrônico a se tornar uma “febre mundial”. São cerca de 1,7 bilhões de pessoas que jogam vídeo game, 89 milhões são entusiastas do e-sports, 67 milhões de pessoas jogadoras de LOL (League of Legends) (TRAMONTINA, 2015). Isso explica alguns dos motivos que fizeram o e-sports ser um dos gêneros de competição mais populares no mundo (VINHA, 2015). Por isso, é fácil penetrar no mundo dos e-sports, a fácil acessibilidade do público aos jogos e à possibilidade de se profissionalizar em um deles é grande, o que, psicologicamente, mexe ainda mais com a emoção daqueles que o praticam e que se identificam com os jogadores (FERRANTINI, 2017).

A Coréia do Sul é a maior potência no e-sports devido aos grandes investimentos que foram realizados e o profissionalismo implantado, considerada a capital do e-sports. Atualmente, os ciberatletas são reconhecidos como astros em muitos países asiáticos, inclusive alguns são exportados para outros países, contribuindo para divulgação do esporte e na promoção de novos grandes campeonatos. Inclusive foram criadas fundações para estes fins e para a realização do WCG (World Cyber Games) que tinha o objetivo de criar uma olimpíada internacional de esporte eletrônico (HAWKON, 2015).

O e-sports serão oficialmente incluídos nos jogos asiáticos de 2022 em Hangzhou, China, aprovado pelo Conselho Olímpico da Ásia (OCA) (GANIKO, 2017). E poderão ser incluídas na programação olímpica da Paris 2024. Tony Estanguet, co-presidente do comitê de candidaturas de Paris, está se reunindo com o Comitê Olímpico Internacional (COI) e com os principais representantes da indústria dos jogos eletrônicos para estudar a inclusão dessas competições nas olimpíadas (maior evento esportivo do mundo) a serem realizadas na França (PALAZUELOS, 2017).

### **3.2 A Rotina de treinamento dos ciberatletas**

A vida esportiva de um ciberatleta é muito semelhante ao de um esporte considerado “tradicional”. Primeiramente, os atletas jovens entre 18 e 25 anos, são contratados como atletas, de acordo com os ditames da Lei Pelé. O CNB (clube de e-sports), fundado há 16 anos, faz seletivas para montar a equipe de base. De seis em seis meses 5.000 garotos, a partir dos 13 anos, disputam 30 vagas (CONDE, 2017). Os atletas são escolhidos para compor as equipes, são agrupados e confinados em “Gaming houses” ou centros de treinamento (CT) gamer, elas são casas onde os atletas moram, treinam e se preparam para as competições (ARAUJO, 2014). Todas as principais equipes de LOL possuem CT, como é o caso das equipes: Kabum, CNB, Pain Gaming e Keyd. Ou seja, muitos atletas saem das suas casas jovens para ir morar nos CT’s em busca de sucesso como ciberatletas. Segundo os próprios jogadores, o ambiente dos CT’s são indispensáveis para o entrosamento entre os atletas, a convivência estimula a comunicação entre os

membros da equipe, facilitando a correção de possíveis erros durante o treino e aumentar concentração (ARAUJO, 2014).

A rotina de treinamento imposta dentro dos CTs são demasiadamente rígidas e extensas, podendo atingir de 8 a 14 horas diárias de treino durante um período de 10 ou 11 meses, levando em consideração a rotina de um cibertleta de alto nível. O que é motivo de muitas críticas, principalmente pelos próprios ciberatletas (inclusive pelo ciberatleta de expressão Yiliang Peng ou Doublelift), que alegam ser um desgaste muito grande psicologicamente e fisicamente, o que pode levar a lesões como foi o caso de atletas como : Aleš Kněžínek (Freeze), Hai Du Lam e Søren Bjerg (Bjergsen), que tiveram lesões no braço e pulso (LOPES, 2016).

Os atletas dormem tarde (depois da 0h) e levantam às 11 horas. Costumam ir a uma academia próxima, ou caminhar ou qualquer outra atividade física (dependendo do time é uma obrigação por contrato). Depois almoçam cujo cardápio é pré-estabelecido pelo nutricionista de confiança da equipe. Só depois do almoço que começa a jornada de treinamento, que podem durar de 8 a 14 horas, frente aos computadores de alto nível, com cadeiras adaptadas para quem joga continuamente (alto-falantes embutido no encosto) e acessórios de primeira linha (teclado, mouse, etc.). O tempo de treino pode ser dividido de diversas formas, como por exemplo: parte do tempo pode ser usada para jogar “para valer”, para aprimorar habilidades, ritmo de jogo, táticas, entre outros; e outra para se reunir com o intuito de assistir a partidas de rivais que possam vir a ser adversários futuramente em campeonatos, analisando e estudando táticas e situações possíveis (PADOVANI, 2016) .Quando os ciberatletas chegam ao seu limite é liberado para um tempo de intervalo, podem andar , se alongar, deitar no sofá para descansar, entre outros para recuperação física e mental do atleta. Após esse tempo de repouso eles voltam a jogar, e esse ciclo ocorre repetidas vezes até seu termino (VILICIC, 2017). É proibida a entrada de bebidas alcoólicas, drogas e namoradas de “uma noite” no CT.

Após o termino do treinamento e de final de semana, o tempo é livre, e pode ser usado para qualquer coisa, alguns voltam a jogar, outros gravam vídeos para o You Tube, outros vão dormir. Inclusive quando vão dormir, costumam continuar a conversa sobre videogames pela madrugada (PADOVANI, 2016).

De uma equipe para outra o treinamento dos ciberatletas podem se diferenciar, pois depende diretamente da equipe de profissionais envolvidos (psicólogos, nutricionistas, técnicos, personal, fisioterapeutas, cozinheiros, etc), patrocinadores, e metas estipuladas pelo técnico, entre outras. Por isso a rotina de treinamento descrita à cima foi baseada nas rotinas das equipes Pain, Gaming, INTZ e CNB.

Em suma, OS ciberatletas fazem duas sessões de treino, uma à tarde e outra que invade a noite, totalizando muitas horas de treino. Pela manhã são feitos trabalhos físicos. As refeições obrigatórias principais são de manhã e noite, o resto fica a critério e necessidade do atleta. Os campeonatos ocorrem nos finais de semana.

