Editora Uniesp

DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM EDUCAÇÃO FÍSICA

PRODUÇÕES CIENTÍFICAS 2024.2

Cícero de Sousa Lacerda
Jeane Odete Freire dos Santos Cavalcanti
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
(Organizadores)

ISBN 978-65-5825-241-2

DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM EDUCAÇÃO FÍSICA:

PRODUÇÕES ACADÊMICAS 2024.2

Organizadores:

Cícero de Sousa Lacerda

Jeane Odete Freire dos Santos Cavalcanti

Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock

Cabedelo

2025

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIESP

Reitora

Érika Marques de Almeida Lima

Editor-chefe

Cícero de Sousa Lacerda

Editores assistentes

Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock

Márcia de Albuquerque Alves

Editora-técnica

Elaine Cristina de Brito Moreira

Corpo Editorial

Ana Margareth Sarmento – Estética

Anneliese Heyden Cabral de Lira – Arquitetura

Arlindo Monteiro de Carvalho Júnior - Medicina

Aristides Medeiros Leite - Medicina

Carlos Fernando de Mello Júnior - Medicina

Daniel Vitor da Silveira da Costa – Publicidade e Propaganda

Érika Lira de Oliveira – Odontologia

Ivanildo Félix da Silva Júnior – Pedagogia

Patrícia Tavares de Lima – Enfermagem

Marcel Silva Luz – Direito

Juliana da Nóbrega Carreiro – Farmácia

Larissa Nascimento dos Santos – Design de Interiores

Luciano de Santana Medeiros – Administração

Marcelo Fernandes de Sousa – Computação

Thyago Henriques de Oliveira Madruga Freire – Ciências Contábeis

Márcio de Lima Coutinho – Psicologia

Paula Fernanda Barbosa de Araújo – Medicina Veterinária

Giuseppe Cavalcanti de Vasconcelos – Engenharia

Rodrigo Wanderley de Sousa Cruz – Educação Física

Sandra Suely de Lima Costa Martins - Fisioterapia

Zianne Farias Barros Barbosa – Nutrição

Copyright© 2025 –Editora UNIESP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Leinº9.610/1998) é crime estabelecido no artigo184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os)autor(es)

Designer Gráfico:

Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock

Editora UNIESP Rodovia BR 230, Km 14, s/n, Bloco Central –2 andar –COOPERE

Morada Nova –Cabedelo –Paraíba CEP:58109-303

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado (UNIESP)

D537 Diálogos científicos em Educação Física: produções acadêmicas 2024.2 [recurso eletrônico] / Organizado por Cícero de Sousa Lacerda, Jeane Odete Freire dos Santos Cavalcanti, Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock. - Cabedelo, PB : Editora UNIESP, 2024.
156 p. ; il.

Tipo de Suporte: E-book
ISBN: 978-65-5825-241-2 - Digital

1. Produção científica – Educação Física. 2. Educação Física - Interdisciplinaridade. 3. Diálogos – Conhecimento científico. I. Título. II. Lacerda, Cícero de Sousa. III. Cavalcanti, Jeane Odete Freire dos Santos. IV. Rosenstock, Karelline Izaltemberg Vasconcelos.

CDU : 001.891:796

Bibliotecária: Elaine Cristina de Brito Moreira – CRB-15/053

SUMÁRIO

CAPÍTULOS	AUTORES	PÁG.
A INFLUÊNCIA DOS GRAUS DE FLEXÃO E EXTENSÃO DE OMBRO NA HIPERTROFIA DO MÚSCULO TRÍCEPS BRAQUIAL	Jonas Albuquerque Costa de Castro Luciano de Oliveira Diego Trindade Lopes Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock	10
A INFLUÊNCIA DOS PAIS NO DESENVOLVIMENTO DESPORTIVO DOS FILHOS	Gabriel dos Santos Nascimento Patrick Alan de Souza Pfeiffer Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nóbrega Rabay	27
CONTRIBUIÇÃO DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA A DISMETRIA DE MEMBRO INFERIOR: RELATO DE CASO	Giovanna Lorêto de O. G. Policarpo Aline Albuquerque Nobrega Rabay Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Esequiel Costa dos Santos Guedes	37
PERCEPÇÕES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DOS PRIMEIROS SOCORROS NA PRÁTICA DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA	Eduardo Ferreira Albuquerque Filho Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nobrega Rabay Esequiel Costa dos Santos Guedes Wellington Cavalcanti De Araújo	52
A GENÔMICA E A SUA CORRELAÇÃO COM A ATIVIDADE FÍSICA E GERENCIAMENTO DE PESO: UMA REVISÃO DE LITERATURA	Kerven Vieira Araújo Patrick Alan de Souza Pfeiffer Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nobrega Rabay	72
FATORES MOTIVACIONAIS RELACIONADOS À PRÁTICA REGULAR DA ATIVIDADE FÍSICA ENTRE OS POLICIAIS MILITARES DA PARAÍBA	Eliza Do Carmo De Castro Sousa Luciano de Oliveira Esequiel Costa dos Santos Guedes Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock	89
OS EFEITOS DA PRÁTICA REGULAR DE ATIVIDADE FISÍCA VOLTADOS À CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO	Bartolomeu Silva Neto Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Luciano de Oliveira Esequiel Costa dos Santos Guedes Iany Cavalcanti da Silva Barros	104
INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NO PROCESSO DE EMAGRECIMENTO	Jerônimo Luciano Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nobrega Rabay Diego Trindade Lopes	120

	Rodrigo Benevides Ceriani Wellington Cavalcanti De Araújo	
A PROMOÇÃO DA MUSCULAÇÃO NO COTIDIANO DAS PESSOAS DA TERCEIRA IDADE	Alyson Rennan Fernandes Silva Maria Goretti Da Silva Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Luciano de Oliveira Esequiel Costa dos Santos Guedes Rodrigo Benevides Ceriani	141
A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO POSTURAL PARA O TREINAMENTO COM PESO: DA SAÚDE A ESTÉTICA	Aysla dos Santos Barbosa Vitor Daniel Ferreira Brito Luciano de Oliveira Esequiel Costa dos Santos Guedes Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock	160
ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO DE UMA CRIANÇA COM TRASTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	Emyle Camila Lima Silva Maria Aparecida Bezerra Da Silva Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nobrega Rabay Esequiel Costa dos Santos Guedes Iany Cavalcanti da Silva Barros	175
FUNCIONAL KIDS COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR DA PRIMEIRA INFÂNCIA NO CURRÍCULO ESCOLAR	Caroline Graziadio Borba Rodrigo Benevides Ceriani Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nobrega Rabay	188
O RECONHECIMENTO DOS JOGOS ONLINE COMO ATIVIDADES ESPORTIVAS	Matheus Maciel Souza Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nobrega Rabay Diego Trindade Lopes Rodrigo Benevides Ceriani Wellington Cavalcanti De Araújo	210
A RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA REGULAR DE MUSCULAÇÃO E O CONTROLE DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM JOVENS ADULTOS	Pedro Augusto de Mello Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock Aline Albuquerque Nobrega Rabay Diego Trindade Lopes Iany Cavalcanti da Silva Barros	221

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos Diálogos Científicos em Educação Física: Produções Acadêmicas 2024.2, um projeto coletivo que nasce do encontro entre docentes, discentes e profissionais atuantes nos mais diversos contextos da Educação Física e das Ciências da Saúde. Este volume reúne investigações, relatos de caso e revisões que, ao dialogarem entre si, revelam a riqueza e a complexidade do campo: da fisiologia muscular às questões psicossociais, do cuidado com populações especiais às inovações que redefinem o conceito contemporâneo de prática esportiva.

O ponto de partida comum de todos os capítulos é a compreensão da atividade física como fenômeno humano multidimensional. Assim, temas tradicionalmente associados à biomecânica — como a influência dos graus de flexão e extensão de ombro na hipertrofia do tríceps braquial — encontram ressonância em questões afins de saúde pública, a exemplo da importância dos primeiros socorros na rotina do profissional de Educação Física ou do impacto da musculação sobre ansiedade e depressão em jovens adultos. Do mesmo modo, estudos sobre a motivação de policiais militares para a prática regular de exercícios dialogam com análises do engajamento de idosos em programas de treinamento resistido, lembrando-nos de que cada fase da vida demanda olhares, estratégias e políticas específicas.

Tal amplitude de abordagens reforça três eixos centrais que atravessam a obra:

- Promoção da saúde e prevenção de doenças – Pesquisas que avaliam o efeito do exercício físico na composição corporal, no emagrecimento, no controle de fatores de risco cardiometabólicos e na saúde mental confirmam a relevância da Educação Física como ferramenta de saúde coletiva.

- Fundamentação científica da prática profissional – Investigações sobre avaliação postural, genomia aplicada ao gerenciamento de peso ou treinamento em situações de dismetria de membros inferiores subsidiam intervenções mais seguras, eficazes e individualizadas.

- Inclusão, diversidade e novas fronteiras – Relatos envolvendo crianças com Transtorno do Espectro Autista, propostas de atividades funcionais para a primeira infância e reflexões sobre o reconhecimento dos jogos on-line como modalidade esportiva revelam um compromisso com a pluralidade de sujeitos, espaços e linguagens que hoje compõem o universo da Educação Física.

Outro mérito deste livro está na multiplicidade metodológica: estudos de caso cuidadosamente descritos, revisões integrativas que mapeiam lacunas de conhecimento, pesquisas de campo com instrumentos validados e discussões teóricas que costuram conceitos clássicos e emergentes. Essa heterogeneidade, longe de fragmentar o conteúdo, evidencia a necessária convergência entre ciência, prática e formação acadêmica.

Não podemos deixar de destacar o caráter colaborativo que perpassa toda a obra. Muitos capítulos foram elaborados por equipes interinstitucionais ou interdisciplinares, demonstrando que o avanço científico se consolida no diálogo entre diferentes expertises. A presença recorrente de docentes e orientadores ao lado

de estudantes de graduação e pós-graduação, por sua vez, reforça nossa convicção de que a iniciação científica é terreno fértil para o desenvolvimento de competências críticas e investigativas.

Convidamos, portanto, leitoras e leitores — pesquisadores, profissionais, gestores, estudantes — a percorrer estas páginas munidos de curiosidade e espírito crítico. Que cada capítulo inspire novas perguntas, alavanque práticas pedagógicas inovadoras e fortaleça a interlocução entre universidade e sociedade. Ao final, esperamos que este volume contribua para ampliar horizontes, impulsionar a produção científica local e nacional e, sobretudo, reafirmar o compromisso ético-técnico da Educação Física com a promoção de uma vida ativa, saudável e socialmente responsável.

Boa leitura!

Dra. Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock

A INFLUÊNCIA DOS GRAUS DE FLEXÃO E EXTENSÃO DE OMBRO NA HIPERTROFIA DO MÚSCULO TRÍCEPS BRAQUIAL

Jonas Albuquerque Costa de Castro
Luciano de Oliveira
Diego Trindade Lopes
Karelline Izaltemberg vasconcelos Rosenstock

RESUMO

O treinamento resistido busca otimizar a hipertrofia muscular, sendo crucial compreender o conceito de hipertrofia regional. A falta de variação nos exercícios, que não atingem diferentes porções musculares, pode resultar em ganhos menos expressivos, em comparação aos resultados obtidos com a aplicação adequada da hipertrofia regional. Este trabalho tem como objetivo analisar os ganhos hipertróficos nas distintas porções do tríceps braquial, considerando a influência dos ângulos de flexão e extensão do ombro. A pesquisa, de abordagem qualitativa e fundamentada em revisão bibliográfica, avaliou os efeitos da variação de ângulos no desenvolvimento do músculo. Os resultados demonstram que os ângulos de flexão e extensão do ombro influenciam significativamente os ganhos hipertróficos nas diferentes porções do tríceps braquial, destacando a importância da diversidade no treinamento para potencializar os resultados.

Palavras-chave: Hipertrofia muscular. Hipertrofia regional. Tríceps Braquial. Extensão de cotovelo. Flexão do úmero.

ABSTRACT

Resistance training aims to optimize muscular hypertrophy, making it crucial to understand the concept of regional hypertrophy. A lack of variation in exercises, which do not target different muscle portions, can result in less significant gains compared to those achieved with the proper application of regional hypertrophy. The objective of this study is to analyze hypertrophic gains in the distinct portions of the triceps brachii, considering the influence of shoulder flexion and extension angles. The research, with a qualitative approach and based on bibliographic review, evaluated the effects of angle variation on muscle development. The results demonstrate that shoulder flexion and extension angles significantly influence hypertrophic gains in the different portions of the triceps brachii, highlighting the importance of exercise variation to enhance training results.

Keywords: Muscular hypertrophy. Regional hypertrophy. Triceps Brachii. Elbow extension. Flexion of the humerus.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Sergio Luiz Ferreira (2021), para praticantes do treinamento resistido, um dos maiores objetivos é a hipertrofia muscular, que é conceituada como o aumento do volume dos

músculos devido ao crescimento da secção transversal das suas fibras. Esse processo de ampliação da área de secção transversal (AST) estimulado pelo TR se deve pelo aumento das proteínas contráteis (miosina e actina) e não contráteis (titina e nebulina). Diante disso, estudos demonstram que os ganhos da hipertrofia muscular esquelética em resposta ao TR ocorrem de forma não uniforme ao longo do músculo, este processo é conhecido como hipertrofia regional (Wakahara et al., 2012; Wakahara et al., 2013).

É importante ressaltar que principalmente para fisiculturistas e atletas, trabalhar a hipertrofia de forma geral, negligenciando a hipertrofia regional, faz com que o praticante do TR deixe de maximizar os ganhos estéticos em diferentes porções do músculo.

Sendo assim, o músculo tríceps braquial é o alvo principal deste trabalho, o mesmo é conhecido por ser um extensor de cotovelo por excelência devido a sua localização. Este músculo possui três cabeças, sendo a cabeça longa com inserção proximal no tubérculo infraglenoidal da escápula, a cabeça lateral inserida superiormente ao sulco do nervo radial (região posterior do úmero) e a cabeça medial encontrada abaixo do sulco do nervo radial, havendo semelhança na inserção distal das três, no olécrano da ulna (Ruiz, CR & Pereira, VR, 2023), proporcionando realizar estudos sobre a hipertrofia regional, já que é possível causar estímulos diferentes nesse músculo modificando os graus de flexão e extensão do ombro para obter benefícios em diferentes porções.

Mediante o que foi exposto, esse trabalho tem como objetivo geral analisar os ganhos hipertróficos em diferentes porções do tríceps braquial através da influência dos graus de flexão e extensão de ombro. Para atingir esse propósito, tornou-se necessário pesquisar bibliografias relacionadas a hipertrofia regional onde foi avaliado por meio de secções transversais do músculo ganhos hipertróficos em diferentes porções (proximal, medial e distal).

Para dar continuidade à compreensão da construção do trabalho, na próxima seção, a metodologia será evidenciada.

2 METODOLOGIA

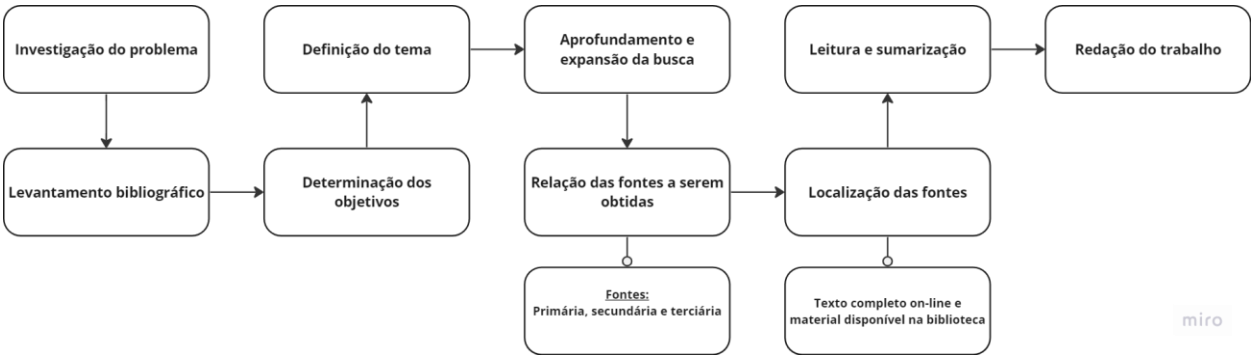
Segundo Marconi e Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. O objetivo desta pesquisa é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material

escrito sobre um determinado assunto, auxiliando a análise da pesquisa e manipulação de suas informações. Lakatos e Marconi (2003, p.183) ressaltam que a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre um determinado assunto, mas propicia a análise de um tema sob um novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.

Com base nisto, o trabalho apresenta uma revisão bibliográfica, utilizando-se de uma abordagem qualitativa, que de acordo com Gil (1999), é subjetiva ao objeto de estudo, pois visa descrever e decodificar de forma interpretativa os componentes de um sistema complexo de significados, sem se preocupar com a mensuração dos fenômenos, visto que permeia a compreensão do contexto no qual ocorre o fenômeno.

A Figura 1 apresentada abaixo como desenho da pesquisa, permite visualizar o ciclo da metodologia do trabalho.

Figura 1 - Desenho da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ao analisar o desenho da pesquisa, compreende-se que iniciou com a investigação do problema, onde por meio de levantamento bibliográfico foram identificados os objetivos, resultando na definição do tema. Finalizadas as quatro primeiras etapas informadas, tornou-se necessário realizar um aprofundamento e ampliação do levantamento teórico, para maior domínio sobre o conteúdo exposto.

Durante este aprofundamento teórico, identificou-se as relações das fontes a serem obtidas, sendo elas primária, secundária e terciária. Fontes primárias são informações do próprio pesquisador (artigos, teses, dissertações, entre outros), fontes secundárias são bibliografias complementares, a mesma oferece conhecimento de modo organizado (enciclopédias, livros, etc) e fontes terciárias são guias das fontes primária e terciária (catálogos de bibliotecas, revisões de literatura e outros). É importante destacar que foram aplicados filtros no decorrer da ampliação

bibliográfica. Foram analisadas obras nacionais e internacionais nos idiomas “Português” e “Inglês”, para uma melhor base de dados, além de realizar um recorte temporal para publicações entre os anos 2005 e 2024, e adotar a área da Saúde como a principal das produções bibliográficas, em específico foram realizados estudos profundos sobre Anatomia, tendo em vista que a proposta desta revisão é analisar a influência dos graus de flexão e extensão de ombro na hipertrofia do músculo tríceps braquial. Os documentos citados obtiveram acesso entre janeiro e setembro de 2024.

Desse modo, por meio da aplicação dos critérios estabelecidos, foram encontradas um total de 32 referências preliminares. Após a análise inicial de títulos e resumos, percebeu-se que 26 das amostras pertenciam a outras áreas de produções científicas, portanto, sendo excluídas. Com isso, foram analisadas na íntegra 6 publicações. Além da identificação das fontes, também foi feita a localização das fontes, a leitura e a sumarização dos conteúdos selecionados para resultar no trabalho apresentado. Mediante o exposto, na próxima seção serão detalhados os estudos realizados, proporcionando uma visão mais aprofundada da fundamentação teórica que orienta esta pesquisa.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO

Nesta seção, serão abordados aspectos anatômicos e funcionais do músculo tríceps braquial, além da análise dos graus de flexão e extensão da articulação glenoumeral, com o objetivo de compreender sua influência no desempenho e na hipertrofia muscular do tríceps.

3.1 MÚSCULO TRÍCEPS BRAQUIAL

Segundo o Dr. Rafael Lourenço do Carmo[1], o músculo em questão é localizado no compartimento posterior do braço e realiza três movimentos, sendo eles: extensão do antebraço, extensão e adução do ombro. O mesmo possui três cabeças, que possuem diferentes locais de origem na escápula e no úmero, mas eventualmente se unem para formar um ventre muscular único com inserção na ulna (cúbito). As nomenclaturas das três cabeças são: cabeça longa, cabeça medial e cabeça lateral. A cabeça longa possui origem no tubérculo infraglenoidal da escápula

[1] https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/musculo-tricipite-braquial

(omoplata), e deste local cursa entre o redondo maior e o redondo menor, dividindo então o espaço axilar em duas metades. Além disso, a cabeça longa do tríceps também cruza a articulação do ombro, tornando-a a única parte biarticular do tríceps. Durante sua contração, ela puxa o braço em direção ao tronco (adução) e para trás (retroversão). As fibras distais do tríceps cumprem outra tarefa: a proteção da cápsula articular do cotovelo durante movimentos extremos de extensão. Já a cabeça medial tem origem na face posterior do úmero, inferior ao sulco do nervo radial, e suas fibras são conectadas com o septo intermuscular medial, esta é a cabeça mais ativa de todas as três na função de extensão do antebraço. E a cabeça lateral se origina na face posterior do úmero, superior ao sulco do nervo radial, onde é fixado ao septo intermuscular lateral.

É importante ressaltar que as três cabeças juntas formam um espesso tendão que se insere no olécrano da ulna, na cápsula articular do cotovelo e na fáscia do antebraço e que devido ao seu trajeto superficial, o tríceps determina o contorno dorsal do braço. O deltoide cobre parcialmente a porção proximal do tríceps. Tanto a cabeça lateral quanto a longa podem ser facilmente palpadas, enquanto a cabeça medial encontra-se mais profundamente, já que é coberta pelas outras duas.

Diante destas informações, compreende-se a necessidade de trabalhar a hipertrofia regional no músculo tríceps braquial, porém, para aplicá-la corretamente, se faz necessário o entendimento dos graus de flexão e extensão do ombro que serão apresentados na subseção abaixo.

3.2 GRAUS DA ARTICULAÇÃO GLENOUMERAL

A articulação glenoumeral, também nomeada como articulação do ombro, é uma articulação sinovial que une o membro superior ao esqueleto axial. Esta articulação do tipo esferoidal é formada pela fossa glenoide da escápula e pela cabeça do úmero.

Conforme o Dr. Rafael Lourenço do Carmo[2], a mesma possui uma amplitude de movimento maior do que qualquer outra articulação do corpo. Por ser uma articulação esferoidal, permite movimentos em três graus, sendo a amplitude máxima de movimento deles as seguintes: 110º de flexão e 60º de extensão, 120º de abdução e 0º de adução, 90º de rotação interna e 90º de rotação externa. Porém, as atividades do braço não dependem apenas do movimento da articulação glenoumeral, mas também das articulações acromioclavicular, esternoclavicular e escapulotorácica. Essas três articulações juntas alteram a posição da fossa glenoide em relação à

[2] https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/articulacao-do-ombro-glenoumeral

parede torácica, que reposiciona a articulação glenoumeral e o membro superior. Isso permite uma maior amplitude de movimentos no ombro, modificando os graus para: 180º de flexão e 90º de extensão, 180º de abdução e 30º de adução, 90º de rotação interna e 90º de rotação interna. E além desta mudança, também há os movimentos acessórios de giro e deslizamento na articulação glenoumeral.

Contudo, para o presente trabalho, serão analisados apenas os graus de flexão e extensão do ombro em cenários nos quais é possível explorar suas influências na hipertrofia do músculo tríceps braquial, conforme exposto na próxima seção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

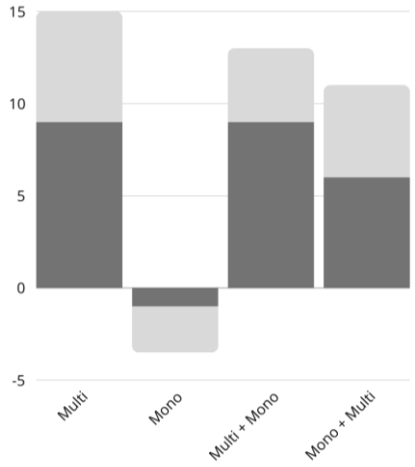
Para compreender a influência dos graus de flexão e extensão do ombro na hipertrofia do tríceps braquial, é essencial analisar pesquisas que investigam a ativação muscular e o impacto das variáveis de treinamento. Estudos que examinam a ordem dos exercícios, como o de Brandão et al. (2020), intitulado "Varying the Order of Combinations of Single- and Multi-Joint Exercises Differentially Affects Resistance Training Adaptations", contribuem para essa análise ao investigar como a sequência de exercícios multiarticulares e monoarticulares pode influenciar a hipertrofia e a força muscular. Nesse estudo, Brandão et al. (2020) avaliaram 43 participantes destreinados, divididos em quatro grupos, para seguir diferentes ordens de exercícios em um programa de treinamento de 10 semanas. Durante esse período, os indivíduos realizaram de 3 a 5 séries de cada exercício, com intervalos de 3 minutos entre as séries e uma intensidade de 80% de 1 repetição máxima (1RM) até a falha.

O primeiro grupo executou apenas o exercício multiarticular, enquanto o segundo grupo realizou apenas o monoarticular. O terceiro grupo seguiu uma sequência em que o exercício multiarticular era realizado antes do monoarticular, e o quarto grupo realizou a sequência oposta, começando pelo monoarticular e, em seguida, o multiarticular. Para os exercícios, os autores escolheram o supino reto como exercício multiarticular e o tríceps testa como monoarticular.

A avaliação da hipertrofia foi conduzida por ressonância magnética, proporcionando uma análise detalhada das mudanças na área de secção transversa do músculo, enquanto a força foi mensurada pelo teste de 1RM nos exercícios. Observa-se na Figura 2 do estudo o aumento em

percentual da musculatura peitoral maior nos quatro grupos, refletindo as adaptações decorrentes das diferentes combinações de exercícios.

Figura 2 - Mudança relativa na AST-A do peitoral maior (%)

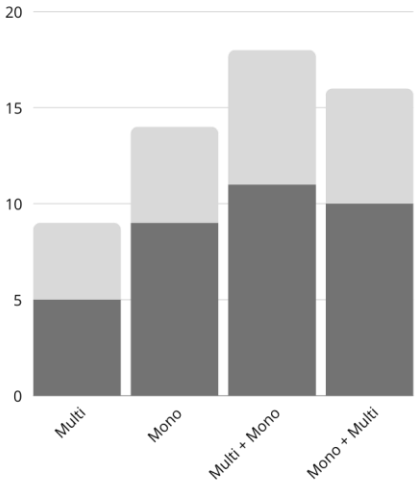


Fonte: Adaptado de Brandão et al. (2020)

Ao analisar o gráfico do resultado obtido para o peitoral maior nos respectivos quatro grupos, é possível identificar que não houve hipertrofia do músculo peitoral maior para o grupo que treinou somente tríceps testa, porém, as demais variações levaram a hipertrofia do peitoral maior.

Já na Figura 3 abaixo é possível observar o crescimento em percentual do músculo tríceps braquial.

Figura 3 - Mudança relativa na AST-A do tríceps braquial (%)



Fonte: Adaptado de Brandão et al. (2020)

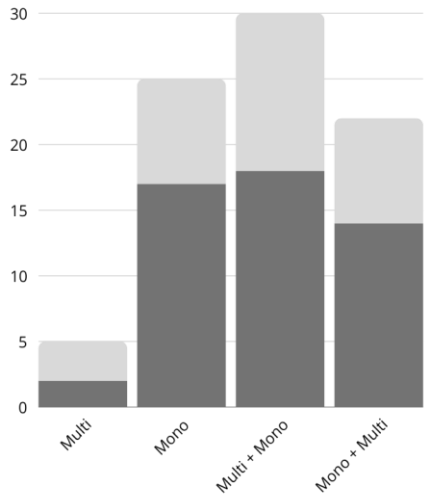
Ao comparar a Figura 3 com a Figura 2, observa-se que, embora o grupo que realizou exclusivamente o supino reto tenha apresentado crescimento tanto no peitoral maior quanto no tríceps braquial, o aumento do peitoral foi quase duas vezes superior ao do tríceps. Esse padrão é semelhante aos encontrados no estudo de Ogasawara et al. (2012), intitulado “Comparison of muscle hypertrophy following 6-month of continuous and periodic strength training”. Nesse estudo, os participantes realizaram treinamento de supino reto por seis meses, com uma amostra destreinada, e os resultados mostraram que, proporcionalmente, o peitoral maior apresentou um crescimento quase duas vezes maior do que o tríceps braquial.

Esses evidências sugerem que, embora o exercício multiarticular seja eficaz para a hipertrofia do tríceps braquial, o crescimento do peitoral maior tende a ser superior. Esse desbalanço no crescimento muscular pode levar ao desenvolvimento de um peitoral mais avantajado e a um braço delgado, ampliando um possível desequilíbrio morfológico.

Adicionalmente, os resultados discutidos por Brandão et al. (2020) no estudo do quarto grupo, que iniciou o treino com o tríceps testa seguido pelo supino reto, apontam para um leve prejuízo no crescimento do peitoral maior. Embora esse efeito não tenha sido estatisticamente significativo, o aumento do peitoral foi menor em comparação com a sequência inversa (supino reto seguido de tríceps testa). Os autores sugerem que esse prejuízo pode ser explicado pelo fato de o tríceps testa exaurir o tríceps braquial, músculo sinergista no movimento do supino, antes da execução do supino reto. Já na sequência inversa, o esgotamento do tríceps só ocorre ao realizar o tríceps testa após o supino, o que pode preservar a eficiência do trabalho no peitoral maior.

No mesmo estudo de Brandão et al. (2020), são apresentados os dados relativos ao crescimento das três cabeças do tríceps braquial, conforme ilustrado nas Figuras 4, 5 e 6 abaixo, proporcionando uma visão detalhada do impacto dos diferentes protocolos de treinamento sobre essa região específica do músculo.

Figura 4 - Mudança relativa na AST-A da cabeça longa (%)



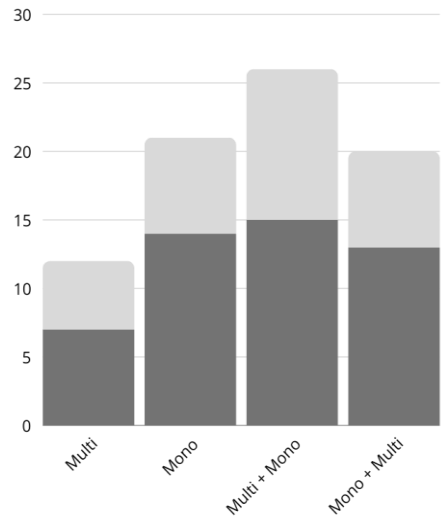
Fonte: Adaptado de Brandão et al. (2020)

A análise dos resultados apresentados na Figura 4 indica que o supino reto não é um exercício eficaz para a ativação da cabeça longa do tríceps braquial. Embora o supino reto seja amplamente utilizado no treino de tríceps, esse exercício não proporciona estímulos ideais para essa cabeça específica do músculo, o que corrobora com as evidências do estudo de Wakahara et al. (2013). Nesse estudo, os autores observaram que, apesar de o supino com halteres ser um exercício comum, ele também não foi efetivo para recrutar a cabeça longa do tríceps.

O motivo do supino reto não ser estratégico para a cabeça longa está na mecânica do movimento. Durante a fase ascendente do supino, ocorre a extensão do cotovelo e a flexão do ombro, o que resulta no encurtamento da porção distal da cabeça longa e no alongamento da porção proximal. Já na fase descendente, a situação se inverte: o cotovelo flexiona e o ombro estende, alongando a porção distal e encurtando a porção proximal da cabeça longa. Essa alternância de alongamento e encurtamento nas porções distal e proximal da cabeça longa resulta em uma alteração reduzida no comprimento do músculo durante todo o movimento. Como a hipertrofia depende de uma maior variação no comprimento do músculo durante a contração e o alongamento, essa diminuição da amplitude de movimento não é ideal para o estímulo da cabeça longa.

Portanto, o supino reto não é um exercício interessante para promover a hipertrofia da cabeça longa do tríceps braquial, uma vez que não proporciona a alteração de comprimento necessária para estimular de forma eficiente o crescimento muscular dessa porção específica do tríceps.

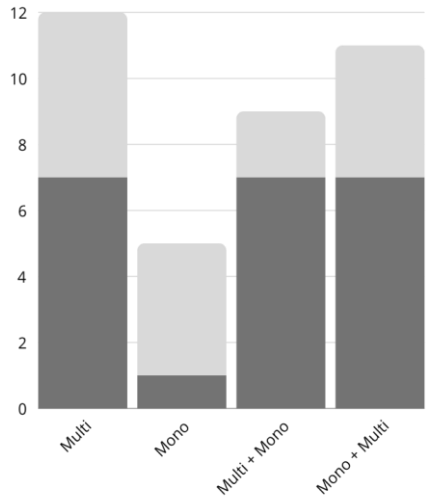
Figura 5 - Mudança relativa na AST-A da cabeça medial (%)



Fonte: Adaptado de Brandão et al. (2020)

Nota-se na Figura 5 que a cabeça medial do tríceps braquial também não apresentou um crescimento estatisticamente relevante em resposta ao supino reto. No entanto, é importante notar que a redução na ativação da cabeça medial não deve ser atribuída à mesma causa ou na mesma proporção observada para a cabeça longa. Embora ambos os músculos não tenham demonstrado um crescimento expressivo, a dinâmica de ativação e os fatores que influenciam a hipertrofia nas diferentes cabeças do tríceps variam, o que resulta em respostas distintas ao mesmo exercício. Portanto, embora o supino reto não seja eficiente para a cabeça longa, seu efeito sobre a cabeça medial pode ser limitado, mas não de maneira tão pronunciada quanto na cabeça longa, o que exige uma análise mais detalhada das respostas musculares específicas a esse movimento.

