



Periodicojs
EDITORA ACADÊMICA

Conexão entre Saúde e Educação



Cesario Rui Callou Filho

Cristiane Gomes de Souza Campos

Organizadores



Periodicojs
EDITORA ACADÊMICA

Conexão entre Saúde e Educação



Cesario Rui Callou Filho

Cristiane Gomes de Souza Campos

Equipe Editorial

Abas Rezaey	Izabel Ferreira de Miranda
Ana Maria Brandão	Leides Barroso Azevedo Moura
Fernado Ribeiro Bessa	Luiz Fernando Bessa
Filipe Lins dos Santos	Manuel Carlos Silva
Flor de María Sánchez Aguirre	Renísia Cristina Garcia Filice
Isabel Menacho Vargas	Rosana Boullosa

Projeto Gráfico, editoração e capa

Editora Acadêmica Periodicojs

Idioma

Português

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C747 Conexão entre saúde e educação. / Cesário Rui Callou Filho, Cristiane Gomes de Souza Campos (Orgs) – João Pessoa: Periodicojs editora, 2024.

E-book: il. color.

E-book, no formato ePub e PDF.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-6010-112-8

1. Saúde. 2. Educação. I. Callou Filho, Césario Rui. II. Campos, Cristiane Gomes de Souza. III. Título

CDD 614

Elaborada por Dayse de França Barbosa CRB 15-553

Índice para catálogo sistemático:

1. Saúde: 614

Obra sem financiamento de órgão público ou privado

Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.

A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Teses e Dissertações na América Latina da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza



**Filipe Lins dos Santos
Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil
website: www.periodicojs.com.br
instagram: @periodicojs

Prefácio



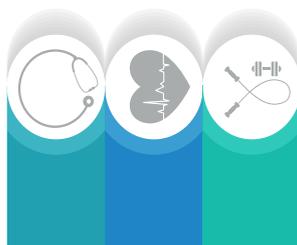
A coleção de ebooks intitulada de Estudos Avançados em Saúde e Natureza tem como propósito primordial a divulgação e publicação de trabalhos de qualidade nas áreas das ciências da saúde que são avaliados no sistema duplo cego.

Foi pensando nisso que a coleção de ebooks destinou uma seção específica para dar ênfase e divulgação a trabalhos de professores, alunos, pesquisadores e estudiosos das áreas das ciências saúde. O objetivo dessa seção é unir o debate interdisciplinar com temas e debates específicos da área mencionada. Desse modo, em tempos que a produção científica requer cada vez mais qualidade e amplitude de abertura para diversos leitores se apropriarem dos estudos acadêmicos, criamos essa seção com o objetivo de metodologicamente democratizar o estudo, pesquisa e ensino na área da ciências saúde.

Esse novo ebook organizado pelos pesquisadores Cesario Rui Callou Filho e Cristiane Gomes de Souza Campos em que colocam em destaque, através de 9 capítulos bem fundamentados, diversos trabalhos desenvolvidos dentro da temática da saúde, buscando atualizar pesquisas e condutas para a melhoria da qualidade de vida.

Filipe Lins dos Santos

Editor Sênior da Editora Acadêmica Periodicojs



Sumário



Capítulo 1

IMPACTO DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DOS DANOS PROVOCADOS NA
CONDIÇÃO DE SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS TRABALHADORES: ENSAIO TEÓRICO

7

Capítulo 2

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE
CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO (CRM): UMA REVISÃO DE
LITERATURA

22

Capítulo 3

ENSAIO TEÓRICO ACERCA DA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL DA CRIANÇA
COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISTA (TEA)

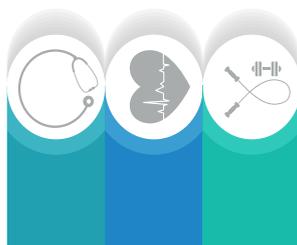
35

Capítulo 4

REDUÇÃO DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM GESTANTES QUE PRATICAM
EXERCÍCIOS AQUÁTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

45

5



Capítulo 5

EDUCAÇÃO EM SAÚDE PELO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA FRENTE A MOTRICIDADE, APRENDIZAGEM E PADRÃO COMPORTAMENTAL ALTERADO VINCULADO AO TEMPO DE TELA EXCESSIVO NOS ESCOLARES: REVISÃO DE LITERATURA

60

Capítulo 6

IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES QUE LEVAM OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO A NÃO PARTICIPAREM DAS AULAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

76

Capítulo 7

BARREIRAS SANITÁRIAS COMO MEDIDA DE CONTROLE NA PANDEMIA DA COVID 19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

88

Capítulo 8

COMO A FISIOTERAPIA ATUA DIANTE DOS TRANSTORNOS DO SONO EM PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS ASSOCIADAS?

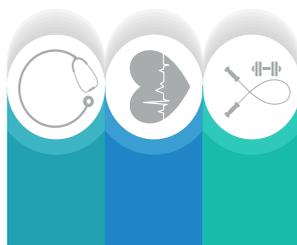
105

Capítulo 9

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM LESÕES DE ÍSQUIOTIBIAIS EM ATLETAS DE FUTEBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

124

6



Capítulo 1

IMPACTO DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DOS DANOS PROVOCADOS NA CONDIÇÃO DE SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS TRABALHADORES: ENSAIO TEÓRICO



**IMPACTO DA GINÁSTICA LABORAL NA REDUÇÃO DOS DANOS
PROVOCADOS NA CONDIÇÃO DE SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS
TRABALHADORES: ENSAIO TEÓRICO**

**IMPACT OF WORKPLACE GYMNASTICS ON THE REDUCTION
OF DAMAGE CAUSED TO THE PHYSICAL AND MENTAL HEALTH
CONDITION OF WORKERS: THEORETICAL ESSAY**

Cesario Rui Callou Filho¹

David Ury da Cunha²

Gabriel da Silva De Maria³

José Tiago Rocha Da Silva⁴

Isabel Christina de Almeida Freire⁵

Rayra Alcântara Xavier Lopes⁶

Cristiane Gomes de Souza Campos⁷

Júlio César Fernandes de Sousa⁸

1 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0000-0001-8975-1182>

2 Acadêmicos do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0009-0008-8187-7440>

3 Acadêmicos do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0009-0005-9214-867>

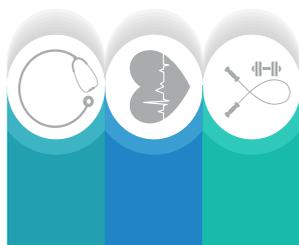
4 Acadêmicos do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0009-0002-1146-409X>

5 Acadêmicos do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0009-0007-3620-7803>

6 Acadêmicos do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0009-0002-6170-6149>

7 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0000-0002-7469-1604>

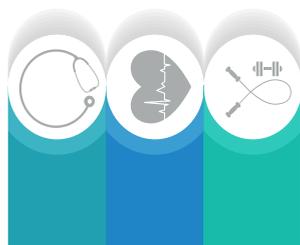
8 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – Uniateneu, <https://orcid.org/0000-0001-5648-6730>



Resumo: Introdução: A ginástica laboral tem se destacado como uma estratégia eficaz para promover a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, através de práticas desenvolvidas por um profissional da área que aplica e incentiva os colaboradores na própria empresa, com isso contribuindo significativamente para a redução do absenteísmo. Objetivo geral: Descrever por meio de um ensaio teórico acerca do impacto da ginástica laboral na redução dos danos provocados na saúde física e mental em trabalhadores. Metodologia: Se trata de um estudo de ensaio teórico, observacional e clínico no período de fevereiro a junho de 2024 no Centro Universitário Ateneu no qual os critérios de elegibilidade foram artigos compreendidos entre 2013 há 2023 no idioma português e inglês. Resultados: Analisando os seguintes resultados, pode se concluir que a ginástica laboral diminuí o absenteísmo por trazer benefícios à saúde tais como a melhora na percepção, redução a fadiga, flexibilidade, diminuição do estresse. Com isso, aumentando a produtividade tendo em vista a promoção e proteção a saúde do trabalhador e as suas morbimortalidades decorrentes das jornadas de trabalho. Considerações finais: Ao final percebe-se o quão grande é necessário o profissional de Educação Física inserido no contexto da saúde do trabalhador.

Palavras-chave: saúde do trabalhador; ginástica laboral corretiva; ginástica de pausa; atividade física na empresa.

Abstract: Introduction: Workplace gymnastics has stood out as an effective strategy to promote the health and well-being of workers, through practices developed by a professional in the field who applies and encourages employees in the company itself, thus contributing significantly to the reduction of absenteeism. General objective: To describe a theoretical essay about the impact of workplace gymnastics on reducing absenteeism and increasing well-being at work. Methodology: This is a theoretical, observational and clinical trial study from February to June 2024 at the local university center Ateneu in which the eligibility criteria: articles comprised between 2013 and 2023 in



Portuguese and English. Results: Analyzing the following results, it can be concluded that gymnastics at work reduces absenteeism by bringing health benefits such as improved perception, reduced fatigue, flexibility, reduced stress, thereby increasing productivity with a view to promotion and protection of worker health and morbidity and mortality resulting from working hours. Final considerations: In the end, it is clear how necessary the Physical Education professional is inserted in the context of workers' health.

Keywords: worker health; corrective labor gymnastics; pause gymnastics; physical activity in the company.

INTRODUÇÃO

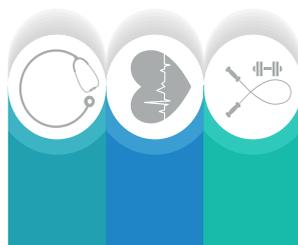
A ginástica laboral tem se destacado como uma estratégia eficaz para promover a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, através de programas de educação em saúde. Isso contribui significativamente para a redução do absenteísmo (Silva; Cunha, 2017).

Logo, entende-se como condição de promoção e bem-estar aquelas atividades que proporcionam boas condições de saúde física pela prevenção de lesões, dores relacionadas ao trabalho e disposição energética (Silva; Cunha, 2017).

Para tanto, se faz necessário compreender o conceito de saúde, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), como complexo bem-estar físico, mental e social, em acordo com os condicionantes e determinantes sociais em saúde (Sicoli; Nascimento, 2003).

Visando a promoção e proteção da saúde do trabalhador e as suas morbimortalidades decorrentes das produções de trabalho, em 23 de agosto de 2012, o SUS entrou com sua participação, instituindo a política nacional de saúde do trabalhador e fazendo o controle e a avaliação da qualidade dos serviços com o Programa de Saúde do Trabalhador (Brasil, 2012).

Devido a fatos como o trabalhador passar por jornadas de trabalho exaustivas, tanto física



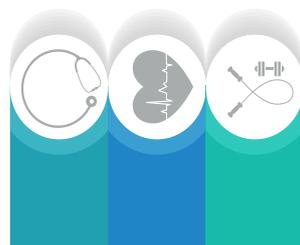
como mental, pressão no ambiente de trabalho, com posturas incorretas que favorecem o desconforto, acabam gerando sobrecarga, afetando gradualmente os segmentos corporais e aumentando stress, propiciando dores e sensações de tensão nas estruturas corporais. Dessa forma, é possível considerar que a repetição diária destes hábitos leva as doenças ocupacionais (DORTs) que afetam não somente o trabalhador, mas diminuem sua performance na empresa (Coury, 1995).

Para Santos (2021) esses fatores levam a problemas crônicos como o stress ocupacional, que pode afetar também o psicológico do indivíduo, levando também a síndrome de Burnout, também conhecida como síndrome do esgotamento profissional. Essa síndrome é resultado de situações desgastantes de trabalho, acarretando ao absenteísmo, pois os funcionários desenvolvem comportamento negativos e ineficiência, uma vez que passam a faltar mais e/ou colocar mais atestados; além do fator motivação, que implica diretamente na performance.

Para o autor Martinez (2021), voltar a atenção para a saúde do trabalhador é algo muito importante e de grande valia, quando se fala de produtividade daquela determinada empresa que o trabalhador faz parte. Atualmente, com horas excessivas no período da semana, é comum que os trabalhadores sinalizem queixa de dores por movimentos repetitivos devido ao trabalho.

Segundo os autores Silva e Cunha (2017), em um estudo de caso cujo objetivo era analisar como estava o impacto de desmotivação dos trabalhadores em suas respectivas funções, há uma individualidade para cada colaborador em realizar atividades e suas próprias limitações. Portanto, existe a necessidade de se realizar a ginástica laboral para cada setor, pois proporciona melhorias como, por exemplo, o aumento da produtividade, diminuição do absenteísmo, auxilia na prevenção de doenças ocupacionais, deixando os trabalhadores mais motivados para estar naquele ambiente.

Dessa forma, através da ginástica laboral, há uma melhora significativa na vida de cada pessoa, em sua individualidade física e mental, promovendo melhoria na monotonia operacional, conseqüentemente fazendo com que o colaborador trabalhe com mais eficiência em seu cargo. Assim, se pontua uma melhoria na produtividade da empresa também e a cada dia se torna mais vantajoso ter esse tipo de implementação na empresa (Silva; Cunha, 2017).



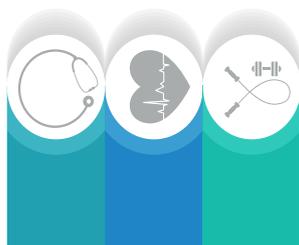
Segundo os autores Sampaio e Oliveira (2009), pode-se considerar que, além de prevenir lesões por esforço repetitivo e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER e DORT) – que pode acarretar ao absenteísmo, a ginástica laboral se mostrou mais eficaz, rápida e direta na melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde. Esse artigo publicado aponta dados que demonstram a importância da ginástica laboral na prevenção dessas doenças e melhoria do bem-estar e produtividade do trabalhador.

Porém, existe um número alto de trabalhadores que estão desenvolvendo LER e DORT e precisam do desenvolvimento da ginástica laboral na empresa na qual trabalham, mas, nem sempre, a empresa tem recursos ou quer de fato investir no bem-estar dos funcionários, por visar apenas no mercado de trabalho e seu lucro. A ginástica por si só não vai trazer resultados significativos se não existir uma política de benefícios sociais, estudos ergonômicos, colaboração de encarregados setoriais, técnicos de segurança no trabalho, médicos ocupacionais e dos profissionais de recursos humanos (Sampaio; Oliveira, 2009).

Um estudo realizado por Santos et al. (2007) fala a respeito da ginástica laboral utilizada como um método de prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Esse estudo, que foi realizado em empresas, mostrou os seguintes resultados: atividades realizadas no ambiente de trabalho em curta duração contribuíram para diminuição de dores e promoveram sensações de relaxamento, conseqüentemente, contribuindo para a melhora da qualidade de vida e produtividade do trabalho.

A ginástica laboral tem como o principal objetivo promover mudanças no conhecimento dos trabalhadores sobre a adoção de um estilo de vida saudável. A qualidade de vida do trabalhador (AQVT) envolve variáveis como satisfação do trabalhador quanto ao desempenho do seu trabalho em um ambiente seguro, com respeito pessoal e profissional e com possibilidades de crescimento na carreira, instrumentos e ambiente adequado para o desenvolvimento de sua tarefa (Santos et al., 2007).

É bastante importante no ambiente corporativo, bem como a sua interferência sobre os trâmites de gastos relacionados à saúde, além de prejuízos organizacionais como a queda de produtivi-



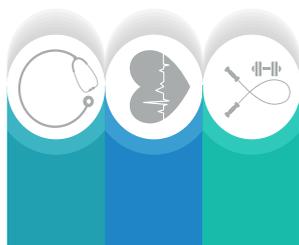
vidade e como essas tarefas fazem muita diferença na saúde do trabalhador e com a influência de programas na promoção de saúde e qualidade de vida do trabalhador que apresentem características que contribua com a necessidade emergente de prevenir, manter e promover (Lima, 2019).

Segundo Martinez (2021), em um estudo que tem como base a ginástica laboral, esta é relevante como medida preventiva para problemas decorrentes de longas horas de trabalho diário, como os esforços repetitivos. Em seu artigo, o autor salienta a importância de fazer pausas estratégicas para os funcionários de, no mínimo, quinze minutos, bem como a elaboração de movimentos corporais específicos, para assim ter melhor desempenho das atividades no trabalho e evitar lesões por esforço repetitivo.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo geral esclarecer a importância de um programa de ginástica laboral para a saúde dos colaboradores. Com base nos dados de Lima (2019), a OMS enfatiza que um ambiente de trabalho saudável é aquele em que os trabalhadores e gestores colaboram na direção da sustentabilidade nos ambientes de trabalho, por meio de um processo de melhoria contínua da proteção e promoção da segurança, saúde e bem-estar dos trabalhadores. Entre os exemplos para atingir esse objetivo a OMS (2010) destaca a flexibilidade nos horários e ritmos de trabalho e a adoção de pausas durante o trabalho para permitir a prática de exercícios.

Esta pesquisa justifica-se, inicialmente, pela motivação dos autores quanto ao interesse na temática ginástica laboral, pela crescente visibilidade e importância no mercado de trabalho fazendo com que ganhasse nossa atenção ao assunto, além de alguns integrantes da pesquisa terem vivência diretamente com a dança. Adiciona-se as justificativas também a experiência direta com o estágio de saúde coletiva no Posto de Saúde Dr. Antônio Ciríaco de Holanda Neto (UAPS), na qual se acompanhou um profissional da área da Educação Física que realizava atividades de ginástica laboral com os funcionários que faziam parte da instituição.

Outro motivo para a construção dessa pesquisa se dá por conta de uma lacuna existente na literatura, visto que a saúde do trabalhador frente a redução de danos causados pelo exercício repetitivo tem sido pouco abordada quando se adiciona o termo “profissional de Educação Física”. Por isso,



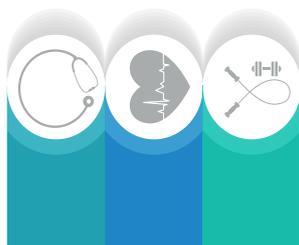
este estudo tem como motivo inicial preencher este espaço na evidência científica.

A ginástica laboral é de suma importância para o profissional de Educação Física, pois contribui de forma positiva para a profissão com influência de um estilo de vida saudável. Alguns estudos foram feitos para verificar os resultados da ginástica, tais como o de Kolling (1982) que verificou a redução da fadiga; Rocha (1999) que estudou a influência na postura dinâmica do trabalhador; Martins e Duarte (2000) que analisaram o aumento da flexibilidade e alteração no estilo de vida, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida dos profissionais como principal objetivo de motivar, corrigir e estimular a prática de exercícios físicos.

Portanto, o estudo de Martinez (2021) se torna relevante no presente artigo pois visa abordar a sua compreensão de como o profissional de Educação Física se torna importante na melhoria de qualidade de vida dos trabalhadores quando elabora e aplica a ginástica laboral em uma organização, instruindo programas de exercícios físicos para seus colaboradores e que melhorias se manifestam dia após dia (Silva; Cunha, 2017)

Os dados desse artigo publicado têm total relevância para o campo da Educação Física e para os profissionais que nela atuam, uma vez que foi observado ao decorrer da pesquisa que outros profissionais da área da saúde, como os fisioterapeutas, podem utilizar o artigo publicado na sua atuação diária, visto que é bem comum pessoas buscarem ajuda desses profissionais, com queixas rotineiras de dores decorrentes de gestos motores repetitivos, devido as grandes horas de trabalho diária, ou seja, o bem-estar no ambiente de trabalho atende a definição de saúde de uma forma direta. Levar um tema tão relevante as pessoas viriam a ser um grande passo não apenas de maneira acadêmica, mas socialmente também.

Também é importante salientar que o presente artigo pode servir como uma forma de chamar atenção, informar e orientar o meio empresarial a desenvolver a ginástica laboral em suas empresas visando a melhoria de qualidade de vida dos seus funcionários e maior produtividade da empresa visto que, no Brasil, ainda há fragilidades, pois, apesar de existir um aumento no número de empresas que investem na saúde de seus funcionários, esse aumento vem sendo lento. Isso acontece porque



muitos empresários ainda visam apenas a produção e lucro excessivo de suas empresas e não têm em vista que, ao investir na saúde dos funcionários, existirá uma diminuição nas lesões, no absenteísmo e no descontentamento quanto ao trabalho.

Vale ressaltar que, ao mostrar e esclarecer a importância da ginástica laboral para a empresa, fazendo essa implementação, o resultado será maior satisfação e bem-estar na organização, tendo em vista que essa atividade gera resultados sobre a produtividade e produção, fazendo com que haja também um diferencial para a organização em meio ao mercado, com colaboradores motivados em ter aquele momento como um bem-estar direcionados a eles.

Essa ginástica melhoraria, assim, a força, a flexibilidade, o fortalecimento dos ossos e das articulações, evitando que haja dores musculares decorrentes da repetição de movimentos diários causados por suas respectivas funções na organização.

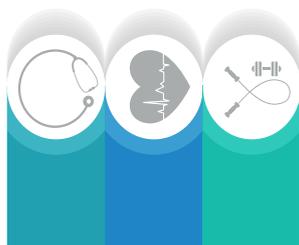
Para tanto, esta revisão apresenta como objetivo geral descrição da literatura por meio do ensaio teórico o impacto da ginástica laboral na redução do absenteísmo e aumento do bem-estar no trabalho.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo ensaio teórico, desenvolvido no período de fevereiro a junho de 2024 através da rede Wi-Fi do Centro Universitário Ateneu – UNIATENEU.

Para compor os artigos da amostra deste estudo foram adotados critérios de elegibilidade que nortearam os seguintes itens: ter, no mínimo, dois dos descritores do título o resumo descrever os principais resultados encontrados; artigos compreendidos nos últimos dez anos de 2013 há 2023, somente no idioma português e inglês; estudos observacionais e clínicos. Quanto aos critérios de exclusão, adotou-se artigos que descreviam os resultados do resumo diferente do texto, artigos duplicados e informações confusas.

O desenvolvimento desta revisão ocorreu inicialmente com a busca dos descritores em Ci-



ências da Saúde (DeCS) que foram: “Atividade Física na Empresa”, “Ginástica Laboral Corretiva”, “Ginástica do Trabalho”, “Ergonomia Institucional”. Já para o idioma em inglês os termos adotados foram oriundos do site MeSH (Medical Subject Headings): “Physical Activity in the Company”, “Corrective labor gymnastics”, “Gymnasticsat Work”, “Institutional Ergonomics”.

Com os descritores inseridos na busca dos sites, a procura pelos artigos ocorreu de forma independente (entre os descritores). Foram incluídas publicações que apresentaram no título a expressão “Ginástica Laboral” e no resumo abordaram as questões de como há mudanças de relevância para os impactos sofridos com a aplicação da Ginástica Laboral nas empresas. Desse modo, o artigo foi lido na íntegra para observar se os resultados do estudo estavam citados de acordo com a proposta deste estudo.

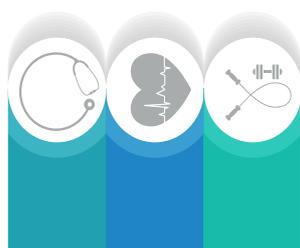
Excluíram-se trabalhos que não continham simultaneamente informações sobre efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho; interferência do vestuário no desempenho, na amplitude de movimento e no conforto na ginástica laboral; Stretch breaks in the work setting improve flexibility and grip strength and reduce musculoskeletal complaints.

Durante a análise dos dados extraídos da pesquisa, os autores preencheram um documento no drive para a construção dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um estudo realizado por Cordeiro, Benetti e Alonso (2017) teve como objetivo avaliar a interferência da ginástica laboral na qualidade de vida de um grupo de colaboradores do setor administrativo de um hospital. Viu-se que, devido ao aumento da produção industrial, ocorreram novas mudanças nas empresas e novas rotinas que têm provocado excesso de pressão e stress devido ao ritmo de trabalho e cumprimento de metas.

Nesta mesma pesquisa viu-se que empresas vêm adotando a atividade física na empresa para

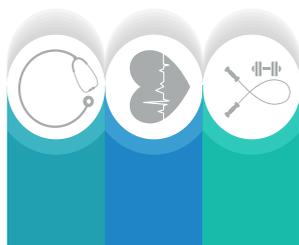


diminuição de afastamentos relacionados ao absenteísmo. O seguinte estudo traz a utilização da mesma em voluntários informados sobre a pesquisa e que preencheram um questionário SF-36, composto por 11 questões sobre a comparação da saúde. Também foi aplicado os exercícios de forma preventiva durante 3 meses (aquecimento, exercícios de alongamento e fortalecimento e breve relaxamento), 3 vezes por semana, por 20 minutos (Cordeiro; Benetti; Alonso, 2017).

No estudo de Serra, Pimenta e Quemelo (2015), que teve como objetivo analisar a contribuição das atividades físicas no ambiente de trabalho para a saúde dos funcionários, foram selecionados sete artigos nos quais foi aplicada a escala PEDro para obter conclusões sobre os resultados. Três estudos observaram que os praticantes apresentaram uma melhoria na qualidade de vida em comparação aos não praticantes. Outros dois estudos, que utilizaram uma abordagem passiva, apresentaram resultados positivos: um relatou melhorias nos sintomas de depressão e autoestima, enquanto o outro mostrou adesão dos trabalhadores ao programa passivo. Os dois artigos restantes indicaram que a prática de atividades físicas resultou em melhorias nos aspectos corporais, sendo um método eficaz para a prevenção de dores na coluna vertebral e a redução do índice de massa corporal e da circunferência abdominal (Serra, Pimenta, & Quemelo, 2015).

Segundo um estudo de Guirado et al. (2020), que tinha como objetivo quantificar os dados de risco para membros superiores e coluna vertebral, ao aplicar a ginástica laboral e a ergonomia em trabalhadores de uma empresa no Vale do Paraíba Paulista, foi analisado indicadores de melhoria favoráveis para os trabalhadores após sua aplicação. A cada semana preparava-se um aquecimento articular com ênfase no seguimento corporal envolvido nas atividades de trabalho, dessa forma preparando as articulações para o movimento, aumentando o fluxo sanguíneo, promovendo melhora na circulação, amenizando dores e desconfortos e melhorando a postura e flexibilidade.

No estudo de Duarte e Lima (2020), publicado na revista Humanidades e Tecnologias, os autores investigaram a aplicação da ginástica laboral na prevenção de LER/DORT no setor administrativo da prefeitura de Paracatu, MG. Eles observaram que é comum os trabalhadores de setores administrativos sofrerem de dores devido a posturas repetitivas e longas jornadas de trabalho, o que resulta



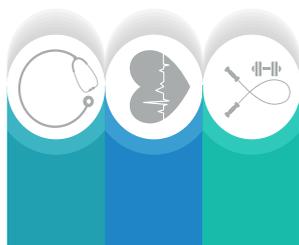
em um desempenho reduzido ao longo do dia. O estudo envolveu a aplicação de um questionário para avaliar o estado físico e mental dos trabalhadores durante a jornada de trabalho. Os resultados iniciais indicaram que muitos já sofriam de dores articulares e desgaste mental, prejudicando a produtividade. Após a implementação, um novo questionário revelou que os trabalhadores experimentaram maior relaxamento e alívio das dores, especialmente nos membros superiores como cabeça, cervical e tronco, melhorando assim seu bem-estar geral e eficiência no trabalho (Duarte & Lima, 2020).

A ginástica laboral entra como uma ferramenta benéfica visando a promoção da saúde do trabalhador e combatendo as alterações patológicas causadas pelas grandes cargas de horárias dentro de empresas. O presente estudo mostra que com 15 minutos parando os seus funcionários as empresas não perdem com isso, pois retardará problemas futuros e gastos com um

A artigo de Laux et al. (2016) analisou a influência de um programa de ginástica laboral na redução da quantidade de atestados de uma empresa. No referido estudo, foi observado que no período de aplicação do programa, ocorreu redução de 51,52% no afastamento por atestados médicos. Nas doenças sistêmicas, a diminuição foi de 43,48% e nas doenças osteomusculares houve redução de 55,56%. Essa redução foi ocasionada pelo aumento de qualidade de vida ao reduzir sequelas causadas pelo trabalho (Laux et al., 2016).

Foi apresentado uma diminuição significativa do número de absenteísmo para ambos os sexos. Tendo isso como base, o programa de ginástica laboral contribuiu de forma positiva para melhoria da saúde e qualidade de vida dos participantes, sendo de suma importância a participação de um profissional de Educação Física durante as atividades ofertadas pela empresa. Os principais benefícios para a empresas que contratam profissionais para a realização dessas atividades são o aumento da produtividade, diminuição da incidência das doenças ocupacionais e a diminuição das despesas médicas (Laux et al., 2016).

Após aplicar o programa de ginástica laboral, foi notado que ela ajudou na redução da quantidade de atestados médicos e consequentes afastamentos em uma empresa de tratamento de resíduos indústrias da cidade de Chapecó, SC. Nela observou-se uma redução em números absolutos de



51,52% nesses atestados, tanto por doenças sistêmicas, quanto por doenças osteomusculares, fato que corrobora com a literatura, em que enfatiza a importância da ginástica laboral como meio de prevenção de doenças, diminuição de absenteísmo, melhora da relação interpessoal, e, conseqüentemente, uma diminuição de custos relacionados ao afastamento do funcionário de sua função do mesmo (Laux et al., 2016).

O artigo de Candotti, Stroschein e Noll (2011), publicado pela revista acadêmica de ciências do esporte, apresenta como resultado dores nas costas e hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho que ficam por longos períodos sentados, por um período de três meses, o impacto decorrente da aplicação de sessões de ginástica laboral no setor administrativo da empresa.

Foi realizada a comparação entre dois grupos de trabalhadores, no qual se obteve resultado de que a ginástica laboral se torna eficaz quando se trata da intensidade, da frequência de dor, e, também, na melhora de hábitos posturais na vivência da empresa. Sendo assim, a ginástica laboral se torna uma ferramenta de grande relevância com efeitos positivos (Candotti; Stroschein; Noll, 2011).

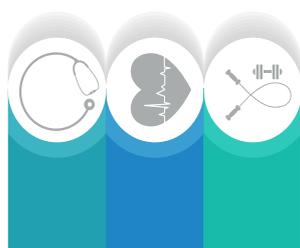
Assim, embora o empresário lucre com a diminuição do absenteísmo e aumento da produtividade, o trabalhador é o mais afortunado dos inúmeros benefícios desta atividade preventiva (Martins; Duarte, 2000). Com a saúde mais relevante decorrente da mudança de hábito na jornada de trabalho (Candotti; Stroschein; Noll, 2011).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.823, de 23 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora.

CANDOTTI, C. T.; STROSCHEIN, R.; NOLL, M. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Brasília, v. 33, n. 3, p. 699–714, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-32892011000300012>

CORDEIRO, J. M.; BENETTI, F. A.; ALONSO, A. C.. Benefícios da ginástica laboral em um grupo



do setor administrativo do Hospital Estadual Mário Covas. *Revista Brasileira de Fisiologia do exercício*, v. 16, n. 3, p. 183–188, 2017. DOI: <https://doi.org/10.33233/rbfe.v16i3.1140>

COURY, H. G. *Trabalhando sentado*. São Carlos: UFSCar, 1995.

DUARTE; T. V.; LIMA, M. F. Aplicação da ginástica laboral na prevenção de LER/DORT no setor administrativo da prefeitura Municipal de Paracatu-MG. *Humanidades & Tecnologia em Revista (FINOM)*, a. 14, v. 23, p. 383-404, 2020.

GUIRADO, G. M. P.; et al. Composição da ginástica laboral e ergonomia: uma combinação saudável para as empresas. *International Journal of Health Management Review*, v. 6, n. 1, 2020.

KOLLING, A. Estudo sobre os efeitos da ginástica laboral compensatória em grupos de operários de empresas industriais. Porto Alegre, 1982. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LAUX, R. C.; et al. Programa de ginástica laboral e a redução de atestados médicos. *Ciencia & Trabajo*, Santiago, v. 18, n. 56, p. 130-133, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000200009>

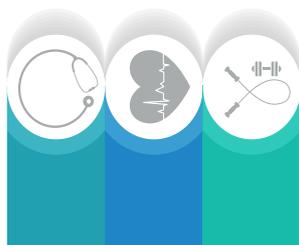
LIMA, V. *Ginástica laboral e saúde do trabalhador*. São Paulo: Cref4, 2019.

MARTINEZ, V. M. L. The importance of workplace exercise. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 19, n. 04, p. 523-528, 2021. DOI: <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2021-666>

MARTINS, C.O.; DUARTE, M. F. S. Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, Brasília, v. 8, n. 4, p. 7-13, 2000. DOI: <https://doi.org/10.18511/rbcm.v8i4.370>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. *Ambientes de trabalho saudáveis: um modelo para ação: para empregadores, trabalhadores, formuladores de política e profissionais*. Brasília: SESI/DN, 2010.

ROCHA, A. S. A influência da ginástica laboral na postura dinâmica do trabalhador industrial. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Programa de Pós-Graduação no Movimento Humano. ESEF/UFRGS, Porto Alegre.



SAMPAIO, A. A.; OLIVEIRA, J. R. G. A ginástica laboral na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida no trabalho. *Caderno de Educação Física e Esporte, Marechal Cândido Rondon*, v. 7, n. 13, p. 71–79, 2009.

