



GABRIEL FERREIRA CORDEIRO
WELLINGTON QUADROS SANTANA

PREVALÊNCIA DE LESÕES OCUPACIONAIS EM CYBER ATLETAS

**CAMPO MOURÃO - PR
2023**

GABRIEL FERREIRA CORDEIRO
WELLINGTON QUADROS SANTANA

PREVALÊNCIA DE LESÕES OCUPACIONAIS EM *CYBER* ATLETAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado
para obtenção de grau no curso de graduação
de Fisioterapia do Centro Universitário
Integrado de Campo Mourão.
Orientadora: Paula Freire Sanches de Moraes

**CAMPO MOURÃO
2023**

Catálogo da Publicação na Fonte: Centro Universitário Integrado.
Biblioteca Central / Divisão de Processamento Técnico.
Bibliotecária: Nádja Honarra Aranha CRB-9/1972

C794p

Cordeiro, Gabriel Ferreira

Prevalência de lesões ocupacionais em *cyber* atletas / Gabriel Ferreira Cordeiro;
Wellington Quadros Santana. - Campo Mourão, PR: Centro Universitário Integrado, 2023.

23 fls. : il.

Orientador (a): Prof. Esp. Paula Freire Sanches de Moraes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Centro Universitário
Integrado: Campo Mourão - PR, 2023.

Referências: fls. 21 - 23.

1. Dor. 2. Fisioterapia. 3. Lesões por esforços repetitivos. I. Cordeiro, Gabriel Ferreira. II. Santana, Wellington Quadros. III. Centro Universitário Integrado. IV. Título.

CDD: 617.1027

GABRIEL FERREIRA CORDEIRO

WELLINGTON QUADROS SANTANA

PREVALÊNCIA DE LESÕES OCUPACIONAIS EM CYBER ATLETAS

Trabalho de conclusão de curso
apresentado para obtenção de grau no
curso de graduação de Fisioterapia do
Centro Universitário Integrado de Campo
Mourão. Orientadora Profa. Esp. Paula
Freire Sanches de Moraes.

Area de Concentração: Ciências da Saúde

Data da aprovação: 29/10/2023

Banca Examinadora:



Anderson Brandão dos Santos

Profo Esp Anderson Brandão

Centro Universitário Integrado

Documento assinado digitalmente
gov.br JESSICA BIANCA DE SOUZA
Data: 13/12/2023 15:59:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa Esp. Jessica Bianca de Souza

Centro Universitário Integrado

Profa Esp. Paula Freire Sanches de Moraes

Centro Universitário Integrado

Resumo

As práticas esportivas de jogos eletrônicos têm ganhado cada vez mais adeptos ao redor do mundo, fazendo com que seus praticantes, conhecidos como *cyber* atletas, permaneçam por longos períodos em posturas inadequadas, favorecendo o desenvolvimento lesões. Baseado no alto índice de lesões e quadros álgicos apresentados por *cyber* atletas nos últimos anos, este estudo busca evidenciar a correlação dos mesmos com a prática de esportes eletrônicos, evidenciando se a prática dos (*eSports*) podem favorecer o desenvolvimento de lesões ocupacionais, contribuindo para a elaboração de planos preventivos mais efetivos. Trata-se de uma pesquisa de caráter quanti-qualitativo, realizada no período de julho a dezembro de 2023, com *cyber* atletas de *Counter-Strike: Global Offensive*, *Rainbow six*, *Free Fire*, *Valorant* e *League of Legends*. Dos 117 atletas entrevistados, 9 responderam o questionário online de forma completa, nos levando a conclusão de que deste grupo, 66,7% não realizam exercícios e alongamentos durante o período de jogos, 33,3% apresentam dores na coluna durante os jogos, 22,2% apresentam dores no punho, 11,1% apresentam dores no ombro, 33,3% precisaram se ausentar do jogo devido a presença de dores em alguma região específica do corpo, 66,7% descreveram que as dores surgiram após um ano de prática. Baseado nos dados obtidos, o estudo pode concluir que mais de 20% dos *cyber* atletas podem estar propensos ao desenvolvimento de dores, fator este que pode estar associado ao mal posicionamento durante a prática desportiva e a falta de exercícios físicos, favorecendo a pré-disposição a lesões ocupacionais.

Palavras chaves: LER; DORT; *eSPORTS*; Jogos Eletrônicos.

Abstract

Electronic gaming sports practices have gained more and more fans around the world, causing their practitioners, known as *cyber* athletes, to remain for long periods in inappropriate positions, favoring the development of injuries. Based on the high rate of injuries and pain presented by *cyber* athletes in recent years, this study seeks to demonstrate the same with the practice of electronic sports, showing whether the practice of eSports can favor the development of occupational injuries, contributing to the development of more effective preventive plans. This is a quantitative-qualitative research carried out from July to December 2023, with *cyber* athletes from Counter-Strike: Global Offensive, Rainbow six, Free Fire, Valorant and League of Legends. Of the 117 athletes interviewed, 9 completed the online questionnaire, leading us to the conclusion that of this group, 66.7% do not perform exercises and stretches during the game period, 33.3% have back pain during the games, 22.2% had pain in the wrist, 11.1% had pain in the shoulder, 33.3% had to be absent from the game due to the presence of pain in a specific region of the body, 66.7% described that the pain appeared after a year of practice. Despite the low adherence to the questionnaire, taking into account the number of answers, the study can conclude that more than 20% of *cyber* athletes may be prone to developing pain, a factor that may be associated with poor positioning during sports practice and lack of physical exercises, favoring the predisposition to occupational injuries.

Keywords: RSI; WRMD; eSPORTS; Electronic games.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 Desenvolvimento.....	9
2.1 Ler.....	9
2.1.1 Etiologia.....	10
2.1.2 Incidência.....	10
2.1.3 Tipos de LER.....	11
2.1.4 Fatores de risco.....	11
2.1.5 Prognóstico.....	12
3 Jogos eletrônicos.....	12
3.1 História dos jogos eletrônicos/cenários profissional.....	12
3.2 Tipos de jogos.....	14
4 Metodologia.....	19
5 Resultados e discussão.....	19
6 Considerações finais.....	28
Referências.....	29

1 Introdução

As lesões por esforço repetitivo (LER) atualmente conhecidas como doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), foram originalmente descritas no Brasil como as tenossinovites ocupacionais, no XII Congresso Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho, no ano de 1973 (Gontizo, 2012).

Nos últimos anos as lesões ocupacionais passaram a incluir vários outros distúrbios, por isso a mudança do termo para DORT, os quais incluem lesões e doenças que na maior parte dos casos afetam membros superiores e coluna vertebral, ocasionados pelo alto esforço físico e atividades repetitivas exigidas pelas tarefas ocupacionais (Chiavegato, Pereira, 2004).

As DORTs também podem ser classificadas como lesões traumáticas cumulativas (LTC) ou como afecções musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho (AMERT), sendo consideradas um grave problema de saúde pública, gerando quadros algícos elevados e incapacidade funcional a diversos trabalhadores (Roza *et al.*, 2016).