### **3.3 Benefícios e malefícios a saúde associada a rotina de treinamento.**

Assim como qualquer outro esporte, o e-sports exige uma demanda física e mental muito alta, e as sucessivas, longas e exaustivas rotinas de treinamento tem influencia sobre a saúde dos ciberatletas, sendo elas positivas ou negativas. O que será salientado é especificamente em relação a saúde física dos ciberatleta, como essa rotina de treinamento afetara positivamente ou negativamente os seus corpos e metabolismo.

Como o e-sports é uma pratica mais estática (menos movimentos, com menos velocidade) do que dinâmica (vários movimentos com alta velocidade e força corporal), alem de ser é cíclica (mesmos movimentos repetidos por longo período de tempo), muitos são os fatores negativos (como doenças, lesões, dores, síndromes, etc.) associadas a rotina de treinamento desse esporte (HWU, 2016). Para um ciberatleta é indispensável ter condicionamento físico, postura, preservação e fortalecimento dos tecidos musculoesqueléticos (dedo, mão, pulso, braço, coluna, pescoço e joelho) em dia, caso contrário surgirão muitos dos principais problemas , muitos deles podem vir a ser graves. A seguir, serão descritos os principais problemas associadas à rotina de treinamento dos ciberatletas:

Os Distúrbios Ósteo-Musculares relacionados o trabalho (DORT- do inglês “Work Related Musculoskeletal Disorder”) é um termo atualmente recomendado pela Organização Mundial da Saúde, em substituição ao termo lesões por esforço repetitivo (LER), antigamente empregado. Os DORT são um conjunto de enfermidades que acometem ligamentos, músculos, tendões, articulações, nervos, entre outros (LITTLEJOHN, 1998). Os membros superiores e coluna são as principais regiões afetadas pela DORT, e a dor é um dos principais sintomas. Entre os fatores que causam o DORT estão aspectos biomecânicos (posturas inadequadas, atividades monótonas e excessivas, com períodos de repouso e recuperação insuficientes, susceptibilidade individual e organização de trabalho (HAGBERG, 1996).

A Fibromialgia é uma síndrome que provoca dor e fadiga em diversas regiões (tecidos musculares e fibrosos) do corpo em longos períodos de tempo, e altera o sono do portador. Comumente observável em pessoas do sexo feminino (ROIZENBLATT et al., 1997). Os sintomas são: Presença de dor difusa (lado direito e esquerdo, acima e abaixo da região umbilical no esqueleto axial) e dor em 11 dos pontos bilaterais (como: joelho, trapézio, Glúteo, Cervical inferior, Supra-espinhoso, epicôndilo lateral do cotovelo, entre outros). A fibromialgia tem tratamento porem não tem cura (SHERRY & MALLESON, 2001). Entre os fatores que causam a Fibromialgia estão: mecanismos neuro-humorais, história familiar, fatores psicológicos, distúrbio no sistema nervoso autônomo, alterações no sono por conta do tempo de repouso insuficiente (RACHLIN & RACHLIN, 2001).

A Síndrome Miofacial é uma patologia musculoesquelética local ou regional, que causa dor aguda intensa ou crônica, caracterizada pela existência de um padrão de dor específica nos músculos ou articulações afetadas, causados pela existência de pontos de “gatilho” dolorosos, que podem limitar o movimento.(SIMONS, 2001). Portanto alguns dos sintomas são dores ao pressionar o ponto (gatilho) dolorido, causa rigidez muscular, amplitude baixas de movimento, entre outros (PINHEIRO, 2016). Os fatores que causam a síndrome Miofacial são: má postura, contraturas, distensão e sobrecarga muscular, condicionamento físico inadequada, movimentos e micro traumas repetitivos (SIMONS, 2001).

A Tendinite é uma inflamação nos tendões, que causa dor na região, inchaço, vermelhidões, além de limitar movimentos onde afeta. Ela é comumente observável nos ombros, punhos, joelho e cotovelo (PINHEIRO, 2018). Alguns dos sintomas são: dor específica em um local, fraqueza muscular, dificuldades em realizar alguns movimentos, e irradiação da dor para locais próximos, etc. (PINHEIRO, 2018) Os fatores que causam as tendinites são: atividades com períodos de descanso insuficiente, posturas inadequadas, movimentos repetitivos em excesso, espasmos musculares e realização de movimentos forçados (SHERRY & MALLESON, 2001) .

Hipermobilidade articular é a condição a qual ocorre frouxidão dos ligamentos e articulações, caracterizada pelo extremo aumento da mobilidade articular durante movimentos rotineiros, é considerado um fenômeno benigno e não patológico (CAVENAGHI et al., 2006). O principal fator que a causa é uma alteração de colágeno no tecido conjuntivo do organismo, porém existem outras maneiras que podem influenciar seu desenvolvimento como hereditariedade e outras síndromes. Alguns dos sintomas são: maiores amplitudes nas articulações fora do normal, pele fina ou elástica, tendência de se lesionar (luxação e entorses) e desenvolver estrias facilmente, desenvolver varizes, escoliose, entre outros (PAI, 2016).

Artrite é uma inflamação das articulações. Alguns dos sintomas são: deformidades, dores, rigidez, articulação inchada, vermelha, além de dificultar a realização de movimentos. E os fatores que a causam são: traumas, alimentação, excesso de peso e desgaste natural da articulação (PINHEIRO, 2018).

A obesidade é outro fator que pode estar presente, pois por ser um esporte não dinâmico, a rotina de treinamento não exige muito gasto calórico (SZERWINSKI, 2016). Portanto, se o atleta não tiver uma alimentação adequada e saudável, o sedentarismo junto a ingestão e absorção de uma quantidade de calorias muito superior a quantidade de calorias gastas ou “queimadas” influenciará o acúmulo de tecido adiposo corporal, que pode vir a causar diversos tipos de agravos na saúde, por exemplo: colesterol, aumento de gordura visceral, aumento de inflamação tecidual, hipertensão, diabetes, postura inadequada, sobrecarga de articulações , entre outros (LAMOUNIER, 2007).

Existe também a possibilidade de diminuição de “piscadas”, induzindo a diminuição da produção e presença das lágrimas (são responsáveis pela proteção e lubrificação da córnea) nos olhos, devido ao tempo de proximidade do jogador com a luz emitida pelo monitor, isso pode causar irritação, desconforto e ardência nos olhos (SZERWINSKI, 2016).