Figura 6 - Mudança relativa na AST-A da cabeça lateral (%)



Fonte: Adaptado de Brandão et al. (2020)

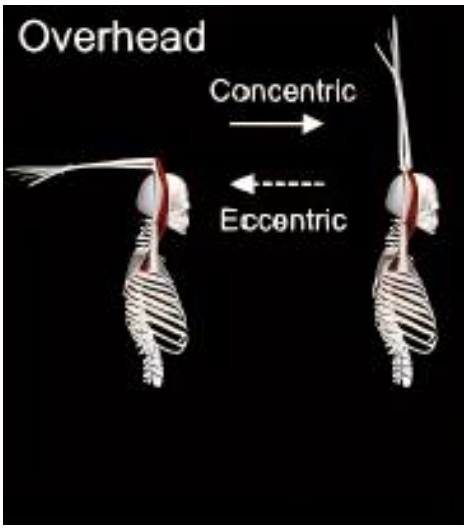
Quanto à cabeça lateral, os resultados demonstram uma ativação mais pronunciada dessa porção do tríceps braquial durante o supino reto, em comparação com a cabeça longa e a cabeça medial. Essa maior ativação pode ser explicada pela mecânica do movimento, que, além de envolver a extensão do cotovelo, também exige a estabilização do ombro, favorecendo o recrutamento da cabeça lateral. Ao contrário da cabeça longa, que apresenta uma alteração reduzida de comprimento no supino reto, a cabeça lateral parece responder de forma mais eficiente a esse exercício, devido ao seu envolvimento mais direto na ação de estabilização do ombro durante o movimento. Esse padrão de resposta da cabeça lateral é coerente com as informações obtidas em Wakahara et al. (2012), que observaram que a cabeça lateral tende a ser mais recrutada em movimentos que demandam maior ação estabilizadora do ombro.

Com base em todas as informações apresentadas, conclui-se que a resposta de cada cabeça do tríceps a esses exercícios difere significativamente. Isso evidencia que o supino reto, isoladamente, não promove um trabalho equilibrado entre as três cabeças do músculo, e que, embora os exercícios mencionados se complementem, eles não são suficientes para uma ativação ideal de todas as porções, tampouco para maximizar o desenvolvimento global do tríceps braquial. Além disso, no contexto das diferenças na ativação e hipertrofia do tríceps braquial em função da posição e do tipo de exercício, o trabalho de Maeo et al. (2022), intitulado “Triceps brachii hypertrophy is substantially greater after elbow extension training performed in the overhead versus neutral arm position”, explorou os efeitos da posição do ombro durante a extensão do cotovelo no desenvolvimento muscular e no volume do tríceps

braquial. A pesquisa avaliou 21 indivíduos destreinados, que participaram de um programa de treinamento de 12 semanas, realizado em duas sessões semanais. O protocolo envolveu a execução de 5 séries de 10 repetições a 70% de 1RM, com intervalos de 2 minutos entre as séries.

O mesmo indivíduo realizou dois exercícios, um com o ombro em posição neutra e o outro com o ombro em flexão (posição elevada), sendo cada um com um membro superior. As Figuras 7 e 8 abaixo representam os movimentos realizados.

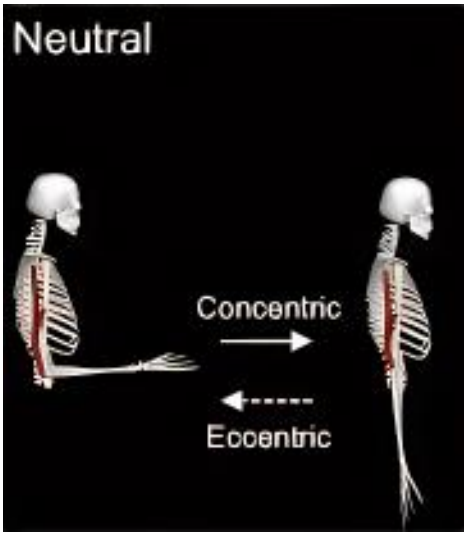
Figura 7 - Extensão de cotovelo com ombro em flexão



Fonte: Maeo et al (2022)

O movimento realizado de extensão de cotovelo com o ombro em flexão inicia com o ombro flexionado a 180 graus, enquanto a flexão do cotovelo é feita a 90 graus antes de ser estendido completamente. Esse posicionamento aumenta a demanda sobre a cabeça longa do tríceps devido à maior pré-ativação causada pela posição de alongamento inicial.

Figura 8 - Extensão de cotovelo com ombro em posição neutra

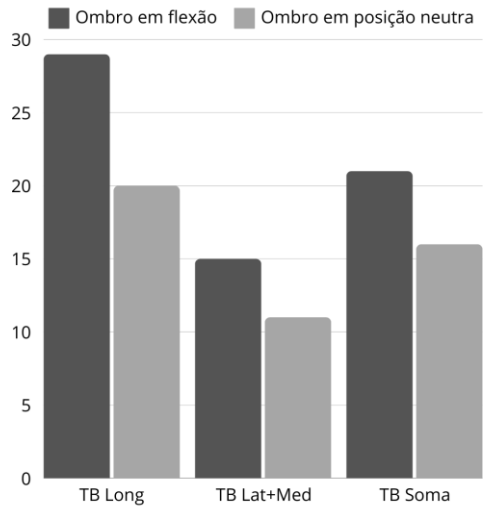


Fonte: Maeo et al (2022)

Assim como na variação com o ombro em flexão, o movimento realizado pelos voluntários mantendo o braço em posição neutra (paralelo ao tronco) envolve 90 graus de flexão de cotovelo seguidos por extensão total. No entanto, essa variação permitiu o uso de cargas mais altas, devido à menor influência da posição inicial no alongamento da cabeça longa do tríceps. Essa diferença de carga entre as variações demonstra como o ângulo do ombro pode alterar não apenas o recrutamento muscular, mas também o estímulo mecânico total aplicado durante o exercício.

No decorrer da análise, os autores encontraram um aumento substancial na hipertrofia do tríceps braquial quando o treinamento de extensão de cotovelo foi realizado com o ombro em flexão, em comparação com a posição neutra. No entanto, uma limitação do estudo foi a dificuldade em distinguir a cabeça lateral da cabeça medial na porção distal do músculo, o que levou os pesquisadores a medir o volume da cabeça longa isoladamente e a soma dos volumes das cabeças lateral e medial. Os resultados detalhados são ilustrados na Figura 9, que apresenta o percentual de alteração do volume muscular em função das diferentes variações.

Figura 9 - Percentual de alteração do volume muscular (%)



Fonte: Adaptado de Maeo et al (2022)

No gráfico acima, é possível analisar a medida em percentual de crescimento do volume muscular da cabeça longa, da cabeça lateral somada com a cabeça medial e da soma de todas as cabeças do tríceps braquial em ambos os exercícios, sendo a extensão de cotovelo com o ombro em flexão representada pela cor cinza escuro, posicionada à esquerda em cada comparação, e a extensão de cotovelo com o ombro em posição neutra identificada pela cor cinza claro, localizada à direita. A análise dos dados evidencia que, para a cabeça longa do tríceps braquial (representada pelas duas primeiras colunas), o exercício tríceps francês apresenta uma vantagem significativa. Isso ocorre porque, ao levar o ombro à flexão, a cabeça longa é alongada, e, durante a extensão do cotovelo, essa flexão inicial promove ainda mais o alongamento da cabeça longa. Esse mecanismo favorece uma maior estimulação da cabeça longa em um comprimento mais estendido, resultando em uma ativação superior em comparação com a variação apresentada à direita.

Contudo, embora esse posicionamento maximize a ativação da cabeça longa, não é necessariamente o mais estratégico para hipertrofia. Isso se deve ao fato de que, embora a posição alongada favoreça a produção de tensão, o alongamento excessivo da cabeça longa aumenta o estresse mecânico sobre a musculatura, o que, por sua vez, pode resultar em uma hipertrofia maior, mas também comprometer a eficiência do movimento em termos de produção ativa de força para a extensão do cotovelo.

No gráfico central, que soma os volumes das cabeças lateral e medial, observa-se que a variação da esquerda também se mostrou vantajosa para o aumento dessa soma. Isso destaca um ponto importante na discussão: ao levar a cabeça longa a um comprimento muito alongado, sua capacidade de gerar tensão ativa para a extensão do cotovelo é prejudicada. Esse cenário pode resultar em uma transferência de demanda para as cabeças monoarticulares (lateral e medial). No entanto, é essencial notar que essa transferência não ocorre de maneira generalizada.

Os autores do estudo discutem essa questão, sugerindo que, ao encontrar desvantagem mecânica para gerar tensão, a cabeça longa pode recorrer ao recrutamento das cabeças lateral e medial.

Nas duas colunas da direita, que representam a soma do crescimento das três cabeças do tríceps, os resultados indicam que o exercício que promoveu a maior hipertrofia total do tríceps braquial foi o tríceps francês, superando a variação realizada com a polia alta.

Embora essa distinção tenha sido um desafio metodológico, os resultados indicam que a flexão de ombro tem um impacto considerável na hipertrofia do tríceps braquial, sugerindo que a variação na posição do ombro pode influenciar de maneira significativa o recrutamento muscular durante o treinamento de extensão de cotovelo. Este estudo complementa e amplia as evidências existentes sobre a importância da variação no posicionamento do ombro para otimizar a hipertrofia muscular, corroborando a ideia de que diferentes ângulos de movimento podem afetar de maneira distinta a ativação das cabeças do tríceps braquial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como ponto de partida a necessidade de entender como os graus de flexão e extensão do ombro influenciam a hipertrofia do tríceps braquial. Esse questionamento surgiu a partir da observação de programas de treinamento que frequentemente negligenciam o impacto da posição articular no recrutamento muscular, o que pode resultar na subutilização de porções específicas do tríceps e comprometer tanto a eficácia do treino quanto os resultados obtidos. Além disso, a falta de conhecimento detalhado sobre essa relação biomecânica pode levar a desequilíbrios musculares, prejudicando o desenvolvimento global do músculo.

Para enfrentar essa problemática, tornou-se essencial investigar as interações entre diferentes graus articulares e o recrutamento das porções do tríceps braquial. Através de uma revisão bibliográfica abrangente, foram analisadas a biomecânica do tríceps em diversas

posições do ombro, além de estudos que utilizaram ferramentas como a ressonância magnética para avaliar o recrutamento muscular. Essa abordagem permitiu estabelecer uma base sólida de compreensão sobre a hipertrofia muscular em diferentes condições articulares.

Os resultados sugerem que o ajuste estratégico da posição da articulação glenoumeral durante as sessões de treino pode ser crucial para melhorar o recrutamento do tríceps braquial. Contudo, é importante evitar redundâncias excessivas no recrutamento da porção lateral do tríceps, uma vez que ela já é intensamente acionada em movimentos de extensão do cotovelo, seja em exercícios monoarticulares ou multiarticulares. Além disso, considera-se necessário avaliar até que ponto estratégias específicas devem ser utilizadas isoladamente, dado que adaptações musculares são esperadas ao longo do tempo. Por exemplo, trabalhar o músculo em seu comprimento mais longo aumenta o estresse mecânico inicial devido à menor formação de pontes cruzadas, mas também pode gerar adaptações ao longo das semanas. Da mesma forma, priorizar o comprimento em que o músculo é capaz de gerar a maior força pode levar a diferentes padrões adaptativos.

Portanto, ao invés de restringir o uso de diferentes estratégias, o mais eficaz é combiná-las de maneira planejada e estratégica, utilizando as diversas ferramentas de treinamento conforme o contexto. A avaliação das respostas fisiológicas a cada abordagem é fundamental, garantindo que as variáveis sejam controladas adequadamente para que os resultados sejam consistentes e cientificamente embasados.

Como contribuição final, este trabalho ampliou o entendimento sobre a relação entre a posição do ombro e o recrutamento do tríceps braquial, oferecendo uma base teórica que auxilia tanto no treinamento de força quanto na reabilitação funcional. Além disso, os resultados abrem caminho para novas pesquisas que explorem variáveis complementares, como intensidade de carga, frequência e adaptações ao longo do tempo, promovendo práticas mais eficazes e cientificamente fundamentadas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Sergio Luiz Ferreira. Musculação: revendo conceitos, métodos e práticas para hipertrofia e força. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 04 mar. 2024.

BRANDÃO, L. et al. Varying the order of combinations of single- and multi-joint exercises differentially affects resistance training adaptations. Journal of strength and conditioning research, v. 34, n. 5, p. 1254–1263, 2020. Acesso em: 07 jun. 2024.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, SP: Atlas, 2002. Acesso em: 01 mar. 2024.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. Acesso em: 01 mar. 2024.

JOSE, A. Nonuniform Response of Skeletal Muscle to Heavy Resistance Training: Can Bodybuilders Induce Regional Muscle Hypertrophy? Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 14. Num. 1. 2000. p. 102-113. Acesso em: 01 mar. 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo, SP: Atlas 2003. Acesso em: 15 mar. 2024.

MAEO, S. et al. Triceps brachii hypertrophy is substantially greater after elbow extension training performed in the overhead versus neutral arm position. European journal of sport science: EJSS: official journal of the European College of Sport Science, v. 23, n. 7, p. 1240–1250, 2023. Acesso em: 07 jun. 2024.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. São Paulo, SP: Atlas, 2010. Acesso em: 15 mar. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4ª ed. p.43 e 44. Acesso em: 15 mar. 2024.

MIYAMOTO, N., WAKAHARA, T., EMA, R., KAWAKAMI, Y. Non-uniform muscle oxygenation despite uniform neuromuscular activity within the vastus lateralis during fatiguing heavy resistance exercise. Clinical Physiology and functional imaging. Vol. 33. Num. 6. 2013. p. 463-469. Acesso em: 01 mar. 2024.

OGASAWARA, R. et al. Comparison of muscle hypertrophy following 6-month of continuous and periodic strength training. European journal of applied physiology, v. 113, n. 4, p. 975–985, 2012. Acesso em: 07 jun. 2024.

RUIZ, Cristiane Regina; PEREIRA, Valdemir Rodrigues. Anatomia humana. 1. ed. Santo André, SP: Difusão, 2023. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 04 mar. 2024.

WAKAHARA, T., MIYAMOTO, N., SUGISAKI, N., MURATA, K., KANEHISA, Association between regional differences in muscle activation in one session of resistance exercise and in muscle hypertrophy after resistance training. European Journal of Applied Physiology. Vol. 112. Num. 4. 2012. p. 1569-76. Acesso em: 02 mar. 2024.

A INFLUÊNCIA DOS PAIS NO DESENVOLVIMENTO DESPORTIVO DOS FILHOS

THE INFLUENCE OF PARENTS ON THE SPORTS DEVELOPMENT OF THEIR CHILDREN

Gabriel dos Santos Nascimento
Patrick Allan de Souza Pfeiffer
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Aline Albuquerque Nóbrega Rabay
Rodrigo Benevides Ceriani

RESUMO

Na sociedade contemporânea, a tecnologia desempenha um papel significativo na interação entre pais e filhos, muitas vezes suprindo a falta de afetos maternais que naturalmente se desenvolvem nessa relação. A internet, celulares e outras tecnologias emergentes se tornaram aliadas nesse processo. No entanto, o advento das redes sociais tem gerado preocupações em relação ao desenvolvimento social das crianças. O uso excessivo das redes sociais tem sido associado a uma série de problemas de saúde mental e física, como obesidade, sedentarismo, ansiedade, depressão e TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade). Essas preocupações são agravadas pelo declínio na prática de atividades físicas que, anteriormente, eram comuns entre as crianças. No Brasil, as escolinhas de futebol se destacam como um ambiente procurado pelos pais, proporcionando oportunidades para as crianças desenvolverem habilidades sociais e físicas. No entanto, surge a questão sobre o papel dos pais no desenvolvimento de seus filhos nesse contexto. Os pais têm o poder de influenciar significativamente o desenvolvimento social e esportivo de seus filhos. Eles podem oferecer apoio emocional, incentivo e orientação adequada para que as crianças aproveitem ao máximo suas experiências esportivas. Por outro lado, comportamentos excessivamente controladores ou ausentes podem prejudicar o desenvolvimento saudável das crianças. Portanto, é essencial que os genitores estejam atentos e envolvidos na vida esportiva de seus filhos, encontrando um equilíbrio saudável entre o uso da tecnologia e a participação em atividades físicas. Isso garantirá um desenvolvimento integral, tanto social quanto esportivo, preparando as crianças para as demandas e desafios das gerações futuras.

Palavras- chave: Tecnologia. Ansiedade. Depressão. Desenvolvimento.

ABSTRACT

In contemporary society, technology plays a significant role in the interaction between parents and children, often compensating for the maternal affection that naturally develops in this relationship. The internet, cell phones, and other emerging technologies have become allies in this process. However, the advent of social media has raised concerns about children's social development. Excessive use of social media has been associated with a range of mental and physical health issues, such as obesity, sedentary behavior, anxiety, depression, and ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder). These concerns are exacerbated by the decline in physical activity that was previously common among children. In Brazil, soccer schools stand out as a popular environment for parents, providing opportunities for children to develop social

and physical skills. However, this raises the question of the role of parents in their children's development in this context. Parents have the power to significantly influence their children's social and sports development. They can provide emotional support, encouragement, and appropriate guidance to help children make the most of their sports experiences. On the other hand, excessively controlling or absent behaviors can hinder healthy development. Therefore, it is essential for parents to be attentive and involved in their children's sports lives, finding a healthy balance between technology use and participation in physical activities. This will ensure holistic development, both social and sports-related, preparing children for the demands and challenges of future generations.

Keywords: Technology. Anxiety. Depression. Development.

1 INTRODUÇÃO

O futebol é um esporte de alcance global, amplamente praticado e apreciado. Conhecido também como "soccer" em algumas regiões, ele coloca duas equipes em disputa pela marcação de gols ao lançar a bola na meta adversária. Disputado em um campo retangular, cada equipe é composta geralmente por onze jogadores, incluindo um goleiro, cuja função é defender a baliza com as mãos dentro da área designada. O objetivo primordial é marcar mais gols que o adversário durante o tempo estipulado para a partida. O futebol é admirado pela sua simplicidade, dinâmica envolvente e pela exigência de habilidades técnicas como driblar, passar e chutar a bola. Além disso, é reconhecido por sua capacidade de unir pessoas de diversas culturas e origens ao redor do mundo. Devido às suas diretrizes simples e fácil aplicação, esse esporte foi abraçado pela elite inglesa no início do século XIX. No Brasil, sua popularidade cresceu quando Charles Miller retornou da Inglaterra trazendo os equipamentos essenciais para sua prática. O esporte, rapidamente aclamado pelos brasileiros, conquistou cada vez mais adeptos, transformando o país em uma referência mundial como a "terra do futebol" (Reis; Escher, 2005).

No Brasil, o futebol, em particular, oferece um refúgio valioso para as crianças, proporcionando-lhes uma oportunidade de desenvolvimento físico, emocional e social. Participar de atividades esportivas não apenas promove a saúde física, mas também ensina habilidades importantes para lidar com desafios, como derrotas e vitórias. O esporte foi amplamente adotado pelo povo brasileiro devido a quatro aspectos que se relacionam intimamente com a sociedade local. O primeiro ponto diz respeito à igualdade na prática do futebol. Apesar das diferenças financeiras entre as equipes, durante o jogo, elas se nivelam, proporcionando uma sensação de equidade e eliminando as barreiras sociais. A segunda questão é a conexão entre o futebol e o talento natural do povo brasileiro para movimentar os pés com

destreza e gingado. O terceiro ponto destaca o papel do drible no futebol, uma habilidade que envolve superar defesas e enganar adversários, refletindo a resiliência e a capacidade de contornar obstáculos presentes na vida dos brasileiros. Por fim, o quarto aspecto é a permissão que o futebol oferece para expressar emoções individualmente por meio de jogadas, dribles e arrancadas, permitindo que cada jogador manifeste sua personalidade dentro de campo (Daolio, 2003).

Além de melhorar significativamente a saúde das crianças, o futebol também desperta expectativas sobre como pode transformar a vida desses jovens atletas. Não há dúvidas sobre as expectativas que muitos jovens brasileiros depositam no futebol como meio não só de ascensão econômica, mas também como caminho para alcançar a fama, tal qual ocorre com alguns jogadores brasileiros de times europeus. Em diferentes contextos, crianças e jovens destacam o futebol como uma experiência que lhes proporcionaria profissão ou meio de vida (Damo, 2005).

Assim, esta pesquisa pretende refletir sobre o comportamento e as atitudes de pais/mães em relação às práticas esportivas infantis as crianças influenciam os processos psicológicos relacionados ao esporte.

2 METODOLOGIA

O presente estudo é descrito como quantitativo e descritivo, segundo Thomas, Nelson e Silverman (2007). A pesquisa de campo foi realizada na PSG ACADEMY, uma academia de futebol voltada para crianças. Participaram desta pesquisa vinte e cinco crianças (onze a quatorze anos) e vinte e quatro pais, as quais foram convidadas a preencher um questionário sobre suas experiências durante as atividades esportivas, especialmente quando estavam sendo observadas por seus pais, e os pais/responsáveis também responderam a um questionário de como é sua interferência para com seu filho. O questionário visava investigar a influência dos pais no ambiente esportivo e as sensações das crianças em relação à confiança e possível pressão psicológica durante esses momentos.

Para obter a coleta de dados foi elaborado um questionário onde terá questões objetivas e subjetivas para que as crianças possam se sentir seguras e não se sintam manipuladas para com as respostas, o questionário foi aplicado presencialmente e contara com a presença dos pais/responsáveis e os jovens atletas. Os potenciais riscos que os participantes da pesquisa podem enfrentar com a aplicação do questionário incluem invasão de privacidade, perda de

controle sobre informações pessoais, possibilidade de discriminação, estigmatização, exposição pública de imagem e desperdício de tempo. Portanto, caso um participante se sinta desconfortável ou preocupado com qualquer aspecto da pesquisa, será aconselhado a não participar ou a interromper sua participação a qualquer momento, sem consequências adversas.

Após a coleta de dados, estes foram organizados e submetidos a uma análise cuidadosa, com o objetivo de transformá-los em informações significativas. Durante esta fase, será necessário empregar modelos estatísticos para descrever a frequência e a proporção dos resultados (no caso de variáveis quantitativas), enquanto métodos abrangentes, como análise de conteúdo e categorização, serão utilizados para lidar com variáveis quantitativa. Os dados foram analisados em consonância com a bibliografia Previamente Pesquisada sobre o tema, a fim de estabelecer um embasamento teórico sólido. Essa análise desenvolvera reflexões críticas e comparativas, baseadas na literatura estudada, para elucidar e contextualizar os resultados obtidos.

A pesquisa foi conduzida em conformidade com os princípios éticos estabelecidos para estudos envolvendo seres humanos, conforme preconizado pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e pela Resolução nº 510 de 2016. Essas diretrizes delineiam a conduta do pesquisador durante o processo de investigação científica, com foco na proteção dos participantes e na observância dos princípios bioéticos fundamentais, tais como autonomia, justiça, beneficência e não maleficência. Antes do início da coleta de dados, o projeto será submetido à análise e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIESP.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as respostas dos filhos sobre as percepções e expectativas na prática do futebol.

Afirmações (N=25)	DT	DP	N	CP	CT
Eu quero ser jogador de futebol.	0	0	4	3	18
Eu gasto muito meu tempo jogando futebol.	1	0	4	10	10
Eu me sinto no dever de me torna jogador de futebol.	7	1	1	4	11
Eu me sinto pressionado quando meu pai/mãe está na torcida.	16	4	2	1	2
Meus pais opinam muito sobre minha posição em campo.	10	7	4	2	2

Legenda: DT = Discordo Totalmente, DP = Discordo Parcialmente, N = Neutro, CP = Concordo Parcialmente e CT = Concordo Totalmente.
Tabela 1 – Resultados das afirmações dos filhos sobre as percepções e expectativas na prática do futebol.

As respostas dos filhos demonstram que a maioria expressa um desejo forte e claro de se tornar jogador de futebol profissional. Dos 25 participantes, 18 concordam totalmente que querem seguir essa carreira, enquanto outros 3 concordam parcialmente, revelando que quase todos têm aspirações claras e objetivas nesse sentido. Esse alto nível de interesse pode ser motivado tanto pela paixão pessoal pelo esporte quanto pela visão idealizada da carreira de um jogador, seja por fatores como fama, reconhecimento ou realização pessoal.

No entanto, quando questionados sobre o sentimento de obrigação em se tornarem jogadores, apenas 5 filhos afirmaram concordar parcialmente ou totalmente. Isso sugere que, embora exista o desejo de seguir a carreira, para a maioria, esse desejo não está associado a uma sensação de dever imposta externamente. Essa diferenciação entre querer e sentir-se obrigado é importante, pois indica que, apesar do entusiasmo pelo futebol, a maioria dos filhos parece estar lidando com essa escolha de maneira autônoma e não por uma pressão direta.

Outro ponto interessante é a percepção de pressão por parte dos pais. A maioria dos filhos, 20 dos 25 entrevistados, discordou de que se sentem pressionados quando os pais estão presentes na torcida, o que pode indicar que a presença dos pais nos jogos é vista como algo positivo e de apoio, ao invés de uma fonte de estresse ou ansiedade. Essa percepção pode ser um reflexo de um ambiente familiar onde o apoio é encorajador em vez de controlador.

No entanto, uma pequena parcela de filhos (apenas 3) relatou sentir algum nível de pressão, o que aponta que, mesmo em casos isolados, essa pressão pode existir, embora seja minoritária. Esse grupo pode estar mais suscetível a interpretações de expectativas mais rígidas ou cobranças durante as partidas, mas não representa a maioria.

Existem diversas razões para uma criança ingressar em uma escolinha de futebol. Podem incluir a oportunidade de socializar com outras crianças, formar novas amizades, alimentar o sonho de se tornar um jogador de futebol, o estímulo dos pais, preocupações com a saúde ou o desejo de desenvolver habilidades motoras. Portanto, há uma variedade de motivos que justificam a prática dessa modalidade esportiva.

Desde o início da jornada esportiva de seus filhos, os pais/mães desempenham um papel crucial, oferecendo apoio tanto concreto (como escolha de clube, transporte para os treinos e custos associados) quanto emocional, além de apoio material e financeiro (Dias, 2023).

Existem diversas razões para uma criança ingressar em uma escolinha de futebol. Podem incluir a oportunidade de socializar com outras crianças, formar novas amizades, alimentar o sonho de se tornar um jogador de futebol, o estímulo dos pais, preocupações com a saúde ou o desejo de desenvolver habilidades motoras. Portanto, há uma variedade de motivos que justificam a prática dessa modalidade esportiva.

Além de melhorar significativamente a saúde das crianças, o futebol também desperta expectativas sobre como pode transformar a vida desses jovens atletas. Não há dúvidas sobre as expectativas que muitos jovens brasileiros depositam no futebol como meio não só de ascensão econômica, mas também como caminho para alcançar a fama, tal qual ocorre com alguns jogadores brasileiros de times europeus. Em diferentes contextos, crianças e jovens destacam o futebol como uma experiência que lhes proporcionaria profissão ou meio de vida (Damo, 2005). Já a Tabela 2 representa as respostas dos pais sobre o desenvolvimento e atuação desportiva dos seus filhos.

Afirmações (N=24)	DT	DP	N	CP	CT
Tenho interesse que meu filho se torne jogador de futebol.	4	0	5	3	12
O meu filho gasta muito tempo no futebol.	1	0	5	6	12
Tenho expectativa que meu filho traga algum retorno financeiro com o futebol.	11	5	0	5	3
Em alguns momentos eu pressiono muito meu filho sobre seu desempenho no futebol.	13	2	3	2	4
Eu opino muito sobre o posicionamento em campo do meu filho.	10	4	4	2	4

Legenda: DT = Discordo Totalmente, DP = Discordo Parcialmente, N = Neutro, CP = Concordo Parcialmente e CT = Concordo Totalmente.
Tabela 2 – Resultados das afirmações dos pais ou responsáveis sobre o desenvolvimento e atuação desportiva dos seus filhos.

Sobre a interferência dos pais no posicionamento em campo, os dados revelam que a maioria dos filhos (17 de 25) discorda dessa afirmação, sugerindo que eles percebem certa autonomia no desenvolvimento de suas habilidades e nas decisões tomadas durante os jogos. Apenas 4 filhos afirmaram que os pais opinam muito sobre sua posição, o que reforça a ideia de que, na maioria dos casos, os pais parecem respeitar o espaço dos filhos no esporte.

Os dados dos pais, por sua vez, mostram que há um interesse considerável em que os filhos sigam a carreira no futebol, com 12 pais concordando totalmente e 3 parcialmente. Isso reflete um apoio parental significativo para que os filhos alcancem seus objetivos no esporte, o

que pode ser visto como um incentivo para que as crianças e adolescentes continuem se dedicando. Contudo, essa expectativa, na maioria dos casos, não parece estar relacionada a um desejo de retorno financeiro.

Quando questionados sobre a expectativa de que o filho gere retorno financeiro com o futebol, 16 pais discordam parcial ou totalmente dessa afirmação. Isso indica que, para muitos pais, o futebol é visto mais como uma oportunidade para o filho seguir uma paixão do que como um investimento com fins econômicos. Isso é importante porque evita que o apoio parental se transforme em uma cobrança excessiva, criando um ambiente mais saudável para o desenvolvimento esportivo.

Em relação à pressão exercida pelos pais, 15 dos 24 entrevistados afirmaram discordar da ideia de que pressionam seus filhos em relação ao desempenho. Este dado está alinhado com a percepção dos filhos, já que a maioria não se sente pressionada. No entanto, 6 pais (entre concordância parcial e total) reconhecem que, em algum nível, podem pressionar seus filhos, o que sugere que, em alguns casos, há uma autoavaliação dos pais sobre possíveis comportamentos que possam impactar negativamente o desempenho ou o bem-estar emocional de seus filhos.

Estudos indicam que o tipo de apoio fornecido pelos pais e pelas mães pode variar, com os pais geralmente mais envolvidos no apoio logístico, como assistir aos jogos/treinos e interagir com o treinador, e demonstrando maior incentivo à prática esportiva de seus filhos. Eles tendem a mostrar uma motivação maior para que seus filhos participem da competição, se tornem atletas no futuro e desenvolvam suas habilidades (Dias, 2023).

Os pais têm um papel fundamental em incentivar a participação de seus filhos em atividades esportivas, reconhecendo os benefícios tanto físicos quanto mentais que o esporte proporciona. Ao investir no desenvolvimento esportivo de seus filhos, os pais estão ajudando a construir uma geração mais saudável e resiliente, capaz de enfrentar os desafios que a vida apresenta. Por outro lado, a pesquisa também é consistente que alguns fatores relacionados ao treinamento esportivo podem prevenir desenvolvimento do bem-estar e até o afeta negativamente. Por exemplo, certas práticas parentais (por exemplo, pressão, criticas) podem levar as crianças e os jovens a esta situação. enfrentando estresse e abandonando esportes (Jowett; Timson-Katchis, 2005).

Os comportamentos parentais no esporte podem ser categorizados em cinco dimensões, conforme descrito por Gomes e Zão (2007):

1) Apoio esportivo, que envolve o suporte, satisfação e interesse dos pais/mães na

prática esportiva de seus filhos;

2) Acompanhamento competitivo, representado pela presença dos pais/mães nos eventos competitivos de seus filhos, como jogos e competições;

3) Influência técnica, caracterizada pelo desejo dos pais/mães de fornecer feedback sobre o treinamento e a performance de seus filhos, além de orientações para melhorar suas habilidades técnicas;

4) Pressão para o desempenho, refletindo comportamentos negativos dos pais/mães diante do fracasso de seus filhos em competições e resultados esportivos;

5) Expectativas esportivas, que consistem nas ideias positivas dos pais/mães sobre o futuro esportivo de seus filhos.

Um dos aspetos que torna o envolvimento parental no desporto positivo é a existência de estilos de apoio parental que promovem a autonomia das crianças (Holt, 2008). Além disso, há uma fase de transição social no que diz respeito ao papel do pai. O número de famílias em que ambos os pais trabalham fora ainda está em ascensão, o que está levando a uma redefinição do papel da figura paterna. Os homens estão assumindo uma nova identidade, especialmente no que se refere aos cuidados prestados aos filhos (Cia; Williams; Aiello, 2005).

Nesse momento, começou-se a reconhecer que os pais exercem papéis complexos e multidimensionais, e que muitos padrões de influência são indiretos. Para alinhar todo o desenvolvimento de acordo com Freire (2011), muitas crianças e adolescentes começam a praticar futebol com orientação de ex-jogadores ou até mesmo de técnicos profissionais, porém nem sempre é feita uma avaliação adequada de suas habilidades como educadores. Acreditamos que o profissional responsável pela introdução ao esporte do futebol deve possuir formação acadêmica e estar atento para garantir que essa prática não seja excludente, adaptando o nível de atividade conforme o estágio de desenvolvimento do aprendiz.