Ao analisar o cenário de jogos eletrônicos atualmente, é notável que os mesmos se tornaram uma forma de entretenimento propagado e culturalmente significativo, transformando-se em uma indústria de renome abrangendo desde a criação de narrativas envolventes até a competição no cenário dos esportes eletrônicos (Loçasso, Venâncio, 2019).

Segundo Bohnen *et al.* (2021), com os avanços tecnológicos constantes, os jogos eletrônicos passaram a ser transcendidos em suas funções originais de mero entretenimento, transformando-se em comunidades engajadas, oferecendo experiências interativas únicas.

Neste contexto encontram-se os indivíduos denominados *cyber* atletas, que são aqueles que praticam intensivamente de competições em jogos eletrônicos de alto nível, muitas vezes representando equipes profissionais ou organizações dedicadas à *eSports* (Oliveira, 2023).

Este termo "*cyber* atleta" é uma junção das palavras "*cyber*" que se refere ao ciberespaço, internet ou mundo virtual e "atleta", utilizado para descrever indivíduos que se destacam em competições de jogos eletrônicos, também conhecidos como Esportes Eletrônicos (*eSports*) (Gois, 2017).

No contexto contemporâneo, destacam-se alguns títulos de renome que

redefiniram a maneira como interagimos com os jogos eletrônicos e influenciaram a cultura popular de formas notáveis, tais como *Valorant*, *Counter-Strike*, *Rainbow Six*, *Free Fire* e *League of Legends*, os quais emergiram como pilares fundamentais dessa paisagem digital em constante evolução (Silva, 2016).

Sendo assim, os *e-Sports* representam uma evolução contemporânea das competições esportivas comuns, no qual jogadores profissionais se enfrentam em torneios de videogame de alta intensidade, um fenômeno cultural e competitivo que tem ganhado notável popularidade, gerando um ecossistema multifacetado que envolve jogadores, fãs, patrocinadores e equipes (Gois, 2017).

No entanto, à medida que os *eSports* se estabelecem como uma forma legítima de entretenimento e competição, surgem com ele questões importantes relacionadas às lesões ocupacionais que podem afetar os jogadores, levando em consideração fatores como treinamento intensivo, movimentos repetitivos e longas sessões de jogos, as quais tem impactado significativamente a saúde dos *cyber* atletas. (Cunha, Gonçalves, Rodrigues. 2021).

Baseado no alto índice de lesões e quadros algícos apresentados por *cyber* atletas nos últimos anos, este estudo busca evidenciar a correlação dos mesmos com a prática de esportes eletrônicos, evidenciando se a prática dos *eSports* podem favorecer o desenvolvimento de lesões ocupacionais, contribuindo para a elaboração de planos preventivos mais efetivos.

2 Desenvolvimento

2.1 LER

A sigla “LER” utilizada para Lesões por Esforços Repetitivos, é um termo genérico utilizado para descrever um conjunto de condições dolorosas e incapacitantes que afetam os músculos, tendões e nervos, resultantes de atividades repetitivas ou posturas inadequadas. É importante destacar que o termo “LER” não é mais amplamente utilizado na prática clínica atual, sendo substituído por outras denominações mais específicas, como DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) ou LER/DORT.

2.1.1 Etiologia

Sabe-se que as principais causas para o desenvolvimento de LER/DORT são as atividades com repetitividade, esforços excessivos, contrações estáticas, posturas incorretas, compressão contra superfícies rígidas ou pontiagudas, vibração excessiva, frio excessivo e ruído elevado, além de fatores organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho. O interessante é que os mesmos agravos podem ser causados por doenças hormonais, metabólicas, imunológicas, infecciosas, psiquiátricas, estresse, traumatismos, atividades de lazer, esportes, instrumentos musicais, obesidade, gravidez e menopausa, merecendo assim especial atenção dos profissionais de saúde. (VINÍCIUS, M.; ROCHA, Q. ANO?)

2.1.2 Incidência

O estudo Saúde Brasil 2018 do Ministério da Saúde revela que as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são as principais doenças enfrentadas pelos trabalhadores no país. Entre 2007 e 2016, houve um aumento de 184% nos casos notificados, chegando a 67.599 ocorrências nesse período. Mulheres entre 40 e 49 anos, com ensino médio completo, foram mais afetadas. A região Sudeste concentrou 58,4% dos casos, destacando-se estados como Mato Grosso do Sul, São Paulo e Amazonas. Esses problemas são mais comuns na indústria, comércio, alimentação, transporte e serviços domésticos/limpeza, afetando principalmente faxineiros, operadores de máquinas, alimentadores de linha de produção e cozinheiros. As LER/DORT são ocasionadas pelo excesso de uso do sistema musculoesquelético e falta de tempo para recuperação, manifestando-se com sintomas nos membros superiores, como dor, sensação de peso e fadiga. Essas doenças prejudicam a produtividade, a participação no trabalho e geram custos com afastamentos, tratamentos e reintegração laboral (Ministério da Saúde, 2023).

2.1.3 Tipos de LER

Aqui estão alguns exemplos de condições que eram frequentemente agrupadas sob o termo “LER”, mas que agora são classificadas de forma mais precisa: Tendinite: Inflamação ou irritação dos tendões devido à sobrecarga ou movimentos repetitivos. Síndrome do Túnel do Carpo: Compressão do nervo mediano no punho, resultando em dor, dormência e fraqueza nas mãos e dedos. Epicondilite lateral (cotovelo de tenista): Inflamação da região do epicôndilo lateral do úmero, comum em atividades que envolvem movimentos repetitivos do punho e da mão. Epicondilite medial (cotovelo de golfista): Inflamação da região do epicôndilo medial do úmero, geralmente associada a movimentos repetitivos de flexão do punho. Bursite: Inflamação das bursas, pequenas bolsas cheias de líquido que amortecem as articulações e os tendões. Síndrome do Desfiladeiro Torácico: Compressão dos nervos ou vasos sanguíneos na região do pescoço e ombro, resultando em dor e formigamento nos braços. Tenossinovite: Inflamação da bainha do tendão, muitas vezes causada por movimentos repetitivos. Dores musculares crônicas: Dores persistentes nos músculos relacionadas à tensão constante e atividades repetitivas (SBR, 2022).

2.1.4 Fatores de Risco

Ambientes propensos ao desenvolvimento de Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) podem apresentar uma variedade de características. Isso inclui desde fatores cognitivos, sensoriais, biomecânicos e afetivos até exposição a movimentos repetitivos, vibrações, posturas inadequadas, mobiliário não ergonômico, entre outros. As ocupações mais propensas a essas lesões no Brasil, entre 2006 e 2022, incluíram trabalhadores domésticos, alimentadores de linha de produção e operadores de máquinas. (Ministério da Saúde, 2019).