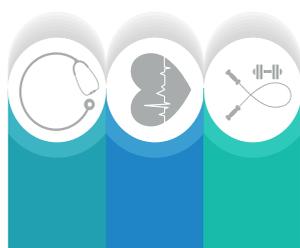
SANTOS, A. F. ; et al. Benefícios da ginástica laboral na prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, Umuarama*, v. 11, n. 2, p. 107-113, 2007.

SANTOS, H. E. C.; et al. Burnout, instabilidade no trabalho, distúrbios osteomusculares e absenteísmo em profissionais de saúde: revisão de escopo. *Ciencia y enfermería*, v. 27, n. 37, p. 1-12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.29393/ce27-37bihm40037>

SERRA, M.V.G.B.; PIMENTA, L.C.; QUEMELO, P. R. V. Efeitos da ginástica laboral na saúde do trabalhador: uma revisão da literatura. *Revista Pesquisa em Fisioterapia, Salvador*, v. 4, n. 3, 197-205, 2014. DOI: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v4i3.436>

SÍCOLI, J. L.; NASCIMENTO, P. R. DO. Promoção de saúde: concepções, princípios e operacionalização. *Interface*, v. 7, n. 12, p. 101–122, 2003.

SILVA, I. N. F.; CUNHA, N. C. Ginástica laboral: benefícios e melhoria da qualidade de vida – Estudo de Caso. *Revista Gestão Tecnologia e Ciências, Monte Carmelo*, v. 13, p.121-138, 2017.



Capítulo 2

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO (CRM): UMA REVISÃO DE LITERATURA



**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES NO PÓS-
OPERATÓRIO DE CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO
MIOCÁRDIO (CRM): UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN PATIENTS IN THE POST-
OPERATIVE SURGERY OF MYOCARDIAL REVASCULARIZATION
(CABG): A LITERATURE REVIEW**

Cesario Rui Callou Filho¹

Andresa Murta Silva²

Andreza Estefanya Silva Andrade³

Cícera Maria Miranda Souza⁴

Iasmin Silva De Aquino⁵

Noélia Lima Andrade⁶

Amanda Souza Araújo⁷

Jose Evaldo Gonçalves Lopes Junior⁸

1 Docentes do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0002-0390-2830>

2 Acadêmicas do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0009-6624-4044>

3 Acadêmicas do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0004-6256-110X>

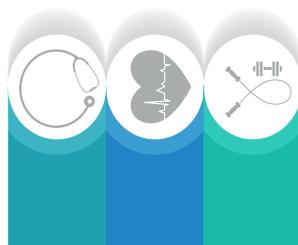
4 Acadêmicas do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0003-0501-1633>

5 Acadêmicas do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0007-2824-7258>

6 Acadêmicas do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0000-7401-9423>

7 Docentes do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu

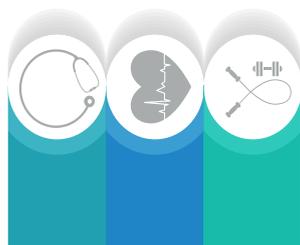
8 Docentes do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu-UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0003-1644-8187>



Resumo: A revascularização do miocárdio, por meio de técnicas como a cirurgia de ponte de safena e a angioplastia coronariana, é crucial para restabelecer o fluxo sanguíneo adequado ao músculo cardíaco em pacientes com doença arterial coronariana. Contudo, o período pós-operatório desses procedimentos apresenta desafios, incluindo complicações potenciais e necessidade de reabilitação. Neste contexto, a intervenção fisioterapêutica emerge como abordagem fundamental para otimizar a recuperação e a qualidade de vida desses pacientes. Este estudo buscará consolidar, por meio de uma revisão sistemática, a literatura que aborda o papel da fisioterapia no período pós-operatório da revascularização do miocárdio. Logo, a metodologia envolverá uma busca estruturada de artigos científicos em bases de dados eletrônicas com descritores específicos. Assim, a hipótese desta pesquisa sugere que a intervenção fisioterapêutica desempenha papel crucial na melhoria dos desfechos clínicos, incluindo redução da dor, melhora da capacidade funcional e prevenção de complicações pulmonares, contribuindo para uma recuperação mais eficaz e melhor qualidade de vida. A relevância da fisioterapia reside em sua capacidade de promover a recuperação funcional, reduzir complicações e facilitar o retorno às atividades cotidianas.

Palavras-chave: Fisioterapia; revascularização do miocárdio; tratamento; pós-operatório.

Abstract: Myocardial revascularization, using techniques such as bypass surgery and coronary angioplasty, is crucial for restoring adequate blood flow to the heart muscle in patients with coronary artery disease. However, the post-operative period of these procedures presents challenges, including potential complications and the need for rehabilitation. In this context, physiotherapeutic intervention emerges as a fundamental approach to optimizing recovery and quality of life for these patients. This study will seek to consolidate, through a systematic review, the literature that addresses the role of physiotherapy in the postoperative period of myocardial revascularization. The methodology will involve a structured search for scientific articles in electronic databases with specific descriptors.



Our hypothesis suggests that physiotherapeutic intervention plays a crucial role in improving clinical outcomes, including pain reduction, improved functional capacity and prevention of pulmonary complications, contributing to a more effective recovery and better quality of life. The relevance of physiotherapy lies in its ability to promote functional recovery, reduce complications and facilitate the return to daily activities.

Keywords: Physiotherapy; coronary artery bypass grafting; treatment; postoperative period.

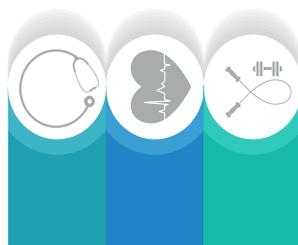
INTRODUÇÃO

A revascularização do miocárdio, por meio de técnicas como a cirurgia de ponte de safena e a angioplastia coronariana, desempenha um papel essencial na restauração do fluxo sanguíneo adequado ao músculo cardíaco em indivíduos afetados pela doença arterial coronariana (ALVES et al., 2021).

Todavia, o período pós-operatório desse procedimento pode ser repleto de desafios, envolvendo potenciais complicações e exigindo um processo de reabilitação. É nesse cenário que a intervenção fisioterapêutica emerge como uma abordagem crucial para aprimorar a recuperação e a qualidade de vida desses pacientes (ALVES et al., 2021).

Ademais, a relevância da fisioterapia no contexto pós-operatório da revascularização miocárdica reside em sua capacidade de impulsionar a recuperação funcional, mitigar complicações e facilitar um retorno mais rápido e seguro às atividades cotidianas. Apesar do crescente reconhecimento dessa intervenção, há uma notável lacuna na literatura em termos de síntese de evidências sobre sua eficácia e das melhores práticas, justificando, assim, o propósito desta revisão (ALMEIDA et al., 2020).

Dessa forma, este trabalho é embasado na lacuna existente acerca da melhor metodologia de intervenção fisioterapêutica a ser utilizada no período pós-operatório de pacientes submetidos a essa



cirurgia (CARVALHO; SOUSA, 2020).

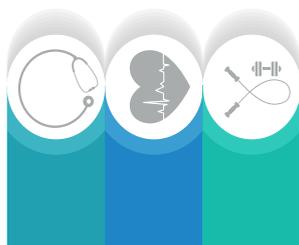
Para isso, por meio de uma revisão sistemática, observaram-se os materiais que abordam a intervenção fisioterapêutica no período pós-operatório da revascularização do miocárdio, pois se sabe que a intervenção fisioterapêutica desempenha um papel fundamental na otimização dos desfechos clínicos em pacientes submetidos a esse procedimento cirúrgico, promovendo a redução da dor, a melhoria da capacidade funcional e a prevenção de complicações pulmonares, contribuindo, assim, para uma recuperação mais eficaz e uma melhor qualidade de vida (CARVALHO; SOUSA, 2020).

MÉTODOS

A metodologia adotada neste estudo consistirá em uma revisão de literatura, a qual se caracterizará por uma análise abrangente da produção bibliográfica em uma área temática específica dentro de um período também específico, proporcionando uma síntese do estado atual do conhecimento sobre um tópico particular. Esta metodologia destaca novas ideias, métodos e subtemas que tenham recebido maior ou menor atenção na literatura selecionada (MOREIRA, 2004).

Neste contexto, a presente revisão visará examinar a intervenção fisioterapêutica em pacientes submetidos à revascularização do miocárdio, utilizando-se de uma abordagem sistemática para identificar e analisar artigos científicos relevantes. Para isso, a metodologia proposta compreenderá uma busca estruturada de artigos científicos em bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas, incluindo PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), por meio do uso de termos de busca específicos, tais como “fisioterapia”, “tratamento”, “revascularização do miocárdio” e “pós-operatório”, no período que compreenderá os meses de outubro a novembro de 2024.

Serão selecionados estudos publicados em língua portuguesa, limitados aos últimos cinco anos, que abordem a intervenção fisioterapêutica em pacientes submetidos à revascularização miocárdica, conforme critérios pré-definidos de inclusão e exclusão. Nesse limiar, a inclusão dos estudos será baseada em critérios como idioma (português), data de publicação (últimos 5 anos) e relevância



para os descritores propostos, enquanto serão excluídos estudos que não atenderem a esses critérios ou que se desviarem do escopo da revisão.

Outrossim, os dados dos artigos selecionados serão meticulosamente extraídos, abrangendo informações sobre características do estudo, população estudada, intervenção fisioterapêutica aplicada, desfechos avaliados e principais resultados. A análise será conduzida de forma narrativa e/ou quantitativa, visando identificar tendências, lacunas de pesquisa e áreas de concordância e controvérsia na literatura. Quando apropriado, será realizada uma metanálise para combinar os resultados dos estudos incluídos.

Ressalta-se também que esta revisão não requererá aprovação ética específica, vez que envolve análise de dados previamente publicados. Por fim, limitações potenciais, como a heterogeneidade dos estudos incluídos e o risco de viés, serão devidamente consideradas na interpretação final dos resultados.

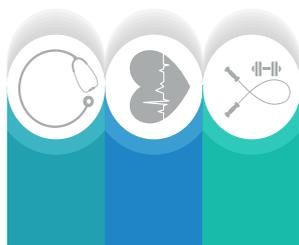
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Doenças cardiovasculares e fatores de risco

Para iniciar a discussão acerca de doenças cardiovasculares e sua prevalência na população, é essencial reconhecer que a doença coronariana permanece como uma das principais causas de mortalidade no mundo ao longo das primeiras décadas do século XXI. Estudos recentes corroboram essas estimativas, evidenciando que, atualmente, é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em países desenvolvidos da Europa e da América do Norte (QUINTEIRO et al., 2023).

No contexto brasileiro, essas enfermidades são responsáveis pela maioria dos óbitos, como o infarto agudo do miocárdio, afetando cerca de 300 mil brasileiros anualmente, resultando em óbito em aproximadamente 30% dos casos. Projeções sugerem um aumento significativo desses eventos até o ano de 2040 (QUINTEIRO et al., 2023).

De acordo com Tahtsakal et al. (2022), vários elementos desempenham um papel crucial



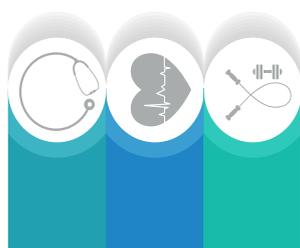
no desenvolvimento das doenças cardiovasculares. Entre esses elementos, destacam-se o gênero, com uma maior incidência em homens, e o aumento da idade, especialmente entre as mulheres. Além disso, a raça também influencia, sendo que os negros têm uma maior propensão a desenvolver problemas cardíacos, embora as razões para isso ainda não sejam totalmente compreendidas. A hereditariedade também desempenha um papel significativo, uma vez que pessoas com parentes de primeiro ou segundo grau com histórico de doenças cardíacas têm um risco mais elevado de desenvolver a condição.

No que diz respeito aos fatores comportamentais, destacam-se a falta de atividade física, o excesso de peso, o tabagismo, o consumo excessivo de álcool, a ingestão de cafeína, uma dieta rica em gorduras, o consumo elevado de sal, o estresse e o uso de contraceptivos hormonais. Esses fatores de risco interagem entre si, e quanto mais deles estiverem presentes, maior será a probabilidade de desenvolver doenças cardíacas (TAHTASAKAL et al., 2022).

Outrossim, é crucial ressaltar que as doenças cardiovasculares podem se desenvolver ao longo do tempo sem apresentar sintomas evidentes. Além disso, embora muitas doenças cardíacas se manifestem na idade adulta, o processo de aterosclerose (doença provocada pelo acúmulo de colesterol “ruim” em placas ao longo das artérias), associado ao desenvolvimento dessas condições, tem início na infância. Dessa forma, adotar um estilo de vida saudável, que inclua atividade física regular, controle do estresse, manutenção de níveis adequados de colesterol e uma dieta equilibrada, pode reduzir em até 80% as mortes relacionadas a essas enfermidades (QUINTEIRO et al., 2023).

Considerando esses pontos, Branco et al. (2018) enfatizam que o exame clínico do coração é fundamental para identificar possíveis problemas, pois desempenha um papel crucial na compreensão da fisiologia e anatomia cardíaca, permitindo a detecção de várias condições patológicas e orientando a formulação do plano de cuidados mais adequado para cada paciente.

Além do mais, é importante ressaltar que o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece assistência integral e gratuita para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento das doenças cardiovasculares. Entre os procedimentos cardíacos mais comuns realizados pelo SUS, encontra-se a cirurgia de revascularização miocárdica (CRM), realizada por diversas equipes em hospitais públicos, filantrópicos ou



privados. Com uma extensa rede de mais de 300 unidades especializadas em todo o país, desde a atenção primária até os centros de alta complexidade cardiovascular, o Brasil está preparado para oferecer cuidados especializados, exames e tratamentos adequados aos pacientes (BRANCO et al., 2018).

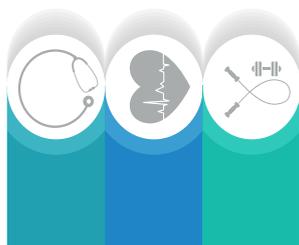
O SUS é reconhecido como um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, proporcionando milhões de internações para um número significativo de pessoas, resultando em um grande impacto na saúde da população. Estima-se que o SUS seja responsável por cerca de 80% das cirurgias de revascularização miocárdica no país, com os hospitais sendo reembolsados pelos serviços prestados. Embora a base do tratamento da doença arterial coronariana seja a administração de medicamentos, muitos pacientes necessitam de intervenções como angioplastia transluminal percutânea ou cirurgia de revascularização miocárdica (BRANCO et al., 2018).

No entanto, é importante destacar que, como é de conhecimento de todos os brasileiros, existem períodos de espera prolongados para cirurgias, incluindo as de revascularização miocárdica, o que pode representar um desafio significativo para o sistema de saúde.

Revascularização do miocárdio

Apesar das diversas opções disponíveis para o tratamento da doença arterial coronariana, a CRM destaca-se como uma alternativa com indicações precisas e resultados positivos a médio e longo prazo, promovendo a remissão dos sintomas anginosos e contribuindo para o aumento da expectativa e da qualidade de vida dos pacientes afetados pela doença. Por essa razão, a revascularização miocárdica é uma das intervenções cirúrgicas mais comuns em todo o mundo. Recomendada para um grupo específico de pacientes com estreitamento significativo ou obstrução das artérias coronárias que fornecem sangue ao coração, essa abordagem cria novos caminhos para contornar as obstruções, garantindo um fluxo sanguíneo adequado para o músculo cardíaco (BRANCO et al., 2018).

Por conseguinte, Lima e Kobrusly (2004) destacam que essa cirurgia é indicada para pacientes com Síndrome Coronariana Crônica (SCC) sintomáticos, mesmo após tratamento medicamentoso,



ou em situações específicas em que o procedimento pode melhorar o prognóstico, como em pacientes com lesão na artéria coronária principal esquerda ou disfunção ventricular esquerda.

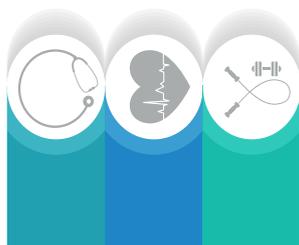
A intervenção coronária percutânea (ICP), conhecida como angioplastia, e a CRM são técnicas empregadas na revascularização coronariana de pacientes com doença do tronco da coronária esquerda. A decisão entre a cirurgia de revascularização miocárdica e a intervenção percutânea é determinada por variáveis clínicas, complexidade angiográfica e função ventricular. Embora as intervenções coronárias percutâneas tenham sido introduzidas há cerca de 40 anos como tratamento para pacientes com doença arterial coronariana refratária às terapias médicas convencionais, tornando-se o padrão de cuidado, a cirurgia é a modalidade de revascularização miocárdica mais indicada em pacientes com complexidade anatômica (ALVES et al., 2021).

Desse modo, como alternativa mais indicada, a “ponte de safena”, como é conhecida a revascularização do miocárdio, tem como objetivo melhorar o fluxo sanguíneo no coração de pacientes com problemas nas artérias coronárias. O procedimento é realizado sob anestesia geral e envolve a remoção de um segmento da veia safena da perna ou de uma artéria mamária do peito. Este enxerto é então inserido na aorta e na artéria coronária afetada, proporcionando uma via alternativa para o sangue fluir pelo coração, contornando a área obstruída (PAZ et al., 2022).

Além de tratar a doença arterial coronariana, a CRM pode ser complementada pela angiogênese, processo de formação de novos vasos sanguíneos a partir de vasos preexistentes, e também pode ser aplicada no tratamento da insuficiência cardíaca. O uso de enxertos arteriais e técnicas minimamente invasivas, juntamente com avanços tecnológicos, tem o potencial de se tornarem práticas rotineiras no futuro (LIMA; KUBRUSLY, 2004).

Em linhas gerais, a finalidade da CRM é criar um novo caminho para o sangue oxigenado fluir para o coração, contornando as obstruções nas artérias cardíacas por meio de um enxerto. Isso visa aliviar os sintomas, como a angina, e ajudar o paciente a retomar um estilo de vida normal, reduzindo o risco de infartos ou outras complicações (LIMA; KOBUSLY, 2004).

Por outro lado, a ICP, ou angioplastia, é um método amplamente utilizado devido à sua alta



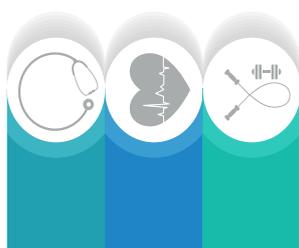
tecnologia, redução das complicações, mínima invasividade e aumento da taxa de benefícios. Esse procedimento de recanalização é empregado no tratamento do infarto agudo do miocárdio com supra-desnívelamento do segmento ST, visando desobstruir as artérias coronárias por meio de um cateter balão para melhorar o fluxo sanguíneo. É crucial que seja iniciado dentro dos primeiros noventa (90) minutos após o início dos sintomas, pois é fundamental para garantir o fornecimento de sangue precocemente, reduzindo os danos causados pela isquemia (ALVES et al., 2018).

De maneira geral, embora a CRM seja considerada o tratamento padrão para a doença arterial do tronco da coronária esquerda, a ICP tem sido cada vez mais empregada nessa circunstância específica. Contudo, estudos como os de Alves et al. (2021) destacam a superioridade da CRM sobre a ICP em relação aos desfechos primários: a ICP está associada a uma maior taxa de mortalidade por todas as causas, cardíacas e não cardíacas, em comparação com a CRM. Além disso, a taxa de infarto agudo do miocárdio e a necessidade de revascularização são significativamente menores com a CRM se comparadas à ICP.

Atuação do Fisioterapeuta na assistência ao paciente no pós-operatório

Considerando as consequências físicas significativas associadas à cirurgia que requerem cuidados especializados por parte da equipe médica, a fisioterapia cardiorrespiratória desempenha um papel crucial no cuidado integral do paciente no período pós-operatório. Seu objetivo principal é prevenir complicações pulmonares que podem comprometer a força muscular respiratória e levar ao desenvolvimento de doenças obstrutivas, as quais podem resultar em limitações físicas e emocionais, além de exacerbarem reações de ansiedade e depressão (ALMEIDA et al., 2020).

Durante a fase de recuperação no hospital, são realizadas atividades físicas específicas, incluindo movimentos metabólicos nas extremidades, os quais têm como objetivo reduzir o inchaço e melhorar a circulação sanguínea. Além disso, são aplicadas técnicas para promover uma tosse eficiente, visando eliminar secreções dos pulmões e mantê-los limpos (ALMEIDA et al., 2020).



Além disso, exercícios ativos são realizados para manter a amplitude de movimento e a elasticidade mecânica dos músculos envolvidos, incluindo treinos de marcha em superfície plana e com degraus, entre outras atividades, promovendo a mobilização precoce dos pacientes após a cirurgia cardíaca. Isso ajuda a reduzir os efeitos prejudiciais do repouso prolongado no leito, aumenta a autoconfiança do paciente e contribui para a diminuição dos custos e do tempo de internação hospitalar (BARROS et al., 2010).

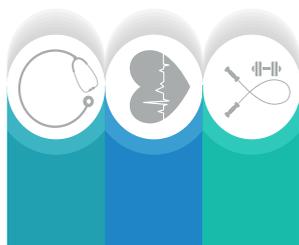
Assim, fica evidente que os fisioterapeutas desempenham um papel essencial na fase de reabilitação, assumindo uma postura mais ativa nos hospitais. É crucial que haja conhecimento dos protocolos de fisioterapia após a cirurgia de revascularização do miocárdio, visando evitar limitações funcionais que possam afetar a qualidade de vida do paciente.

Por fim, é importante destacar que muitos pacientes não recebem informações adequadas sobre a cirurgia devido ao excesso de informações, linguagem de difícil compreensão ou falta de orientação da equipe médica. Isso pode levar os pacientes a buscar informações em fontes inconsistentes, como a internet, ou a confiar em relatos de pessoas próximas, o que pode aumentar a ansiedade e afetar sua condição clínica. Portanto, é fundamental que as equipes de saúde forneçam uma educação clara e objetiva aos pacientes, identificando suas principais necessidades e utilizando estratégias e recursos adequados para atender às suas necessidades de aprendizado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. R. et al. A fisioterapia no pós-operatório de revascularização do miocárdio: reflexões sobre a reabilitação no enfoque da integralidade em saúde. *Fisioterapia Brasil*, v. 21, n. 1, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1282567>. Acesso em: 24 abr. 2024.

ALVES, G. A. et al. Os benefícios da angioplastia nas primeiras horas do infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST. *Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras*, v. 5, n. 4, p. 641-654, 2018. Disponível em: https://interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_20/Trabalho_02.pdf. Acesso em: 24 abr. 2024.



ALVES, V. M. et al. Angioplastia versus cirurgia de revascularização miocárdica no tratamento da doença da artéria coronária esquerda: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 4, n. 5, p. 21204-21217, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/37032>. Acesso em: 26 abr. 2024.

BARROS, G. F. et al. Treinamento muscular respiratório na revascularização do miocárdio. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, v. 25, n. 4, p. 483-490, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbccv/a/Dtkzzn8rXCBYNBbsHzbyysH/?lang=pt>. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRANCO, V. G. et al. Semiologia do aparelho cardiovascular. Anatomia e fisiologia. *Revista Caderno de Medicina*. Unifeso, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 55-65, 2018. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/issue/view/23/showToc>. Acesso em: 21 abr. 2024.

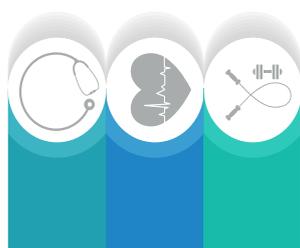
CARVALHO, A. R.; SOUSA, I. M. Atuação fisioterapêutica no pós-operatório de revascularização miocárdica: revisão sistemática. *Rev. Pesqui. Fisioter.*, Salvador, v. 10, n. 3, p. 543-552, 2020. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/2656/3415>. Acesso em: 22 mai. 2024.

LIMA, R. C.; KUBRUSLY, L. F. Diretrizes de cirurgia: Revascularização miocárdica, valvopatias e doenças da aorta. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 82, n. 5, p. 1-21, 2004. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2004/DirdeRevascularizacao.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

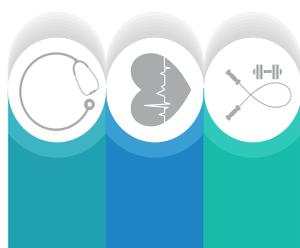
MOREIRA, W. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceitos e estratégias para confecção. *Revista Janus*, Lorena, v. 1, n. 2, p. 19-30, 2004. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/19/o/Revis__o_de_Literatura_e_desenvolvimento_cient__fico.pdf.

PAZ, V. C. et al. Conhecimento e letramento em saúde no pós-operatório tardio de revascularização do miocárdio. *Investigação Qualitativa em Saúde: Avanços e Desafios*, v. 13, 2022. Disponível em: <https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/view/666>. Acesso em: 20 abr. 2024.

QUINTEIRO, G. F. et al. Biomarcadores cardíacos: Investigação dos marcadores bioquímicos para diagnóstico precoce do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista da Faculdade Anhembí, Piracicaba*, 2023. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstreams/3beb7b90-8743-4b9e-98c3-d57d3c6062c9/download>. Acesso em: 24 abr. 2024.



TAHTASAKAL, R. et al. Superexpressão Gênica PTEN em Tecidos Miocárdicos de Pacientes de Cirurgia de Revascularização Miocárdica. Arq. Bras. Cardiol., v. 120, n 4, p. 1-9, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/jjSPKVL9zLdpwm9MXrKwpgS/?format=pdf>. Acesso em: 27 abr. 2024.



Capítulo 3

ENSAIO TEÓRICO ACERCA DA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISTA (TEA)



ENSAIO TEÓRICO ACERCA DA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISTA (TEA)

THEORETICAL ESSAY ON NUTRITIONAL SUPPLEMENTATION OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Cesario Rui Callou Filho¹

Nivia Lopes Nogueira²

Renata Maria Alves de Avelar Menezes³

Gerusa Matias dos Santos⁴

Denise Rocha Nepomuceno dos Santos⁵

Markenia Kélia Santos Alves Martins⁶

Resumo: O autismo é conceituado como transtornos de desenvolvimento, como habilidades psicomotoras que afetam a comunicação, interações interpessoais e situações dependendo do comportamento do indivíduo. Também chamado de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), seu diagnóstico inicia-se nas primeiras evidências percebidas nas relações familiares, no momento em que os pais começam a notar algumas caracterizações específicas em seu filho, geralmente na idade entre 2 a 3 anos. Nesse sentido, esta pesquisa apresenta, como objetivo geral, investigar a influência da suplementação nutricional em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Como crianças e adultos com

1 Professor do Curso de Nutrição do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0002-0390-2830>

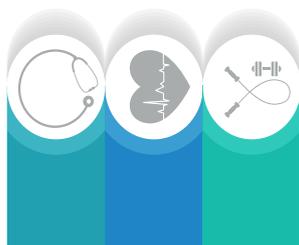
2 Acadêmica do Curso de Nutrição do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu

3 Professor do Curso de Nutrição do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, 0009-0008-4439-7018

4 Professor do Curso de Nutrição do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0002-6261-8565>

5 Professor do Curso de Nutrição do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu

6 Professora do Curso de Farmácia do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu

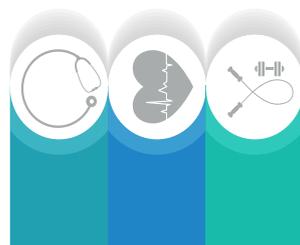


TEA utilizam bastantes suplementos vitamínicos e minerais, diversas pesquisas apontam vantagens desses suplementos no sentido de corrigir carências nutricionais, tratar problemas metabólicos e aprimorar os sintomas, além da qualidade de vida como um todo. Assim, o tratamento com ômega-3 melhorou significativamente o comportamento estereotipado e a interação social em crianças autistas. Além disso, o uso da melatonina no tratamento dos problemas de sono em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo indica uma significativa redução na latência para o início do sono (SOL).

Palavras-chave: transtorno autístico; nutrição infantil; escolas.

Abstract: Autism is conceptualized as developmental disorders, such as psychomotor skills that affect communication, interpersonal interactions, and situations depending on the individual's behavior. Also called Autism Spectrum Disorder (ASD), its diagnosis begins at the first evidence perceived in family relationships, at the moment when parents begin to notice some specific characterizations in their child, usually at the age of 2 to 3 years. In this sense, this research has as its general objective to investigate the influence of nutritional supplementation in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). As children and adults with ASD use a lot of vitamin and mineral supplements, several studies point to the advantages of these supplements in the sense of correcting nutritional deficiencies, treating metabolic problems and improving symptoms, in addition to quality of life as a whole. Thus, omega-3 treatment significantly improved stereotyped behavior and social interaction in autistic children. In addition, the use of melatonin in the treatment of sleep problems in children with Autism Spectrum Disorder indicates a significant reduction in latency to sleep onset (SOL).

Keywords: autistic disorder; child nutrition; schools, nursery.



INTRODUÇÃO

O autismo pode ser conceituado como uma variedade de transtornos de desenvolvimento. Nessa perspectiva, o Transtorno do Espectro Autista refere-se a habilidades psicomotoras que afetam a comunicação, interações interpessoais e situações, dependendo do comportamento do indivíduo (TEA) (LEAL et al., 2017).

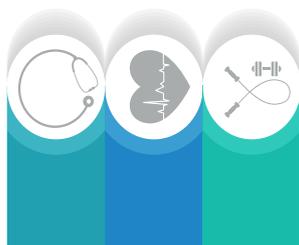
Logo, a sua etiologia é considerada multifatorial, pois se variam os fatores ambientais, maternos e genéticos. Apesar do aumento dos casos, ainda há muitas crianças sem diagnóstico. Acredita-se que os últimos avanços no campo tenham elevado o número de diagnósticos. Atualmente sabe-se que sua causa é, principalmente, genética e ambiental, com perturbações moleculares muito importantes (RIBEIRO et al., 2021).

Outrossim, as alterações nos sinais e sintomas do TEA podem ser observadas desde os primeiros anos de vida, vez que as crianças geralmente mostram sintomas antes dos três anos. O uso da imaginação, a interação social e a comunicação qualitativa os distinguem (MELLO, 2007).

Um sinal significativo de risco de autismo é a recusa de um bebê em olhar para o rosto humano, pois o interesse em procurar o olhar do cuidador já é observado antes dos três meses de idade. O bebê pode não buscar esse olhar ou buscá-lo com menos frequência nos casos de TEA (BRASIL, 2014).

Ademais, um estudo realizado no ano de 2020, na China, investigou oito mil crianças de 18 a 36 meses, usando-se um instrumento que perguntava sobre sinais de autismo precoce. Os resultados mostraram que fatores relacionados à interação social, como monitoramento do olhar, contato visual, interesse pelos pares e idade do primeiro sorriso, estavam mais presentes do que outros fatores para diferenciar crianças com TEA de outras (HUANG et al., 2014).

O primeiro sinal do diagnóstico vem das relações familiares, quando os pais começam a notar características particulares em seu filho, geralmente entre os dois e os três anos. Como resultado, os médicos de família são os mais frequentes no primeiro contato com a criança e sua família (REIS



et al., 2019).

Assim, o Manual do Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) define o transtorno do espectro autista como:

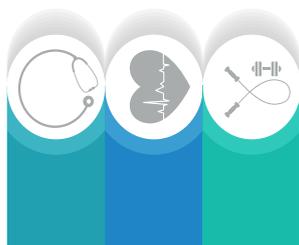
Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em vários contextos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos (APA, 2014, p. 31).

No entanto, existem alterações comportamentais que são específicas de cada indivíduo, por isso devem ser avaliadas minuciosamente pelo profissional, cabendo a eles a individualização do diagnóstico (DSM-5, 2014; REIS et al., 2019).

Nesse sentido, estudos epidemiológicos vêm mostrando a forma como o autismo ocorre na população em geral. Sua distribuição mostra a prevalência por sexo, demonstrada em homens, sendo 1:42 e 1:19 em mulheres, ou uma menina para cada quatro meninos afetados. Os sintomas de autismo e deficiência mental são mais graves nas mulheres, com 36%, em comparação a 30% nos homens (BLACHER et al., 2016). A prevalência do autismo somada à deficiência mental é de 4,7 casos a cada 10 mil encontrados. Entre esses casos, 46% apresentam inteligência média, 23% limítrofe e 31% em nível de deficiência intelectual (BAIO, 2018).

O primeiro desafio enfrentado pela família de uma criança com diagnóstico de TEA é a dificuldade do ciclo familiar em lidar com a aceitação da condição da criança autista. Isso resulta em uma peregrinação por vários profissionais para encontrar novas respostas para a condição do filho até que, finalmente, a situação seja realmente aceita. Todas essas circunstâncias impedem que a criança comece o tratamento, o que pode prejudicar ainda mais seu crescimento e estressar os parentes, agravando o estado de “luto” (PINTO et al., 2016).

Diante do contexto, esta pesquisa apresenta, como objetivo geral, investigar a influência da suplementação nutricional em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).