Alterações posturais, devida a posturas inadequadas diante do computador, por um período extenso e com curvaturas inadequadas da coluna vertebral (MARTELLI, 2006) pode desenvolver hiperlordose lombar e hipercifose dorsal, causando muita dor lombar (DETSCH et al., 2007). A má postura de outras regiões ou membros (braço, perna, etc.) do corpo também pode vir a desenvolver outras patologias.

Almeida (2015), em um estudo transversal para verificar os sintomas musculoesqueléticos relacionados ao uso do computador em 134 adolescentes, com idades de 13 a 18 anos, de uma escola particular no município de Santos-SP verificou que os riscos de sintomas musculoesqueléticos para problemas agudos na coluna cervical e lombar (costas inferior) apresentaram relação com o uso de computador por mais e menos de 4 horas por dia, enquanto que os riscos para regiões anatômicas (quadril, cotovelo, punho, tornozelo, etc.) estiveram aumentado, porém não foi significativo, como podemos observar nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1- Análise de risco corporal, apresentando alguns sintomas associados aos adolescentes que usam o computador por mais e menos de quatro horas por dia.**

<b>Costas superior</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	1,20	0,76 a 2,03	0,40
Incapacidade	2,00	0,67 a 5,99	0,20
Agudos	1,30	0,61 a 2,72	0,50
<b>Costas inferior</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	1,10	0,58 a 1,72	0,99
Incapacidade	1,09	0,34 a 3,72	0,99
Agudos	2,00	0,96 a 4,19	0,03*
<b>Cotovelo</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	1,20	0,30 a 4,89	0,99
Incapacidade	0,70	0,04 a 11,4	0,99
Agudos	0,70	0,04 a 11,4	0,99
<b>Punho / Mãos</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	1,40	0,82 a 2,52	0,20
Incapacidade	0,50	0,16 a 2,08	0,40
Agudos	0,63	0,24 a 1,66	0,40
<b>Quadril / Coxas</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	2,50	0,88 a 7,36	0,05
Incapacidade	1,20	0,30 a 4,89	0,50
Agudos	1,70	0,46 a 6,31	0,30
<b>Joelho</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	0,50	0,29 a 1,15	0,08
Incapacidade	0,40	0,15 a 1,32	0,10
Agudos	0,60	0,31 a 1,40	0,20
<b>Tornozelo / Pés</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	0,90	0,58 a 1,67	0,50
Incapacidade	1,30	0,46 a 3,71	0,40
Agudos	1,30	0,46 a 3,71	0,40

Fonte: (ALMEIDA, 2015, p.41)

**Tabela 2- Análise de risco na região cervical para adolescentes que usam o computador por mais e menos de quatro horas por dia.**

<b>Variável</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
Formigamento	1,90	0,8 a 4,2	0,14
Impedimento de realizar tarefas	1,08	0,17 a 6,68	0,93
Problemas agudos	3,60	1,14 a 11,44	0,02*

Fonte: (ALMEIDA, 2015, p.42)

Isso não se deve apenas ao tempo prolongado na posição sentada, ou a inatividade física, e sim, também, com as medidas inadequadas da mobília que não

considera as especificidades corporais do usuário, sobrecarregando a coluna vertebral (ALMEIDA, 2015).

Alguns estudos também verificam a relação entre o tempo prolongado de uso do computador e sintomas e dores musculoesqueléticas (principalmente no pescoço, ombro e extremidades superiores em adolescentes (HAKALA et al., 2012; SKEMIENE et al., 2012)

Ou seja, os principais problemas associados às rotinas de treinamento acometem músculos, tendões, ligamentos e articulações. Dores nas regiões da coluna vertebral (lombar e cervical), no músculo trapézio, nos membros superiores (braço, punho, mão dedos) e um pouco dos membros inferiores (joelho) são mais recorrentes em pessoas que utilizam o computador por várias horas, já que geralmente possuem posturas inadequadas enquanto jogam. Porém, muitos outros sintomas podem estar associados a rotina de treinamento e ao uso excessivo de computadores como: obesidade, diminuição de lágrimas, anorexia, cefaléia, convulsões, fadiga, agressividade, dores em geral, entre muitas outras (SZTAJNBOK et al., 2009)

Em relação aos pontos positivos. Não há muitas informações na literatura abordando como a rotina de treinamento pode ter efeitos positivos sobre a saúde física de ciberatletas, as informações são escassas. O que se pode presumir é que fisicamente pode haver uma melhora na coordenação motora devido à sincronia entre corpo, teclado e situações do jogo (SZERWINSKI, 2016). Na agilidade dos membros superiores (antebraço, falanges, punho, ombro, braço), e na propriocepção que é a consciência corporal, de cada parte do corpo e seus movimentos (ŞAHIN et al., 2015). O restante dos benefícios da rotina de treinamento pode ser atribuído ao rendimento do atleta dentro do jogo, como aperfeiçoamento das técnicas (concentração, atenção, melhora no tempo de reação, etc.) e as táticas como a estratégia, comunicação entre integrantes da equipe, ritmo de jogo, entre outros (SZERWINSKI, 2016).

#### **4.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa possui caráter qualitativo, visando a compreensão como principal meio de conhecimento (FLICK e COLS, 2000), sendo assim, optam pela qualidade da informação do que explicá-las através de variáveis numéricas (quantificar as informações). Esse método de pesquisa também estuda as características de um grupo ou população, entendendo e interpretando os comportamentos específicos dos indivíduos que a compõem (INSTITUTOPHD, 2005). Ou seja, visa explorar uma população específica que no caso da pesquisa são os ciberatletas.

A abordagem escolhida para se realizar a pesquisa foi documental, mais especificamente revisão bibliográfica. Segundo Godoy (1995), consiste em uma revisão de artigos científicos, teses, dissertações, entre outros tipos de textos para leitura e análise e seleção de informações. Os textos escolhidos continham a temática do e-sports, ciberatletas, rotina de treinamento, exercício ou atividade física e saúde física. Abrangendo, portanto, a população gamer, comunidade acadêmica e aos profissionais de educação física.