2.1.5 Prognóstico

O prognóstico das Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) varia conforme a gravidade. Casos leves a moderados respondem bem a tratamentos como descanso, fisioterapia e mudanças ergonômicas. Porém, situações mais graves podem resultar em incapacidade permanente. A prevenção é chave, com medidas como posturas

adequadas e pausas durante o trabalho repetitivo. Mudanças no ambiente de trabalho e conscientização podem reduzir a incidência e minimizar complicações dessas condições (Moraes, 2017).

3 Jogos Eletrônicos

3.1 História dos jogos eletrônicos/cenários profissional

Jogos eletrônicos se referem ao entretenimento divertido no qual você e até vários amigos podem jogar ao mesmo tempo, com a utilização de uma plataforma eletrônica, como os consoles de videogame, computador ou até mesmo com os celulares.

Os brasileiros passaram a conhecê-los e dedicam parte do seu tempo livre a isso e alguns se dedicam profissionalmente a essa tecnologia, alguns dados históricos muito interessantes para entender um pouco mais sobre o desenvolvimento desta indústria no Brasil e no mundo.

Muitos acreditam que os primeiros registros de jogos eletrônicos surgiram na década de 1950, mas a falta de documentação torna difícil apontar exatamente qual foi o primeiro videogame oficial. Desenvolvido em 1958 pelo físico nuclear norte-americano William Higinbotham, *Tennis for Two* é considerado um dos jogos eletrônicos pioneiros no mundo dos games. Num computador analógico conectado a um osciloscópio, o “console” simulava uma partida de tênis, mas nunca foi comercializado, e Higinbotham, também conhecido por seu envolvimento no Projeto Manhattan que construiu a bomba atômica, também nunca patenteou sua criação.

Em 1961 marcou o nascimento do *Spacewar!*, um console desenvolvido por estudantes do *MIT - Massachusetts Institute of Technology*, no qual dois jogadores controlavam naves espaciais com o objetivo de destruir a nave adversária. Sabe-se que até então os videogames eram considerados meros experimentos. Apenas no final da década de 1960 que tivemos nosso primeiro jogo televisionado. O pingue-pongue foi sua invenção de sucesso e um marco na história dos jogos - mais tarde a Atari usou uma ideia semelhante para lançar seu primeiro jogo de consumo, *Pong*, em 1972, que se tornou um fenômeno. O mesmo ano também viu o lançamento do *Odyssey* da Magnavox, um console doméstico pioneiro à venda. O jogo nada mais

era do que a criação anterior de Ralph Baer com algumas modificações e mais de 20 opções de atividades disponíveis. Apesar de não transmitir som e ter uma péssima estratégia de marketing para divulgação, o console obteve relativo sucesso entre o público. A década de 1970 continuou com novas criações e o domínio do mercado da Atari.

Apesar das diversas invenções até então, a primeira onda de videogames que se tornou realmente popular entre os jovens brasileiros só começou na década de 1980. Lançado nos Estados Unidos em 1977, o console Atari 2600 foi o primeiro jogo a virar febre por aqui. Chegando ao país em 1983, importado pela marca Polyvox, subsidiária da Gradiente, com mais de 500 jogos disponíveis para esta edição do Atari. Pode-se dizer que a década de 1980 marcou a história da indústria de jogos eletrônicos, pois foi nesse período que consoles inesquecíveis como *Tetris*, *Super Mario Bros*, *Ms Pac-Man* e tantos outros começaram a ser lançados, apareceram e se tornaram clássicos da época.

Um grande destaque dos anos 90 é o lançamento do *Super Nintendo*, desenvolvido pela Nintendo para concorrer com o *Mega Drive* (Genesis, nos EUA). Após anos de sucesso com o Super Nintendo, a empresa criou o *Nintendo 64*, que, apesar de alguma popularidade, acabou sendo superado pelo *PlayStation* da Sony. O novo milênio é marcado pela chegada da *PlayStation 2* e pela entrada da Microsoft neste segmento com a *Xbox*, que rapidamente ascendeu ao segundo lugar do mercado. E desde então os lançamentos continuaram: *Xbox 360* e *Xbox One*, *Wii* e *Wii U*, *PlayStation 3* e *4* e *Nintendo Switch*, entre outros.

Atualmente temos times e equipes profissionais de jogos eletrônicos, sendo esses profissionais chamados de *cyber* atletas, que é alguém que pratica intensivamente e compete em jogos eletrônicos de alto nível, muitas vezes representando equipes profissionais ou organizações dedicadas à *eSports*. Este termo "cyber atleta" é uma junção das palavras "cyber" (que se refere ao ciberespaço, internet ou mundo virtual) e "atleta". Ele é usado para descrever indivíduos que se destacam em competições de jogos eletrônicos, também conhecidos como *eSports*. (Eckert, 2023).

3.2 Tipos de jogos

Rainbow Six

Em 1996, nasceu o Red Storm Entertainment, estúdio co-fundado por Tom Clancy, um dos maiores novelistas do mundo, e principal nome do gênero de literatura *techno-thriller*. Surgiu então a ideia de criar um jogo de tiro em primeira pessoa (FPS) de operações táticas, inicialmente baseado nos times de resgate do FBI. O projeto foi abandonado posteriormente em favor de uma unidade mais internacional. Assim, começou a franquia *Tom Clancy's Rainbow Six*, ou simplesmente, *Rainbow Six*.

Rainbow Six é uma série de jogos de tiro tático em equipes desenvolvida pela Ubisoft, onde ele é um jogo de tiro em primeira pessoa e ele se encontra disponível desde 1998 e vem sofrendo atualizações para a melhoria do jogo.

Tom Clancy's Rainbow Six (1998)

O primeiro jogo da série, "Tom Clancy's Rainbow Six", foi lançado em 1998 pela Red Storm Entertainment. Foi um marco no gênero de tiro tático, introduzindo a abordagem estratégica e realista nas operações antiterroristas.

Rainbow Six 3 (Raven Shield)

Rainbow Six 3: Raven Shield foi lançado em 2003 e é considerado um dos títulos mais bem-sucedidos da série. Introduziu melhorias nos gráficos, jogabilidade e narrativa, aprimorando a experiência de jogo.

Tom Clancy's Rainbow Six Siege

Tom Clancy's Rainbow Six Siege, lançado em 2015, é um dos títulos mais populares e duradouros da série. É um jogo multiplayer focado em equipes e estratégia, onde jogadores escolhem entre operadores com habilidades únicas para enfrentar desafios táticos.

Tom Clancy's Rainbow Six Quarantine (atualmente *Rainbow Six Extraction*)

Anunciado inicialmente como "Tom Clancy's Rainbow Six Quarantine", o jogo foi renomeado para "Tom Clancy's Rainbow Six Extraction". É um jogo de tiro tático cooperativo onde os jogadores enfrentam uma ameaça alienígena.

Free Fire

Free Fire é um popular jogo de *battle royale* para dispositivos móveis desenvolvido pela 111 Dots Studio e publicado pela Garena. Lançado em dezembro de 2017, o jogo rapidamente ganhou popularidade em todo o mundo devido à sua jogabilidade intensa e acessibilidade em dispositivos móveis.