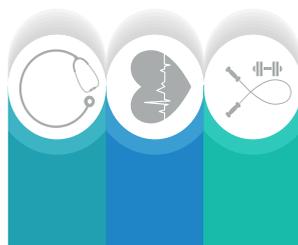
MÉTODOS

Trata-se de um ensaio teórico, desenvolvido no período de fevereiro a maio de 2024, no Centro Universitário Ateneu - UniAteneu, Fortaleza, Ceará, Brasil. Por meio de rede wireless, buscaram-se artigos científicos sobre o tema em questão em plataformas digitais específicas, tais como: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), National Library of Medicine –NIH (PubMed) e Google Acadêmico. Para a procura dos artigos nos sites selecionados, os termos-chave foram estabelecidos através dos Descritores em Saúde (Decs) para o idioma em português e inglês, sendo estes respectivamente: Transtorno autístico, nutrição da criança, escolas maternais; autistic disorder, child nutrition e schools nursery. Após o acréscimo de termos, adotaram-se os seguintes critérios: ter pelo menos dois dos descritores no título, com período de publicação entre os anos de 2017 e 2024 no idioma português e inglês e que descrevessem as repercussões a transtorno autístico, nutrição da criança e escolas maternais. Foram inclusos artigos com critérios para inserção de crianças de 0 a 10 anos, bem como foram excluídos da pesquisa de estudo adolescentes, adultos e idosos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Crianças e adultos com (TEA) utilizam bastante suplementos vitamínicos e minerais. Diversas pesquisas apontaram vantagens desses suplementos em corrigir carências nutricionais, tratar problemas metabólicos e aprimorar os sintomas, além da qualidade de vida como um todo (ADAMS et al., 2022).

Um ensaio clínico randomizado duplo-cego foi realizado, em 2021, com 54 crianças autistas, as quais foram distribuídas nos grupos caso (28) e controle (26). Dessa maneira, os pacientes do grupo caso receberam 1.000 mg de ômega-3 por dia, enquanto os de controle receberam 1.000 mg de triglicerídeos de cadeia média por dia, como placebo, por oito semanas. O Questionário de Frequ-

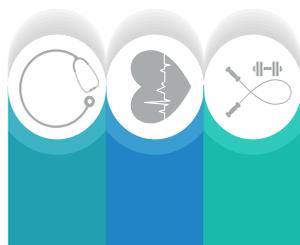


ênica Alimentar (QFA) e a segunda edição da Gilliam Autism Rating Scale (GARS-2) foram usados para avaliar a gravidade do autismo. Nesse sentido, todas as ações foram tomadas antes e depois do procedimento. Assim, o grupo caso melhorou significativamente o comportamento estereotipado, a interação social e os escores GARS após a intervenção em comparação com o grupo controle após ajuste para idade, sexo, peso ao nascer, IMC, consumo alimentar, idade materna e IMC materno. As classificações nas subescalas de comunicação social não mudaram significativamente (DOAEI et al., 2021).

Confirmando este achado, viu-se que o tratamento com ômega-3 melhorou significativamente o comportamento estereotipado e a interação social em crianças autistas, conforme avaliado pela Gilliam Autism Rating Scale (GARS-2). Não houve mudanças significativas nas pontuações da subescala social em comparação com o grupo da cápsula de triglicerídeos.

Posteriormente, um estudo publicado no ano de 2022 coletou avaliações de 161 pessoas sobre a eficácia do ANRC-Essentials Plus (ANRC-EP), um suplemento vitamínico/mineral/micronutriente desenvolvido para crianças e adultos autistas. Os resultados foram comparados com uma versão anterior de um ensaio randomizado duplo-cego, controlado por placebo, de três meses do suplemento. As avaliações incluíram a Impressão Global dos Pais sobre o Autismo (PGIA) e a Escala Global de Benefícios e Efeitos Colaterais do Estudo Nacional de Eficácia do Tratamento do Autismo (NSTEA) (ADAMS et al., 2022).

As pontuações médias de PGIA mostraram-se significativamente superiores aos do grupo placebo em um estudo similar, com um tamanho estimado de efeito estimado em 0,66. De acordo com o questionário NSTEA, 73% dos participantes classificaram o benefício geral como moderado, bom ou ótimo, com pontuações substancialmente superior à média encontrada para multivitaminas, que é de 58 nutracêuticos e 28 psiquiátricos. Além de medicamentos para a prevenção de convulsão. A pontuação geral de efeitos adversos foi baixa (0,25/3,0), ligeiramente superior a de outros nutracêuticos, mas muito inferior à média de 28 medicamentos psiquiátricos e convulsivos (0,9/3,0) A subanálise revelou que o benefício global do ANRC-EP não foi significativamente afetado pelo sexo, idade, gra-

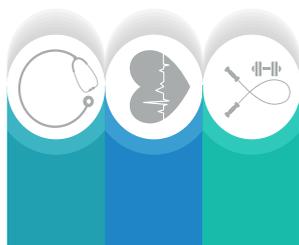


vidade do autismo, qualidade da dieta, uso de medicamentos psiquiátricos ou convulsivos, dosagem, histórico de desenvolvimento, deficiência intelectual ou convulsões. Isso significa que o ANRC-EP pode ser benéfico para uma grande variedade de crianças e adultos com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) (ADAMS et al., 2022).

Dessa forma, é possível observar que o ANRC-EP teve impacto positivo nos sintomas do Transtorno do Espectro Autista (TEA), de acordo com a Avaliação Global dos Pais sobre o Autismo (PGIA), com uma pontuação média consideravelmente superior em comparação ao grupo que recebeu placebo. A escala Global de Benefícios/Efeitos Adversos da Pesquisa Nacional sobre Eficácia do Tratamento para o Autismo (NSTEA) revelou que a maioria dos participantes obteve benefícios moderados a excelentes, com uma pequena incidência de efeitos adversos relatados.

À vista disso, a melatonina, medicamento comumente administrado para tratar problemas de sono em crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA), não tem evidências clínicas robustas disponíveis. Em um ensaio clínico randomizado de fase 3, controlado por placebo, 196 crianças com TEA receberam 1 mg de melatonina (n = 65), 4 mg de melatonina (n = 65) ou placebo (n = 66), uma vez por dia antes de dormir, enquanto recebiam intervenções adequadas para higiene do sono. O resultado principal foi uma avaliação da latência de início do sono (SOL), usando-se o diário eletrônico do sono. Nos grupos de melatonina de 1 mg e 4 mg, o SOL diminuiu significativamente em comparação com o placebo. Uma abordagem clinicamente viável para lidar com os problemas emergentes do TEA em crianças com TEA seria esta terapia com melatonina (HAYASHI et al., 2022)

Portanto, ressalta-se o uso da melatonina no tratamento dos problemas de sono em crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA). Sua indicação revela uma significativa redução na latência para o início do sono (SOL) nos grupos que receberam 1 mg e 4 mg de melatonina em comparação com o grupo placebo. Logo, essa descoberta sugere que a melatonina pode ser uma opção terapêutica viável para lidar com as dificuldades de sono associadas ao TEA.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, chegou-se à conclusão de que a utilização de suplementos como ômega-3, ANRC-EP e melatonina é extremamente relevante, pois representam alternativas promissoras para melhorar os sintomas e a qualidade de vida de crianças com Transtorno do Espectro Autista, tornando-se recursos essenciais no tratamento desse transtorno.

REFERÊNCIAS

ADAMS, J. B.; et al. Vitamin/mineral/micronutrient supplement for autism spectrum disorders: a research survey. *BMC Pediatrics*, v. 22, n. 1, 590, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03628-0>

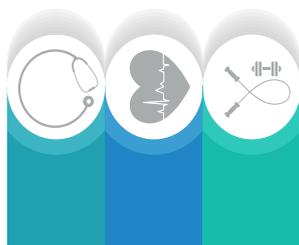
AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BAIO, J.; et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries*, Washington/D.C., v. 67, n. 6, p. 1–23, 2018. DOI: <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>

BLACHER, J.; KASARI, C. The intersection of autism spectrum disorder and intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, New Jersey, v. 60, n. 5, p. 399-400, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/jir.12294>

BRASIL. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com transtornos do espectro do autismo (TEA). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

DOAEI, S.; et al. The effect of omega-3 fatty acids supplementation on social and behavioral disorders of children with autism: a randomized clinical trial. *Pediatric Endocrinology, Diabetes, and Metabolism*, Poznań, v. 27, n. 1, p. 12-18, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5114/pedm.2020.101806>



HAYASHI, M.; et al. Melatonin Treatment and Adequate Sleep Hygiene Interventions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Autism and Developmental Disorders*, Suíça, v. 52, n. 6, p. 2784-2793, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05139-w>

HUANG, J.; et al. Prevalence and early signs of Autis Spectrum Disorder (ASD). Among 18–36 Month-Old Children in Tianjin of China. *Biomedical and Environmental Sciences*, Pequim, v. 27, n. 6, p. 453-461, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3967/bes2014.008>

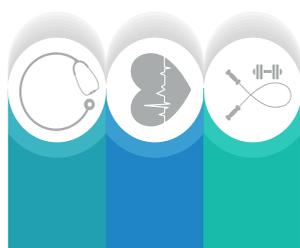
LEAL, M.; et al. Terapia nutricional em crianças com transtorno do espectro autista. *Cadernos da Escola de Saúde*, Curitiba, v. 1, n. 13, p. 1-113, 2017.

MELLO, A. M. S. *Autismo: Guia prático*. 5. ed. Brasília: CORDE, 2007.

PINTO, R. N. M.; et al. Autismo infantil: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. e61572, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.03.61572>

REIS, S. T.; LENZA, N. A Importância de um diagnóstico precoce do autismo para um tratamento mais eficaz: uma revisão da literatura. *Revista Atenas Higeia*, Passos, v. 2, n. 1, p. 1-7, 2019

RIBEIRO, A. C. P.; et al. Fatores etiológicos e riscos associados ao transtorno de espectro autista: revisão bibliográfica. *Jornal Paranaense de Pediatria*, Curitiba, v. 22, n. 1, p. 1-12, 2021.



Capítulo 4

REDUÇÃO DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM GESTANTES QUE PRATICAM EXERCÍCIOS AQUÁTICOS: REVISÃO DE LITERATURA



REDUÇÃO DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM GESTANTES QUE PRATICAM EXERCÍCIOS AQUÁTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

REDUCTION OF MUSCULOSKELETAL PAIN IN PREGNANT WOMEN WHO PRACTICE WATER EXERCISES: LITERATURE REVIEW

Cesario Rui Callou Filho¹

Alessandra Ribeiro da Costa²

Edson Matheus do Nascimento Belo³

José Valmar Carolino Junior⁴

Cristiane Gomes de Souza Campos⁵

Júlio César Fernandes de Sousa⁶

Francisca Juliana Grangeiro Martins⁷

Eduardo de Almeida e Neves⁸

Nila Maria Bezerril Fontenele⁹

1 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário, <https://orcid.org/0000-0002-0390-2830>

2 Estudantes do Curso de Educação Física do Centro Universitário, <https://orcid.org/0009-0009-0185-9830>

3 Estudantes do Curso de Educação Física do Centro Universitário, <https://orcid.org/0009-0001-5683-0156>

4 Estudantes do Curso de Educação Física do Centro Universitário, <https://orcid.org/0009-0005-8259-3659>

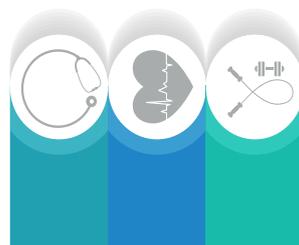
5 Estudantes do Curso de Educação Física do Centro Universitário, <https://orcid.org/0000-0002-7469-1604>

6 Estudantes do Curso de Educação Física do Centro Universitário, <https://orcid.org/0000-0001-5648-6730>

7 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário, <https://orcid.org/0009-0006-7502-0067>

8 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário

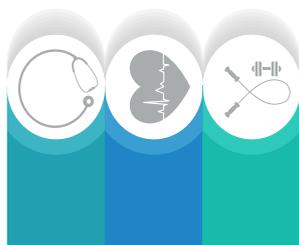
9 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário



Resumo: Introdução: A dor muscular esquelética é reduzida na água devido às propriedades físicas que o meio líquido possui. Os exercícios aquáticos são atividades em imersão que corroboram para a prevenção e a melhoria dos desconfortos, proporcionando a diminuição da sensibilidade à dor, do inchaço corporal e aumento da força e elasticidade muscular. Objetivo geral: Investigar os efeitos positivos em gestantes com dor musculoesquelética que praticam exercícios aquáticos. Métodos: Revisão de literatura utilizando os sites Pubmed, Scielo e Google Acadêmico, por meio das palavras-chave: exercícios, gestação e aquáticos, e associado aos termos foi incluído o operador booleano “and”. O estudo foi desenvolvido no período de fevereiro a junho de 2024. Resultados: Conforme a evolução gestacional, são comuns queixas relativas a dores na região lombar e/ou pélvica. Os exercícios aquáticos favorecem o fortalecimento muscular, a diminuição e a prevenção de dores musculoesqueléticas na gestação. Conclusão: Os exercícios aquáticos, como a hidroginástica, natação e método SWEP, são os mais citados na literatura consultada, pois apresentam efeitos na diminuição dos impactos articulares, dores relativas às mudanças estruturais e possíveis intercorrências na gravidez.

Palavras-chave: exercícios, gestação, aquáticos.

Abstract: Introduction: Skeletal muscle soreness is reduced in water due to the physical properties that the liquid medium possesses. Aquatic exercises are immersion activities that contribute to the prevention and improvement of discomfort, providing a decrease in sensitivity to pain, body swelling and increased muscle strength and elasticity. General objective: To investigate the positive effects on pregnant women with musculoskeletal pain who practice aquatic exercises. Methods: Literature review using the websites Pubmed, Scielo and Google Scholar, using the keywords: exercises, pregnancy and aquatics, and associated with the terms was included the Boolean operator “and”. The study was carried out from February to June 2024. Results: Depending on the gestational progression, complaints related to pain in the lumbar and/or pelvic region are common. Aquatic exercises promote muscle strengthening, reduction and prevention of musculoskeletal pain during pregnancy. Conclusion:



Aquatic exercises such as water aerobics, swimming, and SWEP method are the most cited in the literature consulted, as they have effects on the reduction of joint impacts, pain related to structural changes, and possible complications in pregnancy.

Keywords: exercise, gestation, water.

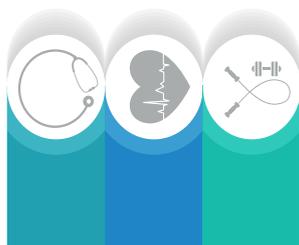
INTRODUÇÃO

O período gestacional desencadeia modificações a nível fisiológico e biológico na mulher, em que, segundo Oliveira et al. (2020), tais mudanças têm como finalidade a adaptação do organismo para com a nova vida intrauterina. Dessa forma, as alterações anatômicas e bioquímicas nesse período acontecem de forma progressiva e contínua ao longo da gestação. De acordo com Costa et al. (2022), desde a concepção da gravidez, o corpo começa a produzir mudanças profundas, ou seja, inicia-se o processo adaptativo para suprir as necessidades orgânicas e manter a homeostase.

Segundo Orquiza (2023), a homeostase é um processo dinâmico que tem o objetivo de manter o equilíbrio interno do organismo. Em decorrência do período gestacional, permanecer em homeostasia é de suma importância, devido às diversas alterações no corpo feminino. Algumas das principais modificações estão relacionadas ao sistema cardiocirculatório, com o aumento do músculo cardíaco e volume das câmaras (Costa et al., 2022).

No sistema respiratório e gastrointestinal, de acordo com Costa et al. (2022), as mudanças iniciais acontecem nas primeiras semanas com o aumento gradativo da frequência cardíaca. No sistema gastrointestinal, ocorre a modificação do ângulo de encontro entre o esôfago e o estômago, devido ao deslocamento cefálico do estômago (Costa et al., 2022).

Pode-se observar diferentes mudanças para diversas adaptações no corpo. As demandas provenientes das alterações metabólicas do feto e do organismo materno produzem o aumento do oxigênio (VO_2), gás carbônico (VCO_2) e da taxa metabólica basal, ocasionando a hiperventilação,



influenciada justamente pelo hormônio da progesterona (Campos et al., 2021).

No sistema cardiovascular, o débito cardíaco aumenta durante as primeiras semanas devido ao aumento do volume corrente, e essa hiperventilação está associada à dispnéia, frequentemente relatada por mulheres grávidas (Lemos et al., 2011).

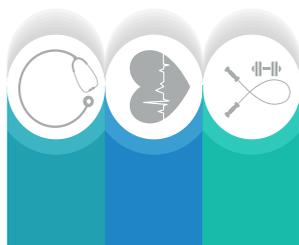
Nesse sentido, a gravidez modifica a anatomia da mulher. As mudanças físicas interferem diretamente na qualidade de vida e corroboram para relatos constantes sobre indisposição física, noites mal dormidas, pouco desempenho nas atividades rotineiras, algias e outros. De acordo com Campos et al. (2021), as alterações estão associadas à hiperlordose da coluna lombar, afrouxamento dos ligamentos da cintura e quadril, ganho de peso e acúmulo de líquidos. Faz-se necessário considerar a reorganização que acontece de forma contínua no corpo que gera a vida, analisando com singularidade a complexidade dos processos formativos de cada gestante, incluindo as adaptações fisiológicas e as respostas desses sistemas.

Assim, os exercícios físicos corroboram de forma positiva nas mudanças fisiológicas e estruturais que ocorrem no processo de formação gestacional. Segundo Campos et al. (2021), a prática regular de exercícios físicos faz-se necessária para a promoção da saúde e da redução dos riscos gestacionais. Mesmo com inúmeras alterações presentes no organismo materno, o exercício poderá contribuir para uma gravidez mais saudável, com redução de risco e maior qualidade de vida para a mãe e o bebê.

Os exercícios físicos na gravidez impactam diretamente na saúde da mãe e no desenvolvimento do feto. Para Jesus, Lemes e Okuno (2020), a prática regular de exercícios auxilia no desenvolvimento neural e não acarreta risco em potencial para o bebê.

Apesar dos benefícios proporcionados através de uma gestação ativa, Fonseca et al. (2023) menciona que a prática de exercícios não garante uma gravidez sem problemas, entretanto a gestante pode ter uma melhor qualidade de vida praticando exercícios.

Por um outro lado, a desinformação sobre a importância do exercício físico, os mitos atrelados às questões culturais/sociais (que excluem as gestantes das atividades) e as patologias acarretam



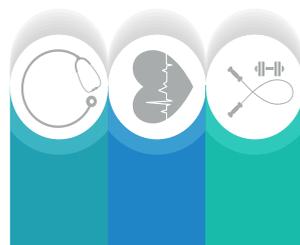
em sua inatividade e/ou na redução do exercício no período gestacional. De acordo com Campos et al. (2021), existe uma redução da atividade física, principalmente no terceiro trimestre. Essa diminuição relaciona-se diretamente aos receios existentes com relação a possíveis complicações clínicas e obstétricas provenientes do ato de movimentar-se.

Para Finkelstein et al. (2006), a prática dos exercícios durante a gravidez é recomendada caso não haja anomalias, após avaliação profissional e indicação de um especialista em educação física. Portanto, é importante considerar uma avaliação por tais profissionais capacitados que estarão aptos a trabalhar com esse público, compreendendo as individualidades biológicas existentes. Outra estratégia importante para a gestante conhecer e compreender a importância de uma gestação saudável está nas consultas obstétricas, as quais são uma excelente oportunidade para a conscientização do estilo de vida mais saudável (Campos et al., 2021).

Consoante Campo et al. (2021), se não houver comorbidades, as gestantes devem começar a se exercitar assim que se sentirem dispostas. Os exercícios comumente realizados por esse público são aeróbicos, caracterizados pelo fortalecimento musculoesquelético, melhora do sistema respiratório e cardiovascular.

Para Azevedo e Soares (2022), as práticas aquáticas ganham espaço, com menor diminuição do impacto no solo, melhora do retorno venoso e articulações. Essas modalidades proporcionam uma maior qualidade de vida, promovendo saúde física-mental através do movimento. As atividades ou exercícios físicos aquáticos controlam o ganho de peso da gestante e do neonato, aumentam a resistência do períneo e diminuem os sintomas depressivos da gestante/puérpera (Azevedo; Soares, 2022).

Segundo Lara et al. (2017), a prática de um programa de atividade física em um ambiente aquático oferece benefícios relacionados com a percepção de qualidade de vida associada à saúde. Dessa forma, compreende-se que a prática de movimentos na água, como hidroginástica e a natação, proporcionam um melhor desempenho das capacidades físicas e respostas metabólicas das gestantes. A hidroginástica e a natação trazem relaxamento muscular, percepção corporal, melhora a postura, diminui possíveis dores na região lombar, aumento da força, resistência muscular e outros (Almeida,



2001).

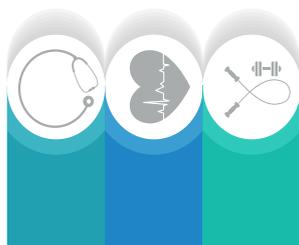
Para Delgado (2004 apud Borges et al., 2022), a hidroginástica é um exercício essencial de preparação para o parto, o qual permite respirar melhor graças à inspiração e ao esforço realizado durante os exercícios. A hidroginástica é um instrumento na qualidade de vida das mães, minimizando os impactos produzidos por diversas alterações corporais nesse período. As atividades desenvolvidas em aulas de hidroginásticas favorecem a circulação sanguínea, a oxigenação, o equilíbrio nervoso e a disposição da gestante e da criança (Dornelles; Dornelles; Azambuja, 2018).

Em relação aos benefícios associados à região muscular, a musculatura do assoalho pélvico também é favorecida com as práticas em meio líquido. Os exercícios para essa região são fundamentais a fim de evitar incontinência urinária durante a gravidez e no pós-parto (Almeida, 2001).

Tais atividades aquáticas diminuem e previnem o inchaço corporal no período gravídico. De acordo com Borges et al. (2022), a água atua como uma bomba de compressão para ajudar a remover líquidos e, assim, evitar o acúmulo de líquidos e o inchaço na gestante, principalmente em dias quentes. Com isso, observa-se que as práticas corporais em meio líquido funcionam como elemento terapêutico, melhoram a condição corporal, cardiorrespiratória e metabólica, tornando-se mantenedora de bem-estar e saúde para esse público.

Por fim, a escolha da modalidade a ser realizada nesse momento tão singular e sensível, que é a gravidez, deve partir da gestante. Silva M. S. et al. (2020) relatam que exercício bom para esse público é aquele que o faz se sentir bem e confortável. Nessa perspectiva, os profissionais da Educação Física devem estar preparados para a prescrição e o atendimento aos diferentes grupos. Então, reiteram-se a importância da avaliação clínica nas primeiras consultas para a liberação das práticas corporais e o acompanhamento especializado dos profissionais de Educação Física para uma maior adesão às atividades, segurança e acolhimento.

Outrossim, esta pesquisa tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os efeitos positivos em gestantes com dor musculoesquelética que praticam exercícios aquáticos no segundo trimestre gestacional. Sabe-se que são comuns as alterações musculoesqueléticas na gestação e, com



o desenvolvimento gestacional, tais modificações são intensificadas (Gleeson e Pauls, 1998).

Ademais, o estado evolutivo da gravidez desencadeia respostas estruturais, tanto a nível metabólico como fisiológico no corpo. Segundo Vitória (2022), o ganho de peso gestacional, mudança do centro de gravidade e outras variações musculoesqueléticas estão associadas ao aumento da lordose lombar. Dessa forma, faz-se necessário o levantamento de estudos que descrevam os efeitos positivos dos exercícios aquáticos para esse grupo específico, bem como auxiliem no tratamento de dores em decorrência das mudanças corporais.

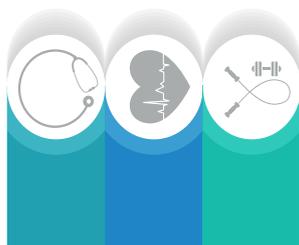
JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Esta pesquisa justifica-se, inicialmente, pela motivação dos pesquisadores quanto ao interesse na temática de exercícios aquáticos na gestação, já que se observa um considerável aumento no número de crianças que nascem com alguma deficiência ou má formação congênita. Essas informações produziram inquietações e colaboraram para se investigarem os efeitos dos exercícios aquáticos no período gestacional.

Outro motivo para a construção desta pesquisa se dá em razão de uma lacuna existente na literatura, visto que, ao se realizar uma busca eletrônica na base de dados Scielo, PubMed e Google Acadêmico publicados de 2020 a 2024, encontrou-se um pequeno e considerável número de artigos que tratam sobre a temática.

Dessa forma, este estudo pôde identificar, através das conclusões de alguns estudos, que o método aquático para gestantes é um dos mais relevantes para evitar prováveis danos à saúde gestacional.

Portanto, esta pesquisa torna-se relevante, pois, com o preenchimento da lacuna e o acréscimo das informações que serão coletadas, estes dados irão favorecer a população de um modo geral, bem como a população acadêmica.



MÉTODOS

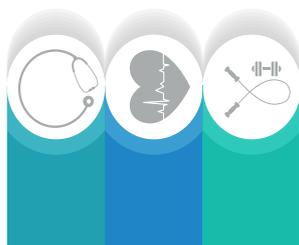
Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura, desenvolvido no período de fevereiro a junho de 2024, por meio da rede wireless do Centro Universitário Ateneu - UniAteneu.

Para compor os artigos da amostra deste estudo, foram adotados critérios de elegibilidade que nortearam os seguintes itens: ter no mínimo dois dos descritores no título; o resumo descrever os principais resultados encontrados; e artigos compreendidos no período dos últimos quatro anos (2020 a 2023), no idioma português e inglês, estudos observacionais e clínicos. Quanto aos critérios de exclusão, adotaram-se artigos que descreviam os resultados do resumo diferente do texto, artigos duplicados, informações confusas, ou que não estavam disponíveis na íntegra para a leitura online, bem como os títulos de periódicos que não tinham relação com a temática estudada.

À vista disso, o desenvolvimento desta revisão ocorreu inicialmente com a busca dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), que são: “exercícios”, “gestação”, “aquáticos” (“exercise”, “gestation”, “water”). Para a localização e seleção, realizou-se busca nas seguintes bases de dados/mecanismos de pesquisa: US National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Utilizou-se o operador booleano “AND” entre as combinações durante o levantamento dos estudos. Além do mais, a estratégia de busca incluiu os termos: gestation AND exercise; gestation AND exercise AND water; gestation AND water; exercise AND water.

Artigos identificados pela busca inicial foram avaliados independentemente pelos autores, conforme critérios de inclusão e exclusão, e não houve casos de discordância entre os avaliadores.

Logo, a pesquisa obedeceu às boas práticas de pesquisa que norteiam estudos de revisão de literatura.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

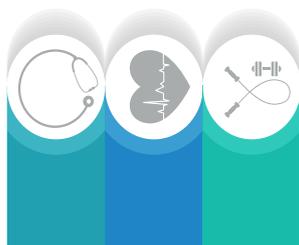
Dor musculoesquelética na gestação

Durante a gestação, o corpo se adapta às novas condições que são impostas. Conforme a evolução fetal e o aumento da produção hormonal, ocorrem também alterações nos diferentes sistemas do corpo materno, como no sistema musculoesquelético. As alterações musculoesqueléticas durante a gravidez podem causar dor lombar ou pélvica, impedindo a movimentação normal dos músculos (Aragão, 2019).

Com as diferentes adaptações anatômicas ao longo da gravidez, pode-se observar alterações estruturais mais acentuadas a partir do segundo trimestre gestacional. À medida em que o volume abdominal aumenta, a postura da gestante se modifica, por consequência, para não cair para frente, o músculo do glúteo é forçado para trás, ocasionando dores e desconfortos na região dorsal e lombar (Costa; Costa, 2021).

Uma das queixas mais recorrentes entre as gestantes está relacionada às dores provenientes das adaptações estruturais. De acordo com Toledo (2013 apud Nunes et al. 2019), as dores podem ser atribuídas à tentativa do corpo em manter uma compensação nas curvaturas da coluna para manter o equilíbrio, o que pode resultar em uma diminuição de sua capacidade funcional. Tais alterações conduzem ao surgimento de algias em diversas regiões do corpo, alterações funcionais e posturais, dores e rigidez na coluna vertebral (Palin; Torres; Villa, 2020).

Conforme o aumento do útero no período gestacional, segundo Costa e Costa (2021), é acionado o mecanismo compensatório postural, em que há o aumento das curvaturas da coluna (lordose lombar). A lombalgia interfere diretamente no cotidiano e nas atividades da gestante. Além das modificações nas curvaturas da coluna torácica e lombar, advêm mudanças no eixo da pelve, afastamento dos ombros e tendência à hiperextensão dos joelhos (Nunes et al. 2019).

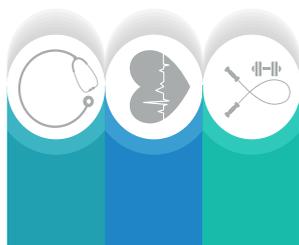


Exercícios aquáticos

Tahara, Santiago e Tahara (2006) descreve que o meio líquido favorece a prática de diferentes movimentos e exercícios que não estão dentro de programas tradicionais de exercícios em solo. Dessa forma, a água favorece a vivência das atividades corporais e possibilita respostas fisiológicas durante a imersão. A liberdade de movimentos na água proporciona (seja em posturas bipodal, unipodal, agachado ou sentado) o desenvolvimento e o refinamento das habilidades motoras como em nenhum outro ambiente (Yamaguchi, 2016).

De acordo com Prevedel et al. (2003 apud Fagundes et al, 2015, p. 152), “a atividade em meio aquático inclui qualquer prática realizada em imersão, e pode receber várias denominações como exercício aquático ou imersão (...)”. Hidroginástica, spinning, natação e jump aquático são exemplos de exercícios aquáticos realizados comumente. As atividades aquáticas compreendem as manifestações corporais realizadas em meio aquático, a exemplo dos nados de superfície (crawl, costas, peito e borboleta), polo aquático, nado artístico, da hidroginástica, dos saltos ornamentais, das atividades de aventura em meio líquido e outros (Tahara; Santiago; Tahara, 2006).

Consoante Meneses (2021), a água pode trabalhar as valências físicas necessárias para o bom funcionamento orgânico, condicionamento cardiorrespiratório, priorizando a segurança nos movimentos em populações especiais ou com limitações. No que diz respeito aos exercícios aquáticos praticados por grupos especiais, os autores Azevedo e Soares (2022) realizaram um estudo descritivo de revisão sistemática com o objetivo de identificar os exercícios aquáticos mais realizados por gestantes. A partir do levantamento bibliográfico, os autores identificaram a hidroginástica, a imersão, a natação e o método SWEP como modalidades mais frequentes realizadas por esse grupo. Este último método foi identificado como um exercício recorrente empregado no programa de treinamento para gestantes, em que os exercícios aeróbicos são realizados na água, com intensidade moderada (Azevedo; Soares, 2022).



Exercícios aquáticos em gestantes com dor musculoesquelética

As alterações anatômicas acometidas na estrutura física da mulher durante a gestação podem ocasionar quadros álgicos em diferentes partes do corpo humano. De acordo com Martins e Silva (2005 apud Ferreira; Mateus, 2018), estima-se que cerca de 25% das gestantes experimentam dor ou desconforto musculoesquelético durante a gestação, de modo que tais sintomas podem impactar diretamente a saúde da mulher e incapacitá-las temporariamente.

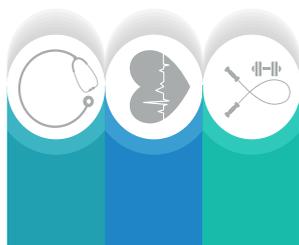
Ademais, as dores nesse período estão relacionadas às adaptações que o corpo realiza a fim de manter o equilíbrio e o desenvolvimento da vida intrauterina. A mudança no centro de gravidade, o aumento do útero, das mamas e da lordose lombar influenciam a postura da gestante (Artal et al., 1999; Baracho, 2002 apud Silva et al. 2009).

Segundo Ferreira e Mateus (2018, p.10), “entre as transformações ocorridas, a modificação postural é um dos motivos do aparecimento de dor lombar”. É nesse contexto de recorrentes queixas álgicas que os exercícios aquáticos podem melhorar a qualidade de vida das gestantes, bem como diminuir a prevalência de dores.

De acordo com Campos et al. (2021), a prática de exercícios aquáticos tem se mostrado benéfica e segura, favorecendo a execução dos movimentos, trazendo a sensação de bem-estar e ausência de riscos de quedas. As práticas corporais vivenciadas em meio líquido corroboram para a diminuição dos impactos articulares, dores relativas às mudanças estruturais do corpo e a manutenção do peso corporal na gravidez. A vivência em meio líquido contribui para aliviar a sensação de peso devido à força contrária exercida em relação à gravidade, o que reduz as forças de compressão nas articulações (Almeida, 2001).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. U. Hidroginástica e natação para gestante: prevenção das possíveis lombalgias. 2001.



46 f. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Educação Física] – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

ARAGÃO, F. F. Dor lombossacral relacionada à gestação. *BrJP*, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 176–181, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190031>

AZEVEDO, E. B.; SOARES, L. F. Prática de Atividades/Exercícios Aquáticos e seus Efeitos na Gestante e no Neonato: uma Revisão Sistemática. *Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde*, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 117-129, 2022. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2022v-26n1p117-129>

CAMPOS, M. S. B.; et al. Posicionamento sobre Exercícios Físicos na Gestação e no Pós-Parto – 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v. 117, n. 1, p. 160–180, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20210408>

BORGES, L. C.; et al. Vantagens da hidroginástica para gestantes. *Revista Faipe*, Cuiabá, v. 12, n. 2, p. 45-56, 2022.