Em resumo, os dados apresentados neste estudo indicam uma relação predominantemente saudável entre filhos e pais no contexto do futebol. A maioria dos filhos se sente motivada a seguir uma carreira no esporte, mas sem a sensação de obrigação ou pressão excessiva, o que é crucial para um desenvolvimento equilibrado. Os pais, por sua vez, demonstram apoio e interesse, sem focar em um retorno financeiro, o que alivia possíveis tensões e mantém o foco no prazer e na realização pessoal dos filhos.

Apesar de alguns poucos relatos de pressão ou interferência, tanto filhos quanto pais parecem estar em sintonia, permitindo que o esporte seja uma área de crescimento, diversão e construção de objetivos, mais do que uma fonte de ansiedade ou cobranças. Esse equilíbrio é

fundamental para que os jovens se desenvolvam de maneira saudável, tanto no esporte quanto em outros aspectos de suas vidas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo investigou a influência dos pais no desenvolvimento esportivo dos filhos, com foco no futebol, um esporte de grande relevância cultural e social no Brasil. A pesquisa mostrou que, em geral, a relação entre pais e filhos nesse contexto é equilibrada e saudável. As crianças têm um forte desejo de se tornarem jogadores profissionais, mas essa ambição não está atrelada a uma pressão externa dos pais, indicando que a autonomia dos jovens é respeitada e promovendo um ambiente favorável ao crescimento pessoal.

Além disso, os pais demonstraram um apoio significativo, valorizando o desenvolvimento social, físico e emocional dos filhos sem esperar retorno financeiro. Essa abordagem sugere que o foco está na formação integral das crianças, enfatizando a importância do esporte como ferramenta de bem-estar. A maioria dos pais reconhece o esporte como uma oportunidade de aprendizado e socialização, encorajando seus filhos sem cobranças excessivas.

No entanto, foram identificados alguns casos isolados de pressão e interferência, tanto nas respostas dos filhos quanto nas dos pais. Esses casos ressaltam a necessidade de um equilíbrio entre apoio e controle, uma vez que a pressão excessiva pode afetar negativamente o desenvolvimento das crianças, gerando ansiedade ou até mesmo levando ao abandono do esporte. Assim, é fundamental que os pais construam um ambiente de apoio, priorizando o prazer da prática esportiva, para que os jovens se desenvolvam de maneira saudável em todas as áreas de suas vidas.

REFERÊNCIAS

CIA, Fabiana; WILLIAMS, Lúcia Cavalcanti de Albuquerque; AIELLO, Ana Lúcia Rossito. Influências paternas no desenvolvimento infantil: revisão da literatura. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 9, p. 225-233, 2005. Disponivel em: https://www.scielo.br/j/pee/a/CyCf8rsc7nGhV6jyDWZgVXt/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 2 jun. 2024

DAMO, A. **Do dom a profissão**: uma etnografia do futebol de espetáculo a partir da formação de jogadores no Brasil e na França 2005. 435 f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Ggrande do Sul, Porto Alegre, 2005.

DAOLIO, Jocimar. **Cultura, educação física e futebol**. ed. Campinas: Unicamp, 2003.

DIAS, Emanuel António. **PAUSA TECNICA**: Pais, Maes e Atletas na Quadra dos Comportamentos Parentais. Dissertação. Mestrado em Psicologia, Psicologia da Educação e Desenvolvimento Humano, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Portugal, 2023. Disponivel em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/150747/2/633232.pdf. Acesso em: 2 jun. 2024.

FREIRE, J.B. Pedagogia do esporte. In: MOREIRA, W.W.; SIMÕES, R. **Fenômeno esportivo no início de um novo milênio**. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharel no curso de Educação Física da Unimep, Piracicaba, São Paulo, 2011. Disponível em: http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/1618/1/Ant%c3%b4nio%20Luiz%20Coan%20Bittencourt.pdf. Acesso em: 2 jun.2024.

GOMES, António Rui; ZÃO, Diogo. Envolvimento parental e orientação motivacional na prática desportiva: Desenvolvimento de instrumentos de avaliação e análise das percepções de pais e atletas. **Psicologia: Teoria, Investigação e Prática**, v.12, n.2, p.319-339, 2007.

HOLT, N. L. **Positive youth development through sport**. London: Routledge, 2008.

JOWETT, Sophia; TIMSON-KATCHIS, Melina. Social networks in sport: Parental influence on the coach-athlete relationship. **The sport psychologist**, v. 19, n. 3, p. 267-287, 2005.

REIS, H.H.B.; ESCHER, T.A. A relação entre futebol e sociedade: uma análise histórico-social a partir da teoria do processo civilizador. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL PROCESSO CIVILIZADOR**, 9., 2005, Ponta Grossa, PR.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J**. Métodos de pesquisa em educação física**. Porto Alegre: Editora ArteMed, 2007.

CONTRIBUIÇÃO DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA A DISMETRIA DO MEMBRO INFERIOR: RELATO DE CASO

THE CONTRIBUTION OF RESISTANCE TRAINING TO LOWER LIMB DISCREPANCY: A CASE REPORT

Giovanna Lorêto de O. G. Policarpo
Aline Albuquerque Nobrega Rabay
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Esequiel Costa dos Santos Guedes

RESUMO

A dismetria de membros inferiores (DMI) caracteriza-se pela assimetria no comprimento dos membros, sendo de ordem estrutural ou funcional. Este estudo de caso investigou uma mulher de 31 anos com encurtamento congênito do membro inferior direito de 1,5 cm, apresentando dor lombar e limitação funcional. O objetivo foi avaliar a influência do treinamento resistido na correção de disfunções posturais e redução de dores decorrentes da DMI. A pesquisa consiste em um estudo de caso, realizado com mulher de 31 anos, com laudo de encurtamento congênito do membro inferior direito em 1,5cm que necessita compensação. O treinamento consistiu em um protocolo de 12 semanas, com exercícios de mobilidade, alongamento e fortalecimento muscular, focando na estabilização das articulações e melhora do equilíbrio muscular. Os resultados demonstraram melhora nas disfunções posturais, redução de dores e aumento da qualidade de vida. Conclui-se que o exercício resistido é uma intervenção eficaz para minimizar os impactos da DMI, desde que realizado com supervisão adequada.

Palavras-chaves: dismetria de membros inferiores; treinamento resistido; postura; qualidade de vida; dores lombares.

ABSTRACT

Abstract

Lower limb discrepancy (LLD) is characterized by the asymmetry in limb length, either structural or functional. This case study investigated a 31-year-old woman with congenital shortening of the right lower limb by 1.5 cm, presenting with lower back pain and functional limitation. The objective was to evaluate the influence of resistance training in correcting postural dysfunctions and reducing pain caused by LLD. The methodology consisted of a 12-week protocol including mobility, stretching, and muscle strengthening exercises, focusing on joint stabilization and improving muscle balance. The results showed improvements in postural dysfunctions, pain reduction, and increased quality of life. It is concluded that resistance training is an effective intervention to minimize the impacts of LLD, provided it is carried out under appropriate supervision.

Keywords: lower limb discrepancy; resistance training; posture; quality of life; lower back pain.

1 INTRODUÇÃO

A dismetria de membros inferiores (DMI) é uma condição a qual acomete cerca de 65 a 70% da população, de acordo com Pereira (2006) afirma que consiste em uma desigualdade discreta, ou seja, inferior a 2,0 cm é relatada em 1 a cada 1000 pessoas. É caracterizada pela assimetria no comprimento dos membros e pode ser classificada de acordo com sua etiologia e magnitude.

Pereira (2006) após averiguar questionários respondidos por corredores, constatou que desequilíbrios biomecânicos tais como a desigualdade de membros inferiores são um dos maiores motivos pelos quais ocorrem lesões durante as corridas. Ainda, Kaufman, Miller e Sutherland (1996), analisaram a marcha de crianças com DMI e relataram que desigualdades superiores a 2,0 cm ocasionam assimetria de marcha quando comparado a crianças sem DMI. Com isso, foi observado que na tentativa inconsciente de corrigir a desigualdade e manter uma marcha simétrica indivíduos acometidos por DMI adotam mecanismos compensatórios que geram sobrecarga ao sistema musculoesquelético, como por exemplo o aumento da flexão do membro inferior (MI) longo e por consequência o aumento da extensão do MI curto, pronação do pé no MI longo e supinação do pé no MI curto, gerando impactos na biomecânica da coluna vertebral, pelve e articulações dos membros inferiores (MANSUR et al., 2019).

Pereira (2006) associa dores miofasciais a assimetria postural causada pela obliquidade pélvica por DMI, além disso, relata também que a inclinação pélvica relacionada a escoliose ocasionada pela DMI pode levar a dores de lombar crônicas. Artrite de joelho e quadril no MI maior, artrose lombar, fêmoro-patelar e sacro ilíaca, escoliose compensatória, aumento da lordose e distúrbios de marcha são outros problemas que podem ser ocasionados pela DMI. Muitos são os métodos descritos na literatura acerca de medição para diagnosticar os encurtamentos dos membros inferiores, dentre eles a escanometria é bastante utilizado. Uma vez que o indivíduo realiza os testes e confirma a dismetria de membros inferiores é de suma importância que medidas de correção sejam tomadas para que assim os sintomas sejam minimizados, visando assim a melhora da qualidade de vida. O autor sugere como tratamento principal o uso de palmilhas e calços para desigualdades discretas, ou, a depender do caso, órteses e até mesmo cirurgias para encurtar ou alongar o membro.

Com isso, o objetivo dessa pesquisa é avaliar a influencia do treinamento resistido na dismetria de membros inferiores e o impacto na qualidade de vida do indivíduo, identificando como o exercício resistido atua na melhora de desvios posturais decorrentes da dismetria de membros inferiores, identificando a influencia do treino de força para a redução de dores miofasciais, bem como verificar a intervenção nos sintomas de monoparesia no membro

encurtado.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização do Estudo

Trata-se de um estudo de caso, que envolve uma investigação detalhada de caso único, apresentando um amplo e detalhado resultado quanto a conduta terapêutica. A investigação tem como objetivo descrever as características e evolução de um fenômeno que responderá a relação entre causa e efeito, ou seja, entre variáveis (GIL, 1991).

2.2 Amostra

A seleção da participante foi realizada por **amostragem intencional**, dado o interesse em compreender práticas específicas que pudessem ilustrar o fenômeno estudado. Sendo assim foi composta por uma mulher de 31 anos, praticante de treinamento de força há 2 anos. Com laudo de encurtamento congênito do membro inferior direito em 1,5cm que necessita compensação. Apresentando dor na região dorso lombar, identificada por radiografia da região lombossacra a acentuação da lordose lombar fisiológica e desvio do eixo longitudinal da coluna lombar com convexidade a direita, ocasionando desequilíbrio muscular gerando limitação funcional, bem como dificuldades para realização de atividades físicas e laborais, enquadrando-se no quadro de monoparesia do membro inferior.

2.3 Procedimentos de Avaliação Postural

Para avaliação postural foi por meio de fotos, que permite uma precisa análise visual do alinhamento estrutural, fornecendo informações quanto aos desequilíbrios musculares e possíveis sobrecargas articulares.

Para realização do método, a paciente foi posicionada em ambiente iluminado com fundo neutro, para melhor visualização do alinhamento corporal nas fotos. Em seguida, a câmera foi posicionada a uma altura correspondente a linha da cintura, em um ângulo de 90° em relação ao paciente. As fotos foram tiradas em vista anterior, lateral direita e esquerda, e posterior. Para análise a paciente foi orientada a estar com roupas de banho ou justas como legging, descalço em posição ortostática e sem alteração postural proposital, mantendo postura habitual (Kendall, 2005).

Devido a condição clínica da aluna, suas fotos foram realizadas com tênis e palmilha, uma vez que o uso da palmilha é orientado para atividades laborais e cotidianas. Para melhor bem-estar, as fotos foram tiradas com roupas próprias para atividades físicas, nos seguintes planos:

- Foto em vista frontal: Em sua postura habitual, o paciente se encontra em frente a câmera. Será avaliado o alinhamento dos tornozelos, joelhos, quadris, cabeça e simetria de ombros.
- Foto em vista lateral: A foto será tirada com o aluno posicionado no perfil. É avaliado a inclinação da pelve, curvaturas da coluna e projeção da cabeça.
- Foto em vista Posterior: O aluno se encontra de costas para a câmera, o que possibilita a análise dos calcanhares, quadril, escápulas e simetria de ombros.

2.4 Testes Funcionais

Foram realizados os teste de Sentar e alcançar e o de agachamento funcional para avaliar a flexibilidade da musculatura posterior dos membros inferiores; bem como os padrões de movimento inadequados, que indicam fraqueza e encurtamento muscular e falta de movilidade articular, pronação dos pés, valgo dinamico dos joelhos e inclinação anterior da pelve podem ser obeservados pelos testes, respectivamente (Kendall, 2005).

2.4.1 Teste de Flexão Anterior/ Sentar e Alcançar

Para a execução, a paciente deve-se manter sentada ao chão, com as pernas estendidas a frente, em ângulo de 90º entre tronco e pernas, e os joelhos em máxima extensão. Dado o comando o tronco é flexionado, os braços estendidos, com ombro fletido, a paciente é orientada a alcançar os pés.

2.4.2 Teste de Agachamento Funcional (TAF)

Para sua execução do teste, a paciente deve-se manter posicionada com os pés na posição a qual se sente mais confortável para agachar, não forçando nenhuma posição específica, com as mão apoiadas no ombos contrários, realizando o movimento excêntrico, de forma controlada e se mantendo em isometria para que a foto seja realizada. Os ângulos avaliados foram: pés e

tornozelos, joelhos, quadril e pelve e coluna vertebral.

2.5 Protocolo de treinamento

O protocolo utilizado foi composto por 12 semanas de treinamento, com sessões de três sessões semanais. Exercícios de mobilidade de tornozelo e quadril, bem como mobilidade torácica e de ombro foram realizados antes de todos as sessões, com ênfase no membro trabalhado em cada sessão. Alongamentos para grupamentos musculares identificados como encurtados e tensos foram realizados, especificamente os músculos: Gastrocnêmio, Isquiotibiais, Iliopsoas, Complexo do Glúteo, Paravertebrais, Grande dorsal e Peitoral maior e menor as musculaturas enfatizadas.

Em sequência, exercícios de estabilização e ativação em músculos inibidos foram realizados por meio de exercícios unilaterais e com a utilização de fitas de tensão elásticas, são eles: ativação de glúteos no solo; prancha frontal, mantendo uma postura de quatro apoios, realizando a extensão de um dos membros inferiores e posteriormente a extensão do membro superior contrario, visando uma maior estabilidade do core.

Para finalizar o protocolo, foram realizados exercícios de força para os músculos alongados e fracos dos membors superiores, tendo como base os exercicios de elevação em “Y” com corda na polia média; retração escapular com halteres ou triangulo na polia; remada alta com corda; e remada pronada. Seguido de exercícios multiarticulares para membros inferiores como: agachamento livre na barra; leg press 45°; leg horizontal; e terra sumô. Demais exercícios utilizados, variaram de acordo com a necessidade de adaptação da participante, adaptando-se de acordo com dores relatadas.

2.6 Procedimentos éticos

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Uniesp sob resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Todas as etapas do estudo foram precedidas de instruções explicativas sobre os objetivos do estudo, procedimentos metodológicos, benefícios, riscos e dificuldades.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo todas as informações foi entregue, e em concordância da participante foi dado início aos protocolos. Todas as condutas do presente estudo, visou manter a integridade física e moral da pessoa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente, a paciente foi avaliada a partir de fotografias conforme representado na Figura 1, que demonstra o encurtamento do membro inferior direito em 1,5cm.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Figura 1 - Avaliação postural da aluna em vista anterior, lateral e posterior.

Na Figura 1, em vista anterior, a aluna encontra-se com os pés alinhados podendo ser observado uma leve pronação, os joelhos apresentam leve valgo, apontando o encurtamento dos músculos adutores e o alongamento e enfraquecimento do Complexo Glúteo. Foi observado que o quadril apresenta desnível, onde a crista ilíaca esquerda se apresenta mais alta em comparação à direita. Há também assimetria de ombros, onde o lado esquerdo se encontra em maior nível, fazendo com que a aluna se projete para o lado direito, sua cabeça também é levemente direcionada para o lado direito do seu corpo, esses fatores, segundo Kendall et. al (2007) promovem o indicativo de escoliose ocasionada por encurtamento congênito do membro.

Em vista lateral observa-se uma postura relaxada e a anteriorização do corpo em relação ao fio de prumo traçado. Destaca-se a retroversão pélvica, ocasionada pelos isquiotibiais e adutores de coxa encurtados, hiperlordose lombar e por consequência Ptose Abdominal uma vez que seu abdômen está projetado a frente. Com vista na parte superior do corpo, identifica-se uma hipercifose torácica resultando a anteriorização dos ombros e indicando que os Músculos da grande dorsal e estabilizadores da escápula se encontram

alongados e fracos enquanto os músculos do peitoral se encontram encurtados e fortes. Por fim, sua cabeça se encontra anteriorizada devido a hipercifose e sua má postura.

Na vista posterior, bem como a anterior, observa-se os tornozelos em pronação e joelhos valgo; desnível de quadris e ombros, onde o lado esquerdo se mostra mais alto em ambos, o que promove escoliose, decorrente da dismetria de seus membros. Pela vista mais superior, identifica-se discinesia escapular, onde seus ombros projetam muito a frente de seu corpo, o que impede a retração da escápula, indicando o enfraquecimento dos músculos estabilizadores (M. Serrátil, M. Trapézio superior e inferior) (Kendall et al., 2007). .

A Dismetria de membros inferiores, também conhecida como Desigualdade Estrutural (DE) é uma condição comum entre os indivíduos, podendo ser assintomática ou não (Hanada, 2001). Caracteriza-se pela desigualdade no comprimento dos membros e é classificada de acordo com sua etiologia, podendo ser de ordem estrutural ou funcional. A dismetria de membros inferiores funcional, provém de desordens mecânicas dos membros do indivíduo, tais como encurtamento dos músculos responsáveis pela abdução e adução do quadril, por fraqueza muscular nos membros, rigidez nas articulações, desalinhamento axial/escoliose, pronação ou supinação dos pés e até mesmo um pé plano e o outro cavo em um indivíduo pode causar dismetria de membros (Kapandji, 2000).

De ordem anatômica/estrutural acontece quando há diferença no comprimento das estruturas ósseas dos membros inferiores, e é classificada de acordo com sua magnitude, onde pode ser considerada discreta, quando é inferior a 3,0 cm, moderada, entre 3,0 e 6,0 cm ou grave, maior que 6,0 cm (Mansur et al., 2019; Santanna, 2018).

Desigualdades menores que 0,5cm, consideradas discretas e pouco significantes, já estão associadas as lombalgias, dores de quadril e intensas dores miofasciais associadas a assimetria postural causada pela obliquidade pélvica decorrente da DMI. Todavia, desordens com magnitude maiores a 0,5cm são responsáveis por desequilíbrios biomecânicos, assimetria de marcha, artrite nos joelhos e quadris, artrose lombar, fêmoro-patelar e sacro ilíaca, aumento da lordose lombar e escoliose compensatória, sendo essa a responsável por gerar inclinação pélvica que ocasiona dores lombares crônicas (Pereira, 2006).

A Figura 2 ilustra os Testes Funcionais realizados com a aluna, incluindo sentar e alcançar; e Agachamento Funcional.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Figura 2 – Testes Funcionais: Sentar e Alcançar e Agachamento Funcional.

A primeira imagem da Figura 2 apresenta o teste de Sentar e Alcançar onde é observado o encurtamento dos músculos gastrocnêmio e sóleo, bem como o encurtamento dos isquiotibiais, causando retroversão pélvica ao sentar e dificultando que a aluna alcançasse os pés, adicionalmente identifica-se rigidez em sua região lombar o que ocasiona a compensação na região torácica para tentar alcançar os pés.

A segunda imagem da Figura 2 apresenta o teste de Agachamento Funcional, é possível observar o padrão de pronação do tornozelo da paciente, assim como em sua avaliação postural, o tornozelo direito apresenta maior pronação em comparação ao esquerdo. Ao chegar em seu maior grau de amplitude de movimento, apresenta valgo dinâmico nos joelhos, sendo mais acentuado no joelho direito, apontando o encurtamento muscular dos músculos adutores e o enfraquecimento do complexo glúteo como avaliado na posturologia (Magee, 2010). Discrepante desnível de quadril e ombros é observado, onde mesmo com o uso de palmilha, sua cintura pélvica e cintura escapular recaem sobre o lado encurtado, o que possibilita observar uma escoliose com convexidade à direita.

Segundo Mansur et al., (2019), indivíduos acometidos por DE dos membros inferiores, adotam mecanismos compensatórios de forma inconsciente na tentativa de manter a simetria de marcha, tais como o aumento da flexão do membro inferior (MI) alongado e por consequência o aumento da extensão do MI curto, pronação do tornozelo no MI longo e supinação do tornozelo no MI curto, sobrecarregando um dos membros e o

sistema músculo esquelético, ocasionando impactos negativos a biomecânica da coluna vertebral, pelve e nas articulações dos membros inferiores, favorecendo o índice de sintomas e/ou lesões.

Cerca de 8% da população mundial é acometida por uma desigualdade estrutural discreta, inferior a 0,5 cm, tal desigualdade pode ser corrigida com o uso de ortótese plantar personalizada, DE maior que 2,0cm recorre-se a calçados adaptados, e maior que 5,0 cm é indicado que o indivíduo realize cirurgia de osteotomia. Além disso, para alívio das dores Kendall et al. (2007) destaca que a Fisioterapia é recomendada, bem como a Osteopatia e Reeducação Postural Global (RPG). Silva et al., (2022) indica em seu estudo de caso, que além de palmilhas, a prática da atividade física diária e assistida, adequada às necessidades da paciente, são condutas adotadas para a redução de sintomas ocasionados pela DMI, onde dores lombares crônicas com irradiação para membro inferior esquerdo, parestesia do membro e síndrome miofascial foram melhoradas significativamente em um período de 6 meses.

A Figura 3 apresenta a avaliação postural da aluna após 12 semanas de treino em vista anterior, lateral e posterior.

Fonte: dados da pesquisa, 2024.
Figura 3 - Avaliação postural da aluna após 12 semanas de treino em vista anterior, lateral e posterior.

Conforme observado na Figura 3, em vista anterior a postura apresenta-se mais ereta onde se pode observar a diminuição do padrão cifótico, porém permanência da pronação dos tornozelos e valgo dos joelhos, bem como maior simetria nos quadris e ombros, e diminuição da lateralidade cervical à direita.

Em vista lateral na Figura 3, deve se destacar a diminuição da anteriorização do corpo com relação ao fio de prumo, bem como da retroversão pélvica e da ptose abdominal, devido ao ganho de flexibilidade dos isquiotibiais e força no complexo do glúteo e também maior estabilização do core e musculaturas do abdômen, todavia observa-se a permanência da hiperlordose lombar, mesmo com diminuição de dores na região, além disso, há permanência da hipercifose lombar, contudo, as escápulas encontram se mais estáveis e os ombros menos projetados à frente, indicando o ganho de força na região de grande dorsal e músculos estabilizadores da escápula, bem como o ganho de flexibilidade nos músculos do peitoral, ocasionando menor anteriorização cervical, projetando menos a cabeça da aluna para frente.

A vista posterior, reforça mais uma vez a vista anterior, onde se pode perceber a permanência porém diminuição da pronação dos tornozelos e valgo dos joelhos. Maior simetria de quadril e ombros, observando assim menor convexidade da coluna vertebral à direita. Apresentando também melhor encaixe das escápulas, indicando o fortalecimento dos músculos Trapézio superior e inferior, romboides e serrátil, gerando estabilização das escápulas e permitindo que permaneçam retraídas e promovendo a aluna a diminuição de dores da região.

A seguir, na Figura 4 apresentam-se os Testes Funcionais de Sentar e Alcançar e Agachamento Funcional após 12 semanas de treino.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Figura 4 – Testes Funcionais: Sentar e Alcançar e Agachamento Funcional após 12 semanas de treino.

A partir da análise da Figura 4, o teste de sentar e alcançar permitiu observar que os músculos dos membros inferiores e da região lombar ganharam flexibilidade e diminuindo sua rigidez, promovendo uma leve diminuição no que diz respeito a retroversão pélvica permitindo que avançasse as mãos para mais próximo aos pés, contudo, não possível o contato entre os dois.

O Teste de agachamento funcional constatou que a aluna ainda apresenta pisada pronada em ambos os pés. Pode-se observar um aumento da mobilidade e flexibilidade da paciente , promovendo maior ângulo na fase excêntrica de agachamento, não apresentando mais valgo dinâmico e apresentando a pelve e os ombros totalmente alinhados, o que indica que os músculos alongados e fracos foram fortalecidos após as 12 semanas de treino e os músculos encurtados e fortes foram alongados, promovendo melhor biomecânica do movimento e o alívio de dores antes presentes.

A desigualdade estrutural dos membros inferiores pode ser tratada de diversas maneiras, dependendo da gravidade da diferença de comprimento, ou seja, sua magnitude, e das necessidades individuais do paciente. Algumas abordagens comuns incluem o uso de palmilhas ortopédicas e calçados compensatórios. Essas opções são frequentemente indicadas para pequenas diferenças de comprimento, sendo as palmilhas ajustadas para fornecer a altura necessária e igualar a discrepância entre os membros, enquanto os calçados possuem solas de alturas diferentes com o mesmo objetivo (Magee, 2010).

Para discrepâncias menores ou moderadas, técnicas de terapia física também são recomendadas, como alongamentos e fortalecimento muscular direcionados por fisioterapeutas ou profissionais de educação física, visando melhorar a mobilidade, reduzir dores e fortalecer os músculos ao redor das articulações afetadas (Kendall et al., 2007). Técnicas de manipulação manual, como as utilizadas na osteopatia, também podem ser empregadas para complementar o tratamento (Magee, 2010).

Nos casos mais graves, em que a diferença é superior a 6,0 cm, são indicadas intervenções cirúrgicas. Dentre elas, destaca-se o método de Ilizarov, que permite o alongamento gradual do osso para corrigir a discrepância, e a epifisiodese, que impede o crescimento de uma das placas epifisárias para igualar os comprimentos dos membros (Ilizarov, 1989; Paley, 2002).

Assim, o manejo da desigualdade estrutural dos membros inferiores combina estratégias conservadoras e, quando necessário, intervenções cirúrgicas, sempre adaptadas às características e necessidades do paciente.

É evidente que a DMI traz consigo impactos negativos de desbalanceamento postural que gera disfunções posturais, sobrecarga articular onde a desigualdade na distribuição do peso causa dores nas articulações e dores miofasciais devido a tensão muscular crônica proveniente da compensação postural. Page et al., (2010) destaca a importância de exercícios físicos regulares, especialmente aqueles focados em fortalecimento muscular e alongamento para a correção de disfunções posturais como escoliose e hipercifose, onde programas de exercícios que incluem treinamento resistido, alongamentos específicos e exercícios de estabilização podem melhorar significativamente a postura e reduzir dores associadas.

Com isso, vê-se que o treinamento resistido pode ser uma intervenção eficaz para tratar os sintomas da dismetria de membros inferiores, uma vez que proporciona o aumento da força muscular, melhorando a funcionalidade de músculos estabilizadores e compensando as existentes diferenças de comprimento, não somente, o exercício físico possibilita que o indivíduo tenha significativa melhora de disfunções posturais, reduzindo a sobrecarga em áreas afetadas, tais como a lombar e joelhos, possibilitando que se tenha melhor qualidade de vida, uma vez que há redução de dores e desconfortos, permitindo uma maior participação em atividades diárias e laborais comprometidas pela DMI.

Dessa forma, é importante que a princípio se trabalhe com exercícios de mobilidade e alongamentos, uma vez que são cruciais para a correção postural, pois além de aliviar a rigidez muscular e melhora o alinhamento corporal (Kisner; Colby, 2012). "Intervenções baseadas em

exercício físico, incluindo o fortalecimento dos músculos do core e alongamentos, demonstram eficácia na melhora de disfunções posturais, como a escoliose e hipercifose, promovendo um alinhamento postural adequado e aliviando a dor" (Kendall et al., 2005). Alongamentos de grande dorsal e peitoral, extensões torácicas e exercícios de remadas são aliados para a correção da hipercifose funcional, além disso, é de suma importância trazer para o aluno a consciência postural para que se tenha ainda melhor resultado.

No que se trata da escoliose gerada por DE, exercícios de estabilização lombar são utilizados, como também, alongamentos laterais para alongar o lado côncavo da escoliose e trazer melhora desse desvio postural caso não se configure um caso estrutural e sim funcional. Exercícios de fortalecimento unilaterais como avanço, búlgaro e leg unilateral auxiliam a fortalecer cada membro de forma independente, corrigindo desequilíbrios, já exercícios bilaterais possibilitam a técnica correta para evitar compensações. Exercícios funcionais trazem consigo movimentos que simulam atividades diárias para melhorar a coordenação e a funcionalidade. O protocolo de treinamento traz consigo o intuito de melhorar a qualidade de vida das pessoas com DE, uma vez que muitos relatos indicam que indivíduos com dismetria de membros inferiores experimentam alívio significativo das dores crônicas após implementarem programas de exercícios físicos regulares, que incluem fortalecimento muscular e alongamento (Mccaw; Bates, 1991).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exercício físico pode ter um impacto significativo em indivíduos com dismetria de membros inferiores, contudo, é necessário que seja realizado de forma segura e supervisionada por um profissional de educação física, uma vez que dificuldades como desbalanceamento postural e maior risco de lesões pode ser encontrados nesse público. A DMI pode levar o praticante a uma postura compensatória que pode ser exacerbada por exercícios inadequados, além disso, o desequilíbrio pode aumentar o risco de lesões musculoesqueléticas, especialmente se os exercícios não forem adequadamente supervisionados.

Se realizado de forma correta, o exercício resistido proporciona diversos impactos positivos na qualidade de vida, tais como o fortalecimento que atua na estabilização das articulações e na redução do desequilíbrio muscular e de dores, uma vez que estes podem diminuir a dor lombar associada à dismetria, conduzidos por protocolos bem elaborados proporcionando melhora a mobilidade e flexibilidade, possibilitando melhor amplitude de

movimento e melhor funcionalidade.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Ewertton de Souza; MARTINS, Sandro Lemos; LEITE, Thalita Batista; PALADINO, Kayo Douglas Vieira; ROSSATO, Mateus; SIMÃO, Roberto. Influência da modificação do teste de sentar e alcançar sobre o indicador de flexibilidade em diferentes faixas etárias. Motricidade, v. 11, n. 3, p. 3-10, 2015. Disponível em: https://cev.org.br/biblioteca/influencia-da-modificacao-do-teste-de-sentar-e-alcancar-sobre-o-indicador-de-flexibilidade-em-diferentes-faixas-etarias/. Acesso em: 4 nov. 2024.

BRUNET, M. E.; COOK, S. D.; BRINKER, M. R.; DICKINSON, J. A survey of running injuries in 1505 competitive and recreational runners. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, v. 30, p. 307-315, 1990.

GURNEY, B.; MERMIER, C.; ROBERGS, R.; GIBSON, A.; RIVERO, D. Effects of limb-length discrepancy on gait economy and lower extremity muscle activity in older adults. Journal of Bone and Joint Surgery American Volume, v. 83, n. 6, p. 907-915, 2001.

HANADA, E.; KIRBY, R. L.; MITCHELL, M.; SWUSTE, J. M. Measuring leg-length discrepancy by the “iliac crest palpation and book correction” method: Reliability and validity. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, v. 82, p. 938-942, 2001.

ILIZAROV, G. A. “The Tension-Stress Effect on the Genesis and Growth of Tissues: Part I and II.” Clinical Orthopaedics and Related Research, vol. 238, 1989, pp. 249–281.

KAPANDJI, A. I. Fisiologia Articular: Membro Inferior. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

KAUFMAN, K. R.; MILLER, L. S.; SUTHERLAND, D. Gait asymmetry in patients with limb length inequality. Journal of Pediatric Orthopaedics, v. 16, p. 144-150, 1996.

KENDALL, F. P.; MCCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. Muscles: Testing and Function with Posture and Pain. Lippincott Williams & Wilkins, 2005.

KENDALL, F. P.; McCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. Músculos: Provas e Funções com Postura e Dor. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

KISNER, C.; COLBY, L. A. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. F.A. Davis Company, 2012.

MAGEE, D. J. Avaliação Musculoesquelética. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2010.

MANSUR, Henrique et al. Relação da dismetria dos membros inferiores com a fasciíte plantar. Sci J Foot Ankle, v. 13, n. 1, p. 77-82, 2019.

MCCAW, S. T.; BATES, B. T. Biomechanical implications of mild leg length inequality. British Journal of Sports Medicine, v. 25, n. 1, p. 10-13, 1991.

PAGE, P.; FRANK, C. C.; LARDNER, R. Assessment and Treatment of Muscle Imbalance:

The Janda Approach. Human Kinetics, 2010.

PALEY, D. Principles of Deformity Correction. Berlin: Springer, 2002.

PEREIRA, Carla Sonsino. Antropometria e biomecânica comparativa da locomoção de corredores com e sem desigualdade estrutural de comprimento de membros inferiores. 2006. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo.