A história do jogo se passa em um ambiente de ilha, onde 50 jogadores são deixados em uma ilha remota e precisam lutar para sobreviver até o final. Os jogadores podem escolher onde desembarcar, coletar armas, suprimentos e veículos, e lutar contra outros jogadores enquanto a zona de segurança no mapa vai diminuindo com o tempo.

Valorant

Valorant é um atirador tático competitivo da perspectiva de primeira pessoa. Ele se passa em um futuro próximo Terra e apresenta um elenco de personagens conhecidos como Agentes, cada um dos quais tem seu próprio conjunto único de habilidades para criar oportunidades táticas.

Dez jogadores são divididos em duas equipes, Atacantes e Defensores, com o objetivo de vencer o maior número de rodadas. Para vencer uma rodada, uma equipe deve eliminar a equipe adversária ou completar seu objetivo específico de equipe Spike. A primeira equipe que chegar a 13 rodadas vence o jogo. O jogo começa em um *lobby*, onde os jogadores devem travar seu agente. O *lobby* dura 80 segundos ou até que todos tenham bloqueado seu agente. Apenas um de cada Agente pode ser selecionado em cada equipe e os jogadores não podem ver qual Agente foi escolhido para a equipe adversária até a primeira fase de compra. A fase de compra ocorre antes de cada rodada e dura 30 segundos. Durante a fase de compra, a maioria das áreas do mapa fica inacessível e as duas equipes não podem se encontrar. Portanto, os invasores não podem entrar nos locais e estão limitados apenas às áreas próximas à sua zona de desova, enquanto os defensores podem se mover livremente entre os locais, mas não além disso. Os jogadores também podem comprar armas, escudos e habilidades durante esta fase.

League of Legends (LoL)

League of Legends (LoL) é um jogo eletrônico *multiplayer* online de arena de batalha (MOBA) desenvolvido e publicado pela Riot Games. Lançado inicialmente em

2009, o jogo se tornou um fenômeno global, atraindo milhões de jogadores em todo o mundo.

A história de *League of Legends* se passa no continente de Runeterra, um lugar mágico com uma vasta história e diferentes regiões, cada uma com sua própria cultura, paisagem e história. A narrativa do jogo é rica e em constante expansão, contada por meio de vários meios, incluindo descrições de campeões, histórias em quadrinhos, curtas animados e eventos *in-game*.

A trama principal gira em torno do conflito entre duas facções poderosas: Demacia e Noxus. Demacia é uma cidade-estado que valoriza a ordem, a lei e a magia limitada, enquanto Noxus é uma expansiva e imperialista capital que valoriza a força e o poder militar.

Os personagens jogáveis no *League of Legends* são chamados de campeões, e cada um tem sua própria história, motivações e origens únicas. Eles vêm de diferentes regiões de Runeterra, cada uma com sua própria cultura e características.

Além do conflito entre Demacia e Noxus, há várias outras histórias em Runeterra. Há os Vastayas, uma raça de seres mágicos que vivem nas florestas; os Yordles, criaturas pequenas e carismáticas; os Lonianos, que valorizam a harmonia com a natureza e as artes marciais; os Freljordianos, que enfrentam um ambiente hostil e têm um estilo de vida de sobrevivência; e muitos outros.

Ao longo dos anos, a Riot Games expandiu a narrativa, introduzindo novas histórias e desenvolvendo os personagens existentes. A história de Runeterra é complexa e continua a evoluir à medida que novos campeões e atualizações são lançados, mantendo os jogadores envolvidos e interessados no universo do jogo.

League of Legends é um jogo online que mistura a velocidade e a intensidade de um RTS (jogo de estratégia em tempo real) com elementos de fantasia de um jogo de RPG (*role-playing game*).

Dois equipes de poderosos personagens, chamados de campeões, cada um com design e habilidades únicas, lutam em diversos campos de batalha e modos de jogo. Cada jogador pode escolher um dos mais de 130 campeões que o represente durante a batalha. A finalidade de cada time é chegar à base do adversário, mas

antes é necessário conquistar vários objetivos no meio do caminho, derrubando torres, destruindo monstros e até mesmo combatendo inimigos.

O jogo se passa no mundo de Valoran, e sua história trata de uma liga que decidiu, já há muito tempo, que o destino do mundo não seria decidido através de guerras gigantes e caríssimas. Ao invés disso, cada uma das raças escolheria seus melhores campeões e os enviaria num torneio, durante as batalhas, o jogador utilizará o campeão escolhido para dominar pontos estratégicos no mapa e adquirir ouro, que pode ser gasto para evoluir suas habilidades de combate, onde o seu objetivo é além de matar os inimigos, derrubar as torres inimigas.

Counter-Strike: Global Offensive

O *Counter-Strike* (CS) começou por volta de 1996, quando um desenvolvedor de jogos vietnamita (canadense) chamado Minh Le descobriu o jogo *Quake*, que era um sucesso no gênero na época. Logo depois, ele também conheceu o SDK (kit de desenvolvimento) do jogo, e começou a usar seus talentos para desenvolver algo relacionado ao seu amado jogo de tiro. Com o lançamento da primeira versão do *Counter-Strike* em 1999, sua popularidade cresceu exponencialmente, tanto que Minh Le dedicou toda sua energia ao *mod*, deixando sua universidade para trás. *Counter-Strike: Global Offensive* é um jogo de tiro em primeira pessoa tático multijogador de 2012 desenvolvido pela Valve e pela Hidden Path Entertainment. (Castro; Fredi, 2023).

Este é o quarto jogo da série *Counter-Strike*. O jogo é baseado em rodadas em que equipes de contraterroristas e terroristas lutam entre si até que uma das equipes seja totalmente eliminada, sendo o objetivo principal plantar e desarmar bombas, ou sequestrar e resgatar reféns. Em 2023, o CS quebrou o recorde de 1.519.457 jogadores jogando ao mesmo tempo.

Counter-Strike: Global Offensive (CS: GO) é um popular jogo de tiro em primeira pessoa (FPS) lançado em 2012, desenvolvido pela Hidden Path Entertainment e Valve Corporation. CS:GO é a quarta iteração da série "Counter-Strike", que teve início como um mod para o jogo "Half-Life" em 1999.

A história de CS: GO não é o foco principal do jogo, mas a trama gira em torno de dois times adversários: os Terroristas (Terrorists) e os Contra-Terroristas (Counter-Terrorists). Os Terroristas têm como objetivo plantar bombas em locais específicos ou manter reféns, enquanto os Contra-Terroristas devem impedir essas ações e resgatar reféns, dependendo do modo de jogo.

A jogabilidade é baseada em rodadas, com os jogadores comprando armas e equipamentos no início de cada rodada, com base na economia do jogo. Os jogadores ganham dinheiro ao completar objetivos, eliminar inimigos ou vencer rodadas.