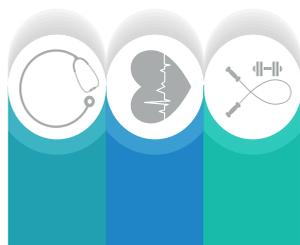
COSTA, H.; et al. Alterações fisiológicas durante a gravidez a importância do exercício físico: uma revisão de literatura. *Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares, Volta Redonda*, n. 1, p. 1–9, 2022.

COSTA, G. S; COSTA, G. A. Aplicação da fisioterapia nas alterações músculo-esqueléticas durante o período gestacional. *Revista Cathedral*, Caçari, v. 3, n. 4, p. 108-115, 2021.

DORNELLES, N. S; DORNELLES, V. S. R; AZAMBUJA, C. R. Hidroginástica para gestantes: um relato de experiência. In: *ANAIS DA VII JORNADA ACADÊMICA DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - FAMES*, 2018. Anais eletrônicos... Santa Maria, 2018.

FAGUNDES, R. R.; et al. Gravidez: efeitos do exercício físico em solo e da atividade em meio aquático. *Revista Movimenta*, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 151-161, 2015.

FERREIRA, V. P.; MATEUS, G. B. Queixas de dores musculoesqueléticas mais frequentes no período gestacional. In: *ANAIS DO XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE FISIOTERAPIA*, 2018, Belo Horizonte. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2018.



FINDELSTEIN, I.; et al. Comportamento da frequência cardíaca e da pressão arterial, ao longo da gestação, com treinamento no meio líquido. *Revista brasileira de medicina do esporte*, São Paulo, v. 12, p. 376-380, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922006000600015>

FONSECA, M. C.; et al. *Benefícios dos exercícios físicos em gestantes*. Ponta Grossa: Aya, 2023.

GLEESON, P. B.; PAULS, J. A. Obstetrical physical therapy: review of the literature. *Physical therapy*, v. 68, n. 11, p. 1699-1702, 1988.

JESUS, F. N.; LEMES, C. C. P.; OKUNO, N. M. Exercício físico e gestação: um estudo de revisão acerca das alterações fisiológicas, recomendações e benefícios da prática. *Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde*, Ponta Grossa, v. 26, n. 1, p. 27-44, 2020.

LARA, J.M.V. et al. Quality of life related to health in a population of healthy pregnant women after a program of physical activity in the aquatic environment. *Rev. Esp. Salud Pública*. v.91, n.30, p.1-10, 2017.

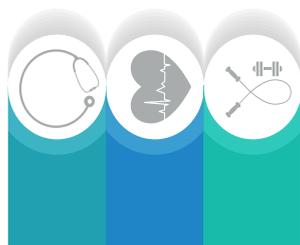
LEMOS, A. et al. Força muscular respiratória: comparação entre primigestas e nuligestas. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 37, p. 193-199, 2011.

MENESES, Y. P. S. F. *Hidrogenástica: treinamento e qualidade de vida*. Parnaíba, PI: Acadêmica Editorial, 2021.

NUNES, C. M.; et al. Caracterização da dor lombar em mulheres grávidas na cidade de Coari-Amazonas. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, São Paulo, v. 11, n. 9, p. e318, 2019. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e318.2019>

VITÓRIA, M. O. Efeitos do exercício físico na dor lombar em mulheres grávidas: uma revisão sistemática com metanálise. 2022. 29 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2022.

PALIN, G. S.; TORRES, V. N.; VILLA, L. S. C. Os benefícios da fisioterapia nas alterações musculoesqueléticas na gestação. 2020. 25 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário



Fasipe, Sinop, 2020.

OLIVEIRA, T. L.; et al. Desvelando as alterações fisiológicas da gravidez: Estudo Integrativo com foco na consulta de enfermagem. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 12, e18291210836, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10836>

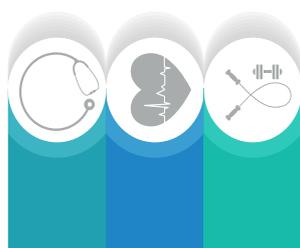
ORQUIZA, J. C. “Qual é a Energia que Move o Mundo?” Uma Perspectiva Biológica sobre Emoções, Homeostase e a Energia Humana. Zenodo, Genebra, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10155285>

SILVA, M. S.; et al. Exercício físico durante a gestação: os benefícios para mãe e o bebê. *Brazilian Journal of Development*, São José dos Pinhais, v. 6, n. 11, p. 86454-86469, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-170>

SILVA, T. B. S. Exercícios aquáticos na gestação: relatos de uma série de mulheres. 2009. 56 f. Monografia (Especialização em Saúde Materno Infantil) – Maternidade Escola, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

TAHARA, A. K.; SANTIAGO, D. R. P.; TAHARA, A. K. As atividades aquáticas associadas ao processo de bem-estar e qualidade de vida. *EfDeportes – Revista Digital*, Buenos Aires, a. 11, n. 103, 2006.

YAMAGUCHI, B. Programa de exercícios físicos aquáticos: efeitos nas habilidades motoras funcionais e qualidade de vida em pessoas com doença de Parkinson. 2016. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.



Capítulo 5 **EDUCAÇÃO EM SAÚDE PELO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA FRENTE A MOTRICIDADE, APRENDIZAGEM E PADRÃO COMPORTAMENTAL ALTERADO VINCULADO AO TEMPO DE TELA EXCESSIVO NOS ESCOLARES: REVISÃO DE LITERATURA**



**EDUCAÇÃO EM SAÚDE PELO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO
FÍSICA FRENTE A MOTRICIDADE, APRENDIZAGEM E PADRÃO
COMPORTAMENTAL ALTERADO VINCULADO AO TEMPO DE TELA
EXCESSIVO NOS ESCOLARES: REVISÃO DE LITERATURA**

**HEALTH EDUCATION BY PHYSICAL EDUCATION PROFESSIONALS
IN THE FACE OF MOTOR SKILLS, LEARNING AND ALTERED
BEHAVIORAL PATTERNS LINKED TO EXCESSIVE SCREEN TIME IN
SCHOOLCHILDREN: A LITERATURE REVIEW**

Cesario Rui Callou Filho¹

Alicia Carine Girão Lobato²

Victoria Eduarda Morais Gerônimo³

Cristiane Gomes de Souza Campos⁴

Júlio César Fernandes de Sousa⁵

Francisco Girleudo Coutinho da Silva⁶

Ana Patrícia Freires Caetano⁷

Paula Pessoa De Brito Nunes⁸

1 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0002-0390-2830>

2 Acadêmicas do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0002-1349-1956>

3 Acadêmicas do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0008-3552-3211>

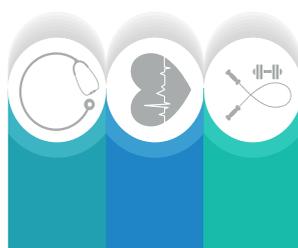
4 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0002-7469-1604>

5 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0001-5648-6730>

6 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0001-6927-4793>

7 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0009-0007-2646-665X>

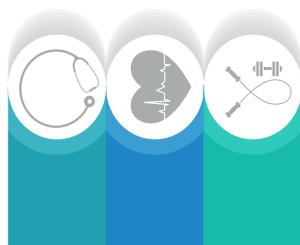
8 Professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0002-5189-8469>



Resumo: Introdução: O tempo excessivo de tela e o desempenho acadêmico deficiente entre crianças e adolescentes. Estratégias como estabelecer rotinas de estudo regulares, incentivar a leitura de livros e materiais educacionais e fornecer suporte emocional e acadêmico adequado têm sido associadas a melhorias significativas no rendimento escolar. Objetivo geral: Como objetivo esta pesquisa busca descrever através da literatura uma intervenção do profissional de educação de física frente ao comportamento, a motricidade e aprendizagem em escolares que utilizam tempo de tela excessivo. Métodos: Estudo de revisão de literatura, desenvolvido no período de fevereiro a junho de 2024 através da rede Wi-Fi do Centro Universitário Ateneu - UniAteneu. O desenvolvimento deste ensaio ocorreu inicialmente com a busca dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Resultados: Os aspectos que norteiam a intervenção do profissional de Educação Física incluem a redução de problemas comportamentais, como agressividade e hiperatividade, os quais estão associados à participação regular em atividades físicas devido à liberação de energia e ao aumento da regulação emocional. Considerações finais: A intervenção do profissional de Educação Física se mostra crucial para mitigar esses efeitos, promovendo comportamentos saudáveis, melhorando o desempenho acadêmico e incentivando a participação em atividades físicas.

Palavras-chave: tempo de tela; crianças; celular.

Abstract: Introduction: Excessive screen time and poor academic performance among children and adolescents. Strategies such as establishing regular study routines, encouraging the reading of books and educational materials, and providing adequate emotional and academic support have been associated with significant improvements in school performance. General objective: The general objective of this research is to describe through the literature the intervention of physical education professionals in relation to behavior, motor skills and learning in schoolchildren who use excessive screen time. Methods: A literature review study, carried out between February and June 2024 using



the Wi-Fi network of the Ateneu University Center - UniAteneu. This trial was initially developed by searching the Health Sciences Descriptors (DeCS). Results: Aspects that guide the intervention of the physical education professional include the reduction of behavioral problems, such as aggressiveness and hyperactivity, which are associated with regular participation in physical activities due to the release of energy and increased emotional regulation. Final considerations: The intervention of physical education professionals is crucial to mitigating these effects, promoting healthy behaviors, improving academic performance and encouraging participation and learning.

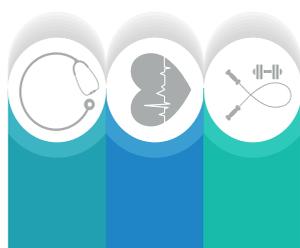
Keywords: screen time, children, smartphone.

INTRODUÇÃO

A Lei nº 9.394/96 dispõe que a educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica (BRASIL, 1996).

Segundo Greco e Brenda (1998), os termos esporte escolar ou desporto escolar criam divergências entre as diversas correntes político-filosóficas presentes na educação física e no esporte no Brasil contemporâneo. No entanto, é importante considerar tanto a prática formal de atividades físicas - realizadas dentro do ambiente escolar, seja durante as aulas de educação física ou em atividades extracurriculares - em diferentes momentos do processo de ensino e aprendizagem, como também a estrutura político-filosófica que determina as habilidades em cada disciplina esportiva na escola (Greco; Brenda, 1998).

A presença do celular emerge como um potencial obstáculo nas aulas de educação física, as quais buscam proporcionar um estilo de vida saudável. Esta questão representa um desafio atual tanto para a área educacional quanto para a disciplina de educação física, exigindo uma abordagem direta dos comportamentos associados à vida contemporânea que interferem no ambiente escolar (Kenski, 2012).



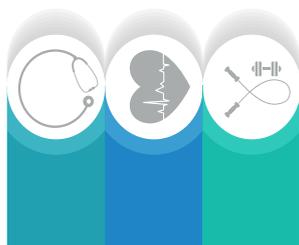
A prevalência crescente dos dispositivos digitais em nossas vidas tem desencadeado um fenômeno conhecido como “tempo de tela” - o período em que indivíduos interagem com tecnologias como computadores, tablets, smartphones, televisores e videogames. Este fenômeno tem sido especialmente notável entre as crianças, que estão sendo expostas a esses dispositivos desde tenra idade. No entanto, essa exposição excessiva tem suscitado preocupações significativas em relação à saúde infantil (AAP, 2016).

Contudo, essas mesmas ferramentas têm trazido também malefícios na vida de crianças e jovens. O uso excessivo de telas tem sido associado a atrasos no desenvolvimento, afetando a saúde mental dos pequenos, pois limita radicalmente alguns estímulos essenciais para o desenvolvimento cognitivo e social. Também estão associados ao uso excessivo de telas: crescimento das taxas de ansiedade, depressão, suicídio, automutilação - especialmente entre meninas -, além de outros problemas como distúrbio de atenção, miopia, sobrepeso e problemas de sono (Christakis, 2014).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) desempenha um papel fundamental ao fornecer orientações sobre o tempo de tela para crianças e adolescentes. Em suas diretrizes, esta propõe limites específicos para o tempo de exposição a dispositivos eletrônicos, considerando as diferentes faixas etárias (SBP, 2016).

Também visto que, há crescente preocupação na compreensão do comportamento e do vício da internet, videogames e smartphones. O uso da internet e a interação com conteúdos/atividades online são historicamente considerados como um vício global. Diante deste cenário, o surgimento do smartphone, com possibilidade de conexão e oferta de aplicativos, torna-se um dispositivo potencialmente viciante(Gutiérrez; de Fonseca; Rubio, 2016)

Tal contexto também é afirmado no estudo que afirma sobre há crescente preocupação na compreensão do comportamento e do vício da internet, videogames e smartphones. O uso da internet e a interação com conteúdo/atividades online são historicamente considerados como um vício global. Diante deste cenário, o surgimento do smartphone, com possibilidade de conexão e oferta de aplicativos, torna-se um dispositivo potencialmente viciante (Gutiérrez; Fonseca; Rubio, 2016).

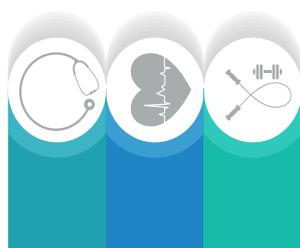


Tais recomendações têm como objetivo promover um equilíbrio saudável entre o uso da tecnologia e outras atividades essenciais para o desenvolvimento infantil, como o sono adequado, a prática de exercícios físicos e a interação social. Além disso, destaca-se a importância do envolvimento dos pais e responsáveis na supervisão e na definição de regras claras em relação ao tempo de tela, contribuindo assim para a promoção da saúde física e emocional das crianças e adolescentes (Brito; Ramos, 2017).

Um estudo, realizado por Correr e Conti (2020), têm demonstrado que passar longos períodos em frente às telas pode levar a uma série de problemas posturais, incluindo a adoção de posturas inadequadas, como a inclinação da cabeça para frente, ombros arredondados e curvatura da coluna vertebral. Essas posturas incorretas podem resultar em tensão muscular excessiva, desconforto e até mesmo lesões musculoesqueléticas crônicas, como a síndrome do túnel do carpo e a dor lombar. Além disso, o tempo prolongado de tela também está associado a uma diminuição na frequência e na qualidade dos movimentos corporais, o que pode levar à rigidez muscular e à redução da flexibilidade articular.

Afirmado ainda este contexto, o estudo realizado por Nunes et al. (2021) foi constatada elevada prevalência nos adolescentes da amostra e sua relação com múltiplos fatores, como idade, tempo de uso e comprometimento das condições de saúde física, evidenciado pela queixa de dor cervical, além de prejuízos à saúde mental com a redução de horas de sono e presença de transtorno mental comum

Uma pesquisa conduzida por Gentile et al. (2014) destacou a relação entre o tempo excessivo de tela e o desempenho acadêmico deficiente entre crianças e adolescentes. O estudo elaborou estratégias para reduzir o tempo de exposição, que incluem a implementação de limites de tempo para o uso de dispositivos eletrônicos, o estímulo à prática de atividades físicas e recreativas, e a promoção de interações sociais presenciais. Além disso, intervenções educativas que aumentam a conscientização sobre os potenciais efeitos negativos do uso excessivo de telas têm demonstrado eficácia na modificação de comportamentos.



Além de reduzir o tempo de tela, é crucial promover hábitos que contribuam para um melhor desempenho escolar. Estratégias como estabelecer rotinas de estudo regulares, incentivar a leitura de livros e materiais educacionais, e fornecer suporte emocional e acadêmico adequado têm sido associadas a melhorias significativas no rendimento escolar (Eisenstein; Estefenon, 2011).

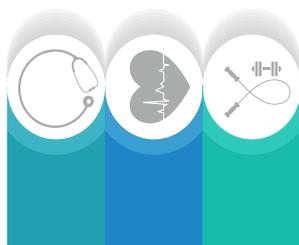
Programas de tutoria e mentoria, tanto por professores quanto por colegas mais experientes, podem oferecer suporte adicional e ajudar os alunos a desenvolverem habilidades de estudo eficazes e a enfrentarem desafios acadêmicos com mais confiança. Essas medidas combinadas têm o potencial não apenas de reduzir o tempo de tela, mas também de promover um ambiente escolar mais saudável e estimulante para o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos estudantes (Hinkley et al., 2018).

É importante ressaltar que a tecnologia não deve ser vista como vilã, mas sim como uma ferramenta que requer uso equilibrado e consciente. A proibição total do uso de telas pode não ser a abordagem mais eficaz, sendo necessário orientar os escolares para um uso responsável e limitado, além de oferecer alternativas atrativas que estimulem a atividade física e a interação social (Terra, 2024).

Por fim, é fundamental que as intervenções sejam baseadas em evidências científicas e levem em consideração as particularidades de cada faixa etária e contexto social. Diante disso, o profissional de Educação Física pode desempenhar um papel crucial ao implementar estratégias que visam mitigar esses impactos (Hinkley et al., 2018).

Esta pesquisa justifica-se inicialmente pela motivação dos autores quanto ao interesse na temática de tempo excessivo de telas para escolares, visto que os aparelhos eletrônicos trazem inúmeros malefícios para a saúde social e motora no cotidiano do escolar, repercutindo também no brincar, no mundo lúdico e na interação com outras crianças e adolescentes.

O tema proposto é de grande relevância na atualidade, visto que o uso excessivo de telas (smartphones, tablets, computadores, televisão) por crianças e adolescentes em idade escolar tem se tornado cada vez mais comum. Esse comportamento pode trazer diversos impactos negativos no desenvolvimento motor, cognitivo e social desses indivíduos. Nesse contexto, o profissional de



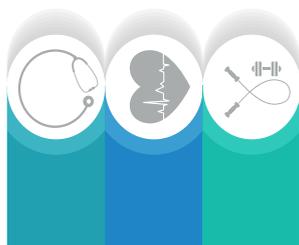
Educação Física possui um papel fundamental na intervenção e orientação para minimizar esses efeitos.

Em um mundo cada vez mais digitalizado, onde dispositivos eletrônicos permeiam o cotidiano das famílias, compreender os efeitos negativos dessa exposição é fundamental para promover o bem-estar infantil. Abordar essa questão não apenas sensibiliza pais, cuidadores e educadores sobre a necessidade de limitar o tempo de tela, mas também destaca a importância de promover atividades mais saudáveis e interativas para o desenvolvimento holístico das crianças.

Ao reconhecer os riscos associados ao uso excessivo de dispositivos eletrônicos, podemos trabalhar para criar ambientes mais equilibrados e favoráveis ao crescimento saudável das gerações futuras. Essa pesquisa contribui para a conscientização sobre o tema e fornece subsídios para a atuação do profissional de Educação Física na promoção de hábitos saudáveis e no desenvolvimento integral dos escolares.

Além disso, a investigação sobre o tempo excessivo de telas em escolares pode fornecer insights valiosos para a elaboração de políticas públicas e programas educacionais que visem à prevenção e à mitigação dos efeitos negativos desse comportamento. Ao compreender melhor as implicações do uso excessivo de dispositivos eletrônicos, é possível desenvolver estratégias mais eficazes para promover o bem-estar e o desenvolvimento saudável das crianças e adolescentes em idade escolar.

Então, como objetivo geral esta pesquisa busca descrever através da literatura intervenção do profissional de educação de física frente ao comportamento, a motricidade e aprendizagem em escolares que utilizam tempo de tela excessivo.



MÉTODOS

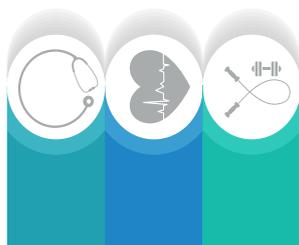
Trata-se de um estudo do tipo ensaio teórico, desenvolvido no período de fevereiro a junho de 2024 através da rede Wi-Fi do Centro Universitário Ateneu - UniAteneu.

Para compor os artigos da amostra deste estudo, foram adotados critérios de elegibilidade, tais como: ter no mínimo dois dos descritores no título, o resumo descrever os principais resultados, artigos compreendidos dos últimos 10 anos (2013 a 2023), nos idiomas português e inglês, estudos observacionais e clínicos. Quanto aos critérios de exclusão, adotou-se que seriam excluídos aqueles artigos que descreviam os resultados do resumo diferentes do texto, artigos duplicados e informações confusas.

O desenvolvimento deste ensaio ocorreu inicialmente com a busca dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Smartphone”, “criança”, “tempo de tela” e “aprendizagem”, e seus equivalentes em inglês “child”, “learning”, “screen time”.

A busca pelos artigos foi conduzida de maneira independente, utilizando descritores específicos em diferentes bases de dados acadêmicos. Foram incluídas publicações que continham a expressão “tempo de tela” no título e que abordavam, em seus resumos, os potenciais impactos do tempo excessivo de tela na infância sobre o desenvolvimento global das crianças. Posteriormente, os artigos selecionados foram minuciosamente examinados na íntegra para verificar se os resultados do estudo estavam alinhados com os objetivos da pesquisa em questão.

Excluíram-se trabalhos que não continham simultaneamente informações sobre estratégias para mitigar os impactos do tempo de tela excessivo para crianças, pesquisas sobre o uso de tecnologia em contextos específicos não relacionados à infância ou adolescência, e estudos sobre os efeitos da exposição à mídia em adultos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

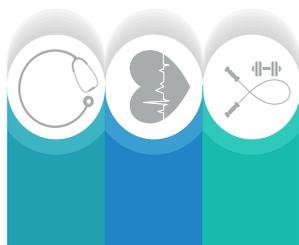
O objetivo da intervenção pelo profissional de educação física frente ao escolar é analisar o impacto que a prática da educação física pode provocar no comportamento, habilidades motoras e aprendizagem de estudantes que apresentam um uso excessivo de tempo de tela. Pois, este desempenha um papel fundamental na promoção de comportamentos saudáveis, no desenvolvimento motor apropriado e na melhoria do desempenho acadêmico em estudantes com uso excessivo de telas (Moreno; Raposo Neto; Costa, 2019).

Logo, pode-se considerar como intervenção do profissional de educação física é crucial para mitigar os efeitos negativos do uso excessivo de telas. Estudos indicam que a prática regular de atividades físicas pode melhorar significativamente o comportamento dos alunos, desenvolvendo habilidades motoras e cognitivas essenciais (Sibley; Etnier, 2003).

Para tanto, a promoção de comportamentos saudáveis e o desenvolvimento motor adequado são fundamentais para o desempenho acadêmico, conforme corroborado por pesquisas que mostram uma correlação positiva entre atividade física e rendimento escolar (Sibley; Etnier, 2003). Portanto, os autores desta revisão ressaltam que, o exercício do profissional de educação física não apenas combate o sedentarismo, mas também promove um estilo de vida ativo e saudável, essencial para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Uma pesquisa publicada por Brito e Ramos (2017) apontou dados recentes sobre a temática tempo de tela e o desenvolvimento saudável das crianças e jovens. Entre as informações, pode-se destacar que as ferramentas digitais e a internet, por meio de plataformas digitais de comunicação, aplicativos e jogos, trazem inúmeros benefícios para a sociedade, tais como aprendizagem, acesso aos bens culturais, conhecimento e entretenimento para todas as idades, como nunca visto antes.

Embora a maioria dos estudos concorde que a tecnologia deve ser usada de maneira equilibrada, há discordâncias sobre o papel específico que ela deve desempenhar na educação e no desenvolvimento infantil. Alguns pesquisadores veem a tecnologia como uma ferramenta



potencialmente benéfica quando usada de forma consciente e moderada, enquanto outros a consideram um obstáculo significativo que deve ser rigorosamente controlado.

A concentração diminuída em sala de aula é uma das consequências mais evidentes do uso excessivo de telas, resultando em dificuldades de aprendizado e menor participação nas atividades escolares. A interação social também é afetada, com alunos demonstrando dificuldades em desenvolver habilidades interpessoais e em se comunicar efetivamente. Essas repercussões destacam a necessidade urgente de encontrar um equilíbrio saudável no uso da tecnologia dentro e fora do ambiente escolar (AAP, 2016).

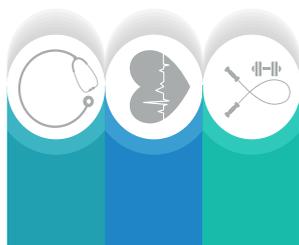
Tal condição é danosa pois isso pode provocar interferência de forma direta nas aquisições cognitivas (pensar, sentir e agir), bem como na forma de relacionamento interpessoal (Kenski, 2012). A lei estadual nº 14.146/08, que proíbe o uso de aparelhos eletrônicos durante o horário da aula, é uma medida que visa mitigar os impactos negativos do uso excessivo de telas (Ceará, 2008).

No entanto, há discordâncias sobre a eficácia dessa abordagem. Alguns estudos sugerem que a simples proibição pode não ser suficiente e que é necessário complementar com educação sobre o uso consciente da tecnologia e a promoção de atividades alternativas (Brito; Ramos, 2017).

Por consequência, o uso do celular no ambiente escolar tem comprometido, negativamente, o desenvolvimento e a concentração dos discentes. Já que a essência do ambiente escolar requer a atenção dos alunos e deve estar integralmente direcionada aos estudos, à fixação do aprendizado e à proposta pedagógica que é praticada na instituição (Kenski, 2012).

A maioria dos estudos revisados concorda que o uso excessivo de dispositivos eletrônicos está associado a uma série de problemas, incluindo dificuldades de concentração, desempenho acadêmico deficiente, e problemas comportamentais como agressividade e hiperatividade. Esses estudos também apontam para problemas posturais e redução da flexibilidade articular devido à adoção de posturas inadequadas durante o uso prolongado de telas.

Tal intervenção proposta tem como objetivo principal a redução do comportamento sedentário, visando diminuir o tempo dedicado a atividades passivas, como assistir TV ou jogar videogame, e



promover a participação em atividades físicas mais ativas (Correr; Conti, 2020).

Além disso, busca-se melhorar a autodisciplina dos participantes, uma vez que as atividades físicas são capazes de desenvolver habilidades de controle de impulsos, refletindo em comportamentos mais positivos dentro e fora do ambiente escolar (Hinkley et al., 2018).

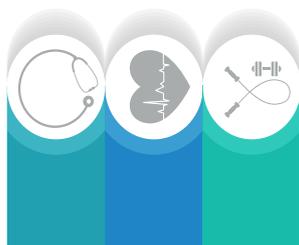
Outro aspecto relevante é a redução de problemas comportamentais, como agressividade e hiperatividade, os quais estão associados à participação regular em atividades físicas devido à liberação de energia e ao aumento da regulação emocional (Christakis, 2014).

No âmbito da motricidade, destaca-se o papel do profissional de Educação Física na promoção do desenvolvimento motor dos estudantes, aprimorando habilidades como coordenação, equilíbrio, agilidade e destreza. Adicionalmente, o engajamento em atividades físicas supervisionadas pode corrigir problemas posturais relacionados ao tempo excessivo de tela (Greco; Brenda, 1998).

No que tange à aprendizagem, a prática regular de atividades físicas tem demonstrado impactos positivos, tais como o aprimoramento da concentração e do foco, resultando em um melhor desempenho acadêmico. Além disso, o exercício físico estimula o cérebro, promovendo o desenvolvimento de novas conexões neurais e melhorando funções cognitivas como memória, atenção e processamento de informações. Participar de atividades físicas também ajuda a reduzir os níveis de estresse e ansiedade, criando um ambiente mais propício ao aprendizado (Gentile et al., 2014).

A implementação dessa intervenção segue um plano estruturado, iniciando-se com uma avaliação inicial que compreende o diagnóstico do comportamento de tela e a avaliação motora e cognitiva dos participantes. Em seguida, são realizadas ações de educação e conscientização, promovendo-se sessões educativas e distribuição de material informativo sobre os impactos do tempo de tela excessivo e a importância da atividade física.

Posteriormente, são promovidas a atividade física, aprimorando-se a integração de mais atividades físicas durante o dia escolar e oferecendo-se uma variedade de atividades extracurriculares. Além disso, são implementados programas de desenvolvimento motor e cognitivo, incluindo atividades que estimulam a cognição, como jogos que requerem planejamento e resolução de problemas (SBP,



2016).

O monitoramento e acompanhamento do progresso dos participantes são realizados por meio do registro do tempo de tela e da participação em atividades físicas, oferecendo feedback regular aos alunos e pais e ajustando as intervenções conforme necessário. Por fim, busca-se estabelecer parcerias e colaborações com organizações locais e profissionais de saúde para oferecer mais oportunidades de atividades físicas fora do ambiente escolar e abordar holisticamente os impactos do tempo de tela excessivo.

Contudo, pode-se então refletir que variações significativas nos métodos de implementação das intervenções. Enquanto alguns estudos defendem a integração de atividades físicas no currículo escolar regular, outros sugerem programas extracurriculares ou parcerias com organizações locais para oferecer mais oportunidades de atividades físicas fora do ambiente escolar.

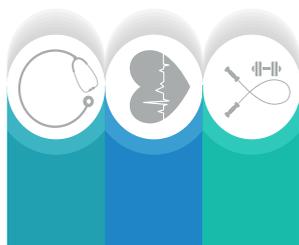
Essas estratégias requerem um esforço colaborativo entre profissionais de Educação Física, a comunidade escolar e as famílias, visando criar um ambiente que promova um estilo de vida ativo e saudável, reduzindo os impactos negativos do uso excessivo de telas (Eisenstein; Estefenon, 2011).

As pesquisas concordam que a conscientização dos pais, educadores e dos próprios estudantes sobre os impactos negativos do uso excessivo de telas é crucial. Estratégias educativas que promovam o uso equilibrado da tecnologia e incentivem a participação em atividades físicas são amplamente apoiadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa destaca a importância de abordar o uso excessivo de telas entre escolares no contexto escolar. Através de uma revisão minuciosa de literatura e a aplicação de critérios rigorosos de seleção de artigos, foi possível identificar os principais impactos negativos do tempo excessivo de tela no desenvolvimento motor, cognitivo e comportamental dos escolares.

A intervenção do profissional de Educação Física se mostra crucial para mitigar esses efeitos,



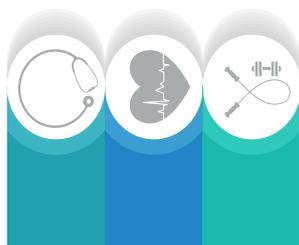
promovendo comportamentos saudáveis, melhorando o desempenho acadêmico e incentivando a participação em atividades físicas. A implementação de estratégias baseadas em evidências científicas, que consideram as particularidades de cada faixa etária e contexto social, é fundamental para alcançar um equilíbrio saudável entre o uso da tecnologia e outras atividades essenciais para o desenvolvimento infantil.

Além disso, a conscientização dos pais e responsáveis sobre a importância de estabelecer limites claros para o tempo de tela e a promoção de alternativas atrativas que estimulem a atividade física e a interação social são medidas essenciais para a promoção da saúde física e emocional das crianças e adolescentes.

Portanto, destaca-se a importância de campanhas educativas e de promoção da saúde em diversos cenários socioeducativos e na mídia, com intuito de sensibilizar os adolescentes, pais, educadores e profissionais de saúde quanto os riscos da dependência do smartphones à saúde física e mental e conscientizar quanto a utilização adequada deste dispositivo.

Por fim, a pesquisa reforça que a tecnologia não deve ser vista como vilã, mas como uma ferramenta que requer uso equilibrado e consciente. Através de uma abordagem holística e colaborativa, envolvendo profissionais de saúde, educadores e a comunidade, é possível desenvolver políticas públicas e programas educacionais eficazes que visem à prevenção e mitigação dos efeitos negativos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos, promovendo assim o bem-estar e o desenvolvimento saudável das futuras gerações.

Portanto, diante dos achados desta revisão, alerta-se para a importância do monitoramento do uso excessivo do smartphone pelos escolares e dos possíveis malefícios à saúde mental e física; e, ainda, destaca-se a necessidade de implantação de programas de prevenção/cuidados à saúde direcionados para essas questões com envolvimento da família, dos ambientes educacionais e do sistema de saúde.



REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS – AAP. Media and Young Minds. *Pediatrics*, Washington/DC, v. 138, n. 5, e20162591, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRITO, R.; RAMOS, A. Tecnologia digital em ambiente familiar: o caso de crianças dos 0 aos 6 anos. In: BRITO, R.; DIAS, P. (Eds.). *Crianças, famílias e tecnologias. Quais desafios? Que caminhos?* Lisboa: CIED, 2017. p. 129-142.

CEARÁ. Lei nº 14.146, de 25 junho de 08. Dispõe sobre a proibição do uso de equipamentos de comunicação, eletrônicos e outros aparelhos similares, nos estabelecimentos de ensino do Estado do Ceará, durante o horário das aulas. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2008.