SANT'ANNA, Francisco. Diferença de comprimento / Dismetria dos membros. Pedipedia - Enciclopédia Pediátrica Online, 2018. Disponível em: https://pedipedia.org/pro/artigo-profissional/diferenca-de-comprimento-dismetria-dosmembros. Acesso em: 24 de outubro de 2024.

WHITE, S. C.; GILCHRIST, L. A.; WILK, B. E. Asymmetric limb loading with true or simulated leg-length differences. Clinical Orthopaedics and Related Research, v. 1, n. 421, p. 287-292, abril 2004.

RELEVÂNCIA DOS PRIMEIROS SOCORROS NA ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

RELEVANCE OF FIRST AID IN THE PRACTICE OF PHYSICAL EDUCATION PROFESSIONALS

Eduardo Ferreira Albuquerque Filho
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Aline Albuquerque Nobrega Rabay
Esequiel Costa dos Santos Guedes
Wellington Cavalcanti De Araújo

RESUMO

A atuação de profissionais e estudantes de Educação Física nos primeiros socorros em ambientes de prática esportiva envolve a avaliação e o atendimento de situações críticas como hemorragias e paradas cardiorrespiratórias. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a percepção dos profissionais e estudantes de educação física acerca da importância dada a prevenção de acidentes e primeiros socorros. A pesquisa foi de caráter quanti-qualitativo, exploratória e de campo, utilizando questionários aplicados a 49 participantes, sendo 24 profissionais e 25 estudantes. Os resultados indicaram um bom nível de conhecimento geral sobre os primeiros socorros, mas evidenciaram falhas graves no manejo de hemorragias e na identificação de paradas cardiorrespiratórias, aspectos críticos para a sobrevivência das vítimas. Uma análise revelou que a capacitação em primeiros socorros é vista como essencial para a atuação desses profissionais, mas há uma necessidade de maior atualização e treinamento prático, especialmente em situações de emergência. Concluímos que a formação contínua e a aplicação de protocolos atualizados, como o XABCDE, são fundamentais para melhorar a resposta a emergências e garantir a segurança dos alunos e clientes. Investir em capacitação não é apenas uma questão técnica, mas também uma responsabilidade ética na preservação da vida.

Palavras-chave: Primeiros socorros. Profissional de educação física. Emergência.

ABSTRACT

The involvement of Physical Education professionals and students in first aid in sports practice environments includes assessing and managing critical situations such as hemorrhages and cardiac arrests. The objective of this research was to evaluate the perception of Physical Education professionals and students regarding the importance of accident prevention and first aid. The study was quantitative-qualitative, exploratory, and field-based, utilizing questionnaires administered to 49 participants, including 24 professionals and 25 students. The results indicated a good general level of knowledge about first aid but highlighted serious shortcomings in managing hemorrhages and identifying cardiac arrests, both critical for victim survival. The analysis revealed that first aid training is considered essential for these professionals, but there is a need for further updates and practical training, especially in emergency situations. We conclude that continuous training and the implementation of updated protocols, such as XABCDE, are fundamental to improving emergency responses and ensuring the safety of students and clients. Investing in training is not only a technical requirement but also an ethical responsibility in preserving life.

Keywords: First aid. Physical education professional. Emergency.

1 INTRODUÇÃO

A Resolução nº7/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Educação Física, estabelece em seu artigo 3º que a Educação Física é reconhecida como um campo de conhecimento e atuação profissional acadêmica que se dedica ao estudo e aplicação do movimento humano. Seu foco abrange diversas formas e modalidades de atividade física, ginástica, jogos, esportes, lutas/artes marciais e dança. Sob a ótica da prevenção de agravos à saúde, promoção, proteção e reabilitação da saúde, formação cultural, educação e reeducação motora, desempenho físico-esportivo, lazer e gestão de empreendimentos correlatos, a Educação Física se estende a outros campos propícios à prática de atividades físicas, recreativas e esportivas (BRASIL, 2004).

Mediante isso, nota-se que o papel do professor de educação física vai além do cuidado estético. Ele desempenha um papel vital na promoção da saúde e do bem-estar, atendendo a uma ampla gama de clientes com diferentes objetivos, desde atletas de alto rendimento até aqueles que buscam tratamento para condições como diabetes, hipertensão e epilepsia. Este profissional tem a responsabilidade de melhorar a qualidade de vida de seus pacientes.

Conforme a Resolução nº 307/2015 do Conselho Federal de Educação Física (BRASIL, 2015), que estabelece o Código de Ética para os profissionais de Educação Física, as obrigações para com os alunos e beneficiários das atividades físicas abrangem os direitos constitucionais, civis, penais e, principalmente, a ética profissional. Portanto, é crucial que os profissionais de Educação Física estejam capacitados, atualizados e prontos para lidar com acidentes e fatalidades que possam ocorrer em seu trabalho, além de estabelecerem um protocolo de atendimento de emergência que envolva toda a equipe.

Assim, para oferecer um atendimento eficaz a esse diversificado público, é crucial que o professor esteja preparado para lidar com qualquer eventualidade que possa surgir durante as sessões. Ou seja, ao reconhecer que trabalha com o corpo e a mente de seus clientes, é essencial que o profissional esteja qualificado para lidar com situações de urgência e emergência, como uma parada cardiorrespiratória em uma quadra esportiva ou uma crise de pânico em uma sala de ginástica.

A resolução do Código de Ética implica que, ao assumir voluntariamente o papel de professor de Educação Física, há um consentimento implícito em fornecer primeiros socorros em caso de qualquer acidente no local de trabalho, seja um trauma ou uma emergência clínica sofrida por qualquer aluno sob supervisão. Desta forma, na ausência de pessoas com maior

qualificação em primeiros socorros (como médicos, enfermeiros, bombeiros), o professor de Educação Física assume a responsabilidade pelo atendimento de emergência.

Destarte, a ação inicial do profissional de Educação Física encarregado do socorro pode ser a diferença entre a vida e a morte. Os procedimentos realizados precocemente podem aumentar as chances de sobrevivência e minimizar as sequelas em alunos que enfrentem qualquer tipo de acidente ou emergência médica (SANTOS, 2014).

O objetivo dessa pesquisa é avaliar a percepção dos profissionais e estudantes de educação física acerca da importância dada a prevenção de acidentes e primeiros socorros.

2 METODOLOGIA

Essa pesquisa se trata de uma pesquisa quanti-qualitativa, exploratória e de campo. A abordagem de pesquisa quali-quantitativa conforme apresenta Knechtel (2014, p.106), "[...] interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica)". As pesquisas exploratórias "têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema" (GIL, 2017, p. 45).

Segundo Gonçalves (2001), a pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

A pesquisa de campo envolveu profissionais de Educação Física que estejam regularizados com o Conselho Regional de Educação Física (CREF) e estudantes do curso de Educação Física que já tenham cursado a disciplina de primeiros socorros e/ou fez cursos extracurriculares, que aceitaram participar voluntariamente do estudo. A amostragem foi aleatória, intencional e não probabilística. Os participantes da pesquisa foram convidados a responder um questionário para avaliar a percepção dos profissionais e estudantes sobre o conteúdo. O instrumento foi composto por um questionário com questões objetivas e subjetivas abordando a temática investigada. O questionário foi enviado por e-mail e pelas redes sociais e os participantes realizaram a autoaplicação do instrumento.

Após a coleta os dados foram organizados e passaram pelo processo de análise, para que possa transformá-los em informação. Nessa fase foi exigido a utilização de modelos estatísticos como média, frequência e porcentagem para variáveis quantitativas, e métodos compreensivos

como a análise de conteúdo para variáveis qualitativas. Ademais foi utilizada a bibliografia levantada sobre o tema para realizar a análise teórica, efetuando as reflexões críticas ou comparativas com base na literatura estudada.

A pesquisa foi desenvolvida levando em consideração os princípios éticos em pesquisa envolvendo seres humanos, observando o que preconiza a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), assim como a Resolução nº 510 de 2016. Ambos estabelecem qual a conduta do pesquisador no processo de investigação científica quando envolve serem humanos, resguardando os princípios bioéticos fundamentais: autonomia, justiça, beneficência e não-maleficência. Assim, antes do início da coleta de dados o projeto foi encaminhado e aprovado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIESP.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

A população do estudo é composta por 49 participantes, a Tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos.

Dados dos participantes		Número de respostas	Porcentagem
Atuação na Educação Física	Estudante	25	51%
	Profissional	24	49%
Gênero	Masculino	33	67,3%
	Feminino	16	32,7%
Faixa Etária	18 a 28 anos	28	57,1%
	29 a 39 anos	12	24,5%
	40 anos ou mais	9	18,4%
TOTAL		**49**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 1 – Dados dos participantes da pesquisa.

Observa-se na Tabela 1 que o número de profissionais (24) é quase similar aos de estudantes (25), já quanto ao gênero teve-se uma resposta maior do sexo masculino (33) do

que o feminino (16). Por fim, pode-se observar que o público maior de indivíduos jovens (18 a 28 anos).

A Tabela 2 representa as respostas dos participantes sobre o contato com a disciplina de primeiros socorros na graduação ou em caráter extracurricular.

Perguntas		Número de respostas	Porcentagem
Você cursou a disciplina de primeiros socorros na sua graduação?	Sim	43	87,8%
	Não	4	8,2%
	Outros	2	4%
Você buscou capacitação ou cursos extracurriculares em primeiros socorros?	Sim	18	36,7%
	Não	31	63,3%
TOTAL		**49**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 2 – Respostas dos participantes sobre ter cursado ou buscado capacitação em primeiros socorros.

Os dados apresentados na Tabela 2 apontam 2 questionamentos onde a grande maioria afirmou ter cursado a disciplina de primeiros socorros na graduação (43), já quando se foi questionado a busca na capacitação ou cursos extracurriculares em primeiros socorros a maioria afirmou que não (31). Esse cenário evidencia uma lacuna importante na formação prática e continuada em primeiros socorros, que é essencial para garantir um atendimento adequado em situações de emergência.

Primeiros socorros referem-se às medidas de emergência aplicadas a uma pessoa que sofreu um acidente ou uma situação de emergência médica no local do incidente. Estas medidas, que são temporárias e imediatas, têm como objetivo preservar a vida da vítima, prevenir o agravamento de suas lesões e manter suas funções vitais. Isso inclui a identificação rápida de condições que ameaçam a vida (SANTOS, 2014). Desse modo, tem-se a percepção que este seja o primeiro contato com o indivíduo que necessita de uma atendimento pré-hospitalar e que

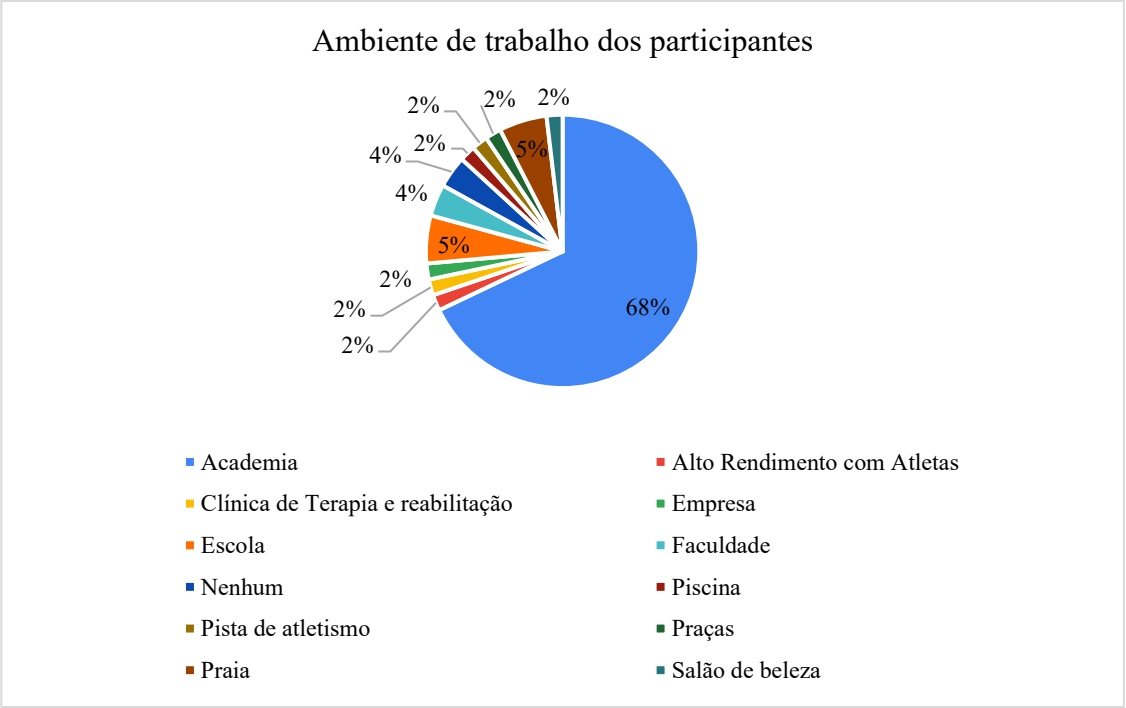
a pessoa apta a realizar as manobras necessárias, esteja apta a fazê-las da melhor maneira possível.

A ausência de conhecimento é um dos principais obstáculos no atendimento de emergência. Frequentemente, as primeiras pessoas a se depararem com uma situação de emergência não sabem como agir, optando por não fazer nada e esperar pela chegada do socorro especializado, ou agindo sem o devido conhecimento, o que pode resultar em sérias consequências para a vítima (MANTOVANI, 2005). É importante enfatizar que, no contexto esportivo, o profissional de Educação Física é geralmente o primeiro a testemunhar a emergência. Nesse momento, pode-se afirmar que dele dependerá toda a conduta inicial de socorro. Portanto, é essencial que esses profissionais estejam preparados para enfrentar situações emergenciais.

Do ponto de vista legal, o Código Penal (CP, 1940) brasileiro estabelece que:

> Omissão de socorro, artigo 135 – C.P. Deixar de prestar assistência, quando possível fazê-lo sem risco pessoal, à criança abandonada ou extraviada, ou à pessoa inválida ou ferida, ao desamparo ou em grave e iminente perigo; ou não pedir, nesses casos, o socorro da autoridade pública.
> Pena – Detenção de 1 (um) a 6 (seis) meses, ou multa. Parágrafo único – A pena é aumentada pela metade, se da omissão resulta lesão corporal de natureza grave, e triplicada, se resulta em morte.

Neste contexto, os primeiros socorros iniciam-se legalmente no momento em que o acidentado é auxiliado. De acordo com o nível de treinamento, o socorrista tem o dever de prestar atendimento e permanecer no local até a chegada das equipes especializadas, como o serviço de resgate do Corpo de Bombeiros ou Samu, pois será considerado abandono da vítima caso saia do local antes da chegada destes serviços. Ademais, a Resolução nº 307/2015 do Conselho Federal de Educação Física (BRASIL, 2015), mencionada anteriormente, aponta que é fundamental que esses profissionais respeitem os direitos constitucionais, civis e penais, mantendo a ética como um dos pilares principais de sua atuação. Nesse contexto, torna-se necessário que os profissionais de educação física estejam devidamente capacitados e atualizados, prontos para intervir em situações de emergência ou acidentes durante suas atividades. A Figura 1 ilustra as respostas dos participantes da pesquisa sobre o ambiente de trabalho.

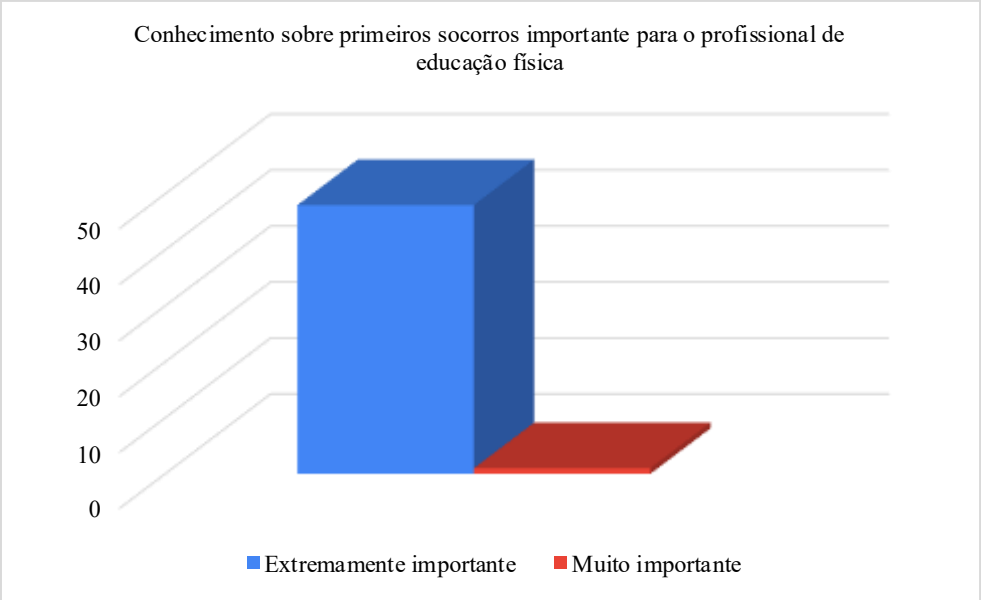


Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Figura 1 – Respostas dos participantes sobre o ambiente de trabalho.

Na Figura 1 pode-se notar uma ampla atuação desse profissional, mas há uma predominância nas academias com 68% do ambiente de trabalho do profissional de educação física.

O ambiente das academias pode ser palco de acidentes variados, com diferentes níveis de gravidade, incluindo situações que podem se tornar fatais caso as medidas de prevenção não sejam tomadas de forma imediata. Segundo França et al. (2007, p. 725), “o objetivo desse socorro urgente é preservar a vida e evitar o agravamento de lesões existentes até a chegada da ambulância ou durante o transporte para uma instituição hospitalar”. Assim, o profissional de Educação Física é fundamental na prevenção e manejo de acidentes em academias, garantindo segurança e segurança de riscos. Sua capacitação em primeiros socorros permite prestar atendimento inicial eficaz, preservando vidas até a chegada de auxílio especializado. Além disso, promove uma cultura preventiva para garantir o uso correto de equipamentos e a aplicação de protocolos de segurança.

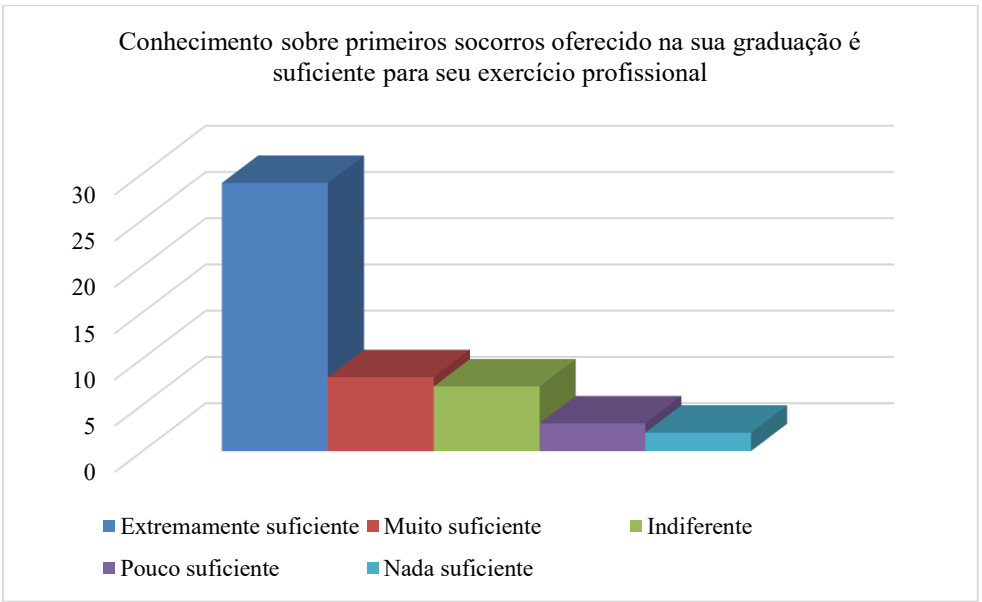
A Figura 2 apresenta as respostas dos participantes sobre a importância do conhecimento de primeiros socorros para o profissional de educação física.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 2 – Respostas dos participantes sobre se o conhecimento de primeiros socorros é importante para o profissional de educação física.

Dos 49 participantes, 48 julgaram ser extremamente importante o conhecimento sobre os primeiros socorros para o profissional de educação física. Já quanto ao questionamento sobre o conhecimento de primeiros socorros ofertado na graduação ser suficiente para o exercício da profissão, existe uma variação relacionada a suficiência, ou não, da disciplina de primeiros socorros nas universidades, conforme observado na Figura 3.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 3 – Respostas dos participantes sobre a suficiência dos conhecimento de primeiros socorros oferecido na sua graduação.

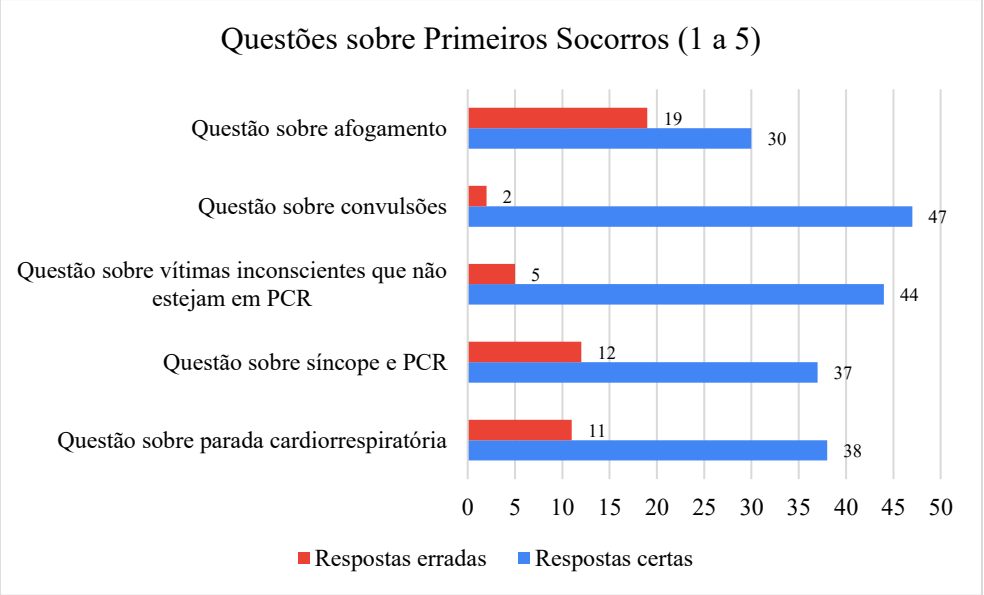
A Figura 3 demonstra que a maioria dos participantes (59,2%) acha extremamente suficiente, já 6,1% acham pouco suficiente e 4,1% acham nada suficiente.

O profissional de Educação Física deve agir conforme as técnicas de primeiros socorros estabelecidas para o seu nível de treinamento e lembrar-se que não foi treinado para elaborar diagnóstico médico ou tratamento definitivo. É evidente a necessidade de existir uma equipe multiprofissional nos ambientes em que ocorrem a prática esportes. Um exemplo da falta de um preparo adequado para atendimento de emergências esportivas foi a do zagueiro Serginho, do São Caetano, que faleceu após sofrer uma parada cardiorrespiratória durante o jogo contra o São Paulo. Ele desabou no campo aos 13 minutos do segundo tempo, sendo socorrido pelo médico do clube e pelo massagista. Apesar dos esforços, ele não apresentava pulsação ao ser levado para o hospital. A partida foi suspensa devido ao choque emocional dos jogadores. Serginho chegou ao hospital com vida, mas foi declarado morto às 22h45. Sua morte comoveu torcedores e jogadores, e ele é lembrado como um símbolo da ascensão do São Caetano, tendo sido vice-campeão brasileiro e da Libertadores, além de campeão paulista (ARRUDA; VICKTOR; ASSIS, 2004).

Por outro viés, o site ge.globo.com (2021) relata que no jogo entre Dinamarca e Finlândia, válido pela Eurocopa, foi marcado por um evento dramático quando o meio-campista dinamarquês Christian Eriksen, de 29 anos, desmaiou no gramado, necessitando iniciar o protocolo de ressuscitação cárdio pulmonar, o atendimento durou cerca de 15 minutos, até sua retirada do campo. Eriksen foi flagrado com os olhos abertos ao ser retirado do campo e foi levado às pressas para o hospital, onde foi relatado como estando em estado estável pela UEFA. Apesar do susto, a partida foi retomada após a confirmação de que o jogador estava bem, resultando em uma vitória finlandesa por 1 a 0. O incidente gerou comoção entre os presentes, com muitos torcedores chorando e aplaudindo em apoio ao jogador.

A partir disso, destaca-se a natureza imprevisível do esporte. Enquanto ele pode proporcionar momentos únicos e inesquecíveis, marcados por superação, conquistas e celebrações, também pode surpreender de maneiras inesperadas, levando a situações adversas ou até mesmo a desfechos trágicos. Essa dualidade reflete tanto o fascínio quanto os riscos inerentes às atividades esportivas, reforçando a importância de medidas preventivas, como preparo físico adequado, acompanhamento profissional e protocolos de segurança, para minimizar os impactos de eventualidades inesperadas. O esporte, em sua essência, é uma combinação de emoção, desafio e incerteza, o que o torna único e, ao mesmo tempo, exige respeito e responsabilidade de todos os envolvidos.

Em seguida, a pesquisa avaliou o conhecimento dos participantes acerca dos atendimentos de primeiros socorros através de um questionário com dez questões abordando situações de urgência e emergência comuns na prática do profissional de Educação Física. A Figura 4 representa as respostas dos participantes sobre as situações de Parada Cardiorrespiratória (PCR), síncope, vítimas inconscientes, convulsões e afogamento.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Figura 4 – Respostas dos participantes sobre as questões de 1 a 5.

A partir da Figura 4, observa-se o índice de erros e acertos das questões 1 a 5, pode-se observar um maior número de erros nas questões relacionadas a afogamento (19), síncope (12) e parada cardiorrespiratória (11).

Os participantes não demonstraram conhecimento adequado na identificação e atendimento da PCR. A parada cardíaca (PCR) consiste na interrupção súbita das funções do coração, e para identificá-la é essencial verificar se a vítima apresenta respiração e pulso cardíaco. Antes da ocorrência da parada cardíaca, a vítima pode exibir sintomas comuns que podem ser confundidos com a síncope, e incluem: náuseas e/ou vômitos, pele fria, pegajosa, pálida e úmida, pulso irregular que se torna progressivamente ausente, sudorese intensa e dificuldade para respirar. Em caso de PCR, a vítima estará com ausência de pulso carotídeo e de respiração, na síncope, esses sinais vitais estão presentes, porém a vítima está inconsciente e sem responsividade. Desta forma, é crucial diferenciar as duas condições a fim de aplicar técnicas de compressões torácicas com ressuscitação cardiopulmonar (RCP), com o objetivo de

oxigenar e manter a circulação do sangue até que uma equipe de emergência capacitada possa prover suporte cardíaco avançado (SANTOS, 2021).

A síncope é definida como uma perda transitória da consciência, resultante da hipoperfusão cerebral global, e se caracteriza por início rápido, curta duração e recuperação completa e espontânea. Essa alteração indica que algo está errado no organismo. Quando ocorre a perda da consciência, recomenda-se deitar a vítima no chão, elevando suas pernas a uma altura de cerca de 30 a 40 centímetros acima do corpo. Não se deve colocar álcool no nariz da vítima para tentar despertá-la. Normalmente, a recuperação da vítima deverá ocorrer em até 2 minutos após a adoção dessas manobras (MARTINS et al., 2010; MARTIN, 2015).

Estudos de Fioruc et al. (2008), Lyra et al. (2012), Pazin Filho et al. (2007) e Pergola e Araújo (2008) indicam que, em situações de PCR, o tempo entre o evento e o atendimento inicial é determinante para a sobrevivência da vítima. Quanto maior o tempo de espera, menores são as chances de sobrevivência da vítima, ou, ainda, de evitar o desenvolvimento de sequelas, uma vez que a hipóxia pode causar danos irreversíveis às células. A realização imediata de compressões torácicas de alta qualidade após a confirmação da PCR e a desfibrilação precoce são consideradas intervenções eficazes e capazes de salvar vidas. Logo, em casos de PCR, o profissional de Educação Física tem um papel crucial ao iniciar imediatamente as manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP), aumentando as chances de sobrevivência até a chegada de suporte avançado. Sua atuação rápida e precisa pode ser garantida para preservar a vida e reduzir danos permanentes, destacando a importância de estar capacitado para emergências críticas no ambiente de trabalho.

Sobre a convulsão, os participantes da pesquisa demonstraram um bom conhecimento sobre os primeiros socorros nessa situação, que é caracterizada pela contração involuntária dos músculos, causando movimentos desordenados, geralmente acompanhados por perda de consciência. As convulsões ocorrem quando a camada externa do cérebro é excessivamente estimulada, podem ter diversas causas, como hemorragias; intoxicação por substâncias químicas; falta de oxigenação cerebral; efeitos colaterais de medicamentos; e doenças como epilepsia, tétano, meningite e tumores cerebrais (BRASIL, 2015).

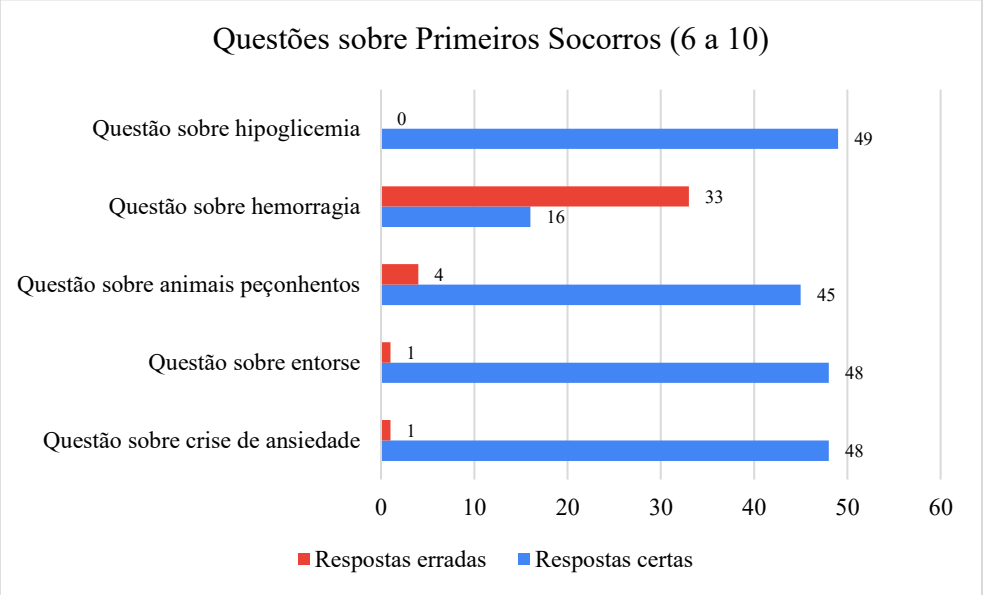
Ao socorrer uma vítima de convulsão, é importante deitá-la no chão, afastar objetos ao redor, afrouxar suas roupas e proteger a pessoa de traumas, segurando sua cabeça de lado para permitir a passagem de secreções orais. Também é aconselhável afastar pessoas curiosas. Não se deve introduzir dedos ou objetos na boca da vítima, nem tentar conter seus movimentos durante a crise (HAFEN; KARREN; FRANDSEN, 2002).

No quesito sobre afogamento também foi observado um grande número de erros sobre o atendimento nesta condição. O afogamento é um processo contínuo, iniciado quando as vias aéreas do indivíduo ficam submersas em um líquido, geralmente água, o que, se não interrompido, pode resultar ou não em morte. O resgate pode ocorrer em qualquer etapa desse processo, sendo possível aplicar as medidas adequadas de ressuscitação, interrompendo, assim, o curso do afogamento. O atendimento a casos de afogamento depende principalmente da assistência pré-hospitalar, realizada por leigos, salva-vidas, socorristas e profissionais da saúde. Por isso, é fundamental que os profissionais da área da saúde conheçam a cadeia de sobrevivência no afogamento. Essa cadeia abrange desde ações proativas de prevenção, realizadas em consultórios, até a identificação de comportamentos e situações de risco iminente no ambiente aquático. Inclui ainda o atendimento pré-hospitalar no local da ocorrência, em um ambiente familiar, e, se necessário, o encaminhamento para internação hospitalar (SZPILMAN, 2005; SZPILMAN; BIERENS; HANDLEY; ORLOWSKI, 2012).

Cada caso de afogamento representa uma falha na intervenção mais eficiente: a prevenção. Estima-se que mais de 85% dos afogamentos poderiam ser evitados por meio de supervisão adequada, ensino de natação, uso de tecnologias, regulamentações e iniciativas de educação pública. Embora avanços significativos sejam feitos no atendimento às vítimas, o maior sucesso será alcançado por meio da prevenção, realizada por salva-vidas em praias e piscinas, e, sobretudo, por campanhas educativas voltadas para crianças em idade escolar SZPILMAN; BIERENS; HANDLEY; ORLOWSKI, 2012).