A popularidade do CS:GO é impulsionada pela jogabilidade estratégica, mecânicas precisas e uma grande comunidade de jogadores competitivos. O jogo se tornou um dos principais títulos nos eSports, com vários torneios de grande prestígio ao redor do mundo.

A narrativa do jogo é amplamente derivada de eventos e mapas fictícios, sem uma história principal ou campanha solo. A ênfase está nas partidas competitivas e na jogabilidade multijogador.

4 Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo quanti-qualitativo. O mesmo foi aprovado pela Comitê De Ética Do Centro Universitário Integrado, por meio do parecer 74085923.0.0000.0092. Foi realizada no período de julho a dezembro de 2023, com *cyber* atletas de *Counter-Strike: Global Offensive*, *Rainbow six*, *Free Fire*, *Valorant* e *League of Legends* que tenham acima de 18 anos, do sexo masculino e mais de um ano praticando o esporte, mediante um questionário onde constam: dados pessoais; horas diárias praticadas; sinal de desconforto ou lesões relacionadas a LER e DORT diagnosticadas nos membros superiores ou coluna vertebral. Toda coleta de dados da pesquisa ocorreu de forma virtual, onde o termo de consentimento e o questionário foi disponibilizado através do google forms. O contato com os participantes também foi através das redes sociais, como, instagram e twitter. Ao término da aplicação os dados foram analisados para estruturação da pesquisa.

5 Resultados e Discussão

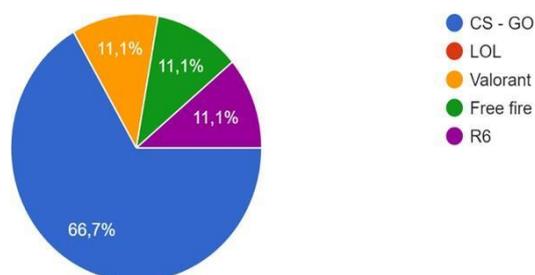
O questionário foi enviado para 117 *cyber* atletas, mas obtivemos apenas 9 questionários respondidos de forma completa. Um atleta foi excluído porque é jogador a menos de um ano e assim não apresentava o requisito dos critérios de inclusão que determina ser jogador profissional a mais de um ano.

Os demais participantes, estão dentro dos critérios de inclusão apresentando idades entre 18 a 30 anos, são do sexo masculino e jogam profissionalmente a mais de um ano.

A seguir, serão apresentados os gráficos formato pizza, que foi elaborado pela plataforma *Google Forms*, correspondente as perguntas do formulário que os *cyber* atletas responderam, cada gráfico representa o resultado de uma resposta à pergunta.

No gráfico 1 a questão aborda os tipos dos jogos que o *cyber* atleta joga, sendo eles *Counter-Strike: Global Offensive*, *League of Legends*, *Valorant*, *Free Fire* e *Rainbow Six* cuja prevalência foi o *Counter-Strike: Global Offensive*. É visto que para estes profissionais a carga horária de treinos, jogos, *lives* exige uma complexidade muito grande tanto mental do atleta para as dificuldades dos jogos quanto física para aguentar muito tempo na mesma posição, com isso eles estão suscetíveis a várias lesões ocupacionais (Tammelin, 2009).

Gráfico 1 – Respostas sobre qual jogo eletrônico jogava

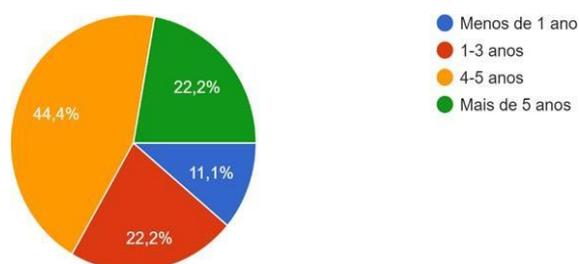


Fonte: Dos autores (2023).

No gráfico 2, a questão abordada foi a quantidade de anos que os *cyber* atletas

jogam profissionalmente, sendo predominante o tempo de 4 a 5 anos da prática esportiva. Dentre as respostas, 1 atleta joga a menos de 1 ano, sendo este atleta excluído da pesquisa. Dos demais, 2 *cyber* atletas jogam entre 1 a 3 anos, 4 *cyber* atletas responderam que jogam de 4 á 5 anos e 2 jogam a mais de 5 anos. O tempo da prática esportiva pode influenciar na saúde do *cyber* atleta de algumas formas, dentre elas o fato de fazer diversos movimentos repetitivos podem gerar algumas lesões e também permanecer muito tempo na mesma posição sentada sem os ajustes ideais, levando assim a dores e algumas lesões a nível de coluna, por isso alongamentos e exercícios são de extrema importância para os mesmos (Maria *et al.*, 2005).

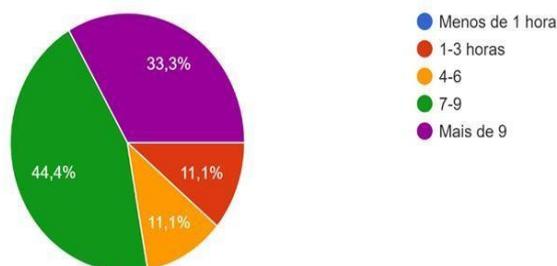
Gráfico 2 – Questão sobre o tempo que jogam profissionalmente



Fonte: Dos autores (2023).

No gráfico 3 tem-se a representação do tempo estimado que cada *cyber* atleta joga por dia, incluindo *lives*, treinos e *pugs*. O tempo varia de menos que uma hora até mais que nove horas diárias sem interrupções. Uma postura na qual o indivíduo fica sentado durante muito tempo pode ser considerada maléfica, devido algumas alterações nos ângulos do quadril e da coluna, alguns estudos comprovam que a alteração desse ângulo pode ser uns dos principais causadores de dores na coluna podendo também gerar algumas lesões ocupacionais no atleta por estar na mesma posição por tempo prolongado (Celestino, 2017).

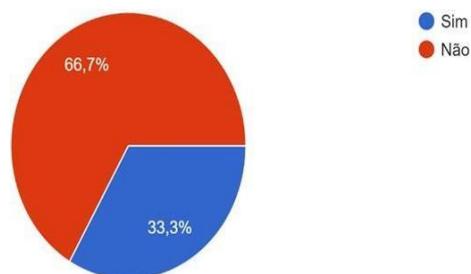
Gráfico 3 – Tempo estimado jogado por dia pelos *cyber* atletas



Fonte: Dos autores (2023).

Os dados obtidos no gráfico 4 estão relacionados a porcentagem entre os 8 *cyber* atletas que realizam ou não algum tipo de exercício ou alongamento antes ou durante o tempo de jogatina. É de extrema importância que os atletas realizem algum tipo de alongamento durante ou antes do treino, jogos, *lives*, pelo fato de que o alongamento é um método de prevenção de lesões osteomusculares (Rodrigues *et al.*, 2012).