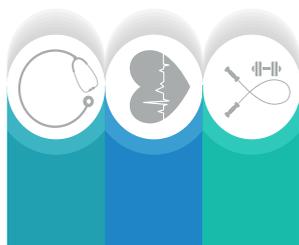
CHRISTAKIS, D. A. Interactive Media Use at Younger Than the Age of 2 Years: Time to Rethink the American Academy of Pediatrics Guideline? *JAMA Pediatrics*, v. 168, n. 5, p. 399-400, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.5081>

CORRER, R.; CONTI, M. A. Uso de telas por crianças e adolescentes no contexto da pandemia pela COVID-19 e os desafios para a educação física escolar. *Corpo consciência*, v. 24, n. 3, p. 55-67, 2020. DOI: <https://doi.org/10.51283/rc.v24i3.11532>

EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. A. Tecnologia na educação: vilã ou aliada? *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 47, p. 647-662, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782011000300012>

GRECO, P. J.; BRENDA, M. Esporte escolar: uma abordagem político-filosófica. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 45-58, 1998.

GUTIÉRREZ SDL.; FONSECA, FR; RUBIO, G. Cell-Phone Addiction: A Review. *Front. Psychiatry*, v.7, n.23 October, 2016



HINKLEY, T.; et al. Early childhood electronic media use as a predictor of poorer well-being: a prospective cohort study. *JAMA Pediatrics*, v. 172, n. 3, p. 1-8, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.5657>

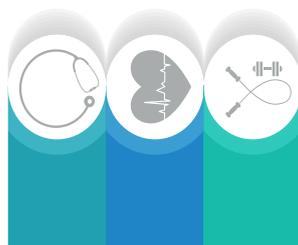
KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2012.

MORENO, M. F.; RAPOSO NETO, L. T. R. COSTA, R. O. Ausência da prática regular de educação física na educação infantil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 04, Ed. 06, Vol. 05, pp. 116-137, 2019.

SIBLEY, B. A.; ETNIER J. L. The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, Champaign v. 15, n. 3, p. 243–256, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1123/pes.15.3.243>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA – SBP. Manual de Orientação: Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf. Acesso em: 3 jun. 2024.

TERRA. Uso excessivo de telas piora saúde mental de usuário, diz estudo. 8 mar. 2024. Disponível em: https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/saude-mental/uso-excessivo-de-telas-piora-saude-mental-de-usuario-diz-estudo,9f0565871d75fd4ef5ae0d0f7c9f23f9y5ce2sif.html?utm_source=clipboard. Acesso em: 03 jun. 2024.



Capítulo

6

**IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES QUE LEVAM
OS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO A NÃO
PARTICIPAREM DAS AULAS PRÁTICAS DE
EDUCAÇÃO FÍSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**



**IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES QUE LEVAM OS ALUNOS DO
ENSINO MÉDIO A NÃO PARTICIPAREM DAS AULAS PRÁTICAS DE
EDUCAÇÃO FÍSICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**IDENTIFICATION OF FACTORS THAT LEAD HIGH SCHOOL
STUDENTS NOT TO PARTICIPATE IN PRACTICAL PHYSICAL
EDUCATION CLASSES: EXPERIENCE REPORT**

Cesario Rui Callou Filho¹

Italo Emanuel Pereira Sampaio²

José Edson Lima de Sousa³

Lucas Dantas Almeida⁴

Magda Maria Barbosa Ferreira⁵

Rodolfo Mendes Capaluto⁶

Cristiane Gomes de Souza Campos⁷

Júlio César Fernandes de Sousa⁸

1 Professores do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://Orcid.Org/0000-0002-0390-2830>

2 Acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://Orcid.Org/0009-0005-4621-8229>

3 Acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu., <https://Orcid.Org/0009-0008-0417-4522>

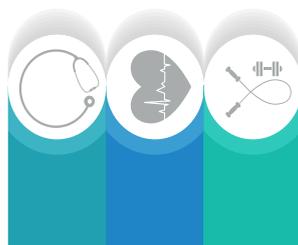
4 Acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu., <https://Orcid.Org/0009-0006-6819-742x>

5 Acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu., <https://Orcid.Org/0009-0003-1279-4266>

6 Acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu., <https://Orcid.Org/0009-0009-2991-2314>

7 Professores do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0002-7469-1604>

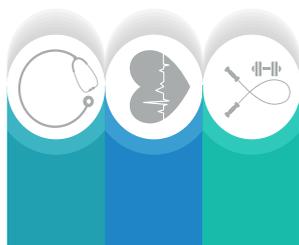
8 Professores do curso de Licenciatura em Educação Física do centro Universitário Ateneu – UniAteneu, <https://orcid.org/0000-0001-5648-6730>



Resumo: Introdução: O crescente abandono das aulas práticas de Educação Física está se tornando mais evidente no ensino médio, uma vez que os estudantes não estão conseguindo se desenvolver plenamente. Compreender esses motivos torna-se uma corrida contra o tempo para implementar abordagens de ensino que promovam o desenvolvimento integral do aluno. Objetivo geral: compreender melhor os motivos que levam à evasão das aulas práticas de Educação Física do ensino médio, abordando três aspectos: qualificação profissional, infraestrutura da escola e motivos pessoais dos alunos. Métodos: trata-se de um estudo do tipo relato de experiência, desenvolvido durante o período de abril a junho de 2024 em Fortaleza, CE. Considerações finais: Tendo em vista que existem poucos estudos sobre esse assunto, faz-se necessário a discussão sobre como evitar o afastamento durante essa etapa final da educação básica. Sugere-se que as políticas educacionais e os investimentos sejam direcionados para aprimorar a formação dos professores, melhorar a infraestrutura das escolas e compreender, de forma mais abrangente, as necessidades individuais dos alunos. Essa abordagem visa promover uma participação mais significativa e um maior engajamento nas aulas de Educação Física, reconhecendo e valorizando a diversidade de experiências e habilidades de cada estudante.

Palavras-chaves: displicência; educação escolar; ensino médio; evasão; educação física.

Abstract: Introduction: The increasing abandonment of practical Physical Education classes is becoming more evident in high school, as students are not fully developing. Understanding these reasons becomes a race against time to implement teaching approaches that promote the holistic development of the student. General objective: To better understand the reasons for the evasion of practical Physical Education classes in high school, addressing three aspects: professional qualification, school infrastructure, and students' personal reasons. Methods: This is a study of the experience report type, developed during the period from April 2024 to June 2024 in Fortaleza, CE. Final thoughts: Considering that there are few studies on this subject, it is necessary to discuss how to



prevent this detachment during this final stage of education. It is suggested that educational policies and investments be directed towards improving teacher training, enhancing school infrastructure, and comprehensively understanding the individual needs of students. This approach aims to promote more meaningful participation and greater engagement in Physical Education classes, recognizing and valuing the diversity of experiences and skills of each student.

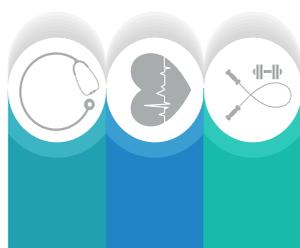
Keywords: displicence; school education; high school; evasion; physical education.

INTRODUÇÃO

O percurso da Educação Física no Brasil é repleto de debates e reflexões em busca de legitimidade, resultando na sua normatização em conformidade com a Lei nº 9.394/96, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). No parágrafo 3º do artigo 26, a Educação Física ganha respaldo ao ser consagrada como componente da escolaridade básica obrigatória. A educação básica no Brasil compõe-se da educação infantil, ensino fundamental e do ensino médio (Brasil, 1996).

O ensino médio tem como objetivo aprimorar os conhecimentos que foram ensinados durante os anos em que o estudante percorreu o ensino fundamental, tanto nas séries iniciais quanto finais. Contém uma duração mínima estabelecida de três anos, sendo composto em sua esfera por jovens e adolescentes. Proporciona ao estudante fundamentos básicos para a vida em sociedade e prepara para o mercado de trabalho, buscando nesse período a formação moral e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico (Brasil, 1996).

A Política Nacional de Educação (PNE) no contexto brasileiro delinea as diretrizes e objetivos para o sistema educacional do país. Seus propósitos fundamentais englobam a asseguuração da qualidade do ensino, o incremento do acesso e da permanência dos estudantes na escola, a pertinência do currículo às demandas individuais e ao mercado de trabalho e o fortalecimento da conexão entre



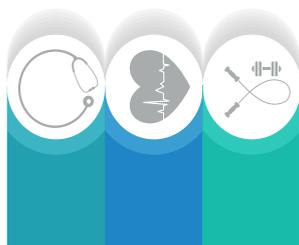
o ensino médio, ensino superior e o mundo profissional. No ensino médio, a PNE quer garantir que a Educação Física faça parte do currículo de forma completa. Isso significa que, além de praticar atividades físicas, os alunos vão aprender sobre o corpo, movimento e saúde (Brasil, 2014).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento importante no processo de estruturação da Educação Física no Brasil. Esse documento foi introduzido para orientar a prática escolar em nível nacional. Para tanto, os objetivos, áreas de atuação, níveis educativos e domínios apresentam-se como referências essenciais na elaboração e aplicação de currículos e propostas pedagógicas. Em específico o ensino médio, nível educacional composto de jovens e adolescentes com faixa etária de 15 a 17 anos, tem como objetivo enfatizar a necessidade de promover uma formação integral aos alunos. Isso compreende desenvolver as habilidades motoras, compreender aspectos biológicos, socioculturais e históricos do movimento humano, além de incentivar a prática de atividade física e esportiva para uma qualidade de vida melhor e duradoura (Brasil, 2018).

Um artigo sobre os motivos que levaram à displicência de alunos nas aulas práticas de Educação Física tem ganhado relevância devido à preocupação com a saúde dos jovens e adolescentes. Evidências desse estudo sugerem que cerca de 17,9% dos 84.807 estudantes avaliados não participam das aulas de Educação Física. Dessa forma, observa-se o surgimento de um problema desafiador no âmbito escolar, pois uma grande porcentagem recua e não participa das aulas (Silva; Silva Filho; Lourenço, 2022).

Mesmo com todo esforço para garantir um ensino de qualidade, percebe-se que muitos alunos não participam das aulas práticas da disciplina de Educação Física. Por esse motivo, nos últimos anos, houve diversos avanços no campo de estudo da educação. Recentemente, observou-se um grande interesse em compreender os motivos que levam à falta de interesse nas aulas práticas de Educação Física. Esse assunto tem sido objeto de diversas pesquisas que buscam entender os motivos relacionados e que possam explicar a ausência dos alunos durante as aulas práticas (Ferreira; Oliveira, 2020).

Diante do contexto, esta pesquisa apresenta como objetivo geral relacionar, por meio de relatos e experiência, os fatores que levam os alunos do ensino médio a não participarem das aulas



práticas de Educação Física.

A pesquisa justifica-se, inicialmente, pela experiência dos pesquisadores nesse estudo, pois durante o estágio curricular supervisionado do ensino médio observou-se um grande afastamento dos alunos durante as aulas práticas de Educação Física na última etapa do ensino.

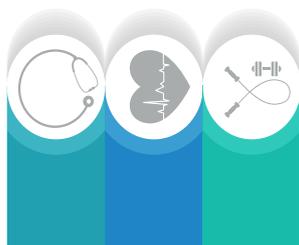
Posteriormente, a vivência dos autores desta pesquisa revelou, através dos descritores pesquisados em sites acadêmicos, uma lacuna na temática da evasão escolar no ensino médio. Portanto, os dados obtidos serão importantes para a comunidade acadêmica, docentes, gestores educacionais e demais interessados no tema que buscam minimizar os danos provocados pela ausência das atividades físicas.

Devido aos impactos significativos deste estudo, esta pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias para os docentes e programas de promoção da atividade física voltados para jovens e adolescentes na última etapa do período curricular escolar. Isso pode impactar positivamente a qualidade de vida e reduzir os custos negativos associados aos cuidados com a saúde, colaborando para diminuir as taxas de sedentarismo entre jovens e adolescentes.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa do tipo relato de experiência desenvolvida em uma escola estadual. As intervenções tiveram início no dia 08 de abril de 2024, sendo finalizadas no dia 30 de junho de 2024. A pesquisa está relacionada com a experiência de cinco acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física que estão realizando o estágio supervisionado da matriz curricular vigente do centro universitário UniAteneu.

Esta pesquisa iniciou-se com a utilização dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), que foram “Displícência”, “Educação Escolar”, “ensino médio”, “Evasão” e “Educação Física” nos sites de busca SciELO, PubMed, Google Acadêmico e também em sites governamentais, os quais direcionaram para a fundamentação teórica do assunto. Arelada a essa etapa, a experiência vivencia-



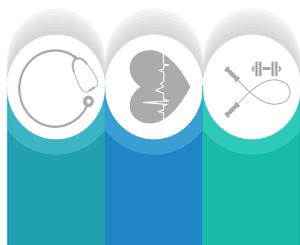
da ocorreu por meio das práticas observacionais realizadas na escola durante a disciplina de Estágio Supervisionado.

Quanto aos critérios de elegibilidade do material para aporte teórico nos sites de busca, foram adotadas as seguintes condições: (I) que constasse dois ou mais dos cinco descritores que elencamos; (II) que fossem redigidos no idioma português; (III) que fossem produzidos de 2018 até o presente ano da publicação deste trabalho, com exceção das leis e diretrizes governamentais. Como critério de exclusão, todos os documentos que não cumprissem com as três condições supracitadas seriam totalmente excluídos da fundamentação teórica deste trabalho.

As atividades ocorreram em uma escola estadual situada na cidade de Fortaleza, Ceará. A instituição está localizada no bairro de Messejana, uma região caracterizada por sua mistura de comércios e residências. A maioria dos habitantes do bairro são assalariados e enfrentam desafios econômicos. A direção da escola menciona, de forma preocupante, uma alta incidência de crimes violentos, tráfico de drogas e presença do crime organizado no bairro e adjacências.

Ao tratar da amostra estudada, os participantes são os alunos do ensino médio do turno vespertino desta instituição de ensino. A escola contém 284 alunos ativos inseridos em turmas do 1º ao 3º ano do ensino médio e é composta por indivíduos de diversas origens étnicas e raciais, de ambos os sexos. A faixa etária dos alunos varia entre 16 e 19 anos.

Neste relato serão levados em consideração três fatores principais: qualificação do profissional, características da instituição de ensino e motivos pessoais dos alunos. Serão analisados aspectos sobre a capacitação e qualificação profissional dos professores, a adequação das instalações esportivas e infraestrutura da escola, além de razões individuais para evasão, como falta de interesse, problemas de saúde, questões familiares e dificuldades de integração social.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Qualificação do Profissional

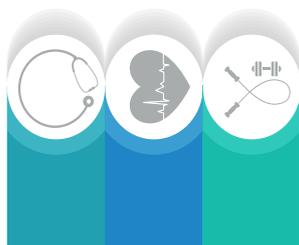
Os autores deste relato observaram que, durante as aulas práticas, o professor demonstrou insegurança ao abordar o tema proposto, evidenciando falta de domínio sobre o conteúdo. Além disso, em outros momentos, o professor não seguiu o plano de aula proposto pela instituição de ensino, repetindo diversas vezes a mesma atividade, como, por exemplo, o futebol. Também foi percebida a falta de controle e postura adequada por parte do professor durante a condução das aulas.

Um fator significativo associado à evasão dos alunos é a falta de envolvimento e estímulo por parte dos professores. Entre os principais problemas estão a repetição excessiva de conteúdos, pouca intervenção do professor, metodologias pouco dinâmicas e falta de estímulo adequado. Um estudo realizado em duas escolas de Minas Gerais, com 300 alunos, revelou que 37,8% relutam em participar das aulas devido a esses fatores. Esse dado sugere que a falta de variedade e criatividade nas práticas de Educação Física contribui para o desinteresse dos estudantes (Pereira et al., 2019).

Outro fator desmotivante para os estudantes é a falta de capacitação e aprimoramento dos profissionais de Educação Física, o que se reflete negativamente na repetição das mesmas atividades desde o ensino fundamental até o ensino médio. Assim, é crucial oferecer uma ampla variedade de recursos alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é distribuída em seis unidades temáticas: brincadeiras e jogos, danças, esportes, ginásticas, práticas do corpo e de aventura e lutas (Bellúcio et al., 2021).

Características da Instituição de Ensino

Os autores deste relato observaram que a instituição onde foi realizado o estágio é uma escola cujas características estão citadas no título “Métodos”. Ela enfrenta dificuldades para obter recursos materiais e também possui problemas estruturais visíveis. Por exemplo, quando chove, não



é possível realizar aulas práticas, pois a quadra poliesportiva fica inundada. Além disso, há falta de equipamentos como bebedouros que não funcionam adequadamente, levando a própria escola a aconselhar os alunos a trazerem água gelada de casa. Também é observada a falta de tempo nas aulas de Educação Física, que são muito curtas, com duração de 50 minutos. No entanto, o tempo necessário para que o professor leve os alunos até a quadra e os organize reduz esse período para aproximadamente 20 minutos de aula efetiva.

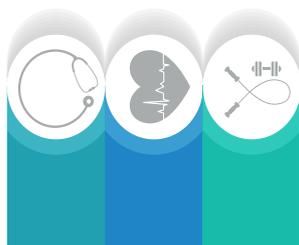
Problemas estruturais encontrados nas escolas e a falta de material dificultam o trabalho dos professores de Educação Física e desmotivam os alunos. A falta de uma quadra poliesportiva adequada limita as atividades esportivas e a ausência de bebedouros compromete a hidratação e a saúde dos estudantes. Essas condições precárias geram descontentamento e desinteresse, afetando a participação e o engajamento nas aulas de Educação Física (Moura, 2020).

A limitação de tempo é uma barreira constante para os profissionais de Educação Física, afetando a qualidade do ensino e a atenção individualizada aos alunos. Sobrecarregados com responsabilidades que vão desde a preparação de aulas a tarefas administrativas, esses profissionais têm pouco espaço para inovação pedagógica e acompanhamento personalizado. Essa falta de tempo compromete o progresso dos alunos e pode levar à exaustão dos professores, afetando sua saúde mental e desempenho (França, 2018).

Portanto, os gestores encarregados da infraestrutura das escolas precisam garantir a liberação de verbas essenciais para a reorganização do espaço de aprendizado dos estudantes, promovendo o desenvolvimento do aluno em sua totalidade, com responsabilidade e respeito. A oferta aos estudantes de todos os recursos e experiências é indispensável para sua educação completa (Rodrigues et al., 2024).

Motivos Pessoais dos Alunos

Os autores deste relato observaram que os motivos pessoais e as justificativas individuais



são recorrentes entre os estudantes. O público feminino apresenta mais justificativas do que o público masculino. Entre as mulheres, essas justificativas incluem dores abdominais durante o período menstrual ou o desejo de não suar durante as atividades físicas. No público masculino, as justificativas frequentemente mencionadas são a falta de atividade física ou a prática de atividade física fora do âmbito escolar, como o treino resistido de musculação. Em ambos os grupos, o excesso de uso de smartphones e o sedentarismo são fatores destacados.

Razões pessoais dos alunos são o principal fator para a evasão das aulas de Educação Física. Ademais, o desinteresse pela disciplina também desempenha um papel significativo nessas desistências. Além disso, a ausência de atividades que atendam aos diferentes interesses e habilidades dos alunos contribui para a falta de engajamento (Maffei; Reis; Verardi, 2021).

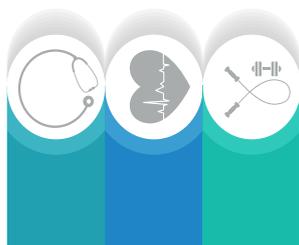
CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado deste relato de experiência destaca a importância da participação ativa dos alunos e sua motivação como sendo componentes fundamentais para o sucesso acadêmico. Compreender as razões pelas quais os estudantes não se sentem envolvidos tornou-se uma prioridade essencial. Nesse sentido, este relato teve como objetivo investigar os fatores que impactam o engajamento dos alunos nas aulas práticas da disciplina de Educação Física.

Os resultados obtidos oferecem insights valiosos e destacam a necessidade premente de aprimorar abordagens pedagógicas e conteúdo para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e inspirador.

Os fatores elencados neste trabalho como a) qualificação profissional, b) características da instituição de ensino e c) motivações pessoais dos alunos podem ser debatidas durante as reuniões pedagógicas e em conselhos de classe com o intuito de encontrar alternativas que minimizem tais questões e incentivem a participação dos alunos, promovendo, assim, o seu desenvolvimento motor.

Apesar dos desafios enfrentados, como a carência de materiais e infraestrutura adequada,



confia-se no potencial dos professores de Educação Física para inspirar os estudantes a se engajarem nas aulas. Isso requer criatividade e habilidade para atender às expectativas e interesses dos alunos do ensino médio.

REFERÊNCIAS

BELLÚCIO, Vítor; et al. Evasão dos alunos nas aulas de Educação Física: as possíveis explicações para esse “fenômeno”. *Facit Business and Technology Journal*, Araguaína, v. 1, n. 23, 2021.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

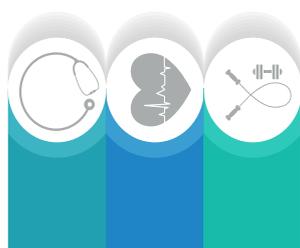
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação: 2018.

FERREIRA, Elen Cristina da Silva; OLIVEIRA, Nayara Maria de. Evasão escolar no ensino médio: causas e consequências. *Scientia Generalis*, Patos de Minas, v. 1, n. 2, p. 39–48, 2020.

FRANÇA, Adriana Barbosa de. A evasão das aulas de Educação Física no ensino médio: um comparativo entre público e privado. 2018. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

MOURA, Patrícia Mozart. A aderência nas aulas de Educação Física no ensino médio: o caso do Colégio Estadual Justiniano de Serpa. 2020. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

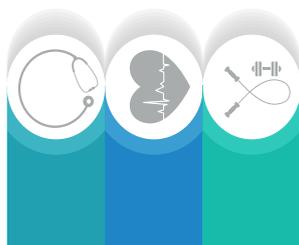
MAFFEI, Willer Soares; REIS, Gleyce Soares dos; VERARDI, Carlos Eduardo Lopes. O perfil e a evasão das aulas de educação física na perspectiva dos alunos do ensino médio. *E-Mosaicos*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 25, p. 22-41, 2021. DOI: <https://doi.org/10.12957/e-mosaicos.2021.53894>



PEREIRA, Cássia Juliany Pinto; et al. Grau de satisfação dos alunos nas aulas de educação física no ensino médio das escolas estaduais da cidade de Monte Azul – MG. *Revista Psicologia & Saberes*, Monte Azul, v. 8, n. 11, p. 188–200, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3333/ps.v8i11.979>

RODRIGUES, Higor Felipe de Oliveira; et al. A evasão de escolares nas aulas de educação física: Revisão integrativa. In: *Seven International Multidisciplinary Congress*, 7, 2024, Iupeva. Anais [...]. São José dos Pinhais: Seven Publicações Acadêmicas, 2024.

SILVA, Venicius Dantas da; SILVA FILHO, Rodolfo Carlos dos Santos; LOURENÇO, Camilo Luís Monteiro. Correlatos da não participação nas aulas de Educação Física entre escolares brasileiros nas cinco regiões do Brasil. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 36, p. e36178118, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2022e36178118>



Capítulo 7

BARREIRAS SANITÁRIAS COMO MEDIDA DE CONTROLE NA PANDEMIA DA COVID 19: RELATO DE EXPERIÊNCIA



BARREIRAS SANITÁRIAS COMO MEDIDA DE CONTROLE NA PANDEMIA DA COVID 19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

SANITARY BARRIERS AS A CONTROL MEASURE IN THE COVID 19 PANDEMIC: EXPERIENCE REPORT

Gilberto Marcelo Mendes Bezerra Junior¹

Cesario Rui Callou Filho²

July Grassiely de Oliveira Branco³

Ana Ofélia Portela Lima⁴

Pâmela Campêlo Paiva⁵

Ane Karoline Medina Néri⁶

Camila Cristina Lopes Santos Soares⁷

Resumo: Neste estudo são analisados os impactos das barreiras sanitárias como medidas de controle da pandemia pela Covid-19. Importante destacarmos, que as ponderações aqui preconizadas são parte de um relato de experiência que teve início no mês de abril de 2020, realizado na divisa entre os estados do Piauí e Ceará, especificamente na localidade Jacarandá, no município de Cocal – PI, no qual, são montadas barreiras sanitárias, na entrada da cidade, que dão acesso aos municípios da região, e tem como alvo, conter o fluxo de pessoas que chegam de outros municípios. O artigo obje-

1 Universidade Federal do Delta do Parnaíba UFDPAr.

2 Universidade Federal do Delta do Parnaíba UFDPAr.

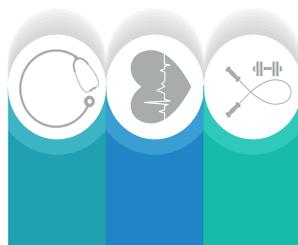
3 Ministério da Saúde

4 Centro Universitário Christus – Unichristus

5 Faculdade Terra Nordeste- FATENE

6 Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Cardiovasculares da Universidade Federal do Ceará e do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza- UNIFOR

7 Pós- Graduação Terapia Intensiva Nacionalfísio

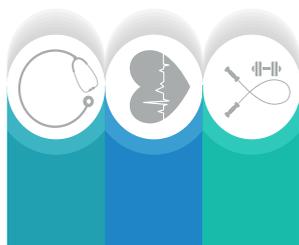


tiva apresentar as ações desempenhadas pela equipe de profissionais da área da saúde no processo de sensibilização e contenção de riscos diante da covid-19. O estudo é qualitativo, sendo descritivo quanto aos objetivos. Para tal, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental na perspectiva de subsidiar as experiências relatadas. Evidenciou-se que as barreiras sanitárias constituem formas eficazes de controle e, especialmente, de meios de gerar potenciais multiplicadores frente as informações corretas sobre o uso dos equipamentos de proteção, formas de higienização e conhecimento sobre os sintomas do vírus.

Palavras chaves:: Barreiras Sanitárias, Saúde Coletiva, Medidas de Proteção, Pandemia.

Abstract: This study analyzes the impacts of health barriers as measures to control the Covid-19 pandemic. It is important to highlight that the considerations recommended here are part of an experience report that began in April 2020, carried out on the border between the states of Piauí and Ceará, specifically in the Jacarandá location, in the municipality of Cocal – PI, in which , sanitary barriers are set up at the entrance to the city, giving access to the municipalities in the region, and the aim is to contain the flow of people arriving from other municipalities. The article aims to present the actions carried out by the team of health professionals in the process of raising awareness and containing risks in the face of Covid-19. The study is qualitative, being descriptive in terms of objectives. To this end, bibliographical and documentary research was carried out with a view to supporting the reported experiences. It was evident that health barriers constitute effective forms of control and, especially, ways of generating potential multipliers in the face of correct information on the use of protective equipment, forms of hygiene and knowledge about the symptoms of the virus.

Keywords:: Health Barriers, Public Health, Protection Measures, Pandemic.



INTRODUÇÃO

No final de 2019, o mundo começou a sentir os impactos de uma doença respiratória de comportamento pouco conhecido e de rápida disseminação. Em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou pandemia para o novo coronavírus, denominada de covid-19 (SARS-CoV-2). Mesmo diante dos estudos realizados, pouco se sabe efetivamente sobre a doença, sendo o distanciamento social medida de maior efetividade (BRASIL, 2020).

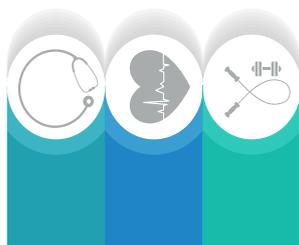
Diante do cenário apresentado, muitos países implantaram estratégias de redução da transmissão do SARS-CoV-2, por meio das medidas de distanciamento, no qual, as barreiras sanitárias apresentaram-se como uma das formas de sensibilização social e de controle diante do fluxo das pessoas fora de suas residências (BRASIL, 2020).

De acordo com o Ministério da Saúde, em todo o país foram publicados múltiplos decretos determinando o fechamento temporário de estabelecimentos não essenciais, o uso de Equipamentos de Proteção Individual EPIs, higienização dos ambientes considerados como serviços essenciais e por fim, a instalação de barreiras de controle sanitário nas entradas e saídas dos municípios, com o objetivo de impedir o avanço da covid-19 (BRASIL, 2020).

Assim, objetiva-se apresentar por meio de um relato de experiência, as ações desempenhadas pelo profissional de enfermagem nas barreiras sanitárias frente ao processo de sensibilização e contenção de riscos diante da covid - 19.

MÉTODOS

Trata-se de um relato de experiência que descreve as vivências de um enfermeiro, nas barreiras sanitárias criadas em abril de 2020, no qual, se evidenciou a relevância deste, no âmbito da sensibilização e orientação direta durante o processo de guia social no enfrentamento a pandemia pelo novo covid-19.



As ações e informações descritas, visam um aprofundamento na análise de discussões científicas, busca por informações relevantes nos sites oficiais da saúde e nas legislações específicas que alicerçam os protocolos operacionais adotados nas intervenções realizadas.

Tais levantamentos expressam-se, por meio de um relato de experiência de caráter descritivo, que visa explorar aspectos basilares, tais como: cenário apresentado, métodos de intervenção dos profissionais envolvidos, impactos das intervenções e importância das ações no enfrentamento da covid-19.

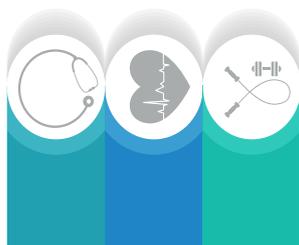
A proposta apresentada indica como o estudo foi delineado, sobre os dados coletados, qual análise de planejamento utilizado para alcançar o objetivo desta e quais aspectos éticos foram envolvidos (PEREIRA, 2012), nos quais destaca-se a elaboração de alguns questionamentos que servirão de roteiro para compreensão do panorama explorado.

Faz-se necessário compreender que o relato de experiência enquanto parte central deste estudo, visa responder aos aspectos mais relevantes, para tanto, montamos os seguintes guias de discussão:

1. Quais os principais locais de intervenção e quais tem o maior fluxo de pessoas?
2. Sobre os membros da equipe: quais áreas de atuação?
3. Foi disponibilizado alguma capacitação para o desempenho das intervenções?
4. Sobre os procedimentos realizados?
5. Como as pessoas reagem diante das orientações prestadas?
6. Quais as maiores dificuldades foram diagnosticadas diante das intervenções?
- 7.

Barreiras sanitárias como medida de controle na pandemia da covid-19

Diante das considerações iniciais, destaca-se o papel do profissional de enfermagem no en-



frentamento ao covid-19, sob a tutela do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) que publicou um documento com as diretrizes essenciais de atual desta categoria, nas mais diversas frentes de combate ao vírus (COFEN, 2020).

No manual de diretrizes, percebe-se o cuidado com a organização dos serviços prestados, sobre o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, preocupação em responder as recomendações da Organização Mundial de Saúde – OMS, Ministério da Saúde (MS), bem como, racionalizar o uso dos insumos e a importância da prestação de informação a população (COFEN, 2020).

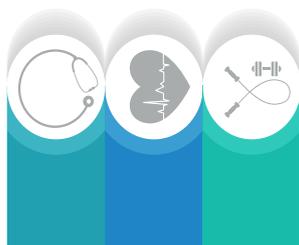
A inserção política do profissional de enfermagem no cenário em saúde do Brasil foi se materializando a partir da estruturação do Sistema Único de Saúde (SUS), quando se passou a incluir a enfermagem “como parte de uma estrutura social, com participação nas mudanças das políticas de saúde que se traduzem em ações voltadas para a cidadania e promoção da saúde” (BITENCOURT 2020), trazendo novos rumos e possibilidades de atuação profissional.

Tais aspectos são de importante análise, uma vez que, com os desafios trazidos pela pandemia da covid-19, tem-se grande necessidade de profissionais preparados para atuar diante do desconhecido, já que o vírus se apresenta como:

Uma doença infecciosa, cuja patogênese não foi completamente elucidada, com alta transmissibilidade, letalidade considerável, sem medicamentos e vacinas específicos disponíveis, um rol de medidas não farmacológicas é recomendado para mitigação da doença nos ambientes de saúde, destacando-se medidas de higiene e desinfecção do ambiente; detecção e notificação precoce dos casos suspeitos; medidas de isolamento nos serviços de saúde e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) (BITENCOURT 2020).

A pandemia da covid-19 tem-se mostrado, em termos de gravidade, como uma das mais agressivas dos últimos tempos e contribui para esse fato a facilidade de transmissão desta. Assim sendo, a capacitação, qualificação⁸, condições adequadas de trabalho, para os profissionais de saúde é

8 Nesse tocante, trata-se de recomendação da OMS a estruturação de treinamentos em serviço, preferencialmente prévios ao início efetivo das atividades com os indivíduos diagnosticados ou com suspeitas, bem como sistemáticos, à medida que se percebam novas necessidades e atualizações téc-



de extrema necessidade, uma vez que, “os profissionais de saúde correm um risco elevado de contrair a infecção” (IDEM, 2020).

Neste contexto, o cuidado direto aos indivíduos com covid-19, pautados na metodologia do processo de enfermagem, os enfermeiros protagonizaram adaptações necessárias à operacionalização de todas as ações necessárias ao enfrentamento ao vírus. No qual, destaca-se a atuação nas equipes multidisciplinares nas barreiras sanitárias, pois a ausência de um tratamento específico para a covid – 19, desafia a todos na busca de estratégias de contenção de transmissibilidade.