## **5.RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Exercícios físicos e manutenção da saúde.**

Analisando os resultados das pesquisas, é possível afirmar que a maioria dos problemas relacionados a saúde física do ciberatleta podem ser evitados, uma vez que o atleta esteja precavido fisicamente. Os problemas podem ser previstos, visto que o e-sports não é uma prática esportiva dinâmica e que envolva choques entre os atletas. A maioria das patologias e lesões podem ser associadas as seguintes condições: má postura, ausência de atividade física, tempo de recuperação insuficiente e sedentarismo, estes desencadeiam uma diversidade de consequências que afetam negativamente os ciberatletas. Além disso, existem muitos mais malefícios do que benefícios da rotina de treinamento sobre a saúde física do ciberatleta.

Assim, o exercício físico adquire uma função fundamental para manutenção da saúde e prevenção de doenças e lesões. O exercício físico pode ser definido como um conjunto de movimentos corporais (voluntários, repetitivos, sistematizados, etc.) que visam manter ou melhorar a saúde e condicionamento físico de quem a pratica (VASCONCELOS-RAPOSO, 2009). A inatividade física em adolescentes ocasiona falta de coordenação, mobilidade, diminuição dos componentes do condicionamento físico (força muscular, flexibilidade, agilidade, resistência cardiovascular, equilíbrio, etc), mineral óssea e maior armazenamento de tecido adiposo, entre outros mais desequilíbrios prejudiciais a saúde física (VIDAL & RIBEIRO, 2009). Portanto, os déficits causados pela falta de exercício físico, adicionado a má postura, aos micros traumas repetitivos, e a outras variáveis contribui para a ocorrência das síndromes, lesões e doenças, a qual os ciberatletas estão expostos, com as rígidas rotinas de treinamento (RACHLIN & RACHLIN, 2001).

Assumindo que o exercício físico apresenta uma relação inversamente proporcional as patologias degenerativas e musculoesqueléticas (CDC, 1996), algumas equipes profissionais de expressão e-sports como CNB, Pain Gaming, INTZ, Kabum e Keyd incorporaram o exercício físico a rotina de treinamento, cada um ao seu modo, porém semelhantes. Os ciberatletas costumam a fazer academia,

além de 40 minutos de atividade destinados a atividade aeróbica, podendo ser caminhada, bicicleta, esteira, entre outros. Acompanhados por alongamentos no início da manhã (OLIVEIRA , 2015).

Os benefícios a saúde física dos ciberatletas associados ao exercício físico são inúmeros, sendo os principais deles: estimula o crescimento neural , ou seja, criação de neurônios no cérebro, principalmente na região do hipocampo, responsável pela solidificação das memórias de longo prazo, auxiliando no tempo de reação e ao aprendizado. Além disso, a pratica regular de exercício físico melhora os níveis de atenção, concentração e bem estar. Diminui níveis de tensão e há maior liberação de endorfinas, que são neurotransmissores do “prazer” (PEREIRA, 2016). O exercício físico produz um “estresse positivo” (deixando o corpo pronto para novos estímulos), melhoram os níveis de respiração, reduzem números de doenças, melhoram a disposição, reduz o “estresse negativo” (vida pessoal e trabalho), ajudando no relaxamento, aumento da motivação (OLIVEIRA, 2015).

Com as atividades aeróbicas pode aumentar aporte sanguíneo, ou seja, a pratica regular desta atividade aumenta níveis de oxigênio e nutrientes, otimizando a produção de energia pelo corpo inteiro. Aumenta-se a atividade de neurotransmissores de acordo com a intensidade do exercício, melhorando a atividade de catecolaminas, melhorando o desempenho por meio da vaso dilatação , aumento da temperatura corporal e frequência cardíaca. Aumenta-se a plasticidade sináptica (capacidade de uma ligação neuronal se fortalecer ou enfraquecer de acordo com suas atividades mentais ou físicas), ou seja, faz com que os ciberatletas tenham melhores tempos de reação ou tomada de decisão mais eficiente. Permite a Angiogênese que é criação de novos vasos sanguíneos, quanto maior concentração desses no corpo maior otimização do aprendizado e memória (FERREIRA, 2017). Além disso, atividades aeróbicas permitem a redução de tecido adiposo no metabolismo, o que evita obesidade e sobrecarregamento das articulações do corpo, entre muitos outros benefícios a saúde.

Com a academia é possível fortalecer a musculatura, melhorar os componentes do condicionamento físico (flexibilidade, equilíbrio, resistência, força muscular, etc), melhorar e adequar postura, melhora da capacidade funcional,

fortalecimento ósseo, articular, entre outros (CHILIBECK et al., 1995). Evitando assim, muitas das síndromes, doenças, dores musculoesqueléticas.

O exercício físico, portanto, pode ser uma ferramenta essencial para prevenir e evitar lesões, doenças e problemas a saúde associadas às rotinas de treinamento. Pois o ciberatleta que possui a saúde física em dia, fortalece e prepara o corpo, o emocional e o psicológico adequadamente para as longas jornadas de treinamento e para as competições. Favorecendo-o, aumentando a auto-estima e o bem-estar, sendo uma prática prazerosa, podendo aumentar seu rendimento ou desempenho.

## **5.2 Inserção do educador físico no e-sports.**

Um profissional de Educação Física competente possui conhecimento para oferecer o melhor treinamento para as necessidades dos ciberatletas. Um profissional que quer se inserir no mundo do e-sports tem que possuir conhecimento nas áreas de treinamento, periodização, biomecânica e cinesiologia, principalmente em ergonomia que é principal área associada a todos os problemas de saúde dos ciberatletas.

A ergonomia é uma ciência que estuda a relação entre as pessoas e seus ambientes de trabalho, visando o desenvolvimento de uma integração entre as condições de trabalho e limitações físicas e psicológicas do indivíduo (RACHLIN & RACHLIN, 2001). Essa ciência busca reconhecer habilidades, respeitando as limitações físicas e mentais, e recomendando-se práticas mais seguras para atividades do cotidiano, sendo compatíveis com o sistema musculoesquelético. Um bom estudo da ergonomia auxilia na prevenção e reabilitação de dores associadas às lesões, síndromes e distúrbio do sistema musculoesquelético.

Uma postura correta tem grande influência e importância na ergonomia do trabalhador e de sua vida cotidiana, estabelecendo uma relação direta. Uma ergonomia adequada consiste em: projetar e analisar equipamentos, avaliando todas as condições externas que podem afetar o indivíduo (ambientais, humanas, etc.) com o intuito de melhorar a saúde, conforto, segurança e eficiência nos âmbitos de trabalho e pessoal (ROCHA et al. 2003). Para ter uma postura considerada como

adequada (Tabela 3), os músculos, articulações e ligamentos devem ser capazes de sustentar o corpo ereto, em mesma posição por períodos extensos de tempo, sem produzir qualquer desconforto e consumindo o mínimo de energia (SANTOS et al., 2009).