Gráfico 4 – Questão se realizam ou não algum exercício antes ou durante o jogo

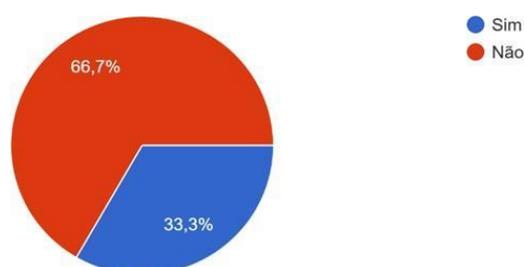


Fonte: Dos autores (2023).

A figura 5, abaixo apresentada, expressa os resultados dos *cyber* atletas que já apresentaram algum tipo de dor na coluna vertebral e os que não apresentaram nenhum tipo de dor nesta região enquanto estavam praticando o jogo. Certas posturas podem ser prejudiciais para a nossa coluna ainda mais quando se passa muito tempo em uma cadeira na mesma posição, com o passar do tempo as dores podem surgir e assim criando alguma lesão na coluna, para isso que tenha uma cadeira confortável, com encosto reclinável e altura regulável para que sinta menos

dor e assim não correr riscos de lesões (Maria, *et al.*, 2005).

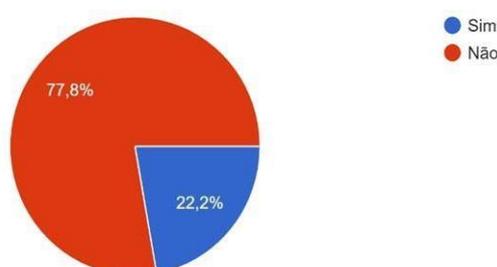
Gráfico 5 – Questão se já apresentaram algum tipo de dor na coluna vertebral



Fonte: Dos autores (2023).

O gráfico 6, evidencia a porcentagem dos *cyber* atletas que sentem ou não dores no punho enquanto jogam, sendo notável que 2 apresentaram dores no punho e 7 não apresentaram dor nesta articulação. Mesmo que a maioria dos atletas não tenham apresentado dores no punho, de acordo com Geoghegan e Wormald (2019) as lesões por esforço repetitivo como a tendinopatia, são causadas por horas de treino e jogos com os mesmo movimentos e posturas, sabemos que com alta demanda da prática do *e-sports* cada vez mais teremos esses tipos de lesões nos *cyber* atletas, sendo assim quanto mais preparados para, estabelecer caminhos de tratamento multidisciplinar ideais para esse grupo de pacientes único é vital para garantir um atendimento adequado e a satisfação do paciente.

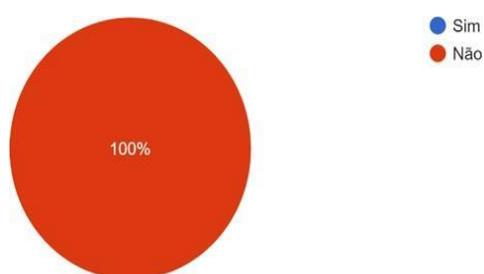
Gráfico 6 – Questão se sentiam dores no punho enquanto jogam



Fonte: Dos autores (2023).

No gráfico 7, o resultado fica evidente que nenhum dos 8 *cyber* atletas apresentam dores a articulação do cotovelo durante o momento do jogo ou seja 100% dos pesquisados. Mesmo que eles não tenham relatado dor, é importante que os *cyber* atletas tenham orientações sobre os riscos que a modalidade apresenta, pois de acordo com Choen *et al.*, (2012), a tendinose do cotovelo é mais comum em não atletas, principalmente na quarta e quinta décadas de vida, com acometimento semelhante em ambos os sexos e com mais frequência no braço dominante, mais também podem ocorrer em atletas que utilizam muito o membro superior e também está relacionada a atividades laborativas variadas.

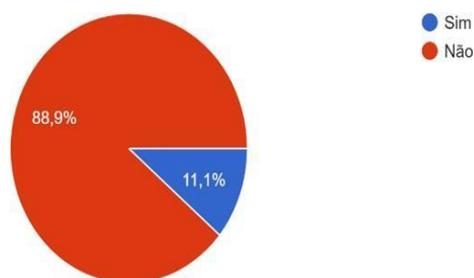
Gráfico 7 – Questão se apresentam dores no cotovelo durante as partidas



Fonte: Dos autores (2023).

Em seguida, no gráfico 8, são apresentados os dados referentes aos *cyber* atletas que sentem ou não dores no ombro enquanto estão na jogatina, sendo que 1 sente dores e 8 não. O fato de passarem muito tempo na mesma posição jogando deixam os jogadores propensos a terem alguns tipos de lesões em membros superiores. Isso exige que eles realizem os mesmos movimentos durante o dia usando um mouse e teclado ou um dispositivo portátil. Mais de 400 movimentos motores finos por minuto são realizados por jogadores com o ombro, cotovelo e pulso para estabilizar a cintura dos membros superiores (Sant & Micallef Stafrace, 2021).

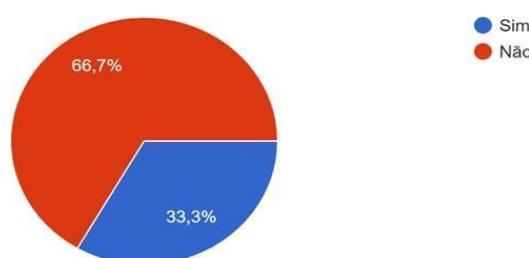
Gráfico 8 – Questão se sentiam dores no ombro durante os jogos



Fonte: Dos autores (2023).

No gráfico 9, são apresentados os dados de *cyber* atletas que já deixaram de jogar em algum momento por estarem sentindo algum tipo de dor. Dentre eles, 3 *cyber* atletas já precisaram parar devido a dor e 6 não precisaram parar devido a dor. Passar muito tempo na mesma posição, realizando os mesmos movimentos e com posturas inadequadas, pode influenciar negativamente na vida da pessoa, atrapalhando o rendimento no seu trabalho e podendo afastá-lo do seu posto e alguns caso de podendo gerar algumas lesões mais graves (Rebolho, 2011).

Gráfico 9 – Questão se já deixaram de jogar por conta de dores

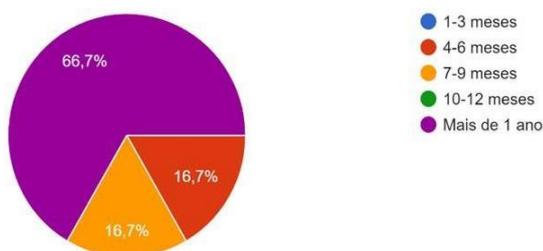


Fonte: Dos autores (2023).