Desta forma, Dos Santos e Amorim (2018) apontam que a intervenção em casos de afogamento exige agilidade e precisão, com a aplicação de medidas que priorizem a estabilização da vítima e a manutenção de suas funções vitais. Entre as ações fundamentais estão a administração imediata de oxigênio suplementar, essencial para reverter a hipóxia, e a colocação da vítima na posição lateral de segurança, preferencialmente sobre o lado direito, com a cabeça elevada em relação ao tronco para evitar aspiração de fluidos. Em situações mais críticas, quando houver ausência de sinais de circulação ou respiração, deve-se iniciar prontamente a Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP), combinando compressões torácicas e ventilações de resgate, conforme protocolos atualizados de suporte básico de vida. Essas medidas são determinantes para aumentar as chances de sobrevivência e minimizar possíveis sequelas.

Ainda sobre o questionário aplicado aos participantes do estudo, a Figura 5 apresenta as respostas sobre situações de primeiros socorros em crise de ansiedade, entorse, animais peçonhentos, hemorragia e hipoglicemia.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Figura 5 – Respostas dos participantes sobre as questões de 6 a 10.

A partir da Figura 5, observa-se o índice de erros e acertos das questões 6 a 10, verificando um maior número de erros (33) na questão relacionada ao atendimento nas hemorragias.

Sobre o atendimento de primeiros socorros nas crises de ansiedade, a grande maioria das respostas foi correta. O DSM-5 (APA, 2014) explica que os distúrbios de ansiedade incluem condições caracterizadas por excesso de medo e preocupação, acompanhados por mudanças comportamentais. O medo é uma resposta emocional a uma ameaça iminente, real ou percebida, enquanto a ansiedade é uma antecipação apreensiva de uma ameaça futura. Embora se interrelacionem, há distinções: o medo está mais ligado a momentos de aumento da atividade autônoma, o que facilita as reações de luta ou fuga, acompanhado por pensamentos de perigo imediato e comportamentos de fuga. Em contrapartida, a ansiedade envolve mais tensão muscular e vigilância, como preparação para possíveis ameaças futuras, e se manifesta em comportamentos cautelosos ou evitativos. Às vezes, esses estados de medo e ansiedade podem ser reduzidos por meio de comportamentos constantes de esquiva. Os ataques de pânico se destacam dentro dos distúrbios de ansiedade como uma resposta específica de medo, embora também possam ocorrer em outros transtornos mentais, não se limitando a eles.

A abordagem à pessoa com transtorno mental em situações de emergência é tão crucial que, quando realizada com segurança, rapidez e qualidade, pode influenciar positivamente a aceitação e adesão ao tratamento. Além disso, essa abordagem pode ser vista como a tecnologia mais importante em um serviço de emergência, pois permite ao profissional realizar uma escuta ativa, demonstrando respeito à singularidade do paciente, oferecendo respostas adequadas e cuidados efetivos. As ações de cuidado devem ser coordenadas com outros serviços do sistema de saúde, possibilitando o encaminhamento adequado dos pacientes para serviços especializados (DE MELLO et al., 2016).

Sobre o atendimento em situações de entorse, também observou-se um bom nível de conhecimento dos participantes. Segundo Vieira e Da Silva Rezende (2020), a palavra "entorse" tem origem no latim *exprimere*, que significa "pressionar para fora". No corpo humano, esse tipo de lesão ocorre nas articulações e nas estruturas responsáveis por sua estabilização, como os ligamentos, que podem sofrer distensões ou rupturas, seja de forma parcial ou total. instabilidade da articulação torna-se então uma importante sequela das entorses, e responsáveis pela continuidade de novos quadros de entorses.

Em casos de entorse, siga o protocolo RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation): mantenha repouso da articulação afetada, aplique gelo por 15-20 minutos várias vezes ao dia nas primeiras 48 horas, use compressão com uma bandagem elástica para reduzir o inchaço (sem apertar demais) e mantenha a área elevada acima do nível do coração. Evite movimentar ou forçar a articulação e procure atendimento médico se houver dor intensa, inchaço persistente ou dificuldade de movimento. Analgésicos podem ser usados sob orientação médica, mas calor e massagens devem ser evitados inicialmente (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2019).

Considerando os acidentes com animais peçonhentos como um problema de saúde pública que demanda uma resposta rápida e primeiros socorros eficazes, identificou-se que grande parte dos participantes avaliou corretamente este quesito. Os primeiros socorros recomendados em caso de acidentes com ofídios incluem deitar e acalmar a vítima, limpar a área afetada com antisséptico ou água e sabão, aplicar uma bandagem e evitar o uso de torniquetes. Além disso, ao encaminhar a vítima ao serviço de urgência, é importante levar o animal junto para facilitar a identificação (DA SILVA RODRIGUES et al., 2023).

A questão sobre atendimentos em casos de hemorragia externa apresentou o pior índice de erros do questionário com trinta e três (33) participantes indicando as condutas inadequadas para a situação. A hemorragia externa apresenta sinais como saída de sangue através de feridas

ou orifícios naturais do corpo, presença de hematomas e fraturas expostas. Quanto à hemorragia externa, ela é visível e pode ser controlada com pressão direta sobre o local em casos de ferimentos superficiais. Devem ainda ser observados a natureza do acidente, a cinemática do trauma e sinais de choque. Para hemorragia interna, a vítima deve ser encaminhada ao hospital de maneira imediata (FORTES, 2008).

O "XABCDE do trauma" é um protocolo utilizado em atendimentos de emergência para avaliação e tratamento de vítimas de trauma. Cada letra representa uma etapa específica que deve ser seguida para garantir uma abordagem sistemática e eficaz no manejo inicial do paciente traumatizado. O protocolo XABCDE é amplamente utilizado em serviços de emergência e por equipes de primeiros socorros para garantir uma avaliação rápida e eficaz, priorizando intervenções que podem salvar vidas, a seguir, descreve-se cada etapa do protocolo (NAEMT, 2018).

Pacientes com sangramento externo grave podem desenvolver distúrbios complexos de coagulação devido a fatores como diluição, consumo de fatores de coagulação, acidose, hipotermia e hiperfibrinólise. Controlar adequadamente essa hemorragia pode prevenir mortalidade por falência múltipla de órgãos (LUZ et al., 2012). O controle do sangramento arterial exsanguinante é mais eficaz com o uso imediato de um torniquete aplicado próximo à lesão. Outras medidas, como pressão direta e agentes hemostáticos, são alternativas, mas não devem atrasar a aplicação do torniquete (NAEMT, 2018; SIMÕES et al., 2012).

A análise dos dados aponta que, apesar de um conhecimento geral esmagador sobre os primeiros socorros, muitos apresentam falhas no manejo de hemorragias, um aspecto crítico no protocolo XABCDE do trauma. Nesse protocolo, o "X" prioriza o controle imediato de hemorragias graves, essencial para evitar mortes rápidas. Técnicas como análise direta, torniquetes e agentes hemostáticos são fundamentais. Segundo a NAEMT (2018), o controle de sangramento deve ser realizado durante a avaliação primária, devido ao alto risco de morte associado à demora no manejo. Há três tipos principais de hemorragia externa: capilar, geralmente sem risco de vida; venoso, controlado por pressão direta e raramente fatal; e arterial, que requer controle imediato por ser altamente letal. A 9ª edição do PHTLS destacou a hemorragia como prioridade separada, ao contrário da 8ª, onde estava incluída na etapa “C”. Essa mudança, baseada em evidências, tornou o atendimento mais eficiente, reduzindo mortes evitáveis e melhorando a resposta no trauma.

Por fim, na questão sobre hipoglicemia todas as respostas sobre seu manejo foram corretas. Para gerenciar uma situação de hipoglicemia, os prestadores de primeiros socorros

devem identificar seus sintomas, que incluem: diminuição súbita da consciência, tontura, desmaios, comportamentos desordenados (como confusão, mudanças de humor, falta de concentração e agressividade) e, em alguns casos, perda total da consciência. Em casos leves, onde o indivíduo apresenta sintomas menos graves e mantém a capacidade de engolir e seguir instruções, deve-se administrar glicose ou dextrose por via oral. Alternativamente, pode-se oferecer açúcar ou outro alimento rico em glicose, repetindo a administração após quinze minutos se os sintomas persistirem. Se a hipoglicemia ocorrer em uma criança que não coopera com a ingestão de glicose, recomenda-se colocar açúcar na língua. Se a vítima estiver inconsciente, deve-se solicitar ajuda de uma equipe médica de emergência (ZIDEMAN et al., 2021).

Conclui-se que o manejo adequado de emergências no contexto esportivo e em academias, especialmente no controle de situações críticas como hemorragias e paradas cardiorrespiratórias, depende diretamente da capacitação e preparo técnico dos profissionais envolvidos. A adoção de protocolos como o XABCDE, aliados a um conhecimento sólido em primeiros socorros, destaca-se como essencial para minimizar riscos e salvar vidas. Além disso, a necessidade de atualizações constantes e a implementação de medidas preventivas reforçam o papel indispensável do profissional de Educação Física não apenas como promotor de saúde, mas também como agente de segurança em cenários de potencial emergência. Essas ações são fundamentais para reduzir fatalidades evitáveis e garantir um atendimento pré-hospitalar eficiente e baseado em evidências.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa destacam a importância crucial da capacitação contínua nos primeiros socorros, tanto para profissionais de Educação Física quanto para estudantes em formação. Essa prática não apenas melhora a segurança e o bem-estar dos praticantes de atividades físicas, mas também representa um compromisso ético e profissional com a preservação da vida. Em situações críticas, como uma parada cardiorrespiratória (PCR), o conhecimento e a habilidade para executar manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP) podem ser determinantes para a sobrevivência da vítima, considerando que cada minuto de atraso reduz as chances de recuperação em cerca de 10%. Assim, a preparação adequada permite ações rápidas e eficazes que podem salvar vidas e reduzir sequelas graves.

O estudo apontou falhas significativas no reconhecimento e manejo de emergências, como a PCR, evidenciando a necessidade de fortalecer o treinamento e a divulgação de protocolos atualizados, como as compressões torácicas realizadas com profundidade e frequência corretas. Essas práticas são fundamentais para garantir a circulação sanguínea vital até que a função cardíaca seja restaurada, especialmente em ambientes onde a prática de exercícios e o exercício físico podem aumentar o risco de eventos súbitos.

Além da técnica, a cultura de primeiros socorros fortalece a prevenção e a prontidão em diversos contextos, seja no esportivo, educacional, empresarial ou familiar. A atualização constante, alinhada aos avanços científicos e tecnológicos, capacita os profissionais a reagirem com soluções e segurança em situações de risco. Essa preparação também cria um ambiente mais seguro, minimizando os riscos e promovendo a confiança de alunos, atletas e clientes.

Portanto, investir em formação contínua vai além de critérios técnicos; é um ato de empatia, responsabilidade e compromisso com a vida humana. A aplicação de primeiros socorros transforma a dinâmica de resposta a emergências e reflete o avanço das práticas de cuidado, reforçando a importância de estar sempre pronto para agir de forma rápida, eficaz e humanizada em momentos de maior vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Stuart McIntosh: Current Trends in the Use of Therapeutic Modalities in the Treatment of Sports Injuries. **ACSM,** 2019. Disponível em: https://www.acsm.org/docs/default-source/regional-chapter-individual-folders/central-states/mcintosh-acsm-presentation-f19-six-slides-per-page.pdf?sfvrsn=758ad935_4. Acesso em: 26 nov. 2024.

APA. American Psychiatric Association. **Manual diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM5**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2014.

ARRUDA, E. VICKTOR, F. ASSIS, T. Serginho, do São Caetano, morre após parada cardíaca em campo. **Folha de São Paulo esporte**. Disponível em 2024:https://www1.folha.uol.com.br/fsp/esporte/fk2810200402.htm

BERGERON, D. et al. **Primeiros Socorros**. São Paulo: Atheneu, 2007.

BRASIL, Ministério da saúde. **Desmaio e convulsão**: você sabe agir em caso de convulsão? (Folder impresso). Brasília: Ministério da Saúde e Confederação Nacional dos Transportes, 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Educação Física. Resolução CONFEF nº 307, de 9 de novembro de 2015. Dispõe sobre o Código de Ética dos profissionais de educação física

registrados no Sistema CONFEF/CREFS. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 19 nov. 2015. Seção 1, p. 129-130.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 7, de 31 de março de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em educação física, em nível superior de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 5 abr. 2004. Seção 1, p. 18.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940. **Código Penal**, artigo 312 a 327. Brasília: 1940

DA SILVA RODRIGUES, Maria Eduarda et al. PRIMEIROS SOCORROS EM ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS: REVISÃO INTEGRATIVA. **Educação, Ciência e Saúde**, v. 9, n. 2, 2023.

DE MELLO, Maria Conceição Bernardo et al. O Ensino de Enfermagem Psiquiátrica/Saúde Mental: avanços, limites e desafios. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)**, v. 12, n. 3, p. 139-146, 2016.

DOS SANTOS, Gedeane Gerlene; AMORIM, Thuane Carolina Araújo. Afogamento: Intervenções E Técnicas De Suporte À Vida: Uma Revisão Integrativa. **Saúde e Desenvolvimento**, v. 12, n. 7, 2018.

FIORUC, B.E. et al. Educação em saúde: abordando primeiros socorros em escolas públicas no interior do estado de São Paulo. **Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 10, n.3, p. 695-702, 2008. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/fen_revista/v10/n3/pdf/v10n3a15.pdf>. Acesso dia 30 de junho de 2014.

FORTES, J.I. **Enfermagem em emergências**: noções básicas de atendimento pré-hospitalar. São Paulo: EPU, 2008.

FRANÇA, Inacia S.X.; BAPTISTA, Rosilene S.; BRITO, Virgínia R. S.; SOUZA, Jeová A. Enfermagem e práticas esportivas: aprendendo com os dilemas éticos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 6, p. 724-727, nov-dez. 2007.

GE. GLOBO. Cena forte: Eriksen, da Dinamarca, cai desacordado e recebe massagem cardíaca em campo. **ge.globo.com**. Disponível em 2024:https://www.google.com/amp/s/ge.globo.com/google/amp/futebol/eurocopa/noticia/cena-forte-eriksen-da-dinamarca-cai-desacordado-e-recebe-massagem-cardiaca-em-campo.ghtml

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Atlas. 1991.

GONÇALVES, E.P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001. p.67

HAFEN, B.Q.; KARREN, K.J.; FRANDSEN, K.J. **Primeiros socorros para estudantes**. São Paulo: Manole, 2002.

KNECHTEL, M. R. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. **Curitiba, PR: Intersaberes**, 2014.

LUZ, Luis da et al . Ácido tranexâmico no tratamento da hemorragia no trauma. **Rev. Col. Bras. Cir**., v. 39, n. 1, p. 77-80, 2012.

LYRA, P.F. et al. Programa de educação em reanimação cardiorrespiratória: ensinando a salvar vidas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 36, n.4, 570-573, 2012.

MANTOVANI, M. **Suporte básico de vida no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

MARTIN, A.R. Educación para la salud en primeiros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. **Enferm Univ [Internet]**, v.12, n.2, p.88-92, 2015. Disponível em: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_ arttext&pid=S1665-70632015000200088. Acesso em: 21 de novembro de 2016

MARTINS, H.S. et al. **Emergências clínicas**: abordagem prática. São Paulo: Manole, 2010.

NAEMT. National Association Of Emergency Medical Technicians **. Atendimento Pre hospitalar Ao Traumatizado-PHTLS**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2018.

PAZIN FILHO, A. et al.. Simulação de pacientes – cursos de suporte de vida da ACLS, BLS e PALS na FMRP- USP. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 40, n.2, p. 2014-212, abr/jun. 2007.

PERGOLA, A.M.; ARAUJO, I.E.M. O leigo em situação de emergência. **Rev esc enferm USP**., v.42, n.4, p. 769-76, 2008.

SANTOS, E. F. **Manual de primeiros socorros da educação física aos esportes**: o papel do educador físico no atendimento de socorro. Rio de Janeiro: Galenus, 2014.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Fraturas. **Brasil Escola**, 2021. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/fraturas.htm.>. Acesso em 02 de abril de 2021.

SIMÕES, Romeo Lages et al. Atendimento pré-hospitalar à múltiplas vítimas com trauma simulado. **Rev. Col. Bras. Cir**., Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, p. 230-237, June 2012.

SZPILMAN, D.; HANDLEY, A.; BIERENS, J.; ORLOWSKI, J. Drowning. **New England journal of medicine**, v. 366, n. 22, p. 2102-2110, 2012.

SZPILMAN, David. Afogamento na infância: epidemiologia, tratamento e prevenção**. Revista Paulista de Pediatria**, v. 23, n. 3, p. 142-153, 2005.

VIEIRA, Sandro Emílio; DA SILVA REZENDE, Matheus. Tratamento fisioterapêutico para instabilidade articular nas entorses de tornozelo. **Scire Salutis**, v. 10, n. 2, p. 9-17, 2020.

ZIDEMAN, David A. et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: First aid. **Resuscitation**, v. 161, p. 270-290, 2021.

A GENÔMICA E A SUA CORRELAÇÃO COM A ATIVIDADE FÍSICA E GERENCIAMENTO DE PESO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

GENOMICS AND ITS CORRELATION WITH PHYSICAL ACTIVITY AND WEIGHT MANAGEMENT: A LITERATURE REVIEW

Kerven Vieira Araújo
Patrick Alan de Souza Pfeiffer
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Aline Albuquerque Nobrega Rabay

RESUMO

Introdução: o Projeto Genoma Humano, concluído em 2003, promoveu grandes impactos no entendimento de diversos temas na área das Ciências da Saúde. Conhecimentos relacionados a genômica, transcriptômica, proteômica e metabolômica possibilitaram a compreensão de como os alimentos e os compostos bioativos dos alimentos interagem com o material genético. Nesse contexto, a Nutrigenômica vem ganhando cada vez mais espaço, à partir do contexto em que correlaciona a ação de certos genes nos processos de saúde, gerenciamento de peso e desempenho esportivo. Testes genéticos, que buscam a identificação desses genes em cada indivíduos, vem se tornando, portanto, bons aliados em busca de uma melhor saúde. **Objetivo:** explorar na literatura científica a conexão potencial entre a Nutrigenômica e o controle do peso, considerando a influência da atividade física e da alimentação. Investigar como os nutrientes que ingerimos afetam o equilíbrio interno das células, modulando a expressão genética, a síntese de proteínas e/ou a produção de metabólitos. Compreender o papel dos genes FTO e PGC1α e como suas características impactam na seleção do tipo de atividade física recomendada. **Metodologia:** o presente estudo foi conduzido através de revisão integrativa da literatura, de periódicos e artigos originais buscando fundamentações cientificas em bases de dados como PubMed, SciELO, Google Acadêmico e livros textos. **Conclusão:** a tendência futura é que o cuidado com a saúde se torne cada vez mais personalizada, onde a presença de determinados genes sejam peça chave para guiar prescrições alimentares, medicamentosas, suplementares e, até mesmo, prescrições de exercícios físicos específicos para cada pessoa. Espera-se, portanto, que em um futuro não tão distante, tais testes se tornem acessíveis às pessoas, para que contribuam na construção de um novo paradigma na saúde, onde se busca tratar as causas de uma doença e não apenas sua sintomatologia.

Palavras-chaves: Nutrigenômica. Atividade Física. Doenças Crônicas. Gene. Genoma Humano. Saúde personalizada.

ABSTRACT

Introduction: The Human Genome Project, completed in 2003, had a significant impact on the understanding of various topics in the health sciences. Knowledge related to genomics, transcriptomics, proteomics, and metabolomics has enabled insights into how foods and bioactive compounds interact with genetic material. In this context, Nutrigenomics is gaining

prominence as it correlates the action of specific genes with health processes, weight management, and athletic performance. Genetic testing, which aims to identify these genes in individuals, is becoming a valuable tool in the pursuit of better health. **Objective:** To explore the scientific literature on the potential connection between Nutrigenomics and weight control, considering the influence of physical activity and diet. To investigate how the nutrients we consume affect the internal balance of cells, modulating gene expression, protein synthesis, and/or metabolite production. To understand the roles of the FTO and PGC1α genes and how their characteristics impact the selection of recommended physical activities. **Methodology:** This study was conducted through an integrative literature review of journals and original articles, seeking scientific foundations in databases such as PubMed, SciELO, Google Scholar, and textbooks. **Conclusion:** The future trend is towards increasingly personalized health care, where the presence of certain genes will be key in guiding dietary, medicinal, supplemental, and even specific exercise prescriptions for individuals. It is expected that in the not-so-distant future, such tests will become accessible, contributing to a new paradigm in health that aims to treat the causes of diseases rather than just their symptoms.

Keywords: Nutrigenomics, Physical Activity, Chronic Diseases, Gene, Human Genome, Personalized Health.

1 INTRODUÇÃO

A introdução inicia-se abaixo do resumo, seguida do corpo do artigo, a fonte a ser O Projeto Genoma Humano teve por objetivo o mapeamento do genoma humano e a identificação dos nucleotídeos que o compõem. Consistiu em um esforço mundial para decifragem (HAUSMANN, 2002).

Após a iniciativa do National Institutes of Health (NIH) estadunidense, centenas de laboratórios de todo o mundo se uniram à tarefa de sequenciar, um a um, os genes que codificam as proteínas humanas e também aquelas sequências de DNA que não são genes. Laboratórios de países em desenvolvimento também participaram do empreendimento com o objetivo de formar mão-de-obra qualificada em genômica (BAZANELLA, 2009).

O projeto foi fundado em 1990, com um financiamento de 3 milhões de dólares do Departamento de energia dos Estados Unidos e dos Institutos Nacionais de saúde dos Estados Unidos, e tinha um prazo previsto de 15 anos. Devido à grande cooperação da comunidade científica internacional, associada aos avanços no campo da bioinformática e das tecnologias de informação, um primeiro esboço do genoma foi anunciado em 26 de junho de 2000, cinco anos antes do previsto (OLIVEIRA, 2021).

Em 14 de abril de 2003, um comunicado de imprensa conjunto anunciou que o projeto foi concluído com sucesso, com a sequenciação de 99% do genoma humano, com uma precisão de 99,99% (RAMOS, 2010).

Os trabalhos do projeto foram dados como concluídos em 2003. Com a tecnologia da época, estimou-se que todos os genes (em torno de 25.000) haviam sido sequenciados. Deve-se lembrar que nem todo o DNA humano foi sequenciado. Estimativas atuais concluem que apenas cerca de 2% do material genético humano é composto de genes, enquanto que a maior parte parece não conter instruções para a formação de proteínas. Muito pouco dessa maior parte do material genético tem sua sequência conhecida (BITTENCOURT, 2015).

Por limitações tecnológicas, partes do DNA que possuem muitas repetições de bases nitrogenadas também ainda não foram totalmente sequenciadas. Essas partes incluem, por exemplo, os centrômeros e os telômeros dos cromossomos (NUSSBAUM; MCINNES; WILLARD, 2007).

Para o sequenciamento de um gene, é necessário que ele seja antes amplificado numa reação em cadeia da polimerase, e então clonado em bactérias. Após a obtenção de quantidade suficiente de DNA, executa-se uma nova reação em cadeia, desta vez utilizando desoxirribonucleotídeos marcados com fluoróforos para a determinação da sequência (KUBISTA, 2006).

De todos os genes que tiveram sua sequência determinada, aproximadamente 50% codificam para proteínas de função conhecida. Apesar dessas lacunas, a conclusão do genoma já está facilitando o desenvolvimento de fármacos muito mais potentes, assim como a compreensão de diversas doenças genéticas humanas (GIBBS, 2020).

Além disso, outras áreas bastante beneficiadas com o deciframento do genoma humano foram a nutrição e a medicina nutricional, além da educação física. Até pouco tempo, acreditava-se que não havia muita relação entre o que se ingeria como alimento, o que se fazia de atividade física e o funcionamento dos genes. Hoje, no entanto, sabe-se que não só os genes que temos influenciam no modo como nosso metabolismo funciona, como também nossos hábitos influenciam no metabolismo dos genes. Isso pode, então, propiciar o que se chama de personalização de condutas, onde, para otimização de dietas e, até mesmo, de atividades físicas, um indivíduo será orientado a ingerir aquilo que melhor sincronize com o funcionamento de seus genes e a realizar determinados exercícios físicos que se alinhem melhor com sua atividade gênica (KAPUT, 2008).

Sendo assim, testes que consigam atuar na identificação dos polimorfismos gênicos, que são únicos para cada indivíduo, vem se tornando uma realidade nas condutas de profissionais da Nutrição, Medicina e Educação Física, buscando resultados mais efetivos, bem como

evitando a prescrição de protocolos genéricos que, por muitas vezes, causam frustração e desestímulo, por não gerarem bons resultados (HINNEY, 2022).

O presente estudo tem como objetivo geral verificar na literatura científica a possível correlação da Genômica e o gerenciamento de peso, através da atividade física e alimentação.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado mediante o método de revisão integrativa da literatura, sendo elaborado através de pesquisa qualitativa e bibliográfica, com a abordagem crítica sobre o assunto. A revisão da literatura foi realizada seguindo as etapas:

(a) delimitação do problema da pesquisa, para o estudo delineou-se a seguinte questão problema: Qual a possível correlação da Genômica e o gerenciamento de peso, através da atividade física e alimentação?

(b) buscar evidências e linhas de investigação sobre o problema, para o estudo foram identificados trabalhos já realizados disponíveis na web do US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: Nutrigenômica, Atividade Física, Gene, Genoma Humano Saúde personalizada. O recorte temporal para a busca dos documentos foi de 2004 a 2024.

(c) Análise e discussão das publicações selecionadas, foram analisados e selecionados XX trabalhos publicados com o tema abordado, para um melhor entendimento e conhecimento do que há de mais atualizado em discussão sobre o tema.

(d) A apresentação da revisão integrativa envolve uma exposição objetiva e abrangente, para esta pesquisa, com o objetivo de permitir ao leitor examinar os resultados de forma crítica, optou-se por discutir os resultados em categorias temáticas, sendo elas:

-Categoria 1: “Gene FTO e sua Influência no Acúmulo de Gordura Corporal: Mecanismos Moleculares e Implicações para a Obesidade”

-Categoria 2: “PGC1α: A Regulação da Biogênese Mitocondrial e seu Impacto no Metabolismo Energético e Exercício Físico”

-Categoria 3: “A Interação entre Genômica, Atividade Física e Alimentação no Gerenciamento do Peso Corporal: Contribuições do Profissional de Educação Física”.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

As principais referências selecionadas e analisadas para compor este estudo abrangem um total de quatorze (14) publicações, separadas por Título, Autores e Ano, no período de 2004 a 2024, como observado no Quadro 1.

TÍTULO	AUTORES	ANO
Nivelamento biologia.	BITTENCOURT, A. H. C., ROCHA, F. C. A. D., & ESPÍRITO SANTO, J. A. C. D.	2015
Nutrigenomics research for personalized nutrition and medicine.	KAPUT, J.	2008
Fenótipo da gordura, fatores associados e o polimorfismo rs9939609 do gene FTO.	LIMA, W.A.; GLANER, M.F.; TAYLOR, A.P.	2010
A evolução do gerenciamento de comunicação das marcas.	BAZANELLA, L. S.	2009
The real-time polymerase chain reaction.	KUBISTA, M. et al.	2006
The Human Genome Project changed everything.	GIBBS, R. A.	2020
Genômica nutricional: dos fundamentos à nutrição molecular.	COMINETTI, C.; ROGERO, M. M.; HORST, M. A.	2017
The promise of new anti-obesity therapies arising from knowledge of genetic obesity traits.	HINNEY, A.; KÖRNER, A.; FISCHER-POSOVSZKY, P.	2022
Say ss mmm ss	ZOPPI, C. C.	2004
Mitochondrial biogenesis, mitophagy, and cell survival.	Zhu, J.; Wang, K.Z.; Chu, C..T.	2013
Transcriptional control of mitochondrial biogenesis: the central role of PGC-1alpha.	Ventura-Clapier, R.; Garnier, A.; Veksler, V.	2008
Gene-diet interaction and precision nutrition in obesity.	HEIANZA, Y.; QI, L.	2017
Obesidade genética não sindrômica: histórico, fisiopatologia e principais genes.	Vista	2024
Gene, PGH e Ciência em discursos de acadêmicos de pós-graduação: uma análise	Ramos, F. P., Neves, M. C. D., & Corazza, M. J.	2011

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Quadro 1 - Publicações selecionadas para o estudo sobre o tema de investigação.

Diante do Quadro 1, percebe-se que o estudo da epigenética e seus impactos na educação física são essenciais para entender como fatores genéticos e ambientais influenciam a saúde e o desempenho físico. O gene FTO, associado à obesidade, exemplifica como variantes genéticas, como o SNP rs9939609, podem predispor indivíduos ao acúmulo excessivo de gordura corporal. No entanto, a atividade física regular, especialmente a aeróbica, pode atenuar esses efeitos, promovendo o controle de peso e melhorando a saúde metabólica. Além disso, o gene PGC1α, que regula a biogênese mitocondrial, destaca a importância do exercício de resistência, como musculação, para indivíduos com predisposição genética a uma menor atividade mitocondrial. Esses exemplos demonstram como a combinação de conhecimento genético e intervenções físicas personalizadas pode otimizar os resultados em saúde e bem-estar. A educação física, ao incorporar esses aspectos, torna-se uma ferramenta poderosa na promoção de um estilo de vida saudável e na prevenção de doenças relacionadas ao sedentarismo e à obesidade. A seguir, estão apresentas as categorias temáticas elaboradas para o estudo.

3.1 Gene FTO e sua Influência no Acúmulo de Gordura Corporal: Mecanismos Moleculares e Implicações para a Obesidade

Inicialmente, o gene FTO (do inglês: *fat mass and obesity associated* – associado à massa gorda e obesidade) foi descoberto em camundongos e recebeu o nome de FT (do inglês: *fused toes*), devido a estes terem os dedos unidos. Essa mutação ocorre por uma série de deleções nos nucleotídeos do gene FT, que está no cromossomo 8 dos camundongos, o qual é homólogo ao cromossomo 16 em seres humanos. Posteriormente, este gene foi clonado e percebeu-se o seu grande tamanho (502 aminoácidos). Por isso, foi apelidado de Fatso (gordinho) e abreviado para Fto. Somente com a descoberta da relação deste gene com o acúmulo excessivo de gordura corporal é que a Human Genome Organisation (*Gene Nomenclature Committee*) mudou o nome do gene de Fto para *fat mass and obesity associated*, porém mantendo a sigla FTO (LIMA; GLANER; TAYLOR, 2010).

A função exata do gene FTO ainda não foi elucidada. Em camundongos e em humanos encontrou-se uma alta expressão deste gene no cérebro, especificamente, no núcleo arqueado e no hipotálamo, cuja regulação é promovida pelo jejum. Isto sugere um possível papel no controle da homeostase energética, com o produto do FTO atuando como regulador primário do acúmulo de gordura corporal. Relevante expressão do gene FTO também foi encontrada no tecido adiposo, pâncreas, fígado, musculatura esquelética estriada e cardíaca, rins, gônadas,

entre outros. Ainda não foi identificada a estrutura da proteína que este gene expressa, nem foi encontrada nenhuma ligação com outras proteínas conhecidas. Até o momento, isto impossibilita identificar a dimensão de atuação deste gene em cada tecido (LIMA; GLANER; TAYLOR, 2010).

O gene FTO encontra-se na região cromossômica 16q12.2, possui 9 exons e 8 introns, num total de 2.348 SNPs (SNP - do inglês: single nucleotide polymorphisms). Destes SNPs, 92 têm conhecida importância científica, dos quais 26 estão relacionados com o IMC (Índice de Massa Corporal). O SNP rs9939609 encontra-se no intron 1 do gene FTO. Este SNP vem sendo estudado com maior frequência, porque apresenta maior sucesso na taxa de genotipagem (100%) e possibilita associações com menores chances de erro. É constituído por dois alelos - A e T. O alelo A está diretamente relacionado a um maior acúmulo de gordura corporal, principalmente, quando se apresenta na forma homozigota (AA) (LIMA; GLANER; TAYLOR, 2010).

Frayling et al. (ano) pesquisaram uma amostra de 38.759 voluntários europeus e encontraram uma frequência de 16% de indivíduos homozigotos A para o SNP rs9939609 do gene FTO. Este grupo alélico entrou no modelo de regressão logística com uma probabilidade, aproximadamente, 1,2 vezes maior de apresentar sobrepeso (IMC ≥25kg/m2) ou 1,3 vezes maior de apresentar obesidade (IMC ≥30kg/ m2). Apesar do IMC ter sido a única variável que entrou no modelo de regressão, em média, aqueles classificados como obesos apresentaram maior circunferência de cintura e maior espessura de dobras cutâneas, o que demonstra uma maior quantidade de gordura corporal nestes indivíduos (LIMA; GLANER; TAYLOR, 2010). Adultos e crianças (n= 2.900) de ancestralidade europeia, homozigotos A para o SNP rs9939609, do gene FTO, apresentaram 22% a mais de chance em ter obesidade severa. Os adultos de ambos os sexos, portadores dos alelos TT (homozigotos T) para o rs9939609 são, em média, 3kg mais leves que os homozigotos A, e 1,5kg mais leves que os heterozigotos (AT). Isto indica que os homozigotos T apresentam uma menor massa corporal. Para cada cópia do alelo A que o indivíduo possui, geralmente, corresponde a um aumento de 0,4 kg/m2 no IMC.