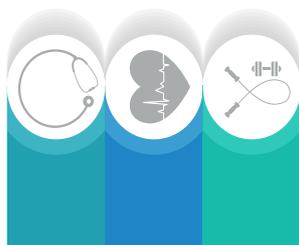
As barreiras sanitárias instaladas nas divisas estaduais e entradas de municípios têm se mostrado uma boa estratégia de enfrentamento ao novo coronavírus, por controlar o fluxo de pessoas, descobrir casos sintomáticos e realizar um trabalho educativo quanto ao uso de máscaras e outras medidas de proteção individual, como higienização das mãos e dos objetos. Nesse contexto, os profissionais que atuam nas barreiras necessitam estar devidamente capacitados para desempenhar suas atividades de modo satisfatório e com segurança para a equipe e para os usuários do Sistema único de Saúde (SUS) (GUERREIRO, 2020).

Neste sentido, a essencialidade da atuação do profissional de enfermagem, junto aos demais profissionais de saúde e ademais áreas, acopladas as estratégias de intervenção das barreiras sanitárias, constituem vias de sensibilização social, controle de dados, prevenção de incidência e reincidência de novos casos, bem como, fortalecer a rede de multiplicadores de proteção coletiva de enfrentamento a covid – 19.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados aqui afiançados, visam responder as indagações levantadas no método deste estudo, no qual, mostraremos o panorama encontrado e os pontos de maior relevância frente as experiências e investigações concebidas nas barreiras sanitárias.

nicas e científicas (BITENCOURT 2020).



Importante destacar que no estado do Piauí as barreiras sanitárias, tiveram início em abril de 2020 e vigoram até os dias atuais. No litoral do Estado, as barreiras foram intensificadas nas entradas que dão acesso aos municípios de Parnaíba, Luís Correia, Ilha Grande, Bom Princípio, na divisa do Piauí com o estado do Ceará e na divisa do Piauí com o estado do Maranhão (SESAPI, 2020).

Esta teve iniciativa por parte da Secretaria de Estado da Saúde SESAPI⁹, com apoio da Diretoria de Vigilância Sanitária do Piauí – DIVISA, do Centro Regional de Saúde do Trabalhador – CEREST, Regional de Saúde, Vigilância Sanitária Municipal e Polícia Militar PM- PI (SESAPI, 2020).

As barreiras sanitárias apreciadas neste estudo, ocorrem na divisa entre os estados do Piauí e Ceará, especificamente na localidade Jacarandá, no município de Cocal - PI¹⁰. Estas são montadas na entrada da cidade, que dão acesso aos municípios da região, e o principal objetivo é conter o fluxo de pessoas que chegam de outros municípios.

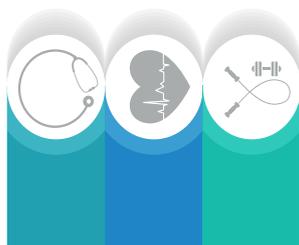
Necessário comentar, que as barreiras sanitárias têm grande fluxo de veículos no período de 04:00h da manhã às 13:00h da tarde, uma vez que, as pessoas se deslocam para a cidade de Cocal para resolver pendências bancárias e comerciais. Tem-se também um número expressivo de fluxo de caminhões que transportam verduras do estado do Ceará para o Piauí.

As equipes multiprofissionais¹¹ são compostas por 01 enfermeiro, 01 técnico em enfermagem, com o apoio da PM para garantir a segurança dos profissionais, no qual, cada equipe atua em plantões de 24h.

9 Missão da SESAPI: Coordenar e implementar a gestão do Sistema Único de Saúde no Estado, visando garantir ampliação do acesso em tempo oportuno, o atendimento humanizado e resolutivo no âmbito das ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde, bem como, o processo de qualificação da gestão local do sistema, na perspectiva de melhoria dos indicadores de saúde e da qualidade de vida da população (SESAPI, 2020).

10 A cidade de Cocal - PI está situada a aproximadamente 67.19 km de distância do município de Parnaíba – PI.

11 Uma equipe multiprofissional é definida por uma modalidade coletiva de trabalho que se configura na relação recíproca entre as múltiplas intervenções técnicas e a interação dos agentes de diferentes áreas profissionais (FERREIRA, VARGA E SILVA, 2009).



A equipe técnica passou por um processo de capacitação online¹², disponibilizada pela SESAPI, que ocorreu por meio de vídeos conferências. Fez-se necessário também a realização de reuniões periódicas com todas as barreiras sanitárias da planície litorânea, na perspectiva de fortalecer a eficácia das ações desenvolvidas face a covid-19.

Os vídeos conferências têm como público-alvo, os profissionais de saúde e apoiadores técnicos e institucionais que participam das abordagens sociais, desinfecção de automóveis, aferição de temperatura corporal e das orientações sobre a covid-19 voltadas aos condutores e passageiros dos automóveis que diariamente entram e saem do território piauiense.

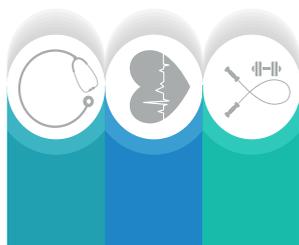
As aulas remotas – características do período pandêmico -, centram seus objetivos na qualificação profissional para uma abordagem adequada e segura e se justifica pela necessidade de adotar medidas cada vez mais eficazes para reforçar a mobilização e sensibilização da sociedade sobre a necessidade de proteção contra o coronavírus, principalmente por meio do isolamento social e dos cuidados sanitários vastamente divulgados pelos órgãos de saúde.

As metodologias de abordagem acontecem da seguinte forma: primeiro os veículos são parados, o profissional se apresenta, questiona qual a procedência e destino dos passageiros, em seguida, anota em uma ficha técnica a hora da intervenção, nome do condutor, o número de passageiros, o número da placa do veículo, inclusive dos ônibus (especialmente da empresa Guanabara que faz rota na área das barreiras sanitárias).

As medidas adotadas seguem a recomendação técnica (RT) nº 024/2020, que regulamenta as medidas higiênicas e sanitárias adotadas pelos segmentos econômicos e população piauiense, como medida preventiva para o enfrentamento à pandemia do novo coronavírus, com atenção especial em datas comemorativas, que tendem a intensificar o fluxo de pessoas e turistas na planície litorânea.

Após esse momento, os condutores e passageiros são devidamente orientados quanto à utilização correta dos equipamentos de proteção, cuidados com contato físico no momento da aferição

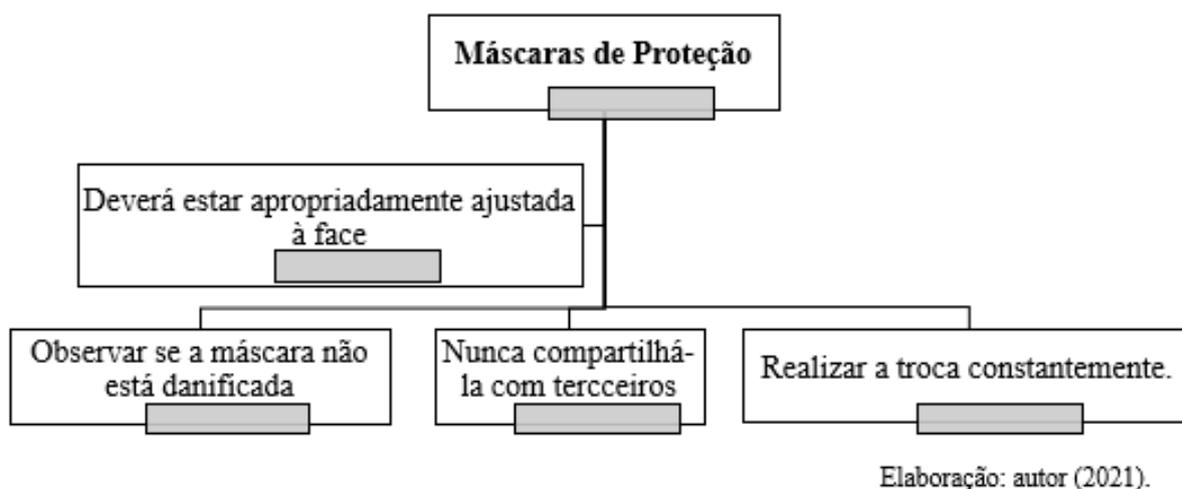
12 As capacitações e treinamentos constituem uma ação com impacto positivo, fazendo os profissionais sentirem mais seguros e convictos de que todo o aparato necessário para se protegerem seria disponibilizado (BITENCOURT 2020).



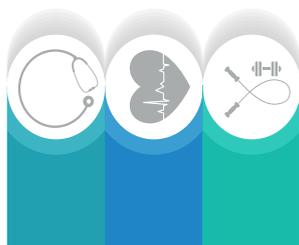
da temperatura corporal, sobre o uso adequado das máscaras de proteção, sobre a lavagem correta das mãos, verificações e notificações de casos suspeitos de infecção pela Covid-19, grupos de risco e prestação de orientações sobre a necessidade de sair de casa em casos de extrema necessidade.

As orientações prestadas quanto ao uso de devidos dos objetos de proteção, são feitas por meio de uma simulação, que mostra o passo a passo de como utilizar as máscaras faciais, lavagem correta das mãos, uso do álcool em gel, etc. Com base, na capacitação realizada e nas orientações da OMS (2020) e Cofen os procedimentos ocorrem da seguinte forma:

Os condutores e passageiros são orientados, antes de tudo a lavar as mãos antes do uso de qualquer equipamento de proteção pessoal/individual, e sempre que possível realizar a correta higienização com a solução alcoólica a 70% (BRASIL, 2020).



- Ao tossir ou espirrar, cobrir o nariz e a boca com lenço ou com a parte interna do cotovelo;
- Evitar tocar os olhos, o nariz, a boca ou a máscara de proteção com as mãos não higienizadas. (Se tocar essas partes específicas higienize sempre as mãos com antecedência);
- Importante respeitar o distanciamento de 1 (um) metro entre pessoas em lugares públicos e de convívio social e dentro do automóvel respeitar o distanciamento indicado por cada assento;



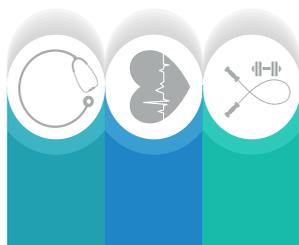
- Higienização do veículo antes de sair de casa;
- Nunca compartilhar objetos pessoais;
- Manutenção dos ambientes sempre limpos e bem ventilados;
- Se estiver doente, evitar contato próximo com outras pessoas, especialmente idosos e doentes crônicos;
- Recomenda-se a utilização de máscaras em todos os ambientes.

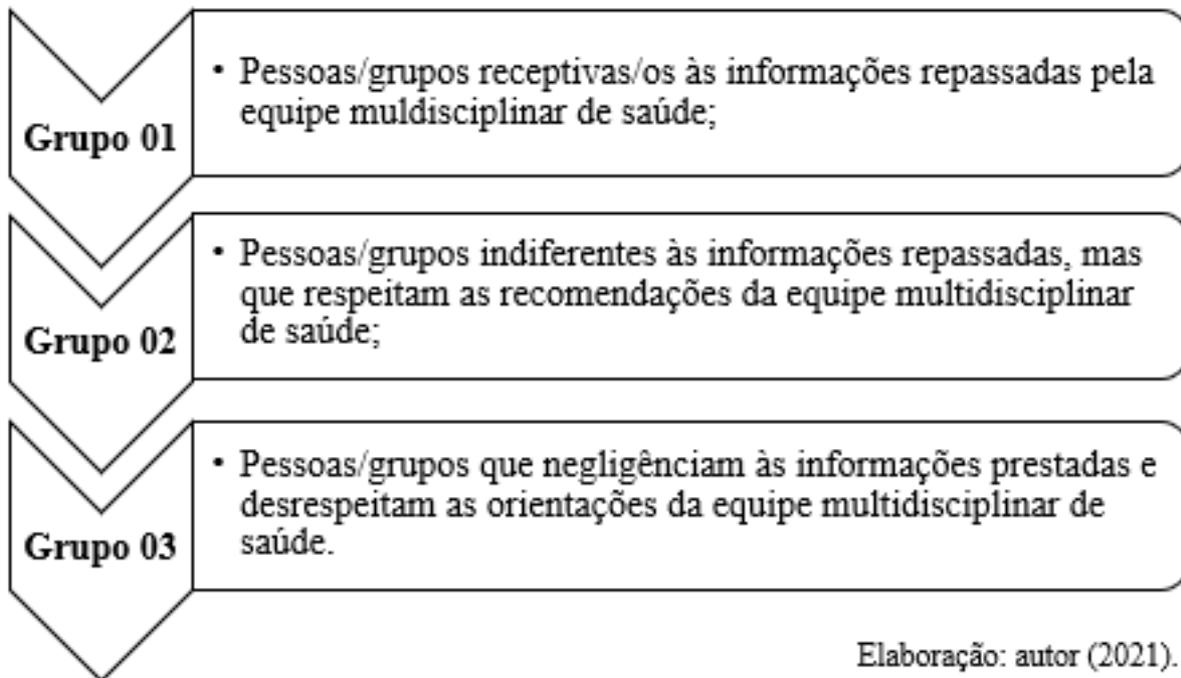
Importante destacar que as máscaras de tecido, tanto as caseiras quanto as artesanais, não são Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), mas funcionam como uma barreira física de proteção, especialmente contra a saída de gotículas potencialmente contaminadas.

Tais procedimentos parecem básicos, no entanto, tem sido notória a dificuldade populacional em realizar os cuidados práticos de proteção e prevenção diante do risco de contaminação do vírus. Muitos condutores e seus passageiros transitam entre as divisas estaduais onde as barreiras estão situadas sem um item de proteção, ou utilizam de forma incorreta.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2020) a transmissibilidade pode acontecer ao toque de mãos contaminadas, gotículas de saliva, tosse com ou sem catarro e toque e troca de objetos e superfícies contaminadas, (como celulares, mesas, talheres, maçanetas, brinquedos, teclados de computador) sendo os veículos automobilísticos transmissores em potencial, caso não sejam realizados os cuidados adequados.

A reação da população manifesta-se sob as mais variadas formas, assim, realizamos os seguintes agrupamentos: Grupo 01, Grupo 02 e Grupo 03.



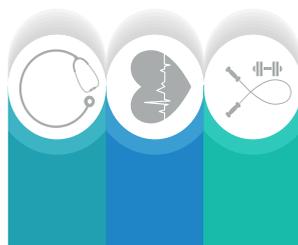


A divisão dos grupos apresentados, nos mostra que a população tem reagido de diferentes formas frente a problemática da Covid 19, prova disso, tem sido os motivos de traslado evidenciado nos momentos de abordagem técnica.

Ao questionarmos os motivos da viagem, muitos relatam que ocorrem para entrega de objetos à terceiros, para visitar parentes, realizar as “compras do mês” (e passarem o máximo de tempo em casa), ir as agências bancárias, ir à hospitais, clínicas e farmácias, e em casos de difícil comunicação, relatam exercer o direito de ir e vir livremente.

Mesmo diante das motivações apresentadas acima, a população é sensibilizada quanto a necessidade de permanecer em casa, “até mesmo medidas mais extremas como a completa proibição da circulação de pessoas nas ruas, exceto para a compra de alimentos, medicamentos, trabalhadores dos serviços essenciais ou a busca de assistência à saúde” (OPAS/OMS, 2020).

No denominado “Grupo 01” alocamos as pessoas/grupos acessíveis às orientações apresentadas. Geralmente nesse grupo estão contidos os potenciais multiplicadores no combate a disseminação e propagação do vírus. A multiplicação das informações corretas de proteção é uma das vias



mais eficazes das barreiras sanitárias e através desse grupo, percebe-se a importância de fortalecer as intervenções já realizadas.

No “Grupo 02” estão as pessoas/grupos que se mostram indiferentes às informações repassadas, mas que respeitam todas as recomendações fornecidas pela equipe em prontidão. Não encontramos nesse grupo, potenciais multiplicadores, no entanto, há interesse em aprender as noções básicas de proteção.

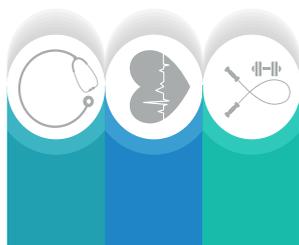
Importante mencionar que com todas as restrições sociais a população mostrou-se mais vulnerável tem apresentado, inclusive, perturbações psicológicas e sociais que vem afetando a capacidade de enfrentamento de toda a sociedade em relação a essa pandemia e em variados níveis de intensidade e propagação (Ministério da Saúde do Brasil, 2020).

Tais aspectos de vulnerabilidade social e coletiva, justifica a agressividade de pessoas/grupos do “Grupo 03” que mediante as barreiras sanitárias agem de forma violenta, agressiva, precisando inclusive do suporte da MP para proteger a equipe de saúde, uma vez que a integridade física profissional constitui peça fundamental para o exercício de nossas atribuições.

Esse sentimento de incerteza devido à pandemia da covid -19 vem gerando na população, manifestações de sintomas de ansiedade, podendo evoluir para depressão, caracterizado por uma mudança brusca no estilo de vida, como o isolamento, levando ao quadro de irritabilidade, hábitos alimentares não saudáveis ou perda de apetite, interferência no sono, sentimento de culpa e perda de interesse por realizar atividades e hobbies, que antes eram prazerosos para estes indivíduos Brooks et al. (2020).

No qual, torna-se compreensível que por mais que existam um arsenal de informações voltados a necessidade de respeitar o distanciamento social, a pandemia tem mexido com todas as esferas da vida das pessoas, seja emocional, familiar e especialmente a econômica. Tais impactos financeiros tem se mostrado um desafio coletivo, como assevera Fernandes Júnior (pág. 471, 2020):

A Covid-19 tem potencializado o caráter instável da economia mundial, e, em especial, a da brasileira, explicitado nas oscilações nos preços dos ativos



financeiros, das taxas de câmbio, das commodities, assim como no colapso da produção e no aumento das taxas de desemprego e da dívida pública dos países.

É imprescindível destacar, que na participação das capacitações online a sensibilidade profissional mediante as particularidades de cada caso, também é foi um aspecto relevante para compreensão das diferentes reações frente as barreiras sanitárias, para tanto, faz-se preciso agir sempre com cautela, paciência e assertividade.

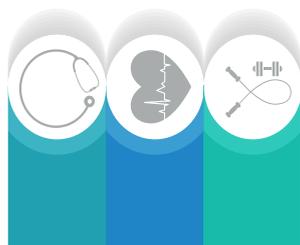
Segundo Orlando Negreiros, Fiscal Sanitário da Divisa, as barreiras sanitárias são medidas mais rígidas de controle que precisamos ter nesse momento de incertezas, para que consigamos reduzir o índice de transmissibilidade da covid-19 na região litorânea do Piauí e nas extremidades do estado (SESAPI, 2020).

Podemos asseverar que uma das principais dificuldades encontradas na condução das intervenções é a conseguir que os condutores e passageiros compreendam a importância de cada etapa das orientações prestadas, uma vez, há em alguns casos, a banalização das ações populacionais em detrimento dos riscos de contaminação.

Mesmo diante das dificuldades apresentadas, as barreiras sanitárias mostram-se eficazes, pois ajudam a reforçar a importância da prevenção contra o covid-19. Estas também se revelam necessárias à medida que os condutores e passageiros, ao receberem as devidas orientações, tornam-se potenciais multiplicadores no enfrentamento ao vírus.

De acordo com os desígnios deste estudo, as questões geradoras calcadas no método, possuem como meta responder de forma prática os principais aspectos que envolvem a eficácia das barreiras sanitárias, como medidas de controle frente a larga contaminação da covid-19 na planície litorânea do estado do Piauí. Os materiais bibliográficos foram retirados de sites oficiais de notícias, da Saúde e artigos científicos com informações atualizadas.

Também pode ser identificada a análise da área de atuação dos profissionais de saúde, formas de intervenção de cada integrante, horários de atuação – plantões de 24h /equipe, identificação de ho-



rário e motivos de maiores fluxos de pessoas no posto de atuação, seguida de nossa própria percepção sobre o trabalho desenvolvido.

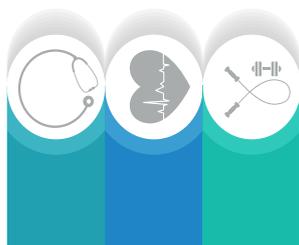
Outro ponto relevante, foi o cuidado em procedimentos, como a aferição de temperatura dos ocupantes, anotação das informações de cada pessoa/grupo por veículo, cuidado com as informações repassadas e ênfase na importância de gerar novos multiplicadores frente ao controle de contaminação do vírus.

No qual, destacamos que, segundo o levantamento realizado pela Diretoria de Vigilância Sanitária do Piauí (Divisa), desde o início das ações de enfrentamento a pandemia, às vigilâncias sanitárias municipais já realizaram mais de 16 mil notificações de quarentena, em 37 municípios do Estado, que é “resultado de um trabalho corajoso e de muita dedicação dos profissionais das vigilâncias sanitárias municipais e de todos aqueles que têm contribuído diretamente nas ações efetivas de enfrentamento do novo Coronavírus no Piauí”. (SESAPI, 2020).

Importante salientar que as barreiras sanitárias são ações essenciais e efetivas no controle da propagação do novo coronavírus no estado do Piauí, pois mesmo diante do processo de rápida contaminação e pouco conhecimento sobre o vírus, ainda existe grande fluxo em vias que dão acesso ao litoral piauiense e aos estados do Ceará e Maranhão.

Os fatores limitantes deste estudo, deram-se por meio da baixa realização de estudos científicos e disseminação de informação em sites oficiais da saúde, sobre a importância das barreiras sanitárias como forma de contenção da propagação do vírus da covid-19.

Por fim, salientamos que todas as notificações são feitas pela realização das barreiras sanitárias, que conseguem alcançar grandes números de pessoas/grupos, suscitar novos multiplicadores, detectar potenciais pessoas contaminadas pelo vírus e contribuir de todas as vias possíveis com a contenção de riscos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, conclui-se que mediante o cenário apresentado pela Covid – 19, a barreira sanitária tem se mostrado uma forte aliada na construção de uma nova cultura social e coletiva, uma vez, assumem papel fundamental na divulgação de medidas de proteção, coibição de fluxos, orientações socioeducativas, além da assistência direta em casos de suspeita de transmissibilidade.

REFERÊNCIAS

BITENCOURT, Julia Valeria de Oliveira Vargas et al. PROTAGONISMO DO ENFERMEIRO NA ESTRUTURAÇÃO E GESTÃO DE UMA UNIDADE ESPECÍFICA PARA COVID-19. Texto contexto - enferm. [online]. 2020, vol.29 [cited 2021-01-08], e20200213.

BRASIL.Conselho Federal de Enfermagem COFENdisponível em <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/cofen_covid19_comp.pdf acesso em 03/01/21

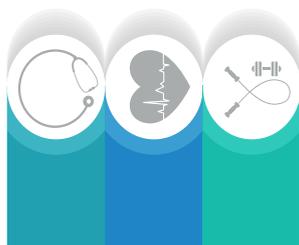
_____. Orientações sobre a colocação e retirada dos equipamentos de proteção individual (EPIs) Disponível em <http://juntoscontracoronavirus.com.br/cartilha.pdf> acesso em: 04/01/21

_____. Ministério da Saúde. Coronavírus: o que você precisa saber e como prevenir o contágio. [cited 2020 Feb 18]. Available from: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/coronavirus>.

BROOKS, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920. [http:// dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)

_____. OPAS/OMS Brasil. (2020). Folha informativa COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde. [citado em 2020 mai 07]. Disponível em:https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=87

FERNANDES L. A.; Gomes, J. M. M. Relatório de pesquisa nas Ciências Sociais: Características e



modalidades de investigação. Contexto, Porto Alegre, v. 3, n. 4, 2009.

FERREIRA JUNIOR, Reynaldo Rubem; SANTA RITA, Luciana Peixoto. Impactos da Covid-19 na Economia: limites, desafios e políticas. Revista Teste, [S.l.], v. 1, n. 7, p. 35-47, Dez. 2016. ISSN 2317-2932. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/Teste/article/view/37324/21222>>. Acesso em: 09 Jan. 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.9771/rf.v1i7.37324>.

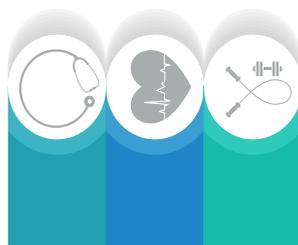
FERREIRA RC, VARGA CRR, SILVA RF. Trabalho em equipe multiprofissional: a perspectiva dos residentes médicos em saúde da família. Revista Ciência e Saúde Coletiva. 2009;28:1421-4.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Portaria Nº 356, de 11 de março de 2020: dispõe sobre a regulamentação e operacionalização do disposto na Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19) [Internet]. Brasília, DF(BR): MS; 2020 Acesso em<: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>>

PEREIRA, Mauricio Gomes. Estrutura do artigo científico. Epidemiol. Serv. Saúde [online]. 2012, vol.21, n.2 [citado 2021-01-09], pp.351-352. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742012000200018&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 1679-4974. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000200018>.

SITE: Distância entre as cidades. Disponível em: <http://www.distanciasentrecidades.com/distancia-cocal-a-parnaiba> Acesso em: 02/01/2021.

PACTO DE RETOMADA ORGANIZADA NO PIAUÍ COVID-19 – PRO PIAUÍ RECOMENDAÇÃO TÉCNICA Nº 024/2020 NOVO CORONAVÍRUS: ORIENTAÇÕES PARA ORGANIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO NAS FESTIVIDADES DE NATAL E ANO NOVO VISANDO CONTER A DISSEMINAÇÃO DA COVID-19 disponível em http://www.saude.pi.gov.br/uploads/divisa_document/file/633/PI_COVID_19_RT_024.2020_Festividades_Final_de_Ano__1_.pdf acesso em 06/01/21



Capítulo

COMO A FISIOTERAPIA ATUA DIANTE DOS TRANSTORNOS DO SONO EM PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS ASSOCIADAS?



COMO A FISIOTERAPIA ATUA DIANTE DOS TRANSTORNOS DO SONO EM PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS ASSOCIADAS?

HOW DOES PHYSIOTHERAPY ACT IN THE FACE OF SLEEP DISORDERS IN PATIENTS WITH ASSOCIATED CHRONIC DISEASES?

Juliana Pinto Montenegro¹

Cryslene Silva Alves²

Ivanne Erika Silva Botelho³

Klécio da Silva Santos⁴

Milane Oliveira da Silva⁵

Antonio Elinardo Abreu Sales⁶

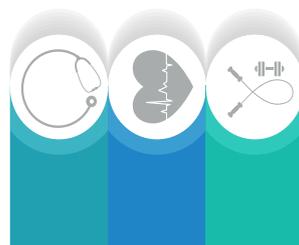
Eduardo de Almeida e Neves⁷

José Evaldo Gonçalves Lopes Junior⁸

Cesario Rui Callou Filho⁹

Resumo: Introdução: O sono é um processo biológico, complexo e ativo, considerado essencial para a vida e para a manutenção da saúde humana, as alterações podem ter um impacto significativo, interferindo negativamente no funcionamento dos órgãos, prejudicando o bem-estar dos indivíduos, contribuindo para o aparecimento de doenças associadas. Objetivo: Identificar a atuação da fisioterapia

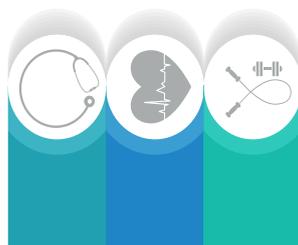
-
- 1 Professores do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 2 Acadêmicos do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 3 Acadêmicos do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 4 Acadêmicos do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 5 Acadêmicos do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 6 Acadêmicos do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 7 Professores do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 8 Professores do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu
 - 9 Professores do Curso de Fisioterapia di Centro Universitário Ateneu- UniAteneu



pia diante dos principais transtornos do sono em pacientes com doenças crônicas associadas. Metodologia: Trata-se de um estudo de revisão integrativa, no qual foram utilizados artigos científicos de revistas indexadas nos Bancos de Dados PubMed (National Library of Medicine), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database). Foi realizado um levantamento bibliográfico entre os meses de julho e novembro de 2023, utilizando os seguintes descritores: fisioterapia (physiotherapy), doença crônica (chronic disease) e sono (sleep). Usou-se, para cruzar os termos, o operador booleano AND, com intuito de responder à pergunta norteadora: De que forma o Fisioterapeuta pode atuar diante dos transtornos do sono em pacientes com doenças crônicas associadas? Resultados: Encontrou-se um total de 54 artigos resultantes da pesquisa com os descritores. Destes, apenas 31 correspondiam aos critérios de inclusão. Após a leitura completa dos artigos, 22 foram excluídos por não validarem os objetivos desta pesquisa. Ao final, fez-se a seleção 9 artigos, os quais compuseram esse estudo, respeitando os critérios de elegibilidade descritos. Considerações Finais: As abordagens da fisioterapia, diante dos principais transtornos do sono em pacientes com doenças crônicas associadas foram: treinamento de força muscular respiratória, watsu, ioga, terapia craniosacral e uso do dispositivo de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP). Identificaram-se estes transtornos do sono: apneia obstrutiva do sono, insônia e má qualidade do sono; associados com dor lombar crônica, fibromialgia, sarcopenia, doença de parkinson e insuficiência cardíaca crônica. A polissonografia foi o instrumento de avaliação mais citado.

Palavras chaves: Fisioterapia, Doença Crônica, Sono.

Abstract: Introduction: Sleep is a biological, complex and active process, considered essential for life and for the maintenance of human health, changes may have a significant impact, negatively interfering with organ functioning, impairing the well-being of individuals contributing to the onset of associated diseases. Objective: To identify the performance of physical therapy in the face of the main sleep disorders in patients with associated chronic diseases. METHODOLOGY: This is an integrative review

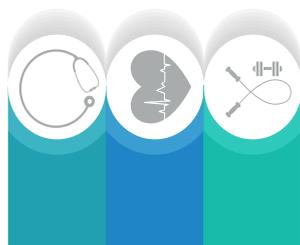


study, in which scientific articles of indexed magazines were used in the National Library of Medicine (Virtual Health Library), Scielo (Scientific Electronic Library Online) and Pedro (Physiotherapy Evidence Database). A bibliographic survey was conducted between July and November 2023, using the following descriptors: Physiotherapy (Physiotherapy), chronic disease (Chronic Disease) and sleep (Sleep). The terms were used to cross the Boolean Operator, in order to answer the guiding question: How can the physiotherapist act in the face of sleep disorders in patients with associated chronic diseases? Results: A total of 54 articles resulting from the research with descriptors were found. Of these, only 31 corresponded to the inclusion criteria. After complete reading of the articles, 22 were excluded for not validating the objectives of this research. In the end, 9 articles were selected, which composed this study, respecting the eligibility criteria described. FINAL CONSIDERATIONS: The approaches of physiotherapy, given the main sleep disorders in patients with associated chronic diseases were: Respiratory muscle strength training, watsu, yoga, craniosacral therapy and use of continuous positive airway pressure device (CPAP). These sleep disorders were identified: obstructive sleep apnea, insomnia and poor sleep quality; Associated with chronic lower back pain, fibromyalgia, sarcopenia, Parkinson's disease and chronic heart failure. Polysomnography was the most cited assessment instrument.

Keywords: Physiotherapy, chronic disease, sleep.

INTRODUÇÃO

O sono é um processo biológico, complexo e ativo, considerado essencial para a vida e para a manutenção da saúde humana. Durante o adormecimento, o corpo desempenha funções importantes, tais como restaurar os sistemas fisiológicos após o despertar, conservar e restaurar o metabolismo energético, reforçar o sistema imunitário, secretar hormônios, consolidar memórias e manter a integridade neuronal. Assim, noites mal dormidas interferem negativamente no funcionamento dos órgãos e dos sistemas, prejudicando o bem-estar geral dos indivíduos, contribuindo para o aparecimento



de várias doenças (ARAÚJO et al., 2022).

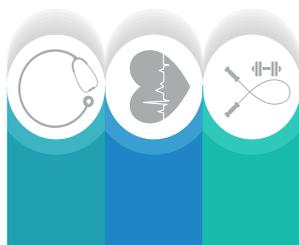
A qualidade e o tempo de sono podem ser afetados por diversos fatores culturais, sociais, psicológicos, comportamentais, fisiopatológicos e ambientais. Adicionalmente, comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida, como tabagismo, sedentarismo, consumo de bebidas alcoólicas e stress, podem apresentar efeito negativo sobre o sono (GAJARDO et al., 2021).

A prevalência de transtornos do sono na população geral é bastante variada, acometendo de 10% a 48% da população, estando associada às doenças crônicas não transmissíveis, a exemplo de hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia, resistência à insulina, diabetes mellitus, dor crônica, dor lombar, osteoporose, osteoartrite, artrose e depressão (MORAIS, 2017).