No gráfico 10, são apresentados os dados dos *cyber* atletas que responderam que já apresentaram algum tipo de desconforto ou dor, evidenciando a quantidade de tempo entre meses e anos. Um *cyber* atleta começou a sentir desconforto a partir do período de 4 a 6 meses, de 7 à 9 meses, 1 *cyber* atleta começou a sentir dor e o surgimento da dor a mais de 1 ano teve a maior porcentagem, no qual 4 *cyber* atletas iniciaram com o sintoma. Permanecer por longos períodos com dores e lesões é

sempre prejudicial, pode atrapalhar o desempenho do atleta tanto em treinos, quanto em jogos. Visto que o não tratamento desta dor em sua fase inicial pode levar a uma piora do quadro, e sendo assim, poderá gerar novas lesões e futuramente podem se tornar uma lesão que demande tratamento mais complexo como a cirúrgica. (Abreu *et al.*, 2008).

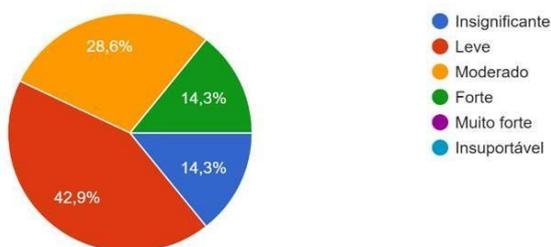
Gráfico 10 – Mensuração em meses relacionado ao surgimento de dor



Fonte: Dos autores (2023).

O gráfico 11, apresenta os resultados de como eles classificam sua dor ou desconforto, tendo como classificação insignificante, leve, moderado, forte, muito forte e insuportável. Podemos destacar que nenhum dos entrevistados relatou sentir um desconforto muito forte ou insuportável, tendo 1 insignificante, 3 leve, 2 moderados e 1 forte. As dores inicialmente podem ser leves mas em caso de não cuidado ou tratamento elas podem aumentar levando a lesão por esforço repetitivo devido ao fato de ficar muito tempo praticando os mesmos movimentos (Maeno *et al.*, 2006).

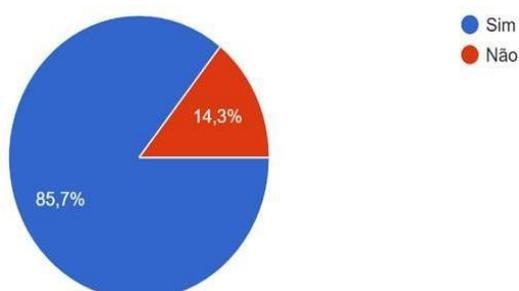
Gráfico 11 – Mensuração subjetiva sobre a intensidade da dor



Fonte: Dos autores (2023).

O gráfico 12, apresenta os dados dos *cyber* atletas que relataram que sentem ou não uma melhora quando estão em repouso. Sendo 6 atletas que relataram melhora em repouso e 1 apenas votou que não sente melhora no repouso. O repouso para este tipo de atleta é de grande valia, visto que a falta dele pode ser fator de risco para iniciar uma doença osteomuscular, pois com o repouso evita-se contraturas e fadiga muscular (Santos, 2020).

Gráfico 12 – Melhor da dor em repouso

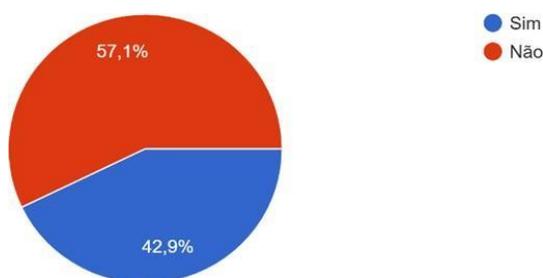


Fonte: Dos autores (2023).

Os dados apresentados no gráfico 13, estão ligados aos *cyber* atletas que tiveram ou não suas atividades fora do trabalho afetada pelo desconforto onde 4 votaram que não há influencia fora do trabalho e 3 atletas votaram que tem influência fora do ambiente de trabalho. Sendo que 3 *cyber* atletas indicaram que a dor influenciou em outros aspectos de vida e os demais responderam que não houve

influência da dor para outros aspectos. A dor e lesão sem ter o cuidado adequado pode interferir tanto em suas atividades de trabalho como podem acabar incapacitando a pessoa de executar suas atividades diárias, onde um mínimo esforço gerar dor e assim a pessoa ficará impossibilitada de realizar suas atividades fora do trabalho (Garcia, 2013).

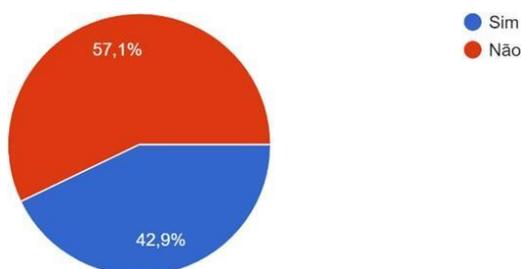
Gráfico 13 – Influência da dor fora do jogo



Fonte: Dos autores (2023).

Por último, o gráfico 14, mostra os dados dos entrevistados que já buscaram ou não algum tipo de ajuda médica devido algum tipo de dor ou desconforto. Apenas 3 dos *cyber* atletas buscaram ajuda médica, alguns relataram realizar algum tipo de tratamento, sendo eles osteopatia, fisioterapia e treino diariamente. E os demais nunca procuraram mesmo apresentando desconfortos. Para o tratamento de lesões como LER e DORTs podem ser indicado repouso, adaptações do ambiente de trabalho para que não haja tanto esforço do membro e articulação requerida, podendo ser indicado um tratamento medicamentoso e fisioterapêutico e em casos mais graves é indicado cirurgia (Mendes; Lancman, 2010).

Gráfico 14 – Atletas que buscaram atendimento médico referente as dores



Fonte: Dos autores (2023).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção dos jogos eletrônicos no meio desportivo trouxe consigo inovação e novas oportunidades profissionais, fazendo com que a prática antes atrelada apenas a satisfação recreativa, ganhasse espaço nas competições a nível mundial.

Por tratar-se de um esporte menos ativo em comparação as outras práticas convencionais, os *eSports* favorecem o desenvolvimento de quadros algícos e lesões ocupacionais devido ao alto período nas mesmas posições e realizando movimentos repetitivos, afetando principalmente os membros superiores e coluna vertebral.

Baseado nos dados obtidos pelo estudo, em algum momento a partir do início da prática, os *cyber* atletas passaram a apresentar dores articulares, o que pode prejudicar o desempenho tanto na prática desportiva, quanto em outras atividades funcionais.

Sendo assim, torna-se necessário ressaltar a importância da conscientização da população específica sobre a importância de cuidados ergonômicos, alongamentos e atividades físicas para melhora do condicionamento físico, tais como tratamentos adequados nos casos de lesões instaladas. Referente ao estudo, devido a irregularidade nos preenchimentos dos formulários de forma completa, ressaltamos a importância de novos estudos para mensuração não apenas dos quadros algícos apresentados pelos praticantes dos jogos eletrônicos, mas para evidenciar a real prevalência de lesões deste público, com índices mais palpáveis.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. N.; *et al.* **Dependência de Internet e de jogos eletrônicos**: uma revisão. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 30, p. 156-167, 2008. Acesso em 08 de ago de 2023.