Outros pesquisadores encontraram associação entre a presença dos alelos AA e a manifestação de uma maior quantidade de gordura corporal relativa (G%). Resultados diferentes foram encontrados em populações de ilhas oceânicas (Malásia, Micronésia e Polinésia). Dos 320 voluntários, aproximadamente, 73% eram obesos (IMC ≥30kg/m2). Não foi encontrada nenhuma relação entre os alelos AA, AT ou TT com a presença de obesidade. Os autores sugerem que talvez outro polimorfismo do gene FTO seja mais atuante nesta

população. Também observou-se que a frequência de indivíduos homozigotos A estava entre 1% e 12,5%, dependendo da amostra de cada ilha, a qual está, em média, bem inferior a encontrada no estudo de Frayling et al. (ano).

Associação direta entre os alelos AA e a quantidade de massa gorda (medida por absortometria de raio X de dupla energia – AXDE) foi obtida noutro estudo. Os indivíduos homozigotos para o alelo A têm aproximadamente 1,3 vezes mais chances de apresentar uma elevação de 10 kg de massa gorda em relação aos portadores do genótipo TT. Este resultado persistiu mesmo após o ajuste para a quantidade de massa livre de gordura. (WARDLE J, 2008). Ao ser pesquisado se recém nascidos de ambos os sexos (n= 234) apresentariam diferenças significativas na gordura corporal, ao nascer, de acordo com a presença do alelo A, nenhum resultado significativo foi encontrado. Os bebês foram reavaliados após 13 dias de vida. Os homozigotos para o alelo A apresentaram maior ganho de massa gorda (estimada nas duas ocasiões por AXDE). Os bebês AA apresentaram 20% e 17% a mais de gordura no tronco e de G%, respectivamente, do que os bebês TT. Esta evidência corrobora os resultados de outra pesquisa, reforçando o status do rs9939609 como fator de predisposição genética para o acúmulo excessivo de gordura (DINA, 2007).

Ainda não se sabe ao certo como o alelo A, presente no SNP rs9939609, pode influenciar um maior acúmulo de gordura corporal. Supõe-se que devido a sua alta expressão no hipotálamo, região que está diretamente ligada ao controle do apetite e ao acúmulo de gordura corporal, ocorre uma estimulação dessa região cerebral para poupar os estoques de gordura corporal. Isso pode ocorrer a partir da diminuição da saciedade e/ou do au- mento da capacidade de captação de gordura pelos adipócitos. No hipotálamo, o FTO pode catalisar a retirada do radical metil (CH3) do gene (demetilação dos ácidos nucléicos), promovendo uma maior expressão de RNAm. Este carrega a informação da proteína que deve ser sintetizada. Isto indica que o gene FTO, nesta situação, estaria mais atuante na promoção do acúmulo excessivo de gordura (OHASHI, 2007).

Além do componente genético, mais fatores afetam potencialmente o desenvolvimento da obesidade, os hábitos alimentares, o gasto energético diário, o uso de medicamentos entre outros. A variabilidade de tais fatores dificulta a determinação da influência de SNPs sobre uma característica específica (OHASHI, 2007).

Em indivíduos (n= 704) norte-americanos, do meio rural, que consomem apenas o que plantam ou criam, foram pesquisados 26 SNPs do gene FTO, os quais apresentaram relação com o IMC em outros estudos. O rs9939609 não apresentou associação com o IMC, no entanto,

associou-se com a G% estimada pela AXDE, em uma subamostra de 355 indivíduos. A prevalência de sobrepeso e obesidade (IMC), nos homens, foi de 54,0% e 10,1%, e nas mulheres, foi de 63,7% e 30,5%, respectivamente. Quando a amostra foi separada de acordo com o nível de atividade física, nos mais fisicamente ativos não foi encontrada associação entre nenhum dos SNPs pesquisados e elevações no IMC, circunferência de cintura ou G% (AXDE). Os autores enfatizam uma moderada à forte ação da atividade física sobre uma possível atuação no acúmulo de gordura decorrente dos SNPs do FTO (RAMPERSAUD, 2008)

O SNP rs9939609 foi genotipado em 17.508 dinamarqueses. Estes foram divididos em fisicamente ativos e inativos. Foi constatado que os homozigotos A, fisicamente inativos, apresentavam, em média, 1,95±0,3 kg/m2 (p= 0,007) a mais de IMC do que os homozigotos T. Entre os indivíduos fisicamente ativos não houve diferença significante para o IMC entre os grupos alélicos A e T. Tal resultado enfatiza a atividade física como um fator protetor contra o acúmulo de gordura corporal, superando a predisposição genética (AA) (LIMA; GLANER; TAYLOR, 2010).

Em Gâmbia foram colhidos os dados de 2.164 indivíduos adultos. A maioria tinha a agricultura como forma de subsistência e eram predominantemente magros (IMC < 25 kg/m2). Nenhuma associação foi encontrada entre os alelos A ou T do rs9939609 e o IMC. Os pesquisadores ressaltam que, antes de considerar os efeitos do estilo de vida para esta amostra, devem ser levadas em consideração as grandes carências nutricionais que muitos sofreram durante a vida, além das inúmeras doenças infectocontagiosas a que estiveram expostos. Foi verificada a influência dos alelos do rs9939609 e da dieta hipercalórica sobre a massa gorda (medida por AXDE) de 2.275 adolescentes, mensurados aos 10 e aos 13 anos de idade. Os portadores de alelos AT e AA estavam com 0,71±0,16 kg e 1,42±0,32 kg, respectivamente, a mais de massa gorda do que os homozigotos T. Para cada 0,24 kcal/g, aumentada na dieta no período de 3 anos, houve um acúmulo de 0,24±0,07 kg de massa gorda. Concluiu-se que os adolescentes que possuem uma dieta com maior densidade energética e são homozigotas A, apresentam maior G%, divergente dos portadores de alelos TT ou AT com a mesma dieta (LIMA; GLANER; TAYLOR, 2010).

Pessoas portadoras dos alelos AA apresentam reduzida resposta de saciedade. Isto foi concluído após a comparação de 3.337 ingleses com idade média de 10,7±2,7anos, divididos nos três grupos alélicos (AA, AT e TT). Cecil et al. (ano) não observaram a mesma relação com crianças entre 4 e 10 anos de idade. Porém, perceberam que os homozigotos A têm piores escolhas alimentares que os demais. Isto indica uma possível ação hiperfágica desse gene, ou

seja, desenvolve-se uma postura de consumir, preferencialmente, alimentos com alta densidade energética (LIMA; GLANER; TAYLOR, 2010).

A relação entre atividade física e o gene FTO tem sido um tópico de interesse crescente. Estudos sugerem que a prática regular de atividades físicas, especialmente aquelas de natureza aeróbica, como corrida, natação e ciclismo, pode ajudar a mitigar os efeitos adversos das variantes do gene FTO associadas à obesidade. Atividades aeróbicas têm o potencial de aumentar o gasto energético, promover a queima de calorias e melhorar o controle do peso corporal. Além disso, exercícios aeróbicos podem influenciar positivamente os sistemas de regulação do apetite, ajudando a reduzir a ingestão calórica e a facilitar a perda de peso (COMINETTI; ROGERO; HORST, 2017).

Portanto, para pessoas com variações no gene FTO que estão preocupadas com o controle de peso e a prevenção da obesidade, a prática regular de atividades físicas aeróbicas pode ser uma estratégia importante. No entanto, é fundamental ressaltar que a atividade física deve ser combinada com hábitos alimentares saudáveis e um estilo de vida geralmente ativo para obter os melhores resultados em termos de saúde e controle de peso.

3.2 PGC1α: A Regulação da Biogênese Mitocondrial e seu Impacto no Metabolismo Energético e Exercício Físico

A biogênese mitocondrial é um processo rigidamente regulado, dependente da atividade dos fatores mitocondriais e nucleares. Embora quase 90% das proteínas mitocondriais sejam codificadas nuclearmente, a transcrição e a tradução síncrona de genes nucleares e mitocondriais são necessárias para a geração de novas organelas. Por exemplo, a formação de complexos de cadeias respiratórias envolve produtos codificados em nível nuclear e mitocondrial. O desequilíbrio na composição desses complexos leva ao estresse proteotóxico e subsequente ativação dos mecanismos de reversão mitocondrial (ZOPPI, 2004).

Após a transcrição e a tradução, as proteínas codificadas nuclearmente, são dobradas em um processo acoplado à translocação de membrana mediada pela membrana externa (TOM). Após serem dobradas, as proteínas mitocondriais são dirigidas por sua pré-seqüência a diferentes subcompartimentos mitocondriais: a membrana mitocondrial externa (OMM), o espaço intermembranar (IMS), a membrana mitocondrial interna (IMM) ou a matriz. Essas etapas são controladas pela proteína quinase ativada por AMP (AMPK), pela rota mecanística da rapamicina (mTOR) e pelas vias de sinalização semelhante à insulina (ILS), bem como pelas

cascatas de sinalização desencadeadas pelo cálcio e pelo nitrogênio. A biogênese mitocondrial é orquestrada por fatores de transcrição nucleares específicos que regulam a expressão de genes que codificam proteínas mitocondriais (ZHU, 2013).

Os fatores respiratórios nucleares (NRF1 e NRF2) são componentes-chave da rede reguladora que controla a biogênese mitocondrial. Estudos em culturas celulares revelam que o NRF1 forma homodímeros e regula múltiplos genes alvo, codificando proteínas do complexo respiratório [citocromo C oxidase subunidade IV (COXIV), citocromo c], a maquinaria de importação de proteínas mitocondriais (TOMM34), a resposta de desintoxicação (isto é, componentes da via de biossíntese da glutationa e metalotioneína-1 e 2), a via biossintética do heme (globina) e a transcrição do mtDNA [transcriptase mitocondrial do fator A (TFAM), fator de transcrição B1 mitocondrial (TFB1M), fator de indicação B2 mitocondrial (TFB2M)], entre outros. Notavelmente, a atividade transcricional de NRF1 é dependente da metilação. NRF2 [também conhecido como fator de transcrição de proteína de ligação a GA (GABP)], similar a NRF1, regula a expressão de fatores de transcrição mitocondrial (TFAM, TFB1M, TFB2M) e componentes da cadeia respiratória (subunidades COXIV). Além disso, a subunidade beta GABP 1 (GABPb1) é desacetilada pela SIRT7, uma modificação que desencadeia sua ligação à subunidade alfa GABP (GABPa) e aumenta a atividade transcricional da GABP em camundongos (ZHU, 2013).

O fator nuclear eritróide 2-like 2 (NFE2L2) é outro fator de transcrição implicado na regulação da biogênese mitocondrial. Importante, NFE2L2 indiretamente regula genes alvo NRF1 por induzir a expressão do gene NRF1, como testado em camundongos e culturas de células de mamíferos. A NFE2L2 também tem como alvo vários genes implicados em vários processos mitocondriais e vias biossintéticas, como a heme oxigenase-1 (HO-1), a desidrogenase dependente de NADP + metilenotetrahidrofolato 2 (MTHFD2) e a superóxido dismutase 1 (SOD-1). A NFE2L2 é predominantemente retida no citoplasma pela interação com a proteína 1 associada à ECH de Kelch (KEAP1). Em resposta ao estresse, o NFE2L2 dissocia-se da KEAP1 e transloca-se para o núcleo, onde regula transcricionalmente seus genes-alvo. Da mesma forma, o homólogo Caenorhabditis elegans de NFE2L2, skinhead-1 (SKN-1), transcreve genes envolvidos na biogênese mitocondrial, incluindo fatores da maquinaria de importação de proteína mitocondrial, subunidades de sintase de ATP, bem como fatores de transcrição mitocondrial (ZHU, 2013).

Notavelmente, o SKN-1 também foi relatado como ancorado na OMM interagindo com o homólogo-5 do fosfoglicerato-mutase (PGAM-5). Essa fração mitocondrial do SKN-1 é

liberada sob estresse e entra no núcleo, onde regula alvos gênicos, distintos daqueles regulados pela fração citoplasmática. Isso indica que o SKN-1 pode exercer uma função específica mitocondrial ainda inexplorada e aumenta ainda mais a complexidade da regulação de NFE2L2. NFE2L1, outro membro da família do fator nuclear eritróide 2, tem sido implicado na regulação dos mecanismos de desintoxicação. Também está provavelmente envolvido na biogênese mitocondrial, já que os genes mitocondriais estão entre seus alvos potenciais. Modificações tardias, tais como ubiquitinação e desglicosilação foram sugeridas para regular a localizao subcelular de NFE2L1 e, assim, a sua atividade transcricional em linhas celulares humanas. No entanto, a elucidação do envolvimento de NFE2L1 em funções relacionadas à mitocôndria requer mais investigação (ZHU, 2013).

PGC1α e PGC1β são coativadores transcricionais específicos de tecidos da família do co-ativador de PPARγ1, como demonstrado em peixes-dourados, entre outros. Ambos os fatores têm sido implicados na regulação da biogênese mitocondrial. Recentemente, o Necdin foi identificado como um novo regulador da PGC1α em estudos realizados em camundongos e extraído de neurônios corticais primários. Particularmente, Necdin impede a ubiquitinação de PGC1α, levando à sua estabilização. Por sua vez, a PGC1α regula positivamente a expressão de genes que codificam proteínas específicas das mitocôndrias, contribuindo assim para a biogênese mitocondrial. Além disso, sugere-se que a Necdin tenha um papel neuroprotetor em modelos experimentais de doenças humanas. Toda a gama de reguladores a montante de PGC1α e β, em combinação com os seus efetores a jusante, constitui uma rede reguladora relacionada com mitocôndrias complexa e interligada. De fato, o PGC1α é um parceiro conhecido de ambos os NRFs e do fator relacionado ao estrogênio a (ERRa), enquanto PGC1β é um parceiro de NRF1, ERRa, ERRb e ERRc, como indicado por estudos realizados em mioblastos de camundongos e hepatócitos primários, bem como em pacientes com doença de Huntington. Nos miotubos de mioblastos primários isolados de camundongos, PGC1α é regulado positivamente pela desacetilase SIRT1 e pelos fatores de transcrição TFE3 (ligação do fator de transcrição ao enhancer IGHM 3), CREB (proteína de ligação ao elemento de resposta cAMP) e fator de transcrição forkhead FoxO1. Similarmente, o PGC1β também é regulado pelo CREB e c-MYC. Diversas questões pertinentes aos diferentes alvos transcricionais de PGC1α e PGC1β, bem como o espectro completo de suas funções regulatórias e modulação ainda precisam ser respondidas. Uma importante questão em aberto é se a estabilização de PGC1α (dependente de Necdin ou independente) protege os tecidos somáticos contra insultos mitocondriais, como

ocorre nos neurônios. Seria relevante investigar se o PGC1β exerce efeitos semelhantes aos do PGC1α (VENTURA-CLAPIER; GARNIER; VEKSLER, 2008).

Sendo assim, pode-se identificar dois alelos do gene PGC1α, o alelo A e o alelo G. Os indivíduos com genótipo GG apresentam, portanto, boa biogênese mitocondrial. Já os indivíduos AA, apresentam biogênese mitocondrial ruim, tendo mitocôndrias pequeneas e em menor número, caracterizando-se com indivíduos letárgicos, desestimulados para atividade física, mais sensíveis a dietas com carboidratos e com dificuldade para ganho de massa muscular. Para os indivíduos com genótipo AA, seriam, portanto, úteis estratégias que viabilizem um aumento da biogênese e da atividade mitocondrial, tais como suplementação com Pirroloquinolinaquinona, vitaminas do Complexo B, Coenzima Q10, L-Carnitina, além da realizaçãoo de jejum intermitente com mais de 16 horas (VENTURA-CLAPIER; GARNIER; VEKSLER, 2008).

O melhor tipo de atividade física para pessoas com variações nos genes FTO e PGC1α pode depender de vários fatores, incluindo o objetivo específico da atividade física, a saúde geral da pessoa e outras características genéticas e ambientais. O gene PGC1α, que significa "coativador 1 alfa do receptor gama ativado por proliferador de peroxissoma", desempenha um papel crucial na regulação do metabolismo energético e na resposta ao exercício físico. Ele é conhecido como um "interruptor mestre" que coordena a expressão de genes envolvidos na biogênese mitocondrial, termogênese e metabolismo lipídico. A mitocôndria é a central de energia da célula, responsável por produzir ATP, a forma de energia utilizada pelo corpo. O PGC1α desempenha um papel fundamental na biogênese mitocondrial, estimulando a formação de novas mitocôndrias e aumentando a capacidade da célula de gerar energia (COMINETTI; ROGERO; HORST, 2017)

Quando se trata de atividade física, o gene PGC1α tem sido associado à resposta do organismo ao exercício, especialmente a atividades que envolvem resistência, como musculação e treinamento de força. Estudos mostraram que a expressão do gene PGC1α aumenta em resposta ao exercício de resistência, o que pode levar a adaptações metabólicas favoráveis, como o aumento da capacidade aeróbica, a melhoria na utilização de gordura como fonte de energia e o aumento da massa muscular (COMINETTI; ROGERO; HORST, 2017)

Portanto, para pessoas com variações no gene PGC1α, atividades físicas que enfatizam a resistência, como musculação e treinamento de força, podem ser mais eficazes para promover adaptações metabólicas e melhorar o condicionamento físico. No entanto, é importante ressaltar

que os efeitos do exercício podem variar de pessoa para pessoa, e outros fatores genéticos e ambientais também podem influenciar a resposta ao treinamento.

3.3 A Interação entre Genômica, Atividade Física e Alimentação no Gerenciamento do Peso Corporal: Contribuições do Profissional de Educação Física

Estudos genômicos mostram variações genéticas relacionadas ao metabolismo, apetite e armazenamento de gordura, que podem aumentar a suscetibilidade de um indivíduo à obesidade, especialmente quando exposto a um meio obesogênico (HEIANZA, 2017).

A atividade física regular, contrapondo o sedentarismo, é uma ferramenta necessária no gerenciamento do peso corporal, pois não só aumenta o gasto energético, mas também influencia positivamente a expressão de genes relacionados ao metabolismo. Além disso, a prática de exercícios pode reduzir o impacto dos fatores genéticos no ganho de peso, ajudando a equilibrar os efeitos do ambiente obesogênico (GASQUES, 2022).

Nesse cenário, o profissional de Educação Física assume um papel crucial ao conectar os aspectos genéticos, alimentares e comportamentais em programas personalizados de controle de peso. O planejamento deve incluir avaliações das predisposições genéticas que influenciam a resposta ao exercício, recuperação muscular e sensibilidade ao estresse. Por exemplo, indivíduos com variantes genéticas que dificultam a recuperação podem se beneficiar de treinos com menor frequência ou volume, enquanto aqueles com predisposição ao acúmulo de gordura devem priorizar atividades que maximizem o gasto calórico. Exercícios aeróbicos, como caminhada e treinos intervalados de alta intensidade (HIIT), podem ser ajustados conforme o condicionamento físico e os objetivos pessoais, enquanto o treinamento resistido contribui para o aumento do metabolismo basal por meio do ganho de massa muscular magra (GASQUES, 2022).

O profissional de Educação Física, ao aliar seu conhecimento técnico com as inovações genômicas e nutricionais, torna-se um agente de transformação, contribuindo para a saúde pública e o bem-estar individual (HEIANZA, 2017).

A integração entre genômica, atividade física e alimentação representa um avanço significativo no gerenciamento do peso corporal, especialmente diante dos desafios impostos pela obesidade e seus fatores genéticos e ambientais. O profissional de Educação Física, ao personalizar intervenções baseadas em predisposições genéticas e comportamentais, desempenha um papel essencial na promoção de resultados eficazes e sustentáveis. Assim, sua

atuação transcende o âmbito físico, incorporando ciência, inovação e estratégias individualizadas que equilibram os impactos do ambiente e da genética, contribuindo para a melhoria da saúde e qualidade de vida de cada indivíduo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise realizada, é possível concluir que o objetivo inicial do estudo foi alcançado ao demonstrar a correlação entre genômica, atividade física e alimentação no gerenciamento do peso corporal. A pesquisa evidenciou como fatores genéticos, como os genes FTO e PGC1α, influenciam aspectos metabólicos, apetite e acúmulo de gordura, destacando a relevância da atividade física regular e personalizada como uma estratégia eficaz para mitigar os efeitos de predisposições genéticas no controle do peso.

Os resultados obtidos reforçam a importância de uma abordagem multidisciplinar, onde o profissional de Educação Física desempenha um papel fundamental ao integrar conhecimentos genômicos, nutricionais e comportamentais na elaboração de programas individualizados. Essa personalização não apenas promove melhores resultados em termos de saúde e bem-estar, mas também aponta para o futuro da saúde personalizada, que visa tratar as causas das condições de saúde ao invés de apenas seus sintomas, contribuindo para um novo paradigma de cuidado.

Entretanto, o estudo enfrentou limitações, como a dependência de dados secundários e a restrição de acesso a tecnologias genômicas mais amplas, que ainda são de difícil aplicabilidade na prática cotidiana. Para pesquisas futuras, sugere-se o desenvolvimento de estudos experimentais que avaliem diretamente a eficácia de intervenções baseadas em genômica, bem como a ampliação do acesso a testes genéticos acessíveis, viabilizando a aplicação prática desse conhecimento em escala populacional.

REFERÊNCIAS

BAZANELLA, LS A evolução do gerenciamento de comunicação das marcas. *Tede2* , PUCRS, 16 jan. 2009.

BITTENCOURT, AHC; ROCHA, FCAD; ESPÍRITO SANTO, JACD Nivelamento biológico. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* , Brasília, 2015.

BRIZOLA, J.; FANTIN, N. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. *Revista de Educação do Vale do Arinos - RELVA* , v. 2, 2016.

COMINETTI, C.; ROGERO, M.M.; HORST, MA Genômica nutricional: dos fundamentos da nutrição molecular. Disponível em: <repositorio.usp.br>. Acesso em: 28 nov. 2024.

GIBBS, RA O Projeto Genoma Humano mudou tudo. *Nature Reviews Genetics* , v. 21, n. 10, p. 575-576, 1 out. 2020.

HAUSMANN, R. História da biologia molecular. Tradução: Celma Hausmann. 2. ed. Ribeirão Preto: Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002. 295 p.

HEIANZA, Y.; QI, L. Interação gene-dieta e nutrição de precisão na obesidade. *International Journal of Molecular Sciences* , v. 18, n. 4, p. 787, 2017.

HINNEY, A.; FISCHER-POSOVSZKY, P. A promessa de novas terapias antiobesidade decorrentes do conhecimento de traços genéticos da obesidade. *Nature Reviews Endocrinology* , p. 1-15, 28 jul. 2022.

KAPUT, J. Pesquisa em nutrigenômica para nutrição e medicina personalizadas. *Current Opinion in Biotechnology* , Chicago, v. 19, p. 110-120, 2008.

KUBISTA, M. et al. A reação em cadeia da polimerase em tempo real. *Molecular Aspects of Medicine* , v. 27, n. 2-3, p. 95-125, abr. 2006.

LIMA, WA; GLANER, MF; TAYLOR, AP Fenótipo da gordura, fatores associados e o polimorfismo rs9939609 do gene FTO. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* , Brasília, v. 164-172, 2010.

OLIVEIRA, LMC DE. Gestão de dados de pesquisa em saúde no contexto da colaboração científica internacional: um olhar a partir das políticas dos financiadores. Disponível em: < www .arca .fiocruz .br >. Acesso em: 28 nov. 2024.

RAMOS, FP; NEVES, MCD; CORAZZA, MJ Gene, PGH e ciência em discursos de pós-graduação: uma análise fenomenológica. *Revista Ciências & Ideias* , v. 1, 2011. ISSN 2176-1477.

VENTURA-CLAPIER, R.; GARNIER, A.; VEKSLER, V. Controle transcricional da biogênese mitocondrial: o papel central do PGC-1alfa. *Cardiovascular Research* , Châtenay-Malabry, v. 79, p. 208-217, 2008.

VISTA. Obesidade genética não sindrômica: histórico, fisiopatologia e principais genes. 2024.

ZHU, J.; CHU, CT Depois do banquete: biogênese mitocondrial, mitofagia e sobrevivência celular. *Autophagy* , Pittsburgh, v. 9, p. 1663-1676, 2013.

ZOPPI, CC Diga SS MMM SS. 2004. Tese (Doutorado em Biologia) – Instituto de Biologia, 2004.

FATORES MOTIVACIONAIS RELACIONADOS À PRÁTICA REGULAR DA ATIVIDADE FÍSICA ENTRE OS POLICIAIS MILITARES DA PARAÍBA

MOTIVATIONAL FACTORS RELATED TO THE REGULAR PRACTICE OF PHYSICAL ACTIVITY BETWEEN THE MILITARY POLICE OF PARAÍBA

Eliza Do Carmo De Castro Sousa
Luciano de Oliveira
Esequiel Costa dos Santos Guedes
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock

RESUMO

Introdução: A prática regular da atividade física é algo que está diretamente ligada a fatores motivacionais, pois a motivação dá início, integra e dirige o comportamento das pessoas (MURRAY, 1978 apud PAIM, 2003). Desta forma, vem sendo observado que os principais fatores relacionados à prática de atividade física entre os militares estão relacionados à melhora do condicionamento físico e da saúde (MOTA, 2006). **Objetivo**: Investigar o nível de atividade física, bem como os fatores motivacionais relacionados à prática regular da atividade entre os policiais militares do Estado da Paraíba. **Metodologia**: Consistiu em um estudo de campo do tipo descritiva, com abordagem quantitativa. A população composta por 47 policiais militares de diferentes unidades, que estavam frequentando cursos no Centro de Educação da PMPB, sendo 37 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, responderam ao IPAQ- versão curta e ao IMPRAF-54. Na análise dos dados o IPAQ classificou os níveis de atividade física, enquanto o IMPRAF-54 verificou os fatores motivacionais relacionados à prática regular da atividade física, sendo os dados de variáveis quantitativas expressos por média dos escores brutos obtidos. **Resultados**: Verificou-se que cerca de 70% dos policiais militares estavam com bons níveis de atividade física, entre muito ativo e ativo, sendo a saúde o principal fator de motivação à prática regular da atividade fisíca, seguida dos fatores relacionados ao prazer. Os policiais militares masculinos são mais motivados que os femininos à prática regular da atividade física, como também, os classificados em muito ativo são mais motivados que os demais policiais. Por fim, a estética é mais importante entre os policiais mais jovens, ao passo que o fator prazer é mais motivante entre os policiais militares mais velhos.

Palavras-chave: Atividade física; Polícia Militar; PMPB; Motivação; Fatores Motivacionais; Nível de Atividade.

ABSTRACT

Introduction: Regular physical activity is something that is directly related to motivational factors as motivation initiates, integrates and directs people's behavior (Murray, 1978 apud

Paim, 2003). Thus, it has been observed that the main factors related to physical activity among the military are related to improved fitness and health (Mota, 2006). **Objective**: To investigate the level of physical activity, as well as motivational factors related to the regular practice of the activity between the military police of the state of Paraíba. **Methodology**: consisted of a field study of descriptive, qualitative approach. The population consisted of 47 military police officers from different units, who were attending courses at the Education Center of PMPB, being 37 males and 10 females, completed the short version IPAQ- and IMPRAF-54. In data analysis classified the IPAQ physical activity levels, while the 54-IMPRAF found the motivational factors related to regular physical activity, and the data of quantitative variables expressed as mean gross scores. **Results**: It was found that about 70% of police officers were with good levels of physical activity among active and very active, health being the main motivating factor for regular physical activity, followed by factors related to pleasure. The male police officers are more motivated than females to regular physical, activity as well as the assets are classified into much more motivated than the other officers. Finally, the aesthetic is more important among younger officers, while the pleasure is more motivating factor among older military police.

Keywords: physical activity; Military Police; PMPB; motivation; Motivational factors; Activity Level.

1 INTRODUÇÃO

A Polícia Militar da Paraíba (PMPB), não diferente das demais polícias do Brasil, sofre com a falta de condicionamento dos seus policiais (DA SILVA, 2010; MINAYO, 2011). O que acompanha, de certa forma, a análise de que o número de pessoas com níveis insuficientes de atividade física, sobretudo no lazer, tem aumentado por todo o mundo (CASPERSEN; PEREIRA; CURRAN, 2000 *apud* DE JESUS, 2011). De acordo com Malta et al. (2009) e Dumith (2009) *apud* De Jesus (2011), a falta de atividade física possui suas maiores taxas entre homens e entre as pessoas mais velhas, o que representa, de certa forma, boa parte do perfil dos profissionais das Polícias Militares.

É sabido que a prática regular de atividade física contribui na prevenção e controle de doenças (HASKELL et al., 2007; HILL; WYATT, 2005 *apud* DE JESUS, 2011), assim como ajuda no combate ao estresse, controle do peso corporal, e aumento da capacidade cardiorrespiratória e muscular (THOMPSON, 2009 *apud* LEGNANI et al., 2011). Além do mais, a prática regular de atividade física nos locais de trabalho é muito importante, pois à medida que melhora a saúde dos trabalhadores, aumenta também a produtividade (STOFFELMAYR et al., 1992 *apud* MONTEIRO, 1998).

A prática regular da atividade física é algo que está diretamente ligada a fatores motivacionais, pois a motivação dá início, integra e dirige o comportamento das pessoas (MURRAY, 1978 apud PAIM, 2003). Desta forma, vem sendo observado que os principais fatores relacionados à prática de atividade física entre os militares estão relacionados à melhora do condicionamento físico e da saúde (MOTA, 2006). Isto não o diferencia de outros grupos quanto aos fatores motivacionais relacionados à prática da atividade física, que sempre se voltam a fatores relacionados à melhora da saúde, bem estar e condicionamento físico (LEGNANI et al., 2011; INTERDONATO, 2008; DESCHAMPS, 2005; BALBONOTTI 2008).

Enquanto isso, as grandes dificuldades percebidas para a sua prática são, além dos compromissos familiares, a excessiva jornada de trabalho (DE JESUS, 2011), sendo os menos ativos aqueles que possuem piores condições socioeconômicas e maiores cargas de trabalho, quando comparados aos profissionais mais ativos fisicamente (MONTEIRO, 2008).

Nesse sentido, a falta de tempo para prática da atividade física, devido à necessidade de se sujeitar a excessivas cargas de trabalho, visando um aumento da renda financeira familiar, surge como uma das principais barreiras aos policiais militares menos ativos. Ao passo que os militares que praticam regularmente atividade física demonstram melhores condições financeiras, não precisando sujeitar-se a cargas excessivas de trabalho. Percebe-se, ainda, que as influências sociais da família e amigos são de extrema importância à manutenção da atividade física, pois, esse suporte social incentiva o praticante a manter o interesse em continuar fisicamente ativo, conforme relata Dishman (1998) apud Tahara (2003).

Diante de tal situação, se faz necessário um estudo dentro da Polícia Militar da Paraíba, visando identificar os níveis de atividade física entre seus profissionais, buscando relacionar aos fatores motivacionais à sua prática. Com a identificação de tais fatores, será possível fornecer subsídios para estimular a ocorrência dos fatores positivos, buscando, ainda, a anulação dos fatores negativos relacionados à prática da atividade física dentro da corporação, almejando um aumento da produtividade do serviço policial militar, como também, uma melhora da qualidade de vida dos policiais. Desta forma, o objetivo deste estudo é investigar o nível de atividade física, bem como os fatores motivacionais relacionados à prática regular de atividade entre os policiais militares do Estado da Paraíba.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao longo do tempo, várias abordagens foram desenvolvidas para compreender e melhorar a qualidade de vida no trabalho, incluindo modelos teóricos, ferramentas de avaliação, programas de intervenção e políticas organizacionais. Essas abordagens variam de acordo com o contexto cultural, econômico e social, mas todas convergem para o objetivo comum de promover ambientes de trabalho saudáveis, produtivos e satisfatórios para os colaboradores.

O envolvimento com a prática de exercício físico pode resultar em importantes benefícios psicológicos e fisiológicos, como minimização de estresse, controle de peso corporal, aprimoramento das capacidades cardiorrespiratórias e musculoesqueléticas, o que repercute na prevenção de disfunções cardiovasculares e metabólicas (THOMPSON, 2009). De fato, Legnani (2009), destaca que os principais fatores motivacionais à prática do exercício físico são: a prevenção de doenças, o controle de peso corporal e a aparência física que são definidos como fatores extrínsecos, além disso, o controle do estresse, o prazer e o bem-estar que são definidos como fatores intrínsecos.

Embora seja consistente a importância do exercício físico para a saúde individual, diversos estudos têm constatado que a proporção de pessoas que optam pela prática de exercício físico é bastante reduzida (SALLIS et al., 2009; SISSON; KATZMARZYK, 2008). A menor participação das pessoas em programas de exercício físico pode estar alicerçada no campo motivacional, considerando que, para assumir atitudes com essa característica do comportamento humano por período de tempo suficiente longo, independente da finalidade a que se propõe, é crucial que haja envolvimento de atributos associados à motivação (DECI; RYAN, 1985; ROSE; MARKLAND; PARFITT, 2001; MALTBY; DAY, 2001).