**Tabela 3- Aspectos da ergonomia na utilização do computador considerados como adequados.**

<b>Postura adequada</b>	
Cabeça	Ausência de flexão, extensão ou rotação
Região lombar	Ângulo lombar maior ou igual a 90° Apoio no encosto da cadeira
Braços, antebraços	Ausência de rotações Ausência de flexão, abdução, rotação ou extensão dos ombros Ângulo do cotovelo maior ou igual a 90°
Punhos	Ângulo do punho menor que 15° Ausência de desvio lateral ou medial do punho
Membros inferiores	Ângulo poplíteo maior ou igual a 90° Pés apoiados por completo no chão
<b>Equipamentos adequados</b>	
Cadeira	Altura e encosto reguláveis
Mesa	Altura regulável
Teclado	Desenho ergonômico
Mouse	Desenho ergonômico Tamanho de acordo à mão
Monitor	Localização que permita movimentar os membros superiores em uma posição neutra Localização que permita posição neutra da cabeça ao olhar a tela
Apoio para os pés	Presente

Fonte: (CASTELLANOS, 2004)

Enquanto que uma ergonomia inadequada produzirá uma postura incorreta com movimentos inadequados provendo tensão mecânica nos músculos, articulações ou ligamentos ocasionando distúrbios, lesões, síndromes e dores no sistema musculoesquelético. Assim, pode-se criar um círculo vicioso entre postura inadequada e dor, pois a presença de dores e alterações no sistema musculoesquelético pode resultar em mudanças nas posições de realização de atividades no cotidiano, assim como se não for corrigida a postura adequadamente,

o indivíduo desenvolverá dor (RACHLIN & RACHLIN, 2001). Uma postura incorreta causa desequilíbrio em muitas regiões do corpo, exigindo aumento do esforço para manter toda a estrutura corporal, sobrecarregando os músculos, articulações e ligamentos (ADAMS et al., 1985).

Alguns estudos como o de Castellanos (2004), relacionam a chance de desenvolvimento de dores e problemas associadas ao sistema musculoesquelético, com a frequência constante de posturas inadequadas adicionado a tempo prolongados de acesso, pelos adolescentes, ao computador. Nesse estudo foi avaliada a ergonomia de 402 alunos adolescentes de uma escola particular da cidade de São Paulo. E todos os alunos possuíram postura e ergonomia inadequadas (Tabela 4).

Levando em consideração os ciberatletas, a postura mais utilizada é a sentada, geralmente em um assento. A posição sentada induz varias alterações na estrutura da coluna lombar, aumentando a pressão interna dos discos intervertebrais ocasionando desconforto ao pescoço e membros superiores, além de tracionar alguns nervos e ligamentos. Caso o ciberatleta adote uma postura inadequada por longo período de tempo essas ações são potencializadas, prejudicando ainda mais o indivíduo, com o desenvolvimento de dores, patologias, processos degenerativo e desconfortos em geral (COURY, 1994).

**Tabela 4 - Avaliação postural durante o uso de computador em 402 alunos de uma escola em São Paulo.**

	Parâmetros avaliados				
	Cabeça	Braços e antebraços	Punhos	Região lombar	Membros inferiores
<b>Porcentagem de alunos com postura inadequada</b>	77%	98%	85%	76%	92%

Fonte: (CASTELLANOS, 2004)

Visto todo este contexto, a melhor forma de prevenir doenças associadas a alterações no Sistema musculoesquelético é a ergonomia correta. Adotando postura

correta junta a utilização de equipamento que atendam a especificidade do ciberatleta, realizando exercícios adequados (fortalecimento, alongamento, relaxamento muscular e ocular, etc.) constantemente, prescritos por um profissional capacitado da área. É recomendável a prática desses exercícios por um período mínimo de 10 minutos a cada hora jogada (SILVA, 1999).

Acredito que exista grande participação de profissionais de educação física nos times atuais de e-sports, ajudando no preparo físico dos atletas para suportar horas de prática sob uma condição de grande intensidade e estresse causado pelas condições do jogo. Pois as equipes mais profissionalizadas do e-sports estão organizadas em diversas estruturas e o educador físico está inserido no setor de “Life Management”, esse setor é responsável por cuidar da vida do atleta. Dentro desse setor estão os profissionais responsáveis pelo desempenho e medicina do esporte, onde estão reunidos diversos profissionais da área da saúde (como médicos, fisioterapeutas, educadores físicos, nutricionistas, etc.). Todos em prol da promoção da saúde dos ciberatletas. A importância do profissional de educação física deve ser destacada, pois influencia diretamente no desempenho dos ciberatletas.

O profissional de educação física, então, assume um papel fundamental dentro desse “novo” ramo esportivo como mediador da saúde do ciberatleta entre sessões de treinamento e de períodos competitivos. Levando em consideração os malefícios e benefícios que a rotina de treinamento lhes proporciona. Um educador físico competente possui conhecimento suficiente para assumir a responsabilidade de criar um protocolo de treinamento ou conjunto de exercícios que respeitem a necessidade de cada ciberatleta e que esteja em constante adaptação (adequando-os conforme as capacidades e habilidades específicas exigidas pelo e-sports), estipulando uma meta e um objetivo que deve ser alcançado.

Os exercícios mais recomendados são aqueles que fortaleçam os músculos, tendões e ligamentos (como academias, pilates, entre outros) por conta dos ciberatletas serem mais propensos a desenvolver DORT e outras síndromes e distúrbios que afetam o sistema musculoesquelético, principalmente pelo hábito de estar constantemente com postura inadequada (portanto a importância do conhecimento de uma ergonomia adequada), sendo assim é indispensável a

condição saudável dessas estruturas corporais para conseguir preservá-los, conservá-los por maior período de tempo , proporcionando maior prazer ao jogar, melhorando o “bem-estar”. Exercícios de alongamento, relaxamento, esportivos e aeróbicos também são bem-vindos, pois favorecem aspectos psicológicos, emocionais e de coordenação motora e de cooperação quando realizados em grupos. Todos esses benefícios são potencializados com um profissional de Educação Física, podendo promover aumento de rendimento e melhores de desempenhos do ciberatletas.