BOHNEN, J.; TESSING, M.; COLLING, J. **Jogos eletrônicos e seu impacto no mundo**: um estudo sobre a interferência dos games sobre a formação dos indivíduos *games and their impact in the world: a study about the interference of games in the formation of individuals*. [s.l: s.n.]. Inova 2ª feria de projetos tecnológicos, 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PORTARIA NO - 205, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2016**. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO, D.; SAÚDE. **PROTOCOLOS DE COMPLEXIDADE DIFERENCIADA**. [s.l: s.n.], 2019.

BRASIL. Ministério da saúde. **LER e DORT são as doenças que mais acometem os trabalhadores, aponta estudo**. 2019.

BRASIL. Ministério da saúde. **LER e DORT: complicações envolvem incapacidade temporária ou permanente para o trabalho**. 2019.

CANDIDO, JP. **Dor cervical e uso de dispositivos eletrônicos em universitários: prevalência e fatores associados**. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia na Saúde Funcional). Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 2018.

CASTRO, GTM, FREDI, BP. **Fisioterapia aplicada aos esportes eletrônicos**. In: Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva e da Atividade Física; Nowotny AH, Menezes FS, organizadores. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Atividade Física: Ciclo 10. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2021.

CELESTINO, K. **Ficar muito tempo sentado pode ser a causa de suas dores**. Disponível em: <<https://www.sesi-ce.org.br/blog/ficar-muito-tempo-sentado-poder-ser-a-causa-de-suas-dores/>>. 2017. Acesso em: 16 out. 2023.

CHIAVEGATO FILHO, Luiz Gonzaga; PEREIRA JR, Alfredo. **LER/DORT: multifatorialidade etiológica e modelos explicativos**. Interface-Comunicação, Saúde, Educação, v. 8, p. 149-162, 2004.

COHEN, Marcio; MOTTA FILHO, Geraldo da Rocha. **Epicondilite lateral do cotovelo**. Revista Brasileira de Ortopedia, v. 47, p. 414-420, 2021.

CUNHA, G.; GOLÇALVES, N. Rodrigues, **Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas de esporte eletrônico e sua relação com alta carga horária em frente ao computador: uma revisão de literatura**. 2021.

DE CARVALHO BORGES, Silvia Cristina *et al.* **Prevalence and Risk Factors of Musculoskeletal Disorders in Basketball Players: Systematic Review and Meta-Analysis**. In: Healthcare. MDPI, 2023.

DE OLIVEIRA, Leandro Gasparello. **LER/DORT ocasionadas pela digitação**. 2023.

ECKERT, A. **E-sports: o que são e por que cuidar da saúde dos atletas**. 2023.

GARCIA, B. T.; VIEIRA, E. B. M.; GARCIA, J. B. S... **Relação entre dor crônica e atividade laboral em pacientes portadores de síndromes dolorosas**. Revista Dor, v. 14, n. 3, p. 204–209, jul. 2013.

GEOGHEGAN, Luke; WORMALD, Justin CR. **Sport-related hand injury: a new perspective of e-sports**. Journal of Hand Surgery (European Volume), v. 44, n. 2, 2018.

GOIS, J. **O regime jurídico trabalhista dos cyberatletas brasileiros**. Universidade Federal da Bahia. Salvador – BA. 2017.

GONTIJO, L. **Ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais**: uma revisão de literatura. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte – MG. 2012.

LOÇASSO, V.; VENÂNCIO, L. **Jogos eletrônicos**: uma nova modalidade esportiva? Revista Interdisciplinar Sulear. Minas Gerais – MG. 2019.

LOPES, Thaimi. **eSports**: os 10 games mais populares do mundo. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/voxel/241728-esports-10-games-populares-mundo.htm>>. Acesso em: 6 set. 2023.

MARIA, J. *et al.* **Boletim Saúde** 11052006.indb 3 Boletim Saúde 11052006. [s.l: s.n.]. 2005.

MARIANA, R. O. Z. A. *et al.* **Principais Amert Que Acomentem Funcionários No Setor De Filetagem Em Um Frigorífico De Peixes**. UNIFUNEC CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR, v. 5, n. 7, p. 79-87, 2016.

MENDES, Luciane Frizo; LANCMAN, Selma. **Reabilitação de pacientes com LER/DORT**: contribuições da fisioterapia em grupo. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 35, p. 23-32, 2010.

MORAES, Paulo Wenderson Teixeira; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. **Os Sintomas de LER/DORT**: um Estudo Comparativo entre Bancários com e sem Diagnóstico. Psicologia: Ciência e Profissão, v. 37, p. 624-637, 2017.

MORAES, Paulo Wenderson Teixeira; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. **Proposal of the instrument work-related musculoskeletal disorders index**. BrJP, v. 2, p. 266-273, 2019. Acesso em: 6 set. 2023.

MORAES, PWT, BASTOS, AVB. **Os Sintomas de LER/DORT**: um Estudo Comparativo entre Bancários com e sem Diagnóstico. Psicol cienc prof [Internet]. 2017.

OLIVEIRA, Max Moura de *et al.* **Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil**: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 24, p. 287-296, 2015.

PIATKOWSKI, Timothy M. *et al.* **Exploring the harms arising from polysubstance use among performance and image enhancing drug users among young Australian men**. Performance Enhancement & Health, v. 9, n. 3-4, p. 100197, 2021.

REARDON, Claudia L.; FACTOR, Robert M. **Sport psychiatry**: a systematic review of diagnosis and medical treatment of mental illness in athletes. Sports Medicine, v. 40, p. 961-980, 2010.

REBOLHO, Marília Christina Tenório *et al.* **Prevalência de dor músculo esquelética e percepção de hábitos posturais entre estudantes do ensino fundamental**. Revista de Medicina, v. 90, n. 2, p. 68-77, 2011.

REITMAN, J. G., Anderson-Coto, M. J., Wu, M., Lee, J. S., & Steinkuehler, C. **Esports Research**: A Literature Review. Games and Culture, 2020.

RODRIGUES, Maria Andréia Formico *et al.* **LERDORT: Um Serious Game para Correção de Desvios Posturais e Fixação de Sequências de Alongamento.** In: Proceedings of the XI Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment–SBGames 2012. 2012.

SANTANA, E. B. E M.; DUARTE, S. L. O.; LACERDA, L. C. **Jogos Eletrônicos.** Revista Diálogos: Economia e Sociedade (ISSN: 2594-4320), v. 4, n. 2, p. 55–72, 23 set. 2020.

SANTOS, I. F. **As Ler/Dort Nos Cirurgiões Dentistas De São Luis Do Ma.** Laboro.edu.br, 2020.

SBR. **Ler/Dort.** Sociedade brasileira de reumatologia, 2022.

SILVA, Samara Salete da. **Jogos eletrônicos:** contribuições para o processo de aprendizagem. 2016.

TAMMELIN, Tuija. **Lack of physical activity and excessive sitting:** health hazards for young people? *Jornal de pediatria*, v. 85, p. 283-285, 2009.