Apesar de ser difícil estabelecer uma relação direta e universal entre a prática de exercícios físicos e o desempenho no trabalho, evidências sugerem que há benefícios significativos em promover um estilo de vida ativo entre os colaboradores. Isso pode ser alcançado através da implementação de programas de bem-estar no local de trabalho, promoção de uma cultura organizacional que valorize a saúde e o bem-estar, e fornecimento de recursos e incentivos para a prática regular de atividade física, contribuindo assim para a redução de faltas e afastamentos por motivos médicos. Estudos confirmam ainda que os militares que apresentam menores níveis de aptidão física estão mais propensos a lesões articulares (ACHOUR JUNIOR,1995).

Sabemos que a motivação é imprescindível para a prática de AF, e que está por sua vez promove uma série de benefícios para quem estabelece um hábito na realização de tais atividades, desencadeando uma melhor qualidade de vida (ZAMAI; BANKOFF, 2013). Segundo SILVA

(2015, P.125), “sobretudo quando tratamos de policiais militares, possuidores de uma condição de trabalho diferenciada dos demais trabalhadores e consequentemente expostos a situações de risco que envolvem violência, longas jornadas de trabalho, estresse entre outros”. Neste sentido:

> Muitas vezes, não é dada a devida importância à prática da atividade física pelo ser humano, em especial, pelos policiais militares que, pela característica do serviço, não muito raramente, têm que realizar esforço físico além daquele habitual e, nesse momento, aparecem a fadiga, o cansaço repentino, levando até mesmo ao desmaio, podendo tais sintomas de cansaço ser minimizados caso exista uma frequência na prática de atividade física (SILVA, 2015, p.125).

Sendo assim, observamos que fatores como a necessidade de passar a maior parte de uma jornada de trabalho de 24 horas sentado em uma viatura, realizando o policiamento Rádio patrulha[1], aliado aos preocupantes níveis de stress gerado pela própria profissão, bem como a iminente situação de risco vivenciada durante a jornada de trabalho, levam à necessidade da prática de AF como subterfúgio para os policiais superarem as adversidades impostas pela sua rotina de trabalho e manterem um estilo de vida saudável, refletindo diretamente e positivamente nos serviços prestados à sociedade.

Dessa forma, o objetivo desse estudo visa identificar os principais fatores motivacionais para a prática de exercício físico em policiais militares, de acordo com o sexo, pertencentes a Polícia militar do estado da Paraíba.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Método

O referente estudo trata-se de uma pesquisa de campo, do tipo descritiva, com abordagem quantitativa, a partir de dados primários colhidos por meio da aplicação de questionário. Segundo Gil (1994), as pesquisas do tipo descritiva têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Na visão de Santos (2000) a pesquisa quantitativa tem por objetivo demonstrar, de forma quantificada, a importância dos dados coletados em uma verificação.

Sendo assim, os sujeitos foram informados dos objetivos do estudo, riscos, benefícios e confidencialidade das informações e, concordando em participar de forma voluntária, assinaram

um termo de consentimento esclarecido – TCLE (APÊNDICE A), cuja pesquisa foi autorizada pelo Comandante do Centro de Educação (ANEXO C), local onde a pesquisa foi realizada.

3.2 População e amostra

A população foi composta por 47 policiais militares da 6ª Companhia da Polícia Militar do Estado da Paraíba, localizada na cidade de Cabedelo/PB, com faixa etária de 24 a 49 anos de idade, de ambos os sexos, sendo 37 do sexo masculino e 10 do sexo feminino, de diferentes postos e graduações.

SEXO/FAIXA ETÁRIA	ALUNOS AVALIADOS
MASCULINO (24-49 anos)	37 (78,7%)
FEMININO (30-44 anos)	10 (21,3%)
GERAL	**47 (100%)**

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Quadro 1. Características dos avaliados por sexo, faixa etária.

3.3 Instrumento de coleta de dados

A pesquisa consistiu na aplicação de um questionário, por meio do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta, para verificar o nível de atividade física dos militares. Em seguida, foi aplicado o Inventário de Motivação para a Prática Regular da Atividade Física (IMPRAF – 54) para verificar os fatores relacionados à prática regular da atividade física entre os policiais militares (BARBOSA, 2006). Os instrumentos foram aplicados nas respectivas salas de cada curso de formação, em que os voluntários foram esclarecidos em relação aos procedimentos e orientados na medida em que surgissem dúvidas sobre o preenchimento dos questionários. A aplicação durou aproximadamente de 20-30 minutos.

3.4 Análise de dados

Na análise dos dados, foi investigada a amostra em geral, sendo classificados os níveis de atividade física e os fatores motivacionais de toda a população, além de informações como sexo, idade, tempo de serviço na Polícia Militar, Organização Policial Militar (OPM) de origem, e uma autoavaliação sobre a saúde do militar.

O IPAQ classificou os militares em quatro níveis de atividade física, seguindo orientação do Centro Coordenador do IPAQ no Brasil (CELAFISCS), sendo divididos em:

a) Muito Ativo;
b) Ativo;
c) Irregularmente Ativo; e
d) Sedentário.

Em seguida os militares foram agrupados por sexo, por nível de atividade física, por idade, e por tempo de serviço na Polícia Militar, onde foram analisados os fatores motivacionais destes diferentes grupos.

Os fatores motivacionais relacionados à prática regular da atividade física dos policiais militares foram investigados através da avaliação de seis dimensões - controle do estresse, saúde, sociabilidade, competitividade, estética e prazer, sendo as dimensões interpretadas da seguinte forma (BARBOSA, 2006):

1 – Controle do Estresse: expressa o desejo das pessoas de obter na atividade física alívio de suas angustias, ansiedade, irritações e estresse;

2 – Saúde: expressa o interesse das pessoas nos benefícios da atividade física à sua saúde;

3 – Sociabilidade: expressa o quanto o indivíduo ver na atividade física uma motivação para estar, encontrar e se reunir com os amigos;

4 – Competitividade: expressa a motivação das pessoas que querem competir, concorrer e ganhar dos outros, obtendo prêmios e retorno financeiro com a prática da atividade física;

5 – Estética: esta dimensão mede a motivação à prática de atividade física das pessoas que querem ter ou manter um corpo bonito, mantendo-o em forma e com um bom aspecto físico;

6 – Prazer: mede a motivação das pessoas interessadas no prazer que elas experimentam quando atingem suas metas e ideais na prática da atividade física, que se torna uma fonte de satisfação pessoal.

Ainda, no IMPRAF-54, foi feito uma verificação do nível de atenção do sujeito durante a aplicação do teste, onde foi repetido no final do inventário, aleatoriamente, seis itens, um de cada dimensão, visando validar a aplicação do teste através da análise das diferenças entre as respostas. Quando a soma das diferenças nos itens repetidos é maior que sete significa que o resultado é pouco confiável, e quanto menor o valor obtido melhor a confiabilidade do teste (BARBOSA, 2006).

A análise dos dados foi realizada a partir do diálogo entre os dados coletados e a fundamentação teórica selecionada. Os dados de variáveis qualitativas foram expressos por

frequência relativa. Os dados de variáveis quantitativas foram expressos por média dos escores brutos obtidos em cada dimensão e grupo analisado, onde se verificou os principais fatores motivacionais dos policiais militares investigados. Cada dimensão analisada poderia chegar a um escore bruto total de no máximo 40 pontos, que corresponderia aos seus 100%.

Na análise dos dados também foi verificado uma média das somas dos escores brutos das seis dimensões, de cada indivíduo pesquisado, possibilitando uma verificação do nível de motivação total de cada grupo estudado. Sendo que o valor máximo para essa média é de 240 pontos, por ser a soma dos valores máximos de cada dimensão.

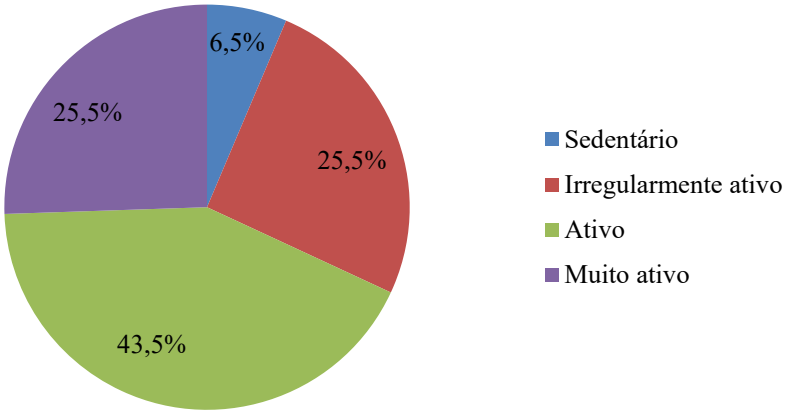
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa demonstrou que, em relação ao nível de atividade física 42,5% dos policiais estavam no nível de ativo, 25,5% estavam no nível muito ativo, 25,5% irregularmente ativo e 6,5% se revelaram sedentários. Em relação ao nível de atividade física por sexo, observou-se que, entre os homens os ativos representavam 43,3%, os muito ativos 29,7%, os irregularmente ativo 21,6% e os sedentários apenas 5,4%. Já as mulheres, estavam empatados nos níveis ativo e irregularmente ativo, com 40% cada, como também empatadas no nível muito ativo e sedentário, representando 10% cada.

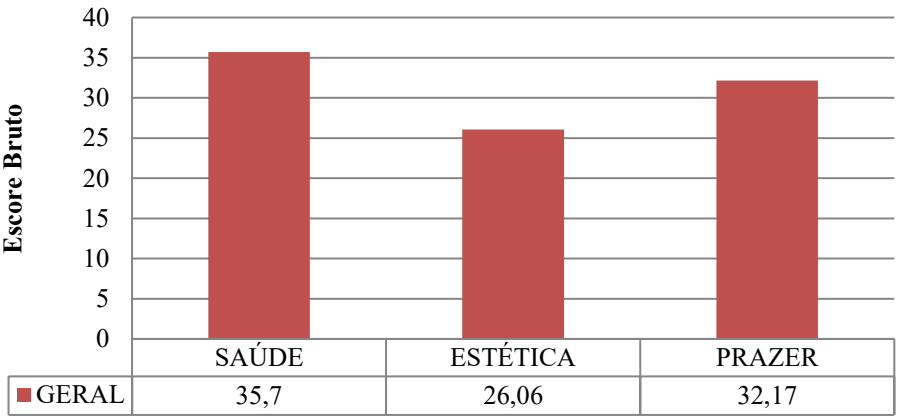
Este resultado demonstrou que cerca de 70% dos policiais militares investigados estavam com bons níveis de atividade física, entre muito ativo e ativo, conforme pode ser simplificado no gráfico 1.

Na verificação dos fatores motivacionais na população em geral, observou-se que o fator que mais motiva os políciais militares da Paraíba à prática regular de atividade física é aquele relacionado a saúde, com uma média de 35,7 de escore bruto, seguido dos relacionados ao prazer (32,17) e estética (26,06).

Entre os policiais militares do sexo masculino a ordem dos fatores motivacionais foram os mesmos, sendo o principal fator motivacional a saúde (36,84), estando em seguida prazer (33,35) e estética (26,92). Pode-se observar no gráfico 3 que pouco se altera os escores brutos da população em geral quando comparados ao sexo masculino, embora os destes tenham sido levemente aumentados.

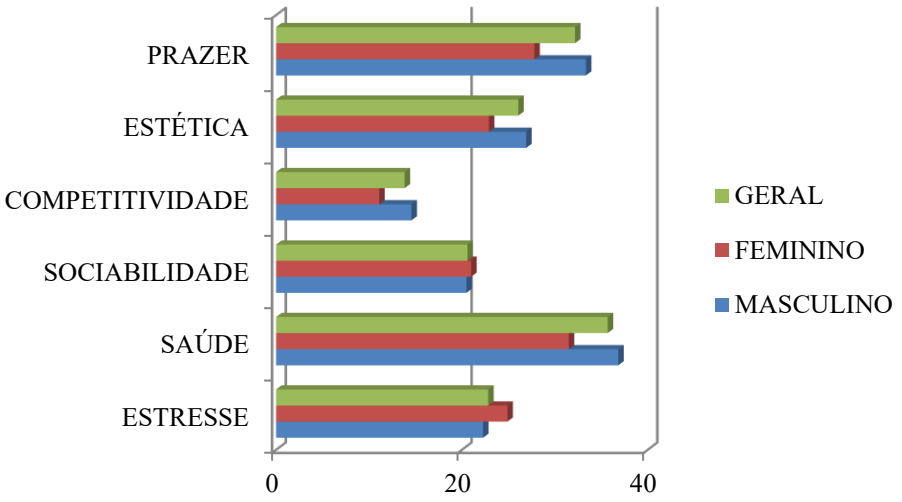


Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Gráfico 1. Porcentagem dos níveis de atividade física dos policiais militares da Paraíba (n=47).



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Gráfico 2. Fatores motivacionais relacionados à pratica regular da atividade física entre os policiais miltares da Paraíba (n=47).

Na avaliação dos fatores motivacionais relacionados à prática regular da atividade física, entre o sexo feminino, constatou-se que a saúde e o prazer, ocupam o primeiro e segundo lugar, respectivamente, no entanto, o terceiro fator que mais motiva as mulheres policiais é o controle do estresse, distinguindo-se dos homens, que têm na estética um dos seus principais fatores (ver gráfico 3). Desta forma, as mulheres policiais ficaram com os fatores motivacionais da seguinte forma: saúde (31,5), prazer (27,8) e controle do estresse (24,9). Distinguindo-se também da amostra geral.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

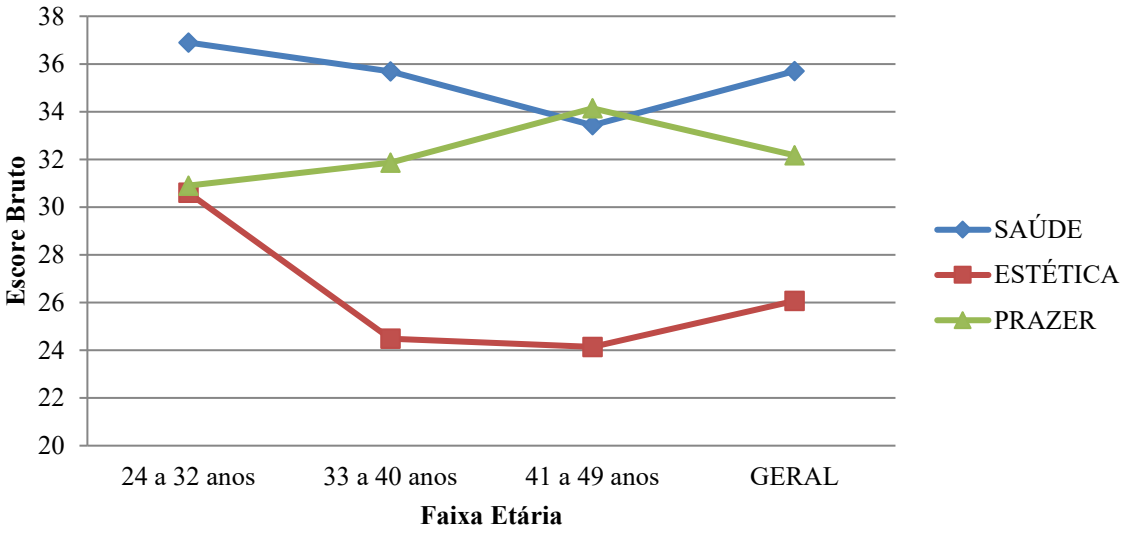
Gráfico 3. Comparação entre sexo masculino, feminino e geral dos fatores motivacionais relacionados à pratica regular da atividade física entre os policiais miltares da Paraíba (n=47).

É importante observar que embora as dimensões saúde e prazer, para o sexo feminino, tenham acompanhado a ordem da população em geral e do sexo masculino, apresentou uma diferença de cerca de 5 pontos para menos nos escores brutos destas duas dimensões analisadas em comparação ao geral e ao sexo masculino. Ainda, é possível verificar que a média das somas dos escores brutos das seis dimensões, demonstrou que as mulheres são menos motivadas que os homens em relação às seis dimensões, obtendo uma média total de 139,2 pontos, enquanto o sexo masculino apresentou uma média total de 154,43 pontos.

Os resultados dos fatores motivacionais por nível de atividade física demonstrou que entre os policiais muito ativo e ativo, a variação apresentou um leve decréscimo nos escores brutos, porém, a ordem dos fatores foram os mesmos, sendo para o grupo muito ativo o primeiro fator saúde (36,92), seguido de prazer (34,42) e estética (28,67), enquanto o grupo ativo apresentou saúde (35,05), prazer (31,9) e estética (25,15). Entre os policiais irregularmente ativo ocorreu a seguinte ordem de importância motivacional: saúde (35,5), prazer (29,42) e controle do estresse (24,92). Já no grupo dos sedentários observa-se uma alteração na ordem em comparação aos demais grupos analisados, sendo que as dimensões saúde e prazer encontram-se empatados com (36,0), seguidos de estética (31,0) e sociabilidade (23,67).

Quando agrupado os policiais militares por faixa etária, observa-se que os fatores motivacionais foram os mesmos, porém com uma mudança do item mais importante para os policiais mais velhos que consideram o prazer proporcionado pela atividade física o seu

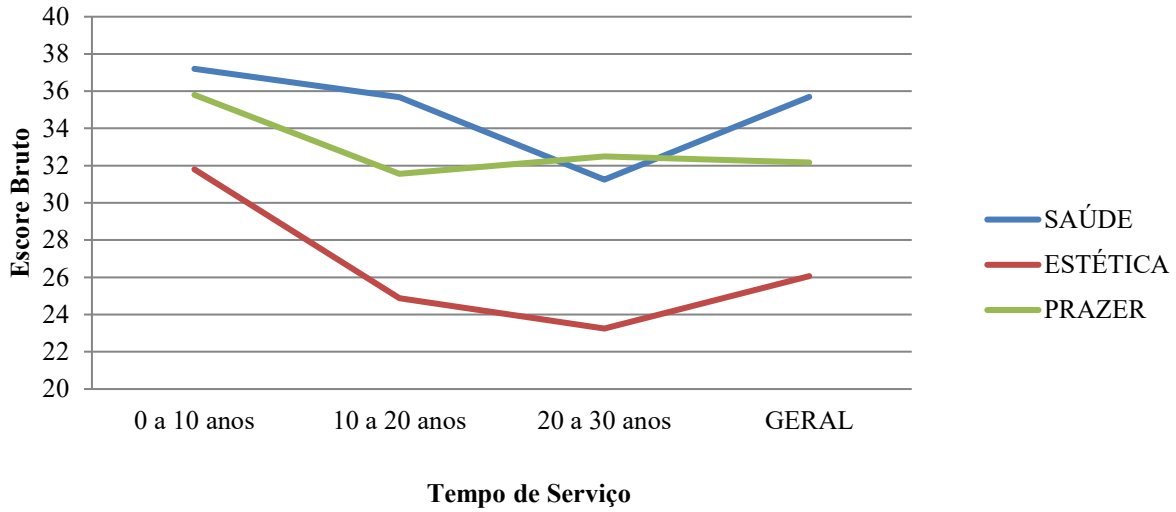
principal fator motivacional. A análise dividiu os policiais em três faixas etária, sendo: a primeira de 24 a 32 anos, que apresentou os escores de saúde (36,9), prazer (30,9) e estética (30,6); a segunda de 33 a 40 anos, com um resultado de saúde (35,69), prazer (31,86) e estética (24,48); enquanto no terceiro grupo de 41 a 49 anos, revelou o principal fator os relacionados ao prazer (34,14), seguido de saúde (33,43) e estética (24,14).



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Gráfico 4: Fatores motivacionais relacionados à pratica regular da atividade física entre os policiais miltares da Paraíba por faixa etária (n=47).

Pelo gráfico 4 pode-se verificar a grande importância que os policias militares mais jovens tem pelo bom condicionamento físico e pela busca de uma boa estética quando comparados aos demais, bem como é possível observar que o prazer proporcionado pela prática da ativadade física torna-se mais motivante aos policiais militares à medida que aumenta a sua faixa etária.

Os resultados dos fatores motivacionais relacionados à prática regular da atividade física dos policiais militares por tempo de serviço na coorporação demonstrou o seguinte: nos policiais com até de 10 anos de serviço os principais fatores são saúde (37,2), prazer (35,8) e estética (31,8); entre os militares com tempo de 10 a 20 anos de serviço temos saúde (35,68), prazer (31,56) e estética (24,88); no grupo de 20 a 30 anos de serviço, também ocorreu uma mudança no principal fator motivacional, sendo o primeiro para este grupo o prazer (32,5), seguido da saúde (31,25) e estética (23,25), conforme observado no gráfico 5.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.
Gráfico 5: Fatores motivacionais relacionados à pratica regular da atividade física entre os policiais miltares da Paraíba por tempo de serviço (n=47).

No gráfico 5 é possível perceber que os policiais militares à medida que aumentam seu tempo de serviço tem sua motivação diminuida nas dimensões saúde e estética, com um leve aumento da motivação relacionada ao prazer na última década de labor. Constata-se, ainda, que à medida que aumenta o tempo de serviço do policial militar, diminui a sua motivação à prática regular da atividade física, conforme comparação das médias das somas dos escores brutos das seis dimensões, sendo os valores totais de 169,2 pontos para os policiais com até 10 anos de serviço, 149,38 pontos para os militares de 10 a 20 anos de carreira, seguido de 139,5 pontos para os profissionais de 20 a 30 anos de corporação.

Verifica-se, ainda, que embora as dimensões competitividade e sociabilidade não sejam os principais fatores motivacionais à prática regular da atividade física entre os policiais militares, a dimensão competitividade obteve escore bruto maior nos homens em comparação às mulheres, ao passo que a dimensão sociabilidade foi levemente maior entre as mulheres policiais. Os resultados dos níveis de atenção dos sujeitos pesquisados durante a aplicação dos testes mostraram-se bastante satisfatórios, apresentando uma média de 1,47 de confiabilidade nas respostas.

A pesquisa revelou que os policiais militares da Paraíba analisados, apresentaram excelentes níveis de atividade física, sendo que cerca de 68% deles estavam no nível muito ativo ou ativo, ou seja, apresentavam frequência de no mínimo três dias e duração de no mínimo

vinte minutos por semana, em atividades moderadas ou vigorosas, sendo classificados conforme o CELAFISCS.

Em relação aos fatores motivacionais relacionados à prática regular da atividade física, os policiais militares, acompanhando outros estudos (BALBINOTTI, 2008; MOTA et al., 2006), possuem a dimensão saúde como seu principal fator motivacional, ou seja, os policiais militares veem na prática regular de atividade física uma oportunidade de melhorarem sua saúde e ficarem livres de doenças. Em seguida, o fator motivacional de maior importância são os relacionados ao prazer, ou seja, fatores relacionados à sensação de satisfação e bem estar na atividade física. Conforme Balbinotti (2008), "...prazer é uma dimensão que motiva tanto homens quanto mulheres a praticarem atividades físicas regulares...". O terceiro fator de motivação dos policiais são aqueles voltados à dimensão estética e fatores relacionados à aparência e condicionamento físico.

Porém, quando separado por sexo, observa-se que os homens permanecem na ordem da motivação geral da PMPB, no entanto, o sexo feminino distinguiu-se na terceira dimensão, sendo o controle do estresse e alívio das tensões mais importante para a motivação das mulheres do que dos homens. Logo, a diferença da população pesquisada, que foi consideravelmente maior entre o sexo masculino (78,7%), deve ter alterado um pouco a realidade da amostra geral quando misturados os sexos.

Agrupados por nível de atividade física, os policiais mais ativos apresentaram a mesma ordem de importância para a motivação, sendo saúde, prazer e estética, diferenciando-se entre os irregularmente ativos, onde o controle do estresse ocupou o terceiro lugar atrás da saúde e do prazer, e os sedentários que igualaram a importância entre o prazer e a saúde como motivador à prática da atividade física. No entanto, quando agrupado por nível de atividade física, os sedentários mostraram-se em número muito pequeno, apenas 6,5% dos pesquisados, o que de certa maneira, não representa com bom grau de fidedignidade os fatores motivacionais dos sedentários se analisados em uma amostra mais ampla.

Quando analisado por faixa etária, verificamos que os policiais militares mais jovens motivam-se mais pela dimensão estética, quando comparados aos mais velhos, bem como podemos constatar que o prazer proporcionado pela prática regular da ativadade física torna-se mais motivante aos policiais militares à medida que estes aumentam de faixa etária.

Ainda ficou evidente que os policiais militares, à medida que aumentam seu tempo de serviço, tem sua motivação diminuida nas dimensões saúde e estética, enquanto ocorre um leve aumento da motivação relacionada ao prazer na última década de trabalho. Logo, verificamos

que o grupo de policiais mais jovens apresentaram as maiores médias nas dimensões estudadas, com exceção da dimensão prazer que seguiu trajetória inversa, assim como controle do estresse, que manteve-se praticamente estável com leve aumento também entre os mais veteranos.

Embora a dimensão competitividade não tenha sido um dos principais fatores motivacionais à prática regular da atividade física entre os policiais militares, verificou-se, ainda, acompanhando estudo de Lores *et al*. (2004) *apud* Balbinotti (2008), que os homens são mais motivados do que as mulheres nesta dimensão.

Por fim, a presente pesquisa abre um novo horizonte neste tema dentro da Polícia Militar da Paraíba, que agora passa a ter um ponto inicial as suas futuras pesquisas relacionadas à prática regular da atividade física entre seus profissionais. No mais, o público pesquisado, embora sejam de diversas unidades da polícia militar do estado, não representa fielmente os perfis dos militares estaduais paraibanos, haja vista a amostra ter sido pequena quando comparada aos cerca de dez mil policiais militares paraibanos. Como também, o fato da população pesquisada estar participando de cursos na unidade de ensino da Polícia Militar, de certa forma, pode interferir muito nos resultados relacionados à prática de atividade física destes militares.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que os policiais militares da Paraíba apresentam, em sua maioria, bons níveis de atividade física, com cerca de 68% classificados como muito ativos ou ativos, praticando exercícios moderados ou vigorosos com regularidade suficiente para beneficiar a saúde. Em termos de fatores motivacionais, a saúde destacou-se como o principal elemento que impulsiona a prática regular de atividades físicas, seguida pelo prazer proporcionado pelo exercício e, por último, pela estética. Entretanto, foi possível notar diferenças relevantes nos fatores motivacionais quando analisados por sexo, nível de atividade física, faixa etária e tempo de serviço, revelando nuances importantes no comportamento dos policiais diante da atividade física.

Ao separar os resultados por sexo, observou-se que, enquanto os homens seguem a ordem geral de motivação (saúde, prazer e estética), as mulheres apresentaram o controle do estresse como o terceiro fator mais relevante, evidenciando diferenças significativas nas dimensões que impulsionam os gêneros. Já ao analisar os policiais por faixa etária, os mais jovens mostraram maior motivação pela estética, enquanto o prazer associado à atividade física

tornou-se mais relevante com o aumento da idade. Similarmente, o tempo de serviço demonstrou uma influência direta na motivação, com redução nas dimensões saúde e estética entre os veteranos, enquanto o prazer apresentava leve crescimento, indicando uma mudança nas prioridades ao longo da carreira.

Por fim, embora a pesquisa tenha contribuído para compreender os fatores motivacionais e os níveis de atividade física dos policiais militares, algumas limitações foram observadas, como o tamanho reduzido da amostra e o perfil específico dos participantes, que estavam vinculados a cursos da unidade de ensino da corporação. Esses aspectos podem influenciar os resultados e reduzir sua generalização para toda a Polícia Militar da Paraíba. Assim, recomenda-se que estudos futuros ampliem a amostra e investiguem outros contextos para validar os achados e promover estratégias ainda mais eficazes de incentivo à prática regular de atividade física entre os policiais militares.

REFERÊNCIAS

BALBINOTTI, Marcos Alencar Abaide; CAPOZZOLI, Carla Josefa. Motivação à prática regular de atividade física: um estudo exploratório com praticantes em academias de ginástica. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 22, n. 1, p. 63-80, 2008.

BARBOSA, Marcus Levi Lopes. **Propriedades Métricas do Inventário de Motivação à Prática Regular de Atividade Física (IMPRAF – 126)**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

CELAFISCS - Centro Coordenador do IPAQ no Brasil. Disponível em: <http:www.celafiscs.org.br>. Acesso em: 15 out. 14.

DA SILVA, Leonardo Cirimbelli. **Variáveis Associadas à Atividade Física e Percepção de Estresse em Policiais Militares**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física). Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, p. 121-134, 2010.

DE JESUS, Gilmar Mercês; DE JESUS, Éric Fernando Almeida. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E BARREIRAS PERCEBIDAS PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS ENTRE POLICIAIS MILITARES. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 34, n. 2, 2011.

DESCHAMPS, Silvia Regina; DOMINGUES FILHO, Luiz Antônio. Motivos e benefícios psicológicos que levam os indivíduos dos sexos masculino e feminino a praticarem o ciclismo indoor. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, p. 27-32, 2005.

DUMITH, S. C. Atividade física e sedentarismo: diferenciação e proposta de nomenclatura. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v. 15, n. 4, p. 253-254, 2010.

INTERDONATO, Giovanna Carla et al. Fatores motivacionais de atletas para a prática esportiva. **Motriz, Rio Claro**, v. 14, n. 1, p. 63-66, 2008.

LEGNANI, Rosimeide Fancisco Santos et al. FATORES MOTIVACIONAIS ASSOCIADOS À PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 33, n. 3, 2011.

MARÇAL, Rauã Monteiro; FINCO, Mateus David. Práticas de atividade física: uma análise da motivação e satisfação dos policiais militares de João Pessoa. **Educ@,** Florianópolis, 2020. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2175-80422020000300126&script=sci_arttext#aff1>. Acesso em: 27 mai. 2024.

MATSUDO SM et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Rev Bras Ciên Mov**. 2002;10(4):41-50.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DE ASSIS, Simone Gonçalves; DE OLIVEIRA, Raquel Vasconcellos Carvalhaes. Impacto das atividades profissionais na saúde física e mental dos policiais civis e militares do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 4, p. 2199-2209, 2011.

MONTEIRO, Henrique Luiz et al. Fatores socioeconômicos e ocupacionais e a prática de atividade física regular: estudo a partir de policiais militares em Bauru, São Paulo. **Motriz**, v. 4, n. 2, p. 345-350, 1998.

MOTA, Carlos Bolli; PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S. Práticas esportivas eo serviço militar. **Revista Mineira de Educação Física**, v. 14, n. 1, p. 7-18, 2006.
PAIM, Maria Cristina Chimelo. Voleibol, que fatores motivacionais levam a sua prática. **Revista Digital Buenos Aires**, 2003.

NUNES, Ginete C.; NASCIMENTO, Maria Cristina D.; LUZ, Maria Aparecida C.A.Pesquisa Científica: conceitos básicos.Id on Line Revista de Psicologia, Fevereiro de 2016, vol.10, n.29. p. 144-151.ISSN 1981-1179

SILVA, Lauro Márcio Osório da. Hábitos de vida e o nível das atividades físicas realizadas pelos policiais militares que compõem o 5º batalhão de polícia militar. Revista Científica de Pesquisa em Segurança Pública, [s.l.], v. 14, n. 1, p. 120-135, jun. 2015.

TAHARA, Alexander Klein; SCHWARTZ, Gisele Maria; SILVA, Karina Acerra. Aderência e manutenção da prática de exercícios em academias. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 11, n. 4, p. 7-12, 2003.

OS EFEITOS DA PRÁTICA REGULAR DE ATIVIDADE FISÍCA VOLTADOS À CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO

THE EFFECTS OF REGULAR PHYSICAL ACTIVITY ON THE FUNCTIONAL CAPACITY OF THE ELDERLY

Bartolomeu Silva Neto
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Luciano de Oliveira
Esequiel Costa dos Santos Guedes
Iany Cavalcanti da Silva Barros

RESUMO

Os principais benefícios da atividade física estão relacionados a capacidade funcional do idoso como sendo a habilidade do idoso de executar atividades que permitam cuidar de si próprio e viver independente em seu meio. O presente artigo visa descrever os efeitos da prática regular de atividade física voltados a capacidade funcional do idoso. Trata-se de uma pesquisa exploratória, que consistiu em uma revisão integrativa através de nove (9) artigos da base de dados Scielo Brasil - (Scientific Electronic Library Online), recrutados por meio dos descritores já mencionados, publicados no período de 2014 à agosto de 2024, em idioma português, disponível em texto completo. Conclui-se que com o próprio declínio do vigor físico decorrente da situação fisiológica do ser humano é natural, mas que, com orientação adequada, estes e outros aspectos destacam-se na necessidade de expor uma rotina de exercícios físicos orientados a pessoa idosa, expondo assim, uma rotina de exercícios físicos que contribua para a manutenção da saúde física e mental de idosos (faixa etária a partir dos 60 anos).