A principal função do educador físico é fazer manutenção da saúde física nos atletas, tentando manter seus corpos constantemente saudáveis e fortes, para agüentar qualquer tipo de esforço durante longo período de tempo, sem prejuízos leves ou graves a suas saúdes, proporcionando maior prazer, conforto e bem-estar ao e-sports.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados ao longo da revisão evidenciaram que educação física e o e-sports estão interligados, visto que os e-sports possuem times profissionais de alto rendimento, sendo engajada em várias competições esportivas. Ou seja, envolve um conjunto de habilidades motoras complexas, que exige um esforço vigoroso, e possui horas de jornada de treinamento assim como um esporte “tradicional”.

A rotina de treinamento dos ciberatletas tem influências predominantemente negativas do que positivas a saúde física, a maioria dos problemas estão associadas a lesões e problemas ao sistema musculoesquelético, embora exista outros tipos de desordens relacionadas. Esses problemas são causados principalmente pela postura incorreta, ergonomia inadequada e inatividade física.

Porém, todos esses riscos podem ser evitados, precavidos pela sistematização e estruturação adequada de exercício físico, que oferece diversos benefícios a saúde física, emocional, psicológica e social que só um profissional capacitado na área de educação física pode atingir. Alguns dos exercícios recomendados são: os aeróbicos, em academias, pilates, esportivos, entre outros, que promovam fortalecimento dos músculos, articulações, tendões e ligamentos, além de alongá-los e relaxá-los.

O profissional de educação física, então, adquire a responsabilidade de manter os corpos de seus atletas saudáveis e fortes para aguentar qualquer tipo de esforço por um período prolongado de tempo, sem causar prejuízos a saúde dos mesmos, promovendo prazer, confortabilidade e bem-estar ao ciberatleta. Quando esses benefícios são potencializados pelo educador físico, pode-se aumentar o rendimento e melhorar o desempenho em treinos ou competições.

Conclui-se que sem um profissional capacitado em educação física que sistematize exercícios físicos, melhorando a qualidade de vida, fortalecimento muscular, condicionamento físico, desenvolvendo apropriadamente habilidades específicas do esporte, o atleta será prejudicado. Podendo sofrer lesões, doenças, e quedas de rendimento devido a dores e má postura causados pela rotina de

treinamento intensa a qual os ciberatletas são expostos. Além de poder apresentar pobre performance durante competições ou podendo até desistir da modalidade esportiva.

## 7. REFERÊNCIAS

ADAMS, R. C.; DANIEL, A. N.; MCCUBBIN, J.A.; RULLMAN, L. **Jogos, esportes e exercícios para deficiente físico**. São Paulo, Manole, 1985.

ALMEIDA, J. R. **Sintomas musculoesqueléticos em alunos do Ensino médio de um colégio particular do município de Santos e suas correlações com o uso do computador e videogame**. Tese (mestrado em promoção da saúde) - Centro Universitário Adventista de São Paulo. São Paulo, p.80, 2015.

ARAUJO, B. **Atletas de games ganham R\$ 3 mil por mês e jogam até 14 h por dia**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/games/noticia/2014/04/atletas-de-games-ganham-r-3-mil-por-mes-e-jogam-ate-14-horas-por-dia.html>>. Acesso em: 03 abr. 2014.

BRASIL. **Parecer CNE/CSE n.º 7**, de 31 de março de 2004.

BALEY, I.A; FIELD, D.A. **Physical education and the physical education**, 2 ed., Boston, Allyn and Bacon, 1976.

BARBANTI, V. J. **Dicionário de educação física e esporte**. São Paulo: Manole, 2003.

BARBANTI, V. J. O que é esporte? **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 11, n. 1, p. 54-58, jan. 2006.

BARROW, H.M. **Man and his movement: Principles of his physical education**. Philadelphia, Lea and Fabiger, 1971

CAMBRIDGE DICTIONARY. **E-sports**. Disponível em : <<http://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/e-sports>>. Acesso em: 09 abr. 2017

CAPINUSSÚ, J. M. Atividade física na idade média: bravura e lealdade acima de tudo. **Revista de educação física**, Rio de Janeiro, n. 131, p. 53-56, ago. 2005.

CASTELLANOS, A. L. Z. **Dor, síndromes e lesões musculoesqueléticas em adolescentes e sua relação com computador e videogame**. São Paulo, 2004. 116 f. Dissertação de Mestrado em Ciências - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CAVENAGHI, S; FOLCHINE, E. R. A; MARINO, L. H. C; LAMARI, N. M. Prevalência de hipermobilidade articular e sintomas álgicos em trabalhadores industriais. **Arq Ciência Saúde**, v.13, n.2, p. 64-8, -2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General**. Atlanta, 1996. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/pdf/sgrfull.pdf> - Acesso em 13 mai. 2018.

CHILIBECK P. D; SALE, D. G; WEBBER, C. E. Exercise and bone mineral density. **Sports Med.** v. 19, p.103-22, 1995.

CONDE, E. G. P. R. **Contratados como atletas, jogadores de videogame ganham até r\$ 20 mil**. Disponível em : <<http://www1.folha.uol.com.br/esporte/2017/09/1921128-contratados-como-atletas-jogadores-de-videogame-ganham-ate-r-20-mil.shtml>>. Acesso em: 23 set. 2017.

COELHO, H. T. B. **E-sport: os riscos nos contratos de cyber-atleta**. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/heliotadeubrognacoel/contratos-no-esport>>. Acesso em: 12 jan. 2016.

CONFED - CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA. **Carta brasileira da educação física**. Rio de Janeiro: CONFED, 2000. Disponível em: <http://www.confef.org.br/extra/conteudo/default.asp?id=21>. Acesso em: 2 fev. 2017.

CONFED - CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA. **Resolução CONFED n.º 056, de 18 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Código de Ética dos Profissionais de Educação Física registrados no Sistema CONFED/CREFs**. Rio de Janeiro: CONFED, 2003. Disponível em: [http://www.confef.org.br/extra/resolucoes/conteudo.asp?cd\\_resol=103](http://www.confef.org.br/extra/resolucoes/conteudo.asp?cd_resol=103). Acessado em 2 fev. 2017.