Ademais, de acordo com a publicação da Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), no Brasil, estima-se que os transtornos de sono na população, em geral, afetam aproximadamente de 10 a 20 milhões de pessoas. Os de maior prevalência são: a insônia, com queixa de 46% da população, sendo que somente 32% dela é diagnosticada; apneia obstrutiva do sono, que chega a atingir um em cada três indivíduos, estando presente em cerca de 33% da população adulta (ZANUTO et al., 2015).

No campo da fisioterapia, não raro se questiona quais recursos terapêuticos podem contribuir para amenizar o sofrimento das pessoas com transtornos do sono, o que vai muito além de uma incapacidade funcional. Nesse cenário, visto que tem um impacto importante na vida do cidadão, o fisioterapeuta respiratório da área do sono é o responsável pela adaptação do paciente aos dispositivos que auxiliam no tratamento de distúrbios respiratórios do sono. Ele é o profissional que orienta sobre o cuidado com o equipamento, com a higiene do sono, o posicionamento no leito dos pacientes e de quem acompanha o paciente durante todo o tratamento (MATA; DUARTE; SALLES, 2022).

Desse modo, percebe-se a necessidade de se realizar um trabalho diferenciado para oferecer atendimento integral às necessidades das pessoas com distúrbios do sono, contrariando, em certa medida, uma formação acadêmica que muitas vezes leva a uma visão mecanicista e reducionista, a qual segue o modelo biomédico que tem como objeto o sujeito individualizado (RECCO; LOPES, 2016). Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar a atuação da fisioterapia diante dos principais



transtornos do sono em pacientes com doenças crônicas associadas.

METODOLOGIA

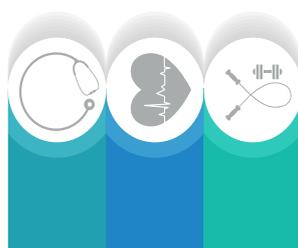
Tipo de estudo:

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório do tipo revisão integrativa.

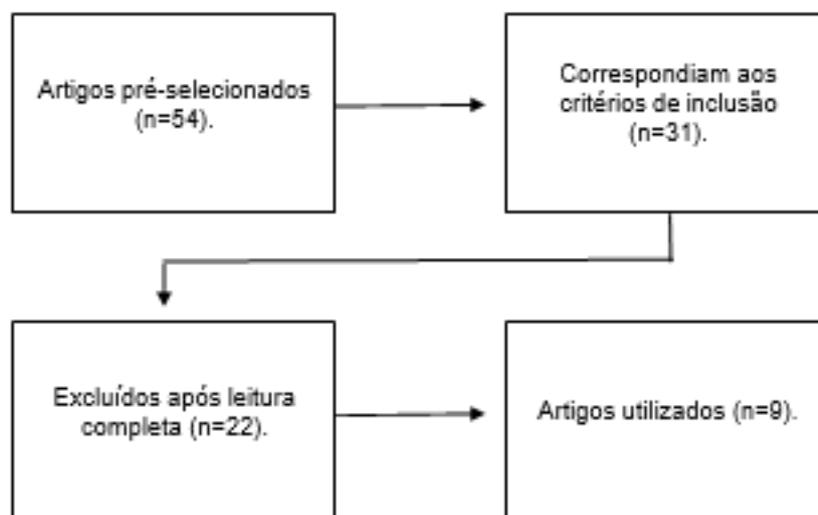
Desenho de estudo:

Esta pesquisa foi realizada fazendo buscas de artigos científicos de revistas indexadas nos Bancos de Dados PubMed (National Library of Medicine), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database), utilizando os seguintes descritores: fisioterapia (physiotherapy), doença crônica (chronic disease) e sono (sleep). Usou-se, para cruzar os termos, o operador booleano AND, com intuito de responder à pergunta norteadora: De que forma o Fisioterapeuta pode atuar diante dos transtornos do sono em pacientes com doenças crônicas associadas?

Os termos foram aplicados como descritores e palavras-chave do título e do resumo. O processo de pesquisa está detalhado no quadro 1.



Quadro 1. Resultados da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

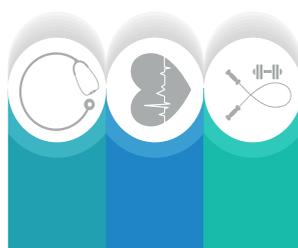
Período de Coleta de Dados:

Foi realizado um levantamento bibliográfico entre os meses de julho e novembro de 2023.

Critérios de Elegibilidade do Estudo:

Critérios de Inclusão:

Foram inseridos artigos originais, escritos em português e inglês, que apontam a atuação da fisioterapia diante dos transtornos do sono relacionados a doenças crônicas, independentemente de idade ou gênero, publicados no intervalo de 2018 a 2023.



Critérios de Exclusão:

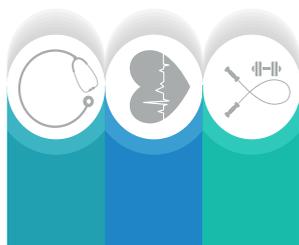
Foram excluídos artigos repetidos, teses, dissertações e artigos de revisão, bem como aqueles que não deixaram evidente a atuação do fisioterapeuta diante dos transtornos do sono em indivíduos com doenças crônicas na metodologia.

RESULTADOS

Encontrou-se um total de 393 artigos na BVS, 232 na PubMed, 67 na PEDro e 54 na SciELO, resultantes da pesquisa com os descritores. Destes, apenas 31 correspondiam aos critérios de inclusão. Após a leitura completa dos artigos, 22 foram excluídos por não validarem os objetivos desta pesquisa. Ao final, fez-se a seleção de 9 artigos, os quais fizeram parte desse estudo, respeitando os critérios de elegibilidade descritos.

Os achados foram organizados no quadro 2, por ordem decrescente de publicação, sendo relevante estas informações: período, autor(es)/ano, tipo de estudo, objetivo do estudo, características da amostra e resultados encontrados.

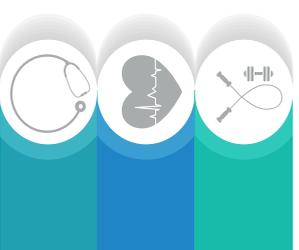
Quadro 2: Distribuição dos artigos selecionados, organizados por ordem decrescente de publicação.



PERIÓDICO	AUTOR (ES)/ ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	CARACTERÍSTICAS AMOSTRA	DA	RESULTADOS ENCONTRADOS
Archives of cardiovascular diseases.	ILIOU, M. C. et al.,2018.	Estudo randomizado.	Avaliar a eficácia da terapia ventilatória noturna de curta duração combinada com treinamento físico (V+TE) em comparação com treinamento físico isolado (TE) em pacientes com insuficiência cardíaca crônica com distúrbios respiratórios do sono.	Cerca de 118 indivíduos do sexo masculino participaram do estudo, sendo classificados como tendo apneia obstrutiva do sono (n=49) ou apneia central do sono (n=69). 58 pacientes foram randomizados para V+TE e 60 pacientes para TE. O índice de apneia-hipopneia (AHI) > 15/h, determinado por poligrafia noturna, para estratificar a gravidade da doença.		O desfecho primário foi a mudança no VO ₂ , pico no final do programa de reabilitação cardíaca em comparação com o valor basal. O IAH diminuiu em ambos os grupos, mas significativamente mais no grupo V+ET. Por fim, viu-se que a ventilação noturna de curto prazo combinada com treinamento físico não aumenta a capacidade de exercício de pacientes com insuficiência cardíaca crônica.
Fisioterapia e Pesquisa.	Silva Sobrinho, A. C. da et al., 2019.	Ensaio clínico, caráter quantitativo.	Identificar relações entre níveis de dores crônicas e força, qualidade de vida, estresse e sono em mulheres.	Participaram 56 mulheres. A dor foi avaliada por meio de um instrumento multidimensional (testes físicos e polissonografia). Foram avaliados também estado cognitivo global, nível de atividade física, qualidade de vida, estresse e sono.		A dimensão sensorial de dor foi associada ao estresse, mas não às demais variáveis, que não se relacionaram a nenhum dos aspectos da dor. Além disso, pode haver influência da idade na interpretação da dor avaliativa.
Journal of General Internal Medicine.	ROSEEN, E. J. et al., 2020.	Ensaio clínico controlado.	Avaliar a eficácia da ioga e da fisioterapia para melhorar a qualidade do sono em adultos com dor lombar crônica (DLc).	Participaram 320 adultos com DLc, e 92% relataram má qualidade do sono (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) > 5). Abordagem com 12 aulas semanais de ioga e sessões de fisioterapia (exercícios aeróbicos supervisionados) ou um livro educacional.		Ioga e fisioterapia podem ser úteis no controle conjunto dos sintomas de dor nas costas e má qualidade do sono. Os participantes que alcançaram uma redução clinicamente significativa na dor tiveram três vezes e meia mais probabilidade de melhorias modestas na qualidade do sono.



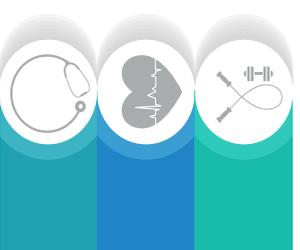
Jornal da Associação Médica Formosana.	LIN, H. Y. et al., 2020.	Ensaio clínico controlado.	Investigar os efeitos de uma fisioterapia abrangente de treinamento de força muscular respiratória e treinamento de resistência geral, além do fortalecimento muscular das vias aéreas superiores na apneia obstrutiva do sono (AOS).	Participaram 15 indivíduos com AOS moderada ou grave recém - diagnosticada, divididos em grupos de intervenção e controle. O grupo intervenção foi submetido à fisioterapia hospitalar de 12 semanas, enquanto o grupo controle ficou esperando por 12 semanas. Dados de polissonografia (PSG), desempenho muscular orofaríngeo e respiratório foram medidos antes e após a intervenção.	No grupo intervenção, o Índice de Apneia- Hipopneia (IAH) melhorou significativamente; no grupo controle, o IAH aumentou significativamente. O grupo controle não apresentou nenhuma mudança entre pré e pós- intervenção. No grupo de intervenção, os resultados da PSG melhoraram significativamente, incluindo índice de excitação, SpO2 médio e índice de dessaturação de oxigênio. Notou-se, então, que a fisioterapia abrangente pode ser prescrita para melhora clínica significativa da apneia do sono em pacientes com AOS moderada e grave
Movent Disorders.	AMARA, A. W. et al., 2020.	Teste controlado e aleatório.	Determinar se a reabilitação com exercícios de alta intensidade, combinando treinamento de resistência e treinamento intervalado com peso corporal, em comparação com um controle de higiene do sono, melhorou os resultados objetivos do sono na doença de parkinson (DP).	55 participantes com DP, idade ≥ 45 , sem programa regular de exercícios, foram randomizados para exercício (N=27) ou para higiene do sono, controle sem exercício (N=28). Os participantes foram submetidos à polissonografia no início e pós-intervenção. Usaram-se índice de movimento periódico dos membros (MPMS), índice de apneia e hipopneia (IAH) e sono REM sem atonia e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI).	O grupo de exercícios apresentou melhora significativa na eficiência do sono em comparação ao grupo de higiene do sono. Outros parâmetros da arquitetura do sono também melhoraram no exercício em comparação com a higiene do sono, incluindo o tempo total de sono, a vigília após o início do sono e o sono de ondas lentas. O exercício crônico, mas não agudo, melhorou a eficiência do sono em comparação com o valor basal. Logo, a reabilitação com exercícios de alta intensidade melhora os resultados objetivos do sono na DP.



Journal of Applied Physiology.	Ramor-Barrera, G. E.; Delucia, C. M.; Bailey, E. F., 2020.	Ensaio randomizado e controlado.	Efeitos do treinamento de força muscular inspiratória (IMST) nos parâmetros cardiovasculares em idosos e com sobrepeso, diagnosticados com apneia obstrutiva do sono (AOS) moderada e grave.	Vinte e cinco indivíduos, com idade de 60 a 80 anos, foram designados aleatoriamente para uma de duas intervenções 1) IMST de alta intensidade (n = 15,75% da pressão inspiratória máxima) ou 2) uma intervenção de controle (n= 10,15% da pressão inspiratória máxima). Os indivíduos de ambos os grupos treinaram em casa completando 30 respirações de treinamento/dia, 5 dias/semana, durante 6 semanas. As medidas pré e pós-treinamento incluíram pressão inspiratória máxima, pressão arterial casual e ambulatorial, sensibilidade barorreflexa cardíaca espontânea e atividade nervosa simpática muscular	Homens e mulheres no grupo IMST de alta intensidade exibiram reduções nas PAS, PAD e PAM; PAS noturna. As atividades nervosas simpáticas musculares também foram menores na semana 6. Os indivíduos no grupo de controle não apresentaram alterações na PA casual ou na atividade nervosa simpática muscular e uma tendência a pressões sanguíneas mais elevadas durante a noite. Com isso, evidenciou-se que um curso curto de IMST de alta intensidade pode oferecer benefícios respiratórios e cardiovasculares significativos para idosos, com sobrepeso e com AOS. Os adultos designados para uma intervenção de controle não apresentam alterações na PA casual ou na atividade nervosa simpática muscular e uma tendência ao aumento da pressão arterial durante a noite.
International Journal of Environmental Research and Public Health.	De Sá Souza, H. et al., 2022.	Ensaio clínico randomizado.	Investigar os efeitos de um protocolo de treinamento de exercícios resistidos (RET) de 12 semanas sob parâmetros subjetivos e objetivos do sono em idosos com sarcopenia e o possível papel do estado inflamatório nesse processo.	Vinte e oito candidatos foram diagnosticados com sarcopenia e avaliados por polissonografia e análises séricas focadas em hormônios anabólicos e citocinas pró e anti-inflamatórias, realizadas 24 horas antes do início do protocolo experimental e 24 horas após o seu término. Foram separados em dois grupos: placebo controle (CTL, n = 14) ou treinamento físico resistido (RET, n = 14). O RET foi realizado 3x/semana, durante 12 semanas, utilizando um modelo de periodização linear.	O programa de treinamento resistido, com carga progressiva de 12 semanas, realizado por idosos com sarcopenia melhorou simultaneamente o desempenho muscular, a qualidade objetiva e subjetiva do sono, bem como o estado inflamatório.



Complement Ther Clin Pract.	Loureiro, A. P. C. et al., 2022.	Estudo randomizadoe controlado.	Verificar se a adição de WATSU à terapia terrestre leva a efeitos terapêuticos benéficos adicionais em relação à qualidade de sono e à qualidade de vida (QV) em indivíduos com doença de Parkinson (DP).	Vinte e oito participantes completaram intervenções de nove semanas. O grupo controle (GC) recebeu terapia Terrestre; enquanto o grupo intervenção (GI), a mesma terapia terrestre e adicionalmente WATSU. A qualidade do sono e a QV foram medidas no início e após as intervenções pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e pelo Perfil de Saúde de Nottingham, respectivamente.	A implementação clínica da terapia WATSU, juntamente aos programas de fisioterapia terrestres, pode fornecer benefícios com tamanhos de efeito estatisticamente significativos e clinicamente relevantes para a qualidade do sono e a QV em indivíduos com estágio leve ou moderado de DP.
International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork.	Ughreja, R. A. et al., 2023.	Guia de prática clínica / ensaio pré/ pós-piloto.	Avaliar a viabilidade e a eficácia da terapia craniossacral (CST) na qualidade do sono em participantes com síndrome da fibromialgia (SFM).	Dez participantes dos sexos masculino e feminino, com SFM, foram recrutados para o estudo. A idade dos participantes incluídos foi de 34,22 ± 7,31 anos, com pontuação média de PSQI de 12,44 ± 4,28. As sessões de CST de 45 minutos, uma vez por semana, durante 12 semanas. Os participantes continuaram os cuidados médicos padronizados e prescritos pelo médico.	Os resultados foram obtidos no início e no final de 12 semanas de intervenção. Os resultados do teste t pareado mostraram melhora significativa no escore global do PSQI. A CST, juntamente aos cuidados médicos padronizados, melhorou significativamente a qualidade do sono nos participantes da SFM.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

DISCUSSÃO

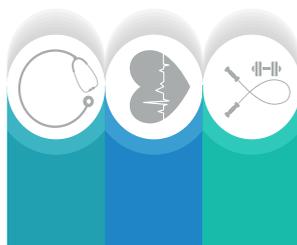
Diante dos achados do presente estudo, os principais transtornos de sono identificados foram apneia obstrutiva do sono, insônia e má qualidade de sono, associados com as seguintes doenças: dor lombar crônica, fibromialgia, sarcopenia, doença de Parkinson e insuficiência cardíaca crônica.

As abordagens da fisioterapia encontradas mostraram que treinamento de força muscular respiratória, watsu, ioga, terapia craniossacral e uso de dispositivo de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) foram os recursos mais utilizadas nos artigos identificados.

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é o tipo mais comum de distúrbio respiratório relacionado ao sono, com prevalência estimada de 9 a 38% entre adultos, variando de acordo com sexo e aumentando com a idade. O distúrbio caracteriza-se pela oclusão total ou parcial das vias respiratórias superiores, que leva a eventos repetitivos de apneia ou hipopneia associados à dessaturação/ressaturação de oxigênio. Estes episódios repetitivos parecem desempenhar um papel importante no desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Estudos prévios evidenciam uma relação dinâmica entre os músculos respiratórios e os estriados periféricos, já confirmada em indivíduos idosos, em pacientes com sarcopenia, insuficiência cardíaca e doença pulmonar obstrutiva crônica (DE SOUSA, 2022).

Nos estudos realizados por Neves, Macêdo e Gomes (2017), a insônia é definida clinicamente como uma insatisfação com a qualidade ou quantidade de sono associada a um sintoma noturno (a dificuldade em iniciar o sono, em mantê-lo ou o despertar matinal precoce). A insônia é mais comum em indivíduos do sexo feminino, com idade avançada, com baixa renda, desempregados, aposentados e que passaram por divórcio/separação ou perda de cônjuge. Nas últimas décadas, constatando-se que pacientes com esse distúrbio do sono possuem mais risco de desenvolver hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares e distúrbios endócrinos.

A fibromialgia é uma condição caracterizada por dor muscular crônica generalizada e fadi-

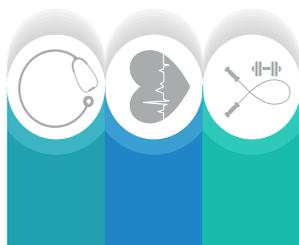


ga, distúrbios cognitivos, do humor e do sono, na qual o sono insatisfatório é relatado por quase 80% dos pacientes com a enfermidade (GONDIM; ALMEIDA, 2018).

Segundo Quinhones e Gomes (2011), em cerca de 15% a 47% de casos de pacientes com diagnóstico confirmado de Doença de Parkinson, encontrou-se a coexistência do transtorno comportamental do sono REM. A natureza progressiva desse transtorno do sono e sua prevalência entre idosos e pacientes com síndromes parkinsonianas levaram à especulação de tal condição seria neurodegenerativa, com comprometimento de neurônios de núcleos profundos e do tronco cerebral envolvidos na integração do ciclo sono-vigília com o aparelho locomotor. Muito comuns são as queixas de insônia em indivíduos com doença de Parkinson, que experimentam repetidos despertares com dificuldade em voltar a dormir, queixam-se, frequentemente, de sonhos vívidos, pesadelos e movimentos bruscos de membros inferiores. A síndrome das pernas inquietas e o transtorno comportamental do sono REM também afetam estes pacientes.

Conforme De Sousa, et al. (2022), o treino muscular inspiratório (TMI) e o expiratório (TME) podem levar à diminuição do índice de apneia-hipopneia (IAH). O TMI pode gerar um aumento do tônus muscular e resultar na otimização da atividade motora dos músculos das vias aéreas superiores, que têm potencial para atuar no aumento da força e da estabilidade das vias aéreas, o que é capaz de reduzir a probabilidade de colapso das vias aéreas. Quanto ao TME, acredita-se que possa atuar em oposição à resistência das vias aéreas superiores, porque, em condições normais, a expiração é passiva. No entanto, quando há um aumento da resistência das vias aéreas, a expiração ativa passa a ser executada, na tentativa de superar a resistência ao fluxo de ar, e, nesta situação, os músculos expiratórios poderiam contribuir para a desobstrução das vias aéreas superiores.

Os métodos da hidroterapia apresentam melhora de forma significativa na capacidade funcional, reduzem a dor e aumentam a qualidade de sono de pacientes (BARDUZZI, 2013; SILVA, 2013). O Watsu visa desbloquear os canais de energia no corpo, seus movimentos fluidos — que, associados ao calor da água e à flutuação do corpo, diminuem a resistência corporal causada pela tensão muscular acumulada, assim como o quadro de ansiedade —; é, também, um sistema de revisão



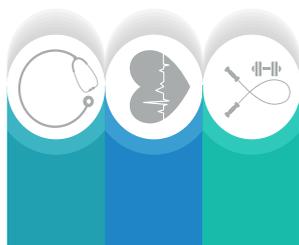
interna e reorganização corporal que age no nível físico, mental, emocional e espiritual, e seus efeitos podem ser prolongados, sendo levados para fora da água (MACHADO, 2022).

De acordo com Barbosa, Tadine e Quatroqui (2023), a ioga melhora a saúde física, além de proporcionar benefícios físicos específicos, como melhor equilíbrio, força, flexibilidade, nível de energia, sono e impacto positivo na cicatrização ou no manejo da dor e de lesões em geral. A ioga também tem sido aplicada com bons resultados na área laboral, com diferentes desenhos de programas, principalmente em: redução do estresse, qualidade do sono e variabilidade do ritmo cardíaco (BARROS, 2014).

A Terapia Craniossacral (TCS) utiliza toques suaves e precisos para diagnosticar e tratar o Sistema Craniossacral (SC). O objetivo da técnica é melhorar o funcionamento do sistema nervoso central (SNC) e do autônomo (SNA), bem como provocar profundo relaxamento e sensação de bem-estar em todos os níveis: físico, emocional e mental, promovendo a homeostase no organismo. Entre alguns dos sintomas psicológicos que podem ser tratados pela TCS, temos: insônia, ansiedade, depressão, agitação (DAVIS, 2006). A TCS, como uma terapia complementar, não é capaz de substituir a fisioterapia, mas pode, associada a esta, melhorar a qualidade de vida dos pacientes por reequilibrar o seu SNA e este, por sua vez, regular os sistemas digestivo, circulatório e respiratório, resultando em um sono reparador (KLAHR; BITTENCOURT; BONAMIGO, 2011).

Consoante Amaral et al. (2023), o CPAP é um aparelho que gera e direciona um fluxo contínuo de ar (entre 40 e 60 l/min) para uma máscara nasal, através de uma mangueira flexível que deve ser fixada com firme aderência na face do usuário. O uso desse aparato é padrão-ouro de tratamento para síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono. Além disso, o CPAP contribui no controle da pressão arterial em pessoas hipertensas, reduzindo as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas às doenças cardiovasculares, assim, melhorando os resultados a longo prazo.

Os estudos inseridos neste trabalho apresentaram como característica da amostra participantes adultos de ambos os sexos, com idade acima de 30 anos. Nos instrumentos para coleta de dados das pesquisas inseridas nesta revisão integrativa, a escala mais utilizada foi o Índice de Qualidade do



Sono de Pittsburgh, o qual avalia a qualidade e as perturbações do sono durante o período de um mês. Desse modo, pôde-se observar que não houve diversificações entre as escalas e os questionários dos artigos inseridos nos resultados, aqueles analisados na literatura e os da escrita da presente discussão.

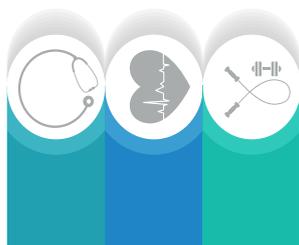
Um dos principais achados deste estudo quanto ao instrumento de avaliação do sono para identificar transtornos, foi a polissonografia, mencionados no quadro 2 dos resultados nos artigos de ILIOU, et al. (2018); Silva Sobrinho, et al. (2019); ROSEEN, et al. (2020); LIN, et al. (2020). Isso indica que esse monitoramento consegue ser eficiente para diagnosticar diversos distúrbios do sono.

Esses achados também corroboram com o estudo D'AUREA et al. (2015), que, por meio da polissonografia, constatou que pacientes com insônia cujo tempo de sono era curto apresentaram desequilíbrios endócrinos e metabólicos associados à atividade do eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA), correlacionados ao aumento do risco cardiovascular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As abordagens da fisioterapia, diante dos principais transtornos do sono em pacientes com doenças crônicas associadas, foram: treinamento de força muscular respiratória, watsu, ioga, terapia craniosacral e uso do dispositivo de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP). Identificaram-se os seguintes transtornos do sono: apneia obstrutiva do sono, insônia e má qualidade do sono, associados com dor lombar crônica, fibromialgia, sarcopenia, doença de Parkinson e insuficiência cardíaca crônica.

Este estudo demonstrou que a polissonografia foi o instrumento de avaliação mais eficaz para diagnosticar os transtornos do sono. Assim, mais estudos são necessários para que haja uma correlação entre os transtornos do sono e as doenças crônicas associadas.



REFERÊNCIAS

AMARAL, Amanda Ellen Gomes et al. Benefícios do CPAP em um indivíduo com síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono e síndrome de Tourette associado com a obesidade. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 7, p. e5012740734- e5012740734, 2023.

ARAÚJO, Mayonara Fabíola Silva et al. Fatores associados aos problemas de sono e ao uso de medicação para dormir em brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 56, 2022.

BARBOSA, Fernando Campos; TADINE, Rodrigo Martins; QUATROQUI, Karina Fernandes. Ioga e suas práticas meditativas em dores crônicas. *Revista de Divulgação Científica Sena Aires*, v. 12, n. 3, p. 513-519, 2023.

BARDUZZI, Glauber de Oliveira et al. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre. *Fisioterapia em Movimento*, v. 26, n. 2, p. 349–360, abr. 2013.

BARROS, Nelson Filice de et al. Yoga e promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 1305-1314, 2014.

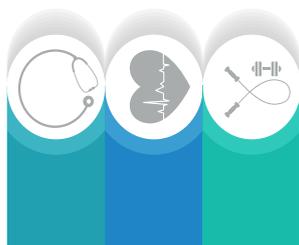
D'AUREA, Carolina et al. A curta duração objetiva do sono está associada à atividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal na insônia. *Arquivos de neuropsiquiatria*, v. 73, p. 516-519, 2015.

DAVIS, Carol M. *Fisioterapia e reabilitação: terapias complementares*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006.

DE SÁ SOUZA, Helton et al. O treinamento de resistência melhora o sono e os parâmetros antiinflamatórios em idosos sarcopênicos: um ensaio clínico randomizado. *Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*, v. 23, p. 16322, 2022.

DE SOUSA, André Silva et al. Efetividade e segurança do treinamento muscular respiratório na apneia obstrutiva do sono: protocolo de uma revisão sistemática. *Fisioterapia Brasil*, v. 23, n. 6, p. 910-927, 2022.

GAJARDO, Yanka Zanolo et al. Problemas com o sono e fatores associados na população brasileira:



Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, p. 601-610, 2021.

GONDIM, Sarah Santos; ALMEIDA, Maria Antonieta Pereira Tigre. Os efeitos da massagem terapêutica manual em pacientes com a síndrome da fibromialgia. ID on line. *Revista de psicologia*, v. 12, n. 39, p. 336-354, 2018.

DA SILVA KLAHR, Patrícia; DE BITTENCOURT, Darlene Costa; BONAMIGO, Elenita Costa Beber. A influência da Terapia Craniossacral na qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. *Revista Terapia Manual*, v. 9, n. 44, p. 366-373, 2011.

ILIOU, Marie-Christine et al. A terapia ventilatória combinada com treinamento físico é eficaz em pacientes com insuficiência cardíaca e distúrbios respiratórios do sono? Resultados de um ensaio randomizado durante um programa de reabilitação cardíaca (SATELIT-HF). *Arquivos de doenças cardiovasculares*, v. 111, n. 10, p. 573-581, 2018.

LIN, Hsin-Yu et al. Efeitos de uma fisioterapia abrangente na apnéia obstrutiva do sono moderada e grave - um ensaio preliminar randomizado e controlado. *Revista da Associação Médica Formosana*, v. 12, p. 1781-1790, 2020.

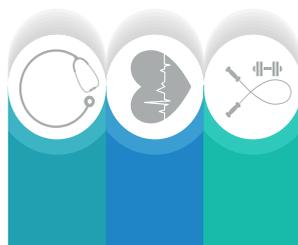
LOUREIRO, APC. et al. Terapia WATSU para indivíduos com doença de Parkinson para melhorar a qualidade do sono e a qualidade de vida: um estudo randomizado e controlado. *Terapias Complementares na Prática Clínica*, v. 46, p. 101523, 2022.

MATA, Livia; DUARTE, Rafaela.; SALLES, Silvio. Os benefícios da fisioterapia nos distúrbios respiratórios do sono. 2022.

MACHADO, Layla Fernandes. Os benefícios da prática de Watsu Shiatsu para qualidade de vida: uma revisão. 2022.

MORAIS, Luana Carolina et al. ASSOCIATION BETWEEN SLEEP DISORDERS AND CHRONIC DISEASES IN PATIENTS OF THE BRAZILIAN NATIONAL HEALTH SYSTEM. *Journal of Physical Education*, v. 28, p. e2844, 2017.

NEVES, Neves, Gisele S. Moura L.; MACEDO, Philippe; GOMES, Marleide da Mota. Transtornos do sono: atualização (1/2). *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 53, n. 3, p. 19-30, 2017.



QUINHONES, Marcos Schmidt; GOMES, Marleide da Mota. Sono no envelhecimento normal e patológico: aspectos clínicos e fisiopatológicos. *Rev Bras Neurol*, v. 47, n. 1, p. 31-42, 2011.

Ramos-Barrera, Guadalupe Elizabeth; DELÚCIA, Claire M; BAILEY, E Fiona. O treinamento de força muscular inspiratória reduz a pressão arterial e a atividade simpática em idosos com AOS: um ensaio piloto randomizado controlado. *Revista de Fisiologia Aplicada*, v. 3, p. 449-458, 2020.

RECCO, Rosani Aparecida Chaves; LOPES, Stella Maris Brum. Sobre fisioterapia e seus recursos terapêuticos: o grupo como estratégia complementar à reabilitação. *Trabalho, Educação e Saúde*, 14 (2), p. 593–610, maio 2016.

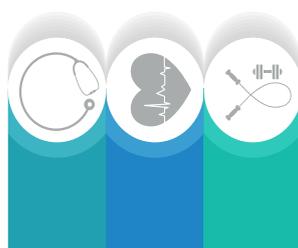
ROSEEN, Eric J et al. Ioga, fisioterapia e educação sobre dor nas costas para a qualidade do sono em adultos de baixa renda racialmente diversos com dor lombar crônica: uma análise secundária de um ensaio clínico randomizado. *Revista de Medicina Interna Geral*, v. 167-176, 2020.

SILVA, Andressa Crystine et al. Associação de dor crônica com força, níveis de estresse, sono e qualidade de vida em mulheres acima de 50 anos. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 26, n. 2, p. 170–177, abr. 2019.

SILVA, Douglas Monteiro da et al. Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson. *Fisioter Pesq.* 20(1):17-23, 2013.

UGHREJA, Reepa Avichal. et al. Viabilidade e eficácia da terapia craniosacral na qualidade do sono na síndrome de fibromialgia: um ensaio pré-pós-piloto. *Revista Internacional de Massagem Terapêutica e Carroçaria*, v. 2, p. 4, 2023.

ZANUTO, Everton Alex Carvalho. et al. Distúrbios do sono em adultos de uma cidade do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 18, n. Rev. bras. epidemiol., 2015 18(1), p. 42–53, jan. 2015.



Capítulo 9

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM LESÕES DE ÍSQUIOTIBIAIS EM ATLETAS DE FUTEBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA



ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM LESÕES DE ÍSQUIOTIBIAIS EM ATLETAS DE FUTEBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

THE ACT OF PREVENTIVE PHYSIOTHERAPY IN HAMSTOCK INJURIES IN FOOTBALL ATHLETES: AN INTEGRATIVE REVIEW

André Luiz Gadelha da Silva Filho¹

José Evaldo Gonçalves Lopes Junior²

Najla Maria Nogueira Ferreira³

Fabiano Souza Moura⁴

Fátima Maria Carvalho Sales Siqueira⁵

Eduardo de Almeida e Neves⁶

Juliana Pinto Montenegro⁷

Resumo: Introdução: O futebol se caracteriza pelo intenso contato físico, movimentos curtos e rápidos e não contínuos, portanto é uma modalidade onde os membros inferiores são acionados a todo instante para correr e chutar a bola. O maior índice de lesões musculoesqueléticas ocorre em sua grande maioria, na parte posterior da coxa denominada ísquios tibiais. Objetivo: Reunir dados na literatura que sirvam de base para comprovar a importância da fisioterapia na prevenção de lesão de ísquios

1 Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UniNassau

2 Professor do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu - UniAteneu

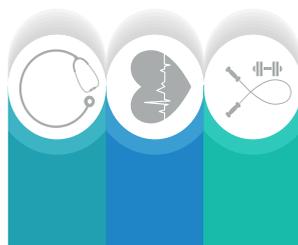
3 Professora do curso de Fisioterapia do Centro Universitário UniNassau

4 Fisioterapeuta do Fortaleza Esporte Clube – FEC

5 Fisioterapeuta do Hospital Distrital Evandro Ayres Moura

6 Professor do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Ateneu – UniAteneu e Centro Universitário UniNassau

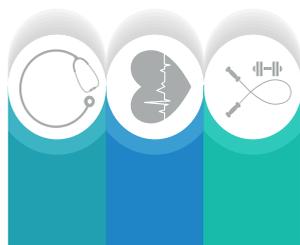
7 Docente do Centro Universitário Ateneu - UniAteneu



tibiais em atletas de futebol. Metodologia: A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica no período de 2017 a 2023 nas bases de dados eletrônicas: Science direct, Physiotherapy Evidence Data base (PEDro), Scientific Electronic Library (SciELO), US Matinal Libaryof Medicine (PubMed), nos idiomas português e inglês, respeitando os critérios de inclusão e exclusão. Resultados: Apresentar a eficácia das intervenções preventivas adotadas, mostrando a redução na incidência de lesões de ísquio tibiais, melhoria na flexibilidade e força muscular, além do impacto positivo na performance esportiva. Conclusão: Em concordância com os estudos discutidos nessa revisão, a fisioterapia mostra que os programas de prevenção, incluindo exercícios Nordic, excêntricos, neuromuscular, fortalecimento muscular e treino de Sprint ao que indicam, são eficazes para a prevenção de jogadores de futebol que sofreram lesão muscular do ísquio tibial.