COURY, H. J. C. G. **Programa auto instrucional para o controle de desconfortos posturais em indivíduos que trabalham sentados**. Campinas, 1994. 137f. Tese de Doutorado em Educação - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 1994.

DETREZ, C. **La construction solicale du corps**. Paris: Éditions du Senil, 2002.

DETSCH, C.; LUZ, A. M.; CANDOTTI, C.T.; OLIVEIRA, D. S.; LAZARON, F.; GUIMARÃES, L. K.; SCHIMANOSKI, P. Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no sul do Brasil. **Revista Panamericana de La Salud Pública**, São Leopoldo, RS, v.21, n.4, p.231-238, fev. 2007.

EQUIPE HAWKON. **A história do e-sports mundial**. Disponível em : <<http://www.hawkongaming.com.br/single-post/2015/10/06/a-historia-do-esports-mundial>>. Acesso em: 05 out. 2015.

FERRANTINI, M. **Opinião: os esports são esportes mesmo?**. Disponível em : <<http://www.esporteinterativo.com.br/posts/1961-opiniao-os-esports-sao-esportes-mesmo>>. Acesso em: 29 mai. 2017

FERREIRA, F. A. **Relação entre atividade física e aumento de desempenho em cyber atletas**. Disponível em: <<https://br.blastingnews.com/esporte/2017/06/relacao-entre-atividade-fisica-e-aumento-de-desempenho-em-cyber-atletas-001759003.html>>. Acesso em: 08 jun. 2017.

FLICK, U.; KARDORFF, E. V; STEINKE, I. (Orgs.) (2000). **Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. [O que é pesquisa qualitativa? Uma introdução.]**. Em U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke, (Orgs.), *Qualitative Forschung: Ein Handbuch [Pesquisa qualitativa - um manual]* (pp. 13- 29). Reinbek: Rowohlt.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

GANIKO, P. **Jogos asiáticos de 2022 terão esports valendo medalhas**. Disponível em :<<https://jovemnerd.com.br/nerdnews/jogos-asiaticos-de-2022-terao-esports-valendo-medalhas/>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentais. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. 1995.

GODOY, L. **Os Jogos Olímpicos na Grécia Antiga**. São Paulo: Nova Alexandria, 1996

GONÇALVES, A. S.; AZEVEDO, A. A. D. O corpo na contemporaneidade: a educação física escolar pode ressignificá-lo? **Revista da educação física/uem**, Maringá, v. 19, n. 1, p. 119-130, jan./mar. 2008.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, mai./ago. 2006.

HAGBERG, M. Related Disorders: Neck and arm disorders. **BMJ**, Londres, v.313, p. 419-22, 1996.

HAKALA, P. T.; SAARNI, L. A.; PUNAMÄKI, R. L.; WALLENIUS, M. A.; NYGARD, C. H.; RIMPELÄ, A. H. **Musculoskeletal symptoms and computer use among finnish adolescents – pain intensity and inconvenience to everyday life: a cross-sectional study**. *Bio Med Central Musculoskeletal Disorders*, v.13, n.41, p.1-7, mar. 2012.

HWU, M. **Healthcare in esports – a definition for esports**. Disponível em : <<http://www.1-hp.org/2016/09/11/can-we-talk-about-healthcare-in-esports/>>. Acesso em: 11 set. 2016

IANDOLI, R. **E-sports nas olimpíadas? o debate sobre o que é esporte?**. Disponível em : <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2017/08/17/e-sports-nas-olimp%c3%adadas-o-debate-sobre-o-que-%c3%a9-esporte1>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

INSTITUTO PHD. **Pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa: entenda a diferença**. Disponível em : <<http://www.institutophd.com.br/blog/pesquisa-quantitativa-e-pesquisa-qualitativa-entenda-a-diferenca/>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

LAMOUNIER, J. A.; PARIZZI, M. R. Obesidade e saúde pública. **Cad. saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1497-1499, jun. 2007.

LOPES, L. **Doublelift critica rotina pesada de cyber-atleta: "é uma vida tão ruim"**. Disponível em : <<http://quadrosdesportes.wixsite.com/home/single-post/2016/11/04/doublelift-critica-rotina-pesada-de-cyber-atleta>>. Acesso em: 04 nov. 2016.

LEVIN, T. **Games, um potencial inexplorado**. Disponível em : <<http://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2015/12/23/games-ainda-nao-sao-explorados-em-todo-potencial.html>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

LE, B. D. **A construção social do corpo**. Campinas, SP: Papyrus, 2002.

LITTLEJOHN, G. Repetitive strain syndrome. **J. Rheumatology**, Londres, v.4, n.15, p.1-12, 1998.

MATOS, D. C.; SILVA, J. E.; LOPES, C. S. **Dicionário de educação física, desporto e saúde**. Rio de Janeiro: Rubio, 2005.

MARTELLI, R. C.; TRAEBERA, J. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 – 16 anos de idade Tangará - SC 2004. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Tangará, v.9, n.1 p.87-93, 2006.

NOVAES, A. **O homem maquina, a ciência do corpo**. Companhia das Letras, São Paulo, 2003.

OLIVEIRA, G. **para melhorar performance, pro-players incorporam atividades físicas na rotina**. Disponível em : <<http://mycnb.uol.com.br/noticias/2634-para-melhorar-performance-atividades-fisicas-entram-para-rotina-de-cyber-atletas>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

PADOVANI, D. **Melhor jogador de 'league of legends' do país comenta rotina intensa de treinos**. Disponível em : <[gshow.globo.com/bastidores/noticia/melhor-jogador-de-league-of-legends-do-pais-comenta-rotina-intensa-de-treinos.ghtml](http://gshow.globo.com/bastidores/noticia/melhor-jogador-de-league-of-legends-do-pais-comenta-rotina-intensa-de-treinos.ghtml)>. Acesso em: 20 nov. 2016.

PAI, M. Y. B. **Aprenda mais sobre a síndrome de hiper mobilidade articular.** Disponível em : <<http://www.hong.com.br/aprenda-mais-sobre-sindrome-de-hipermobilidade-articular/>>. Acesso em: 13 jun. 2016

PALAZUELOS, F. **Os „e-sports“ poderão virar modalidade olímpica nos jogos de paris.** Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/19/tecnologia/1503139023\\_302525.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/19/tecnologia/1503139023_302525.html)>. Acesso em: 21 ago. 2017.