Palavras-Chave: Fisioterapia preventiva; Lesões de Ísquio tibiais; Jogadores de futebol.

Abstract: Introduction: Football is characterized by intense physical contact, short, quick and non-continuous movements, therefore it is a sport where the lower limbs are activated at all times to run and kick the ball. The highest rate of musculoskeletal injuries occurs, for the most part, in the back part of the thigh called the tibial ischia. Objective: To gather data in the literature that serve as a basis to prove the importance of physiotherapy in preventing hamstring injuries in football athletes. Methodology: The research was carried out through a bibliographic review from 2017 to 2023 in electronic databases: Science direct, Physiotherapy Evidence Data base (PEDro), Scientific Electronic Library (SciELO), US Matinal Library of Medicine (PubMed), nos Portuguese and English languages, respecting the inclusion and exclusion criteria. Results: Present the effectiveness of the preventive interventions adopted, showing the reduction in the incidence of hamstring injuries, improvement in flexibility and muscular strength, in addition to the positive impact on sports performance. Conclusion: In agreement with the studies discussed in this review, physiotherapy shows that prevention programs, including Nordic, eccentric, neuromuscular exercises, muscle strengthening and Sprint training, are



effective for the prevention of football players who have suffered an injury. tibial ischium muscle.

Keywords: Preventative physiotherapy, Hamstring Injuries, Soccer players.

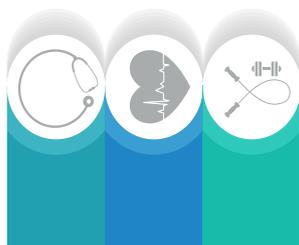
INTRODUÇÃO

O Futebol é um dos esportes mais conhecidos e praticados no mundo. Devido ao grande interesse geral, há um aumento progressivo no número de praticantes e com isso, há aumento no índice de lesões musculoesqueléticas (CAVALCANTE et al., 2019). De acordo com Woods et al. 2019, as lesões de ísquios tibiais são uma das principais causas de lesões em atletas de futebol, representando aproximadamente 37% de todas as lesões musculares no esporte.

Os músculos formadores dos Ísquios tibiais são Semitendíneo (ST), Semimebranosos (SM) e a cabeça longa do bíceps femoral (CLBF). O bíceps femoral é o músculo mais lateral dos que compõem os ísquios tibiais. Ocupa posição superficial no compartimento posterior da coxa, exceto próximo a sua origem no túber isquiático em que se apresenta coberto pelo glúteo máximo. Semimembranoso tem sua origem no tubérculo isquiático e sua inserção junto a porção póstero-medial do côndilo medial da tibia. Semitendinoso: origem está localizada também no tubérculo isquiático e sua inserção está na face medial do corpo da tibia pelo tendão da pata de ganso (VAUGHN et al., 2019). De acordo com Smet et al., 2018 afirmam que o bíceps femoral é o músculo mais comumente lesado, o semitendíneo é o segundo músculo mais comumente lesado, seguido pelo semimembranoso.

Segundo Szymski 2019, o alto índice de lesões no futebol é devido às exigências físicas do atleta. Assim, a lesão está associada à quantidade de treino e jogos, e principalmente em fim de temporada, onde o atleta se encontra em sobrecarga (SANTOS et al., 2019). Outros fatores que estão associados a esta lesão são os movimentos de alta velocidade, frenagens, chutes e até mesmo mudanças rápidas de direção, com o movimento de flexão de coxa e extensão de joelho (TAYLOR et al., 2017).

A prevenção parte do conhecimento da lesão, da epidemiologia e das condições de risco da



lesão, entretanto, recentemente um maior destaque tem sido dado às condições de riscos modificáveis, como a potência da capacidade excêntrica dos ísquios tibiais, bem como assimetrias de força entre os membros (YEUNG et al., 2009).

De acordo com Van Dyk et al. 2019, a fisioterapia preventiva abrange uma variedade de intervenções, como o fortalecimento muscular, o treinamento de flexibilidade, a correção de desequilíbrios musculares e a orientação sobre técnicas de aquecimento e resfriamento adequadas.

Dentre as intervenções pode-se destacar o exercício de flexão nórdica por ser eficaz no aumento da força, ativação muscular e desempenho no salto em altura existe também maior ativação muscular dos ísquios tibiais, o que combinado ao fato de não haver alteração do quadríceps diminui o índice de contração durante o treino de flexão nórdica (SEYMORE et al., 2017).

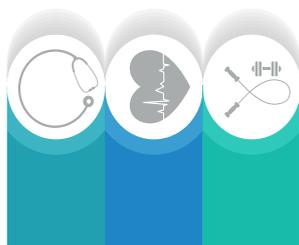
Portanto, Fisioterapia desportiva tem função minimizar os riscos de lesões para propor ao atleta um melhor rendimento na prática esportiva, com base em treinamentos seguros visando a sua funcionalidade e habilidade dentro da prática do esporte (SALDANHA et al.,2020).

Nesse contexto, a fisioterapia assume um papel crucial na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol. O acompanhamento profissional especializado, aliado a estratégias de intervenção baseadas em evidências científicas, pode contribuir significativamente para a redução da incidência dessas lesões.

Diante dos fatos, percebe-se a importância da Fisioterapia Desportiva atuando de maneira preventiva naquele desportista, visando minimizar os índices de lesões do atleta, e conseqüentemente o afastamento do atleta dos gramados por curtos ou longos períodos, reduzindo também os gastos financeiros do clube. Assim, qual o impacto da fisioterapia em reduzir e prevenir lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol?

Este trabalho tem como objetivo reunir dados na literatura que sirvam de base para comprovar a importância da fisioterapia na redução da lesão de ísquios tibiais em atletas de futebol.

METODOLOGIA



A presente pesquisa trata-se de um levantamento bibliográfico, do tipo revisão integrativa, onde será analisada a atuação da fisioterapia na prevenção de lesões de ísquios tibiais em atletas de futebol. As bases de que foram utilizadas são: Science direct, PhysiotherapyEvidenceDatabase (PEDro), Scientific Eletronic Libary (SciELO), US Matinal Libaryof Medicine (PubMed), sendo usado os seguintes descritores: “Lesão de ísquio tibiais”; “Jogadores de futebol”; e “Fisioterapia preventiva”, e seus correspondentes no idioma em Inglês: “preventive physiotherapy”, “hamstring injuries”, “soccer athletes”, e operados booleanos “and” e “or”.

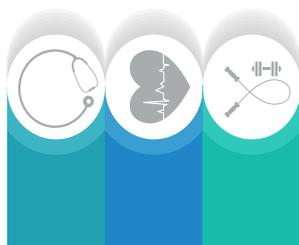
Para compor a amostra de estudo dessa pesquisa, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: bibliografias que abordassem os mecanismos de lesão em atletas de futebol e a eficácia da fisioterapia na prevenção de lesões no esporte, sendo incluídos estudos publicados entre 2017 a 2023, abrangendo estudos de caso, relatos de casos, estudos clínicos.

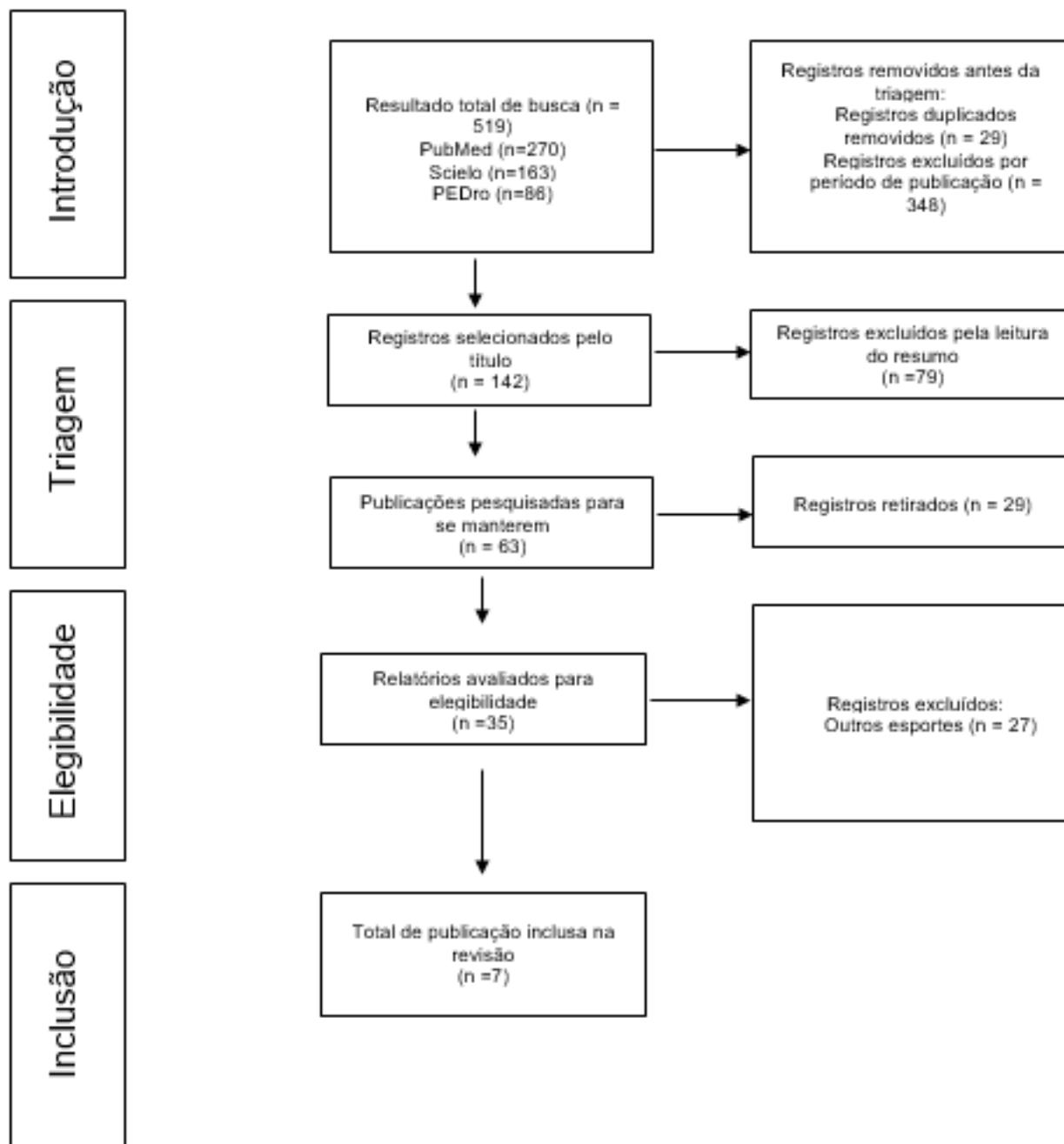
Foram excluídos da pesquisa artigos que não descrevem sobre o tema proposto, artigos duplicados. Após a leitura do título, foram excluídos também artigos relacionados a outras modalidades de esporte. Por fim, foram examinadas as referências dos artigos selecionados no intuito de se encontrar artigos adicionais a esses estudos.

RESULTADOS

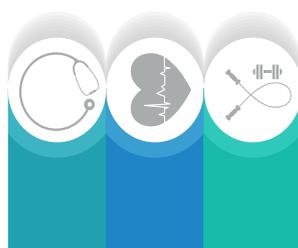
De acordo com a pesquisa inicial foram encontrados 519 artigos sobre lesões de ísquios tibiais. Foram retirados artigos duplicados, artigos relacionados à outras modalidades de esporte, artigos que não descrevem sobre o tema proposto, no final foram incluídos no presente estudo 7 artigos, de acordo com a figura 1.

FIGURA 1. Fluxograma dos estágios de seleção dos artigos que compuseram o estudo



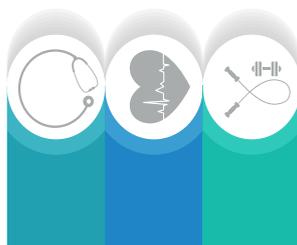


Foram incluídos estudos no quadro 1 que destacavam a importância da fisioterapia preventiva em lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol, e de como é eficaz a prevenção reduzindo a incidência em atletas de futebol, de acordo com nosso trabalho encontramos artigos em sua maioria do ano (2020) a (2023).



QUADRO 1. Características dos estudos incluídos nesta revisão

Autor/Ano	Título do artigo	Objetivo	Método	Conclusão
Sergio Jiménez-Rubio et al., (2020)	Melhorias no desempenho físico relacionado à partida de jogadores profissionais de futebol após a aplicação de um programa de treinamento em campo para reabilitação de lesões nos Ísquio tibiais	O objetivo deste estudo foi determinar as mudanças nos parâmetros de desempenho físico com base em jogos em jogadores de futebol antes e depois de sofrer uma lesão dos isquiotibiais	Estudo piloto	Os resultados atuais podem indicar que o complexo muscular dos isquiotibiais não só se recuperou completamente da lesão, mas também pode suportar um treinamento maior e carga de jogo, reduzindo o risco de nova lesão.
Santos, Pedro et al. (2022)	Efeitos de um programa de alongamento na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Avaliar os efeitos de um programa de alongamento na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Estudo piloto	O programa de alongamento foi eficaz na redução da incidência de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol.
Andrade, Ana et al. (2022)	Efeitos de um programa de fortalecimento muscular na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Avaliar os efeitos de um programa de fortalecimento muscular na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Estudo piloto	O programa de fortalecimento muscular foi eficaz na redução da incidência de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol.
Gonçalves, J.; Silva, A. (2023)	Atuação da fisioterapia preventiva em lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol: uma revisão integrativa	Avaliar a eficácia da fisioterapia preventiva na redução da incidência de lesões de ísquio tibiais	Revisão de literatura	Os métodos utilizados com o treinamento neuromuscular, o treinamento proprioceptivo e o treinamento de força é eficaz na redução da incidência de lesões de ísquios tibiais em atletas de futebol.
Franco, Gabrielli et al.(2023)	Efeitos de um programa de fisioterapia preventiva em lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Avaliar os efeitos de um programa de fisioterapia preventiva em lesões de isquiotibiais em atletas de futebol	Estudo piloto	O programa de fisioterapia preventiva foi eficaz na redução da incidência de lesões e no aumento da força e da flexibilidade dos isquiotibiais em atletas de futebol.



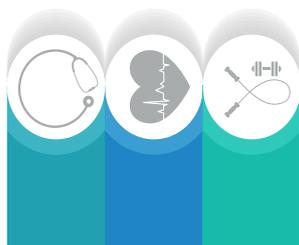
França, Victor et al.(2023)	Efeitos da fisioterapia preventiva em lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Avaliar a eficácia da fisioterapia preventiva em lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Revisão de literatura	Os exercícios nórdicos são a intervenção mais eficaz na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol.
Gomes, João et al. (2023)	Prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol: uma revisão sistemática	Revisar a literatura sobre a prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol	Revisão de literatura	Os exercícios nórdicos, o fortalecimento muscular e o alongamento são as intervenções mais eficazes na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol.

DISCUSSÃO

A análise dos artigos reunidos na tabela revela uma convergência convincente de evidências em apoio à eficácia da fisioterapia preventiva na redução da incidência de lesões nos ísquio tibiais em atletas de futebol. Um ponto unificador entre os estudos é a ênfase no treinamento neuromuscular, destacado por Gonçalves e Silva 2023 em suas revisões abrangentes, cada uma englobando até 12 semanas de pesquisa, ambos indicando que o treinamento neuromuscular, incluindo exercícios nórdicos, a eficácia da prevenção dessas lesões, fornecendo uma base sólida para a implementação dessa abordagem na prática clínica.

Segundo Holmgren et al.(2012), os exercícios excêntricos são destacados e só são realizados durante a fase de alongamento da ativação muscular, ou seja, a fase de abaixamento ou desaceleração dos membros, geralmente realizada em alta intensidade. Uma possível hipótese descrita para seus benefícios é que pode reverter a formação de neovascularização dolorosa em tendões lesados, mostrando-se mais eficazes do que o exercício ativo na melhora da dor, aumentando a força e a função.

Um componente essencial destacado é o treinamento proprioceptivo, que busca aprimorar a consciência corporal e o equilíbrio. Franco et al.(2023) reforçaram essa perspectiva em um estudo piloto de 12 semanas, concluindo que o treinamento proprioceptivo foi uma estratégia eficaz na redução da incidência de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol. Essa constatação amplia ainda mais o



leque de opções terapêuticas disponíveis para prevenir tais lesões, proporcionando uma abordagem mais abrangente no campo da fisioterapia preventiva.

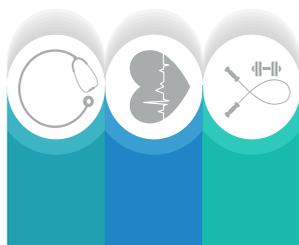
No fortalecimento muscular, Andrade et al. (2022) contribuiu para a consistência das conclusões. Seus estudos piloto de 12 semanas ressaltam que os treinamentos de força sejam por meio de pesos livres, máquinas ou bandas de resistência, é uma estratégia eficaz na redução da incidência de lesões nos ísquios tibiais em atletas de futebol.

A pesquisa conduzida por Santos et al. (2022) oferece uma contribuição significativa para o entendimento da eficácia de um programa de alongamento na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol, o aumento da flexibilidade associado ao alongamento pode contribuir para uma distribuição mais uniforme da carga durante as atividades esportivas, reduzindo assim o estresse concentrado nos ísquios tibiais, intervenções relativamente simples, podem desempenhar um papel significativo na prevenção de lesões em uma área particularmente propensa a problemas, como os músculos isquiotibiais.

O treino com o sprint feito com saltos corridas e mudanças de direção revela que podem trazer benefícios como a melhora do desempenho do atleta, além de estarem relacionados com um aumento do ganho de força, fazendo com o que o atleta tenha um melhor desempenho (Loturco et al., 2018).

Resultados realizado por França et al.(2023) mostraram que os exercícios nórdicos são a intervenção mais eficaz na prevenção de lesões de ísquio tibiais em atletas de futebol. Os exercícios nórdicos são uma forma de fortalecimento muscular que visam aumentar a força e a resistência dos músculos ísquio tibiais, esses exercícios, que se concentram no fortalecimento excêntrico dos músculos ísquio tibiais, demonstram consistentemente sua eficácia na redução da incidência de lesões. A ênfase na fase excêntrica contribui para a adaptação dos músculos a cargas específicas, fortalecendo-os e prevenindo desequilíbrios musculares.

Ensaio clínico randomizado controlado de Horst et al. (2015) e Petersen et al. (2011) analisaram os efeitos preventivos do exercício nórdico em jogadores de futebol. Horst et al. (2015) em



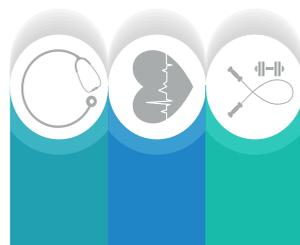
sua pesquisa, demonstraram resultados significativamente positivos na redução do número de lesões após a aplicação dos exercícios nórdicos, além disso, constataram uma redução considerável no risco de lesões entre os jogadores. Provado por Petersen et al. (2011) concluíram que um programa de treinamento de força excêntrica de isquiotibiais entre jogadores de futebol profissional, mostra-se eficaz na redução de cerca de 60% de novos episódios e 85% de recorrências de lesões.

No estudo realizado por Jiménez Rubio (2020), o programa de reabilitação começa após a lesão e se divide em conversas internas e externas. Inicialmente, os atletas participam de treinamentos de reabilitação interna, iniciando pelas atividades das articulações do quadril e joelho, controlando o deslocamento dinâmico dos planos sagital e frontal, aumentando gradativamente a velocidade e resistência, para depois realizar exercícios de fortalecimento unilateral e exercícios de ativação excêntrica. Membros com lesões nos ísquios tibiais e glúteo máximo. Após 6 a 7 dias, caso o jogador não sinta dores, ele entra em campo de treinamento, que inclui 17 habilidades de sprint, controle neuromuscular de membros inferiores, reeducação e retreinamento acelerado (SILVA et al., 2020).

O retorno do atleta ao esporte alguns critérios devem ser considerados como ausência de dor à palpação sobre o local da lesão, força total de contração 18 concêntrica e excêntrica dos isquiotibiais sem dor, boa flexibilidade dos ísquios tibiais, bom desempenho em campo, sem cinesiofobia, habilidades funcionais completas que incluem movimentos específicos do esporte quase na velocidade e intensidade máxima sem dor (MUYOR et al., 2014).

CONCLUSÃO

Em concordância com os estudos discutidos nessa revisão, a fisioterapia mostra que os programas de prevenção, incluindo exercícios Nordic, excêntricos, neuromuscular, fortalecimento muscular e treino de Sprint ao que indicam, são eficazes para a prevenção de jogadores de futebol que sofreram lesão muscular do ísquio tibial. A implementação desses programas de fisioterapia preventiva reduziu o risco de lesões em atletas de futebol e melhorou o desempenho esportivo.



É importante ressaltar que a fisioterapia preventiva não é uma garantia de que os atletas não sofrerão novas lesões. No entanto, estes programas podem ajudar a reduzir o risco de lesões e melhorar o desempenho do atleta, bem como o retorno precoce às atividades esportivas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. et al. Efeitos de um programa de fortalecimento muscular na prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v.26, n. 2, p. 123-129, 2022.

CAVALCANTE, K.H.S. Prevalência de lesões no futebol. 2019. 43 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

CARLSON C. The natural history and management of hamstring injuries. *Currver Musculo skelet Med*, v. 1, n. 2, p. 120–3, 2008.

CUNHA, P.H.; ARAÚJO, J. L. Efeitos de um programa de exercícios proprioceptivos na prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 26, n. 2, p. 115-122, 2022.

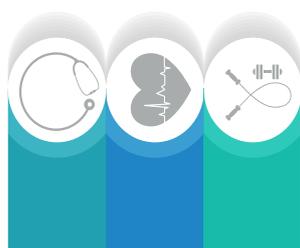
FRANÇA, V. et al. (2023). Efeitos da fisioterapia preventiva em lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Ortopedia e Traumatologia*, v. 58, n. 3, p 274-281, 2023.

FRANCO, G. et al. Efeitos de um programa de fisioterapia preventiva em lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 27, n. 2, p. 109-116, 2023.

GOMES, J. et al. Prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol: uma revisão sistemática. *Revista de Medicina do Esporte*, v. 29, n. 3, p. 235-241, 2023.

GONÇALVES, J. B. SILVA, A. Efeitos da fisioterapia preventiva em lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Ortopedia e Traumatologia*, v. 58, n. 3, p. 274-281, 2023.

LIMA, J. et al. Efeitos de um programa de exercícios nórdicos na prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 28, n. 2, p. 144-148, 2022.



LOTURCO, I., PEREIRA, L. A., KOBAL, R., & NAKAMURA, F. Y. Using loaded and unloaded jump stoincreas espee dand power performance in elite Young and senior soccer players. *Strengthand Conditioning Journal*, v. 40, n. 3, p. 95–103, 2018.

MUYOR, J. M., VAQUERO-CRISTÓBAL, R., ALACID, F., & LÓPEZ-MIÑARRO, P. A. (2014). Criterion-Relatedvalidityofsit-and-reachand toe-touchtests as a measure ofhamstringextensibilityina-
thletes. *Journal of Strengthand Conditioning Research*, v. 28, n. 2, p. 546–555, 2014.

OLIVEIRA, M. et al. Efeitos de um programa de exercícios proprioceptivos na prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 26, n. 2, p. 115-122, 2022.

OLIVEIRA, R. M., COSTA, L. S., SOUZA, M. E. G., GOMES, M. C., & FRANÇA, T. A. Métodos terapêuticos na prevenção das lesões musculares dos isquiotibiais em jogadores de futebol: uma revisão integrativa. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, v. 10, n. 3, p. 6022, 2022.

PETERSEN, J. K. M. B., B. Efeito Preventivo do Treinamento Excêntrico nas Lesões Agudas dos isquiotibiais no futebol masculino..*Revista Brasileira de Medicina do Esporte* 39,11, 2011.

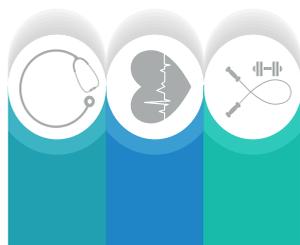
PEREIRA, J. et al. Prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 26, n. 2. p. 130-137, 2022.

RABELLO, L. Prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 28, n. 3, p. 223-228, 2022.

SANTOS, P. et al. Efeitos de um programa de alongamento na prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 28, n. 2, p. 139-143, 2022.

SANTOS, D. O. D. F. G. et al. Aspectos fisiológicos e nutricionais aplicados ao futebol feminino. *RBFF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, v. 11, n. 43, p. 279-290, 17 fev. 2019.

SEYMORE, K., DOMIRE, Z., DeVITA, P., RIDER, P., &KULAS, A. The effect of Nordic hamstring strength training on muscle architecture, stif fness, and strength. *European Journal of AppliedPhysio-
logy*, p. 943-953, 2017.



SILVA, A. GONÇALVES, J. B. Efeitos de um programa de alongamento na prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 28, n. 2, p. 139-143, 2021.

SILVA, G. G., SILVA, R. C. Fisioterapia preventiva em lesões de isquiotibiais no futebol: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 25, n. 1, p. 1-7, 2021.

SILVA, J. et al. Efeitos de um programa de reabilitação na prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 28, n. 2, p.149-153, 2022.

SILVA, R. et al. Programa de prevenção de lesões de isquiotibiais em atletas de futebol: um estudo piloto. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 29, n. 4, p. 277-282, 2023.

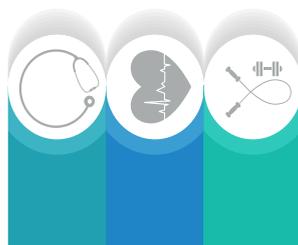
SZYMSKI, K. A. G.P.K.O. et al Epidemiological analysis of injury occurrence and current prevention strategies on international amateur football level during the UEFA Regions Cup 2019. *Arthroscopy and sportsmedicine*,v.142, n. 2, p. 271–280, 2022.

TAYLOR, J. B, WRIGHT, A. A, DISCHIAVI, S. L et al. Exigências de atividade durante esportes coletivos multidirecionais: uma revisão sistemática. *Sports Med*, p.47, p. 2533-2551, 2017.

VAUGHN, J.E., COHEN-LEVY, W.B. Anatomia, pelve óssea e membros inferiores, músculos posteriores da coxa. *StatPearls*. 2019.

VAN DYK N, BEHAN, F.P. WHITELEY, R. Including the Nordichamstring exercise in injury prevention program meshalvesthe rate of hamstring injuries: a systemati creview and meta-analysisof 8459 athletes. *Br J Sports Med*,v.53, n. 21, p. 1362-1370, 2019.

WOODS, C, HAWKINS, R.D. MALTBY, S. et al. The Football Association Medical Research Programme: na audit of injuries in professional football – analysis of hamstring injuries. *Br J Sports Med*, v. 38, n. 1, p. 36-41, 2004.



Política e Escopo da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza



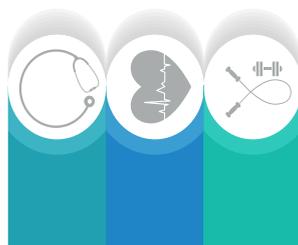
A Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza (EASN) é uma coleção de livros publicados anualmente destinado a pesquisadores das áreas das ciências exatas, saúde e natureza. Nosso objetivo é servir de espaço para divulgação de produção acadêmica temática sobre essas áreas, permitindo o livre acesso e divulgação dos escritos dos autores. O nosso público-alvo para receber as produções são pós-doutores, doutores, mestres e estudantes de pós-graduação. Dessa maneira os autores devem possuir alguma titulação citada ou cursar algum curso de pós-graduação. Além disso, a Coleção aceitará a participação em coautoria.

A nossa política de submissão receberá artigos científicos com no mínimo de 5.000 e máximo de 8.000 palavras e resenhas críticas com no mínimo de 5 e máximo de 8 páginas. A EASN irá receber também resumos expandidos entre 2.500 a 3.000 caracteres, acompanhado de título em inglês, abstract e keywords.

O recebimento dos trabalhos se dará pelo fluxo contínuo, sendo publicado por ano 4 volumes dessa coleção. Os trabalhos podem ser escritos em português, inglês ou espanhol.

A nossa política de avaliação destina-se a seguir os critérios da novidade, discussão fundamentada e revestida de relevante valor teórico - prático, sempre dando preferência ao recebimento de artigos com pesquisas empíricas, não rejeitando as outras abordagens metodológicas.

Dessa forma os artigos serão analisados através do mérito (em que se discutirá se o trabalho se adequa as propostas da coleção) e da formatação (que corresponde a uma avaliação do português

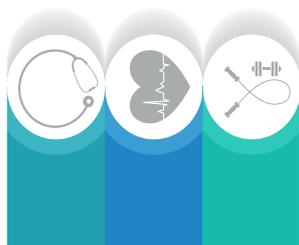


e da língua estrangeira utilizada).

O tempo de análise de cada trabalho será em torno de dois meses após o depósito em nosso site. O processo de avaliação do artigo se dá inicialmente na submissão de artigos sem a menção do(s) autor(es) e/ou coautor(es) em nenhum momento durante a fase de submissão eletrônica. A menção dos dados é feita apenas ao sistema que deixa em oculto o (s) nome(s) do(s) autor(es) ou coautor(es) aos avaliadores, com o objetivo de viabilizar a imparcialidade da avaliação. A escolha do avaliador(a) é feita pelo editor de acordo com a área de formação na graduação e pós-graduação do(a) professor(a) avaliador(a) com a temática a ser abordada pelo(s) autor(es) e/ou coautor(es) do artigo avaliado. Terminada a avaliação sem menção do(s) nome(s) do(s) autor(es) e/ou coautor(es) é enviado pelo(a) avaliador(a) uma carta de aceite, aceite com alteração ou rejeição do artigo enviado a depender do parecer do(a) avaliador(a). A etapa posterior é a elaboração da carta pelo editor com o respectivo parecer do(a) avaliador(a) para o(s) autor(es) e/ou coautor(es). Por fim, se o trabalho for aceito ou aceito com sugestões de modificações, o(s) autor(es) e/ou coautor(es) são comunicados dos respectivos prazos e acréscimo de seu(s) dados(s) bem como qualificação acadêmica.

A nossa coleção de livros também se dedica a publicação de uma obra completa referente a monografias, dissertações ou teses de doutorado.

O público terá acesso livre imediato ao conteúdo das obras, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento



INDICE REMISSIVO



A

Ambientes

página 72

página 77

página 78

página 98

Atividade

página 68

página 69

página 71

página 80

página 85

C

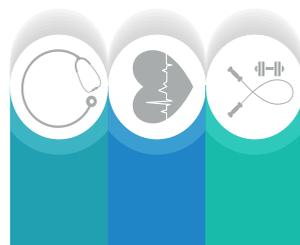
Covid

página 65

página 67

página 92

página 100



E

Exercício

página 11

página 51

página 52

página 66

página 84

G

Gravidez

página 10

página 12

página 16

página 30

página 49

S

Saúde

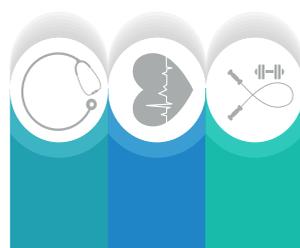
página 28

página 40

página 48

página 64

página 73





Periodicojs
EDITORA ACADÊMICA

Esse novo ebook organizado pelos pesquisadores Cesario Rui Callou Filho e Cristiane Gomes de Souza Campos em que colocam em destaque, através de 9 capítulos bem fundamentados, diversos trabalhos desenvolvidos dentro da temática da saúde, buscando atualizar pesquisas e condutas para a melhoria da qualidade de vida.