PENIDO, P. **Os impressionantes números dos esports.** Disponível em : <<https://allplayers.com.br/2016/12/27/os-impressionantes-numeros-dos-esports/>>. Acesso em: 27 dez. 2016.

PEREIRA R. **A importância do exercício físico no e-sport.** Disponível em : <<http://mycnb.uol.com.br/colunas/3905-coluna-do-rafael-pereira-10-a-importancia-do-exercicio-fisico-no-e-sport>>. Acesso em: 05 abr. 2016

PINHEIRO, M. **Tudo sobre artrite.** Disponível em : <<https://www.tuasaude.com/artrite/>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

PINHEIRO, M. **Quais são os sintomas de tendinite.** Disponível em : <<https://www.tuasaude.com/sintomas-de-tendinite/>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

PINHEIRO, M. **Como tratar a Síndrome da dor miofascial.** Disponível em : <<https://www.tuasaude.com/dor-miofascial/>> Acesso em: 8 nov. 2016.

RACHLIN, E. S.; RACHLIN, I. S. **Myofascial pain and fibromyalgia: trigger point management.** St. Louis mosby, v.2, 2001.

ROCHA, L. E.; CASAROTTO, R.A.; SZNELWAR, L. Uso de computador e ergonomia: um estudo sobre as escolas de ensino fundamental e médio de São Paulo. **Educação e Pesquisa.** São Paulo, v.29, p.79-87, 2003.

ROIZENBLATT, S.; TUFIK, S.; GOLDENBERG, J. et al. Juvenile fibromyalgia: clinical and polysomnographic aspects. **J.Rheumatol.**, Toronto, v. 24, p. 579-85, 1997

SAHIN, N. et al. Evaluation of Knee Joint Proprioception and Balance of Young Female Volleyball Players: a Pilot Study. **J. Phys Ther Sci.**, p.437-440, 2015.

SANTOS, C. I.; CUNHA, A. B.; BRAGA, V. P.; SAAD, I. A. B.; RIBEIRO, M. A. G. O.; CONTI, P. B. M.; OBERG, T. D. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo v.27, n.1, p.74-80, 2009.

SANTOS, A. L. P. D.; SIMÕES, A. C. Educação física e qualidade de vida: reflexões e perspectivas . **Revista Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 181-192, 2012.

SHERRY, D. D.; MALLESON, P. N. **Idiopathic musculoskeletal pain syndromes**. In: CASSIDY, J. T.; PETTY, R. E. Textbook of pediatric rheumatology. Philadelphia: W. B. Saunders, v.4, p.381-394, 2001

SHERRY, D. D.; MALLESON, P. N. **Nonrheumatic musculoskeletal pain**. In: CASSIDY, J. T.; PETTY, R. E. Textbook of pediatric rheumatology. Philadelphia: W. B. Saunders, v.4, p.362-381, 2001

SILVA, C. A. A. Dores e lesões músculo-esqueléticas associadas a computadores e videogames em crianças e adolescentes. **Revista Pediatria**. São Paulo, v.21, p. 298-301, 1999.

SIMONS, D.G. **Dolor y disfunción miofascial: um manual de los puntos gatillo**. *Medica Panamericana*, Madrid, 2001.

SKEMIENE, L.; USTINAVICIENE, R.; LUKSIENE, D.; RADISAUSKAS, R.; KALINIENE, G. Computer use and musculoskeletal complaints in the Lithuanian adolescents population. **Central European Journal of Medicine**, V.7, n.2, p.203-208, 2012.

SOARES, C. (org.) **Corpo e História**. Campinas. SP: Autores Associados, 2004.

SUPERDATA. **About us**. Disponível em: <<https://www.superdataresearch.com/our-team/>>. Acesso em: 17 abr. 2017.

SZERWINSKI, L. **Os benefícios e malefícios dos esports**. Disponível em : <<https://saudenatrave.wordpress.com/2016/09/26/os-beneficios-e-maleficios-dos-esports/>>. Acesso em: 26 set. 2016.

SZTAJNBOK, F. R.; CAMPOS, L. L.; MARQUES, A. F. G. S.; ALMEIDA, R. G.; SILVA, R. M.; CARNEIRO, B. L.; D'Abreu, H.C; Pérsia, U.; Souza, R. Dores nos membros. **Adolescência e Saúde**, v.6, n.3, p. 24-29, set.2009.

TOLEDO, K. **Uso excessivo de jogos eletrônicos pela geração digital preocupa pais**. Disponível em : <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,uso-excessivo-de-jogos-eletronicos-pela-geracao-digital-preocupa-pais-imp-,675835>>. Acesso em: 06 fev. 2011.

TRAMONTINA, F. **Uma vida na ponta dos dedos**. Disponível em : <<http://tab.uol.com.br/e-sports/>>. Acesso em: 2015.

TUBINO, M. J. G.; TUBINO, F. M.; GARRIDO, F. A. C. **Dicionário enciclopédico do esporte**. São Paulo: Senac Editora, 2007.

VASCONCELOS-RAPOSO, J.; FERNANDES, H. M.; MANO, M.; MARTINS, E. (2009). **Relação entre exercício físico, depressão e índice de massa corporal. Motricidade**, Portugal, v.5, n.1, p.21-32, mar.2009.

VIDAL, A. R. C.; RIBEIRO, J. C. R. D. **Dor lombar inespecífica em alunos adolescentes em função do gênero, idade e nível de atividade física**. Porto, 2009. 153f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Desporto) - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto, 2009.

VILICIC, F. **A vida dos jogadores profissionais de videogame**. Disponível em : <<https://veja.abril.com.br/blog/a-origem-dos-bytes/a-vida-dos-jogadoresprofissionais-de-videogame/>>. Acesso em: 13 mai. 2016.

VINHA, F. **Entenda o que é esport e saiba como ele virou uma febre mundial**. Disponível em : <<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/10/entenda-o-que-e-esport-e-saiba-como-ele-virou-uma-febre-mundial.html>>. Acesso em: 28 out. 2015.

ZAPATA, A. L.; MORAES, A. J. P.; LEONE, C.; DORIA-FILHO, U.; SILVA, C. A. A. Pain and musculoskeletal pain syndromes related to computer and video game use in adolescents. **European Journal Pediatric**, São Paulo, v. 165, n. 6, p.408-414, mar.2006.