Palavras-chaves: Idosos; Atividades Físicas; Capacidade Funcional.

ABSTRACT

The main benefits of physical activity are related to the functional capacity of the elderly, as well as the ability of the elderly to perform activities that allow them to take care of themselves and live independently in their environment. This article aims to describe the effects of regular physical activity on the functional capacity of the elderly. This is an exploratory research, which consisted of an integrative review through nine (9) articles from the Scielo Brazil database - (Scientific Electronic Library Online), recruited through the descriptors already mentioned, published from 2014 to August 2024, in Portuguese, available in full text. It is concluded that with the decline of physical vigor resulting from the physiological situation of the human being it is natural, but that, with adequate guidance, these and other aspects stand out in the need to expose a routine of physical exercises oriented to the elderly, thus exposing a routine of physical exercises that contribute to the maintenance of the physical and mental health of the elderly (age group from 60 years old).

Keywords: Elderly; Physical Activities; Functional Capacity.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que o envelhecimento consiste em uma alteração que ocorre com o progresso do tempo, assim afetando a todos os indivíduos. Tornando inevitável para qualquer ser humano o processo de envelhecimento vem aumentando e muito as chances de uma vida cada dia mais saudável, ou seja, a discussão sobre o aumento da expectativa de vida da população já uma realidade recorrente em nossa sociedade.

Dessa forma, observa-se o aumento considerável no quantitativo de idosos na sociedade. Dados de pesquisas e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) demonstram tal afirmação. O envelhecimento populacional é um fenômeno global e que há anos vem preocupando todos os países ao longo do mundo, de acordo com o Ministério da Saúde (2022) afirma que no Brasil tínhamos a quinta maior população idosa do mundo em 2016. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), chegou a 29,6 milhões o número de pessoas acima dos 60 anos de idade em nosso País neste ano.

Atualmente, chegasse aos percentuais de que a população total do mundo deverá chegar a alcançar 8 bilhões de habitantes em 15 de novembro de 2022 (ALVES, 2022). O crescimento da população idosa não só acompanhou este aumento absoluto, bem como aumentou em termos relativos, de forma que, nunca houve no mundo tantas pessoas idosas como hoje.

Outros dados relevantes é que, a população global de idosos vem crescendo vertiginosamente como se afirmou o autor, e assim, a 1 bilhão de indivíduos com 60 anos e mais de idade em 2018 (com 13% da população total), devendo chegar a totalizar 2 bilhões em 2047 (21% da população total) e deve pular para 3,1 bilhões de idosos em 2100 (30% do total), no que condiz com os dados apresentados a projeção média (a mais provável) dos cenários populacionais da Divisão de População da ONU (ALVES, 2022).

O mundo tem 1,1 bilhão de idosos em 2022 e os 12 países com maior quantidade de pessoas de 60 anos ou mais de idade são, por ordem decrescente, China (264,7 milhões), Índia (148,7 milhões), EUA (79,3 milhões), Japão (44,4 milhões), Rússia (32,9 milhões), Brasil em 6º lugar com 31,5 milhões, Indonésia (29,9 milhões), Paquistão (15,9 milhões), Bangladesh (15,8 milhões), México (15,5 milhões), Nigéria (10,4 milhões) e Etiópia (6,1 milhões de idosos), segundo as novas estimativas da ONU (revisão 2022) (ALVES, 2022).

Neste sentido, garantir práticas de exercícios físicos que garantam uma vida saudável ao indivíduo, em especial, em seu momento de envelhecimento, torna-se uma premissa na manutenção da capacidade funcional destes indivíduos como fundamental e que expõem a

necessidade de implementações, por parte dos profissionais capacitados, estabelecer práticas de exercícios físicos como ferramenta para tal situação.

Considerando que a falta de exercícios físicos na terceira idade podem ocasionar fatores de risco a saúde do idoso, é fundamental considerar que o envelhecimento deve ser saudável, bem como enfatiza os dados do IBGE (2018), que trazem as pessoas idosas com característica de perda de até 5% da capacidade física a cada 10 anos, e assim, através das práticas de atividades físicas, apresentam a possibilidade de recobrar 10%, revelando uma melhor qualidade de vida tornando-se muito mais saudável (BRASIL, 2018).

A capacidade funcional está referente as atividades básicas, instrumentais e avançada da vida cotidiana e com a mobilidade do indivíduo seja jovem ou idoso. Assim, considera-se o ato de envelhecer mediante a sua capacidade funcional a sua integridade física mantendo esses aspectos objetivando a manutenção da qualidade de vida (DARDENGO; MAFRA, 2018).

No campo do envelhecimento, a avaliação da função é tão importante quanto avaliar as doenças que influenciam esta população. Estudos que utilizaram a avaliação das capacidades motoras e físicas de pessoas idosas como parâmetros para obtenção de informações sobre o seu estado de desenvolvimento motor e conservação do corpo, sobre sua composição corporal, sobre o estado de suas capacidades físicas, dentre outros, fornecem informações relevantes para localizar possíveis riscos ou benefícios a saúde e ao potencial atlético desses sujeitos

Sendo assim, o objetivo deste estudo é descrever os efeitos da prática regular de atividade física voltados a capacidade funcional do idoso.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória, que consistirá em uma revisão integrativa. A pesquisa exploratória permite uma maior familiaridade entre o pesquisador e o tema pesquisado, visto que este ainda é pouco conhecido, pouco explorado. Nesse sentido, caso o problema proposto não apresente aspectos que permitam a visualização dos procedimentos a serem adotados, será necessário que o pesquisador inicie um processo de sondagem, com vistas a aprimorar ideias, descobrir intuições e, posteriormente, construir hipóteses. Por ser uma pesquisa bastante específica, pode-se afirmar que ela assume a forma de um estudo de caso, sempre em consonância com outras fontes que darão base ao assunto abordado, como é o caso da pesquisa bibliográfica e das entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado (LÜDKE; ANDRÉ, 2006)

Segundo Brevidelli e Domenico (2008) “a revisão integrativa é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”.

A revisão integrativa, finalmente, é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina também dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010, p. 103)

Para a execução desta revisão de literatura foram seguidas seis etapas, cujas são descritas por Mendes, Silveira e Galvão (2013, p.59), elencadas abaixo:

> Primeira etapa: Apropriação do tema e determinação da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão de literatura. Segunda etapa: Se inicia a busca nas bases de dados para identificação dos estudos que serão incluídos na revisão. Terceira etapa: As informações devem abranger a amostra do estudo, a qual consiste em estudos inseridos na pesquisa, de acordo com os seus objetivos, a metodologia empregada, resultados e as principais conclusões de cada estudo. Quarta etapa: Esta etapa se equivale à análise dos dados. Quinta etapa: Esta etapa compreende à fase de discussão dos principais resultados da pesquisa. O revisor se fundamenta nos resultados da avaliação crítica dos estudos incluídos realiza a comparação com o conhecimento teórico, a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão de literatura. Sexta etapa: Esta última etapa consiste na construção e formatação do documento que deve contemplar a descrição das etapas percorridas pelo revisor durante a revisão e os principais resultados evidenciados da análise dos artigos que se encaixaram nos critérios de inclusão.

Sendo assim, levando em consideração a revisão integrativa e seus pressupostos, a seguinte questão problema foi elaborada para o estudo: Quais os efeitos da prática regular de atividades físicas sob a capacidade funcional de idosos?

A coleta de dados foi realizada através de pesquisa eletrônica nas bases de dados da biblioteca virtual SciELO Brasil - (*Scientific Electronic Library Online)*, utilizando-se os seguintes descritores constantes no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): Descritores: Envelhecimento, Velhice, Idoso, Exercício físico, Atividade física, Qualidade de vida, Capacidade funcional.

Desta forma, foram incluídos no estudo artigos da base de dados Scielo Brasil - (*Scientific Electronic Library Online*), recrutados por meio dos descritores já mencionados, publicados no período de 2014 à agosto de 2024, em idioma português, disponível em texto

completo e que após leitura de seu resumo seja reconhecido a possibilidade de alcance dos objetivos dessa pesquisa. A busca recuperou 15 artigos, dos quais 09 foram por atender aos critérios de inclusão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a leitura e a análise dos nove (09) estudos selecionados para a pesquisa, organizou-se no Quadro 1 os estudos separados por Autor/ano, Título do artigo e Resultados/Conclusão.

AUTOR/ANO	TÍTULO DO ARTIGO	RESULTADOS/CONCLUSÃO
LOURENÇO T.M, et. al., **2012.**	Capacidade funcional no idoso longevo: uma revisão integrativa.	Trata-se de revisão integrativa da literatura, cujo objetivo foi conhecer a produção científica brasileira referente à capacidade funcional do idoso longevo.
BATISTA, Wagner da Silva; ORNELLAS, Fábio Henrique. **2013.**	Exercício físico e depressão: relação entre o exercício físico e o grau de depressão.	Métodos: visou avaliar o nível de depressão em idosos praticantes de diferentes tipos de exercícios físicos.
ARCOS, Javier Gaston. CONSENTINO, João Victor Martins. REIA, Thaís Amanda**. 2014.**	Aplicação da musculação em pessoas com ansiedade, depressão e síndrome do pânico.	Neste contexto, o exercício físico tem se apresentado como uma ferramenta de suma importância para o tratamento e prevenção destas síndromes emocionais. Já é reconhecido que o exercício físico estimula a liberação de hormônios considerados hormônios do prazer, os quais geram sensação tranquilizante, analgésica e de bem estar, deste modo, a prática regular de exercícios acarretam benefícios significativos para a melhora dos sintomas.
ARAÚJO, Lucinei Gomes. Jesus, Leonardo Leite. Filho, Isaias Batista. **2015.**	Atividade física e seus benefícios à saúde.	Conclui-se que os benefícios na vida social e na auto-estima na terceira idade não é consequência apenas do exercício de força e sim da associação desta modalidade com outras atividades físicas, através da integração entre os participantes e melhoras na qualidade de vida.
GONÇALVES, Fellipe Biazin; et al. **2015.**	Qualidade de vida em idosas praticantes de exercícios físicos em academias da terceira idade da cidade de Maringá.	Os resultados obtidos evidenciaram que as idosas participantes do estudo possuíam um bom nível de qualidade de vida, haja vista que obtiveram média de escore no WHOQOL-Bref

		de 80,6 pontos, e no WHOQOLOld de 72,6 pontos.
GONÇALVES, Lucas Souto. **2018.**	Atividade Física: Uma Revisão.	Como procedimento metodológico fizemos uma revisão bibliográfica sistemática sobre o assunto, que além de discutir sobre a importância da atividade física para as pessoas que têm depressão.
DARDENGO, Cassia Figueiredo Rossi. Mafra, Simone Caldas Tavares, **2018.**	Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação?	O presente artigo analisou o surgimento e a construção dos conceitos de velhice e envelhecimento, abordando as diversas definições, da antiguidade até a contemporaneidade. Buscou-se, ainda, evidenciar as diferenças entre estes conceitos, visto que eles se articulam e apresentam suas particularidades.
AMARAL, Zenith Eliana do, **2019.**	O processo ativo do envelhecer no século XXI	O estudo aborda de maneira geral a relação entre atividade física e envelhecimento. Envelhecimento, Políticas Públicas para o idoso, Educação não formal, RECRIAVIDA
ALVES, José Eustáquio Diniz. **2022.**	Demografia e Economia nos 200 anos da Independência do Brasil e cenários para o século XXI	Livro que trata de dados referentes a demografia e economia nos 200 anos da Independência do Brasil e cenários para o século XXI.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Quadro 1 – Estudos selecionados para a revisão integrativa.

A partir da leitura completa dos manuscritos, destaca-se a importância de avaliar a capacidade funcional está à possibilidade de conhecer as limitações existentes, evitando aparecimento de novos agravos em idosos e potencializando as capacidades que o idoso possui. Identificou-se, segundo os escritos analisados que a capacidade funcional diminui com a idade. No entanto, não está relacionada apenas a processos fisiológicos, mas também a fatores sociais, culturais e comportamentais. A análise dos autores citados aponta a importância da atividade física para o público idoso, destacando-se os benefícios à saúde física, mental e social

Gonçalves (2018) destaca que os treinos de força, amplamente utilizados em programas de saúde, podem ser praticados por pessoas de diferentes idades, independentemente do porte físico, mas com objetivos específicos para cada indivíduo. Ele menciona que idosos podem obter ganhos em resistência, potência e força muscular, essenciais para a manutenção da

capacidade funcional na vida cotidiana, além de melhorar a execução de tarefas como subir escadas e carregar objetos pesados

.Segundo os dados analisados, os autores destacam que no caso de atividades físicas, de modo geral, por exemplo, os treinos de força estão inseridos em diversos programas de saúde, bem estar social e estética e pode ser desenvolvido por todos os tipos de pessoas independentemente da idade, porte físico ou sexo, porém, é preciso destacar que para cada indivíduo haverá um objetivo diferente como: melhor condicionamento físico, melhor performance, potência e resistência muscular de pesos livres, máquinas, peso corporal dentre outros que podem contribuir na melhora da força, potência e resistência muscular desses idosos (GONÇALVES, 2018).

As discussões obtidas nessa revisão bibliográfica apontam que é a atividade física dentro do processo e resultados está relacionado ao aumento da capacidade funcional do indivíduo idosos, bem como a massa muscular está diretamente associado ao treinamento de força, por exemplo, que para obter bons resultados é necessário utilizar algumas variáveis como: volume, intensidade, duração, intervalo, velocidade e frequência (ARCOS; CONSENTINO; REIA, 2014.).

A discussão apresentada por Arcos, Consentino e Reia (2014) ressalta que o treinamento de força é diretamente associado à melhora da massa muscular, e que a eficiência do treino depende de variáveis como volume, intensidade e frequência. Essas variáveis são fundamentais para que o idoso possa adaptar seu corpo gradualmente, evitando lesões e melhorando seu desempenho. O envelhecimento traz desafios, mas com um planejamento adequado de atividades físicas, os resultados podem ser bastante positivos.

Lourenço et al. (2012) afirmam que a atividade física para idosos deve ser planejada de acordo com as capacidades e limitações de cada um, sendo essencial a individualização dos exercícios. Isso inclui levar em consideração fatores como idade, porte físico e habilidades motoras. Dessa forma, o processo de envelhecimento saudável é facilitado, permitindo ao idoso uma vida mais ativa e funcional.

Atualmente, atividades físicas direcionadas a identificar a capacidade física do idoso direcionada a idosos, devem levar em consideração a atividade física do indivíduo, pois deverão ser executados exercícios que versem de acordo as necessidade e habilidade do aluno (LOURENÇO, et. al. 2012).

Assim, a capacidade funcional, segundo Gonçalves (2018) afirma que a capacidade funcional de idosos mais velhos versam sobre a importância da atividade física associado a

saúde do indivíduo durante seu processo de envelhecimento poderá contribuir para a saúde do idoso, pode também, contribuir para a redução de inúmeros problemas associados a saúde e a aspectos socais desse indivíduo. Segundo Amaral (2019) acrescenta que os indivíduos passam por diferentes fases durante o treinamento (inicial, intermediária e avançada), e que cada fase traz adaptações que contribuem para o progresso dos treinos e minimizam o risco de lesões.

Para Ferreira et al. (2014) reforçam a importância de métodos de avaliação física que respeitem a individualidade biológica, fisiológica e genética de cada idoso, garantindo que o treino seja adequado às suas necessidades e capacidades.

Alves (2022) enfatiza que, além dos benefícios físicos, como redução da gordura corporal e da pressão arterial, o exercício físico traz vantagens psicológicas e sociais ao praticante. Ele destaca a importância de ajustar as cargas de treino de acordo com a resposta do corpo, permitindo que o idoso mantenha a saúde e qualidade de vida, reduzindo os males do envelhecimento.

Quanto à saúde, por exemplo, a redução do colesterol, redução dos triglicerídeos, redução da pressão arterial, estimula o metabolismo, estímulos hormonais e imunológicos, redução da gordura corporal, redução da frequência cardíaca, bem como melhora a força durante a realização de tarefas cotidianas como: subir e descer escadas, levantar moveis, deslocar objetos pesados dentre outras atividades.

Ou seja, a prática física assumirá um contexto importante na vida do idoso, pode contribuir para melhora da aptidão física do indivíduo e para o condicionamento de suas (ARCOS; CONSENTINO; REIA, 2014.).

Segundo Gonçalves (2018) esse tipo de exercícios direcionados aos idosos poderá ir ao extremo da atividade física utilizando exercícios de curta duração em altas ou máximas intensidades, de acordo com a necessidade do indivíduo e qual o objetivo que se pretende alcançar com a dança, pode propiciar aos praticantes: ganho de motricidade, menor estresse fisiológico, enrijecimento muscular, em que se praticado exercícios de dança com frequência semanal, haverá uma amplitude dos movimentos dentre outros (FERREIRA et. al., 2014).

Na medida em que é perfeiçoado e que o tempo vai passando possibilita excelentes resultados, isto porque o indivíduo irá passa pela fase inicial, intermediária e avançada possibilitando ao corpo passar por adaptações para que com o aumento progressivo dos estímulos não ocorra lesões devido ao mau planejamento do treino, bem como a falta de orientações necessárias. (AMARAL, 2019).

Para que o indivíduo alcance êxito nessa atividade é de suma importância que os métodos de avaliação física estejam relacionados à individualidade de cada um, respeitando os aspectos biológicos, fisiológicos e genéticos para que exista progressão nos treinos (FERREIRA et. al., 2014).

Cada indivíduo é um ser único, respondendo de forma diferente às cargas impostas pelas atividades físicas. Logo, percebe-se que, para maximizar os efeitos do treinamento voltado a dança devem-se ajustar as cargas de treino de acordo com as respostas morfofuncionais apresentadas após os estímulos (ALVES, 2022).

Por fim, Dardengo e Mafra (2018) observam que, embora o envelhecimento traga desafios fisiológicos, como a hipertensão e a perda de elasticidade dos vasos sanguíneos, o exercício regular pode melhorar a resistência física e a saúde cardiovascular. Esses autores reforçam que um estilo de vida ativo pode compensar os efeitos do envelhecimento, ajudando a prevenir doenças crônicas e promover uma vida mais saudável. Assim, a atividade física apresenta-se como uma ferramenta fundamental na manutenção da saúde e bem-estar do idoso, proporcionando benefícios que vão além da estética, impactando positivamente a funcionalidade e a qualidade de vida ao longo do processo de envelhecimento

Os principais benefícios causados através da atividade física, estão relacionados a qualidade de vida e redução de males a saúde do praticante, bem como benefícios psicológicos do praticante, todos estes benefícios devem levar em consideração alguns aspectos sobre o praticante tais como: sua idade, seu peso, sexo, e suas condições físicas para a pratica de TF adequados a sua realidade, como é a caso do indivíduo idoso (GONÇALVES, 2015).

Realizar um processo de envelhecimento saudável é uma missão que deve ser cultivada ao longo dos anos (BRASIL, 2010). Sintomas de pressão alta são comuns como sinais de envelhecimento, mas, não é uma doença, mas as mudanças do nosso corpo nos tornam vulneráveis a algumas condições médicas. Um exemplo é a hipertensão essencial, ou pressão alta. A causa exata da hipertensão essencial não é conhecida. Existem vários fatores que desempenham um papel, incluindo fatores genéticos, obesidade, ingestão de sal e envelhecimento. Os vasos sanguíneos tendem a se tornar menos elásticos com a idade, e essa rigidez pode contribuir para o aumento da pressão arterial (DARDENGO; MAFRA, 2018).

No entanto, Dardengo e Mafra (2018) sugerem que, embora existam diversas maneiras de envelhecer, a vulnerabilidade que o processo traz consigo é inescapável. A herança genética, somada ao impacto do tempo, pode levar ao surgimento de doenças que impactam a

funcionalidade e a independência dos idosos, mesmo entre aqueles que adotam hábitos de vida saudáveis.

Dessa forma, o processo de envelhecimento, conforme discutido pelos autores, é multifacetado e envolve tanto a prevenção ativa de doenças quanto a aceitação das limitações impostas pela genética e pelo tempo. É fundamental adotar um estilo de vida saudável, mas também compreender que o envelhecimento é natural e irreversível, o que reforça a importância de cuidar da saúde física e mental em todas as etapas da vida para enfrentar os desafios da velhice com mais resiliência.

O envelhecimento é uma das principais causas de pesquisa ao longo dos tempos. Também é uma das principais razões pelas quais pode ser mais difícil fazer exercícios vigorosos quando somos mais velhos, como quando tínhamos 20 anos. No entanto, manter atividade aeróbica regular, mesmo apenas caminhar, pode melhorar nossa resistência. Alves (2022) discute a hipertensão como um dos principais problemas de saúde entre os idosos, afetando mais da metade das pessoas com 60 anos ou mais. A pressão alta, com leituras de 130/80 mmHg ou superiores, está associada ao envelhecimento natural do corpo, que inclui a perda de elasticidade dos vasos sanguíneos. Mesmo que o idoso pratique atividades físicas regularmente, mantenha uma dieta equilibrada e controle o peso, a pressão arterial elevada pode persistir devido à interação desses fatores com a predisposição genética.

A manutenção de uma dieta com baixo teor de sódio e a prática de exercícios físicos são importantes estratégias para controlar a hipertensão e outros problemas de saúde relacionados ao envelhecimento. A alimentação saudável, ao lado da atividade física, tem o potencial de prevenir complicações maiores, como acidentes vasculares cerebrais, problemas renais e insuficiência cardíaca, que são comuns em idosos hipertensos. Além disso, a prática regular de exercícios melhora a circulação, reduz a gordura corporal e fortalece o coração, contribuindo para uma melhor qualidade de vida na velhice.

A velhice e o processo de envelhecimento demonstram que existiam várias formas de se pensar e viver a velhice, mas que ela atinge a todos que continuam vivendo. A velhice é um processo inevitável que traz consigo mudanças físicas, emocionais e sociais, e como Dardengo e Mafra (2018) apontam, existem diversas formas de se vivenciar e pensar a velhice, mas ela atinge a todos que continuam vivendo. Cada pessoa envelhece de maneira única, de acordo com suas experiências, estilo de vida, e, sobretudo, predisposições genéticas. É um período marcado pela maturidade, mas também por desafios relacionados à saúde e à funcionalidade do corpo.

Com o avanço da idade, muitos idosos enfrentam o surgimento de doenças crônicas, como diabetes, problemas cardíacos e, principalmente, hipertensão arterial. Mesmo aqueles que mantêm uma vida saudável, com uma boa alimentação e prática regular de exercícios físicos, não estão imunes a esses problemas de saúde, uma vez que fatores genéticos desempenham um papel significativo. Isso reflete a complexidade do envelhecimento, que envolve tanto fatores controláveis, como estilo de vida, quanto elementos incontroláveis, como a herança genética.

E isso acarreta, muitas vezes doenças crônicas, que apesar de muitos idosos se tratarem, terem uma vida saudável, praticarem exercícios físicos e se alimentarem corretamente, mesmo assim, suas condições genéticas podem ocasionar problemas de saudade graves na velhice. Mais da metade das pessoas com 60 anos ou mais tem pressão alta - uma leitura de 130 (sistólica) acima de 80 (diastólica) ou superior. Uma dieta com baixo teor de sódio, exercícios e manutenção de um peso saudável podem ajudar a prevenir a pressão alta (ALVES, 2022).

As adaptações neurais são de grande importância para uma boa execução de práticas físicas para idosos, proporcionando coordenação motora e percepção no movimento correto. Durante as primeiras semanas da avaliação física aspectos como a coordenação de movimento executado, a fisiologia, social, dentre outras (ARAÚJO, 2015). As adaptações neurais desempenham um papel crucial no desenvolvimento e na manutenção das capacidades físicas de idosos durante a prática de exercícios.

Conforme Araújo (2015) aponta, essas adaptações são fundamentais para melhorar a coordenação motora e a percepção do movimento correto. Isso ocorre porque, ao longo do processo de envelhecimento, o sistema nervoso central e os mecanismos neurais responsáveis pela coordenação e controle motor sofrem um declínio natural. Portanto, a prática de atividades físicas, especialmente aquelas que estimulam a coordenação e o equilíbrio, torna-se essencial para compensar essas perdas e promover a autonomia e a segurança do idoso em suas atividades diárias.

Durante as primeiras semanas de um programa de exercícios físicos para idosos, essas adaptações neurais são responsáveis por grande parte dos ganhos iniciais de força e controle motor, antes mesmo do aumento significativo da massa muscular. A prática regular de atividades físicas provoca a reorganização e o fortalecimento das conexões neuromusculares, o que permite que os idosos aprimorem sua coordenação motora, realizem movimentos com mais precisão e desenvolvam uma percepção mais aguçada de seu corpo no espaço.

Além dos aspectos motores, as adaptações neurais também afetam componentes fisiológicos e sociais. Fisiologicamente, o treinamento físico melhora a comunicação entre o

cérebro e os músculos, permitindo que os movimentos sejam executados de forma mais eficiente. Isso é especialmente importante para prevenir quedas, que representam um grande risco para a população idosa. Estudos mostram que a prática regular de exercícios que envolvem coordenação e equilíbrio pode reduzir em até 30% a incidência de quedas entre os idosos (ARAÚJO, 2015).

No aspecto social, a prática de exercícios físicos, associada às adaptações neurais, também pode ter impactos positivos. O envolvimento em atividades de grupo, como aulas de dança, hidroginástica ou caminhadas, estimula o convívio social, promovendo interação, autoestima e bem-estar psicológico. Para muitos idosos, a prática de atividades físicas se torna uma oportunidade para combater a solidão e o isolamento social, fatores que podem agravar o declínio cognitivo e motor.

Outro dado relevante é que essas adaptações neurais tendem a ser mais evidentes nas fases iniciais do treinamento, e a progressão do idoso nas atividades físicas depende diretamente da continuidade e da regularidade do exercício. Isso significa que é fundamental que os programas de atividades sejam planejados e supervisionados de forma personalizada, levando em conta as capacidades e limitações de cada indivíduo. De acordo com Araújo (2015), para maximizar as adaptações neurais, os exercícios devem incluir variações e progressões de dificuldade, sempre respeitando o limite de cada idoso.

No que diz respeito a atividade física para idosos, algumas premissas são discutidas, antigamente a maioria da população idosa tinha uma visão arcaica, onde academias eram para homens ganharem massa, mulheres procurando por benefícios estéticos, só este podiam praticar exercício físico, assim, com o tempo essa realidade mudou (DARGENO; MAFRA, 2018).

Em termos de resultados práticos, a melhora da coordenação motora e da percepção de movimento por meio das adaptações neurais proporciona uma melhor execução de atividades diárias, como caminhar, subir escadas e realizar tarefas domésticas, promovendo maior independência e qualidade de vida para os idosos. Além disso, ao minimizar o risco de quedas e lesões, essas adaptações também contribuem para a longevidade e para a preservação da funcionalidade física.

Portanto, as adaptações neurais são um componente fundamental no planejamento de programas de atividades físicas para idosos, não apenas para a melhora da performance motora, mas também para o bem-estar geral, a segurança e a manutenção da independência.

A maioria dos idosos procura por diversos tipos de modalidades esportivas dentro e fora das academias, pois a atividade física, é uma forma de sair do monótono, por elas serem ativas

não conseguem se concentrar em sistemas de repetições e séries por um período longo (FERREIRA et. al., 2014). A atividade física é uma ferramenta essencial para a saúde e bem-estar dos idosos, e a maioria deles busca modalidades esportivas variadas tanto dentro quanto fora das academias. Conforme apontado por Ferreira et al. (2014), para muitos idosos, a prática de atividades físicas vai além da saúde física, representando uma forma de romper com a monotonia e se manter ativo e engajado. Devido à própria natureza dinâmica dessa fase da vida, muitos idosos tendem a perder o interesse em atividades que envolvem repetições e séries longas e monótonas, especialmente aquelas baseadas em rotinas fixas.

Esse desinteresse por atividades repetitivas e prolongadas pode ser explicado pelo perfil ativo de grande parte dos idosos, que buscam não apenas os benefícios físicos, mas também um estímulo mental e social nas práticas esportivas. Para manter a motivação e o interesse, Ferreira et al. (2014) sugerem que os programas de atividades físicas destinados a essa população sejam diversificados, com exercícios variados e intervalos reduzidos entre as séries. Isso cria um ambiente de treino mais dinâmico e agradável, promovendo maior adesão às atividades e garantindo que os idosos continuem praticando exercícios de forma regular.

Além disso, a diversificação dos exercícios oferece uma série de benefícios físicos, pois diferentes modalidades podem trabalhar aspectos variados do corpo, como força, flexibilidade, coordenação e resistência. Por exemplo, exercícios de dança, hidroginástica, caminhada e alongamento podem ser combinados em programas que se adaptem ao perfil e às preferências de cada idoso. A inclusão de diferentes atividades também contribui para a melhoria das funções cognitivas e sociais, uma vez que esses ambientes dinâmicos tendem a promover interações sociais e estimular o cérebro de maneira mais eficiente.

Assim, de acordo com Ferreira (et al. 2014): “Por isso, para programas de atividade física, os exercícios necessitam ser diversificados e os intervalos entre as séries, reduzidos, tornando programas mais dinâmicos e motivador”. (p. 201). Outro ponto relevante é que programas diversificados e motivadores aumentam a probabilidade de os idosos manterem a prática de exercícios a longo prazo. Para muitos, a rigidez de sistemas tradicionais de repetições e séries pode levar ao desinteresse ou até mesmo ao abandono da prática física. Quando os programas são ajustados para serem mais flexíveis e variados, os idosos tendem a se sentir mais confortáveis e animados para continuar se exercitando.

Dessa forma, a recomendação de Ferreira et al. (2014) sobre a necessidade de ajustar os programas de atividade física para idosos com exercícios mais dinâmicos e intervalos reduzidos

entre as séries é fundamental para garantir não apenas a adesão a longo prazo, mas também para proporcionar maior prazer e benefícios tanto físicos quanto psicológicos.

O desafio para os profissionais de educação física e saúde está em identificar as preferências e necessidades de cada idoso, adaptando as atividades para que se tornem atrativas e eficientes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, verifica-se que é comum idosos com comportamento de falta de incentivo a atividade física, seja pela falta da rotina estabelecida ao longo dos anos, seja pela falta da família, de amigos, da construção de novos vínculos de convivência. A discussão da relação idoso, musculação, processo de envelhecimento, atividade física, justifica-se pelos benefícios dos exercícios físicos para idosos, especialmente no combate a comportamentos que não gerem qualidade de vida.

Espera-se com a presente pesquisa o intuito de agir dentro da atividade física e do desempenho motor, físico e cognitivo de idosos nas práticas dentro do trabalho realizado pelo educador físico. Dessa forma, a identificação dos principais benéficos da atividade física para que os idosos adquiram benefícios a saúde e qualidade de vida em seu processo de envelhecimento são fundamentais.

Da mesma forma o presente artigo que busca a eficácia das práticas de exercícios físicos na vida e na rotina dos idosos, ressaltando sua vivência da prática de exercícios podendo ocorrer em diversos espaços, caracterizando-se como sendo uma atividade física que acarreta bem estar e aceita pelos idosos, pois favorecem relacionamentos, construção de laços afetivos, as recordações pessoais proporcionam uma grande riqueza de gestos e movimentos, contribuindo para a expressividade e capacidade criadora, além de trazer benefícios para a saúde e fisiologia desses indivíduos.

Conclui-se que com o próprio declínio do vigor físico decorrente da situação fisiológica do ser humano é natural, mas que, com orientação adequada, estes e outros aspectos destacam-se na necessidade de expor uma rotina de exercícios físicos orientados a pessoa idosa, expondo assim, uma rotina de exercícios físicos que contribua para a manutenção da saúde física e mental de idosos (faixa etária a partir dos 60 anos).

REFERÊNCIAS

ALVES, José Eustáquio Diniz Alves. **Demografia e Economia Nos 200 anos da Independência do Brasil e cenários para o século XXI.** Rio de Janeiro: ENS, 2022 Disponível em: https://ens.edu.br:81/arquivos/Livro%20Demografia%20e%20Economia_digital_2.pdf acessado em: 22 de setembro de 2024.

ALMEIDA, Marco Antonio Bettine de. PAVAN, Barbara. Os benefícios da musculação para a vida social e para o aumento da auto-estima na terceira idade. **Revista Brasileira De Qualidade De Vida.** v. 02, n. 02, jul./dez. Ponta Grossa, PR, 2010.

AMARAL, Zenith Eliana do. **O processo ativo do envelhecer no século XXI** [manuscrito], 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Bacharelado em Serviço Social pela Universidade Federal de Ouro Preto, ICSA Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Mariana, 2019. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/2807/13/MONOGRAFIA_ProcessoAtivoEnvelhecer.pdf Acessado em: 25 de setembro de 2024.

AIRES M, PASKULIN LMG, MORAES EP. Capacidade funcional de idosos mais velhos: estudo comparativo em três regiões do Rio Grande do Sul. **Rev Latino- -Am. Enferm.** 2010.

ARAÚJO, Lucinei Gomes. Jesus, Leonardo Leite. Filho, Isaias Batista. Atividade física e seus benefícios à saúde. **Revista de Educação Física pela Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA)**, 2015. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_31_1412869196.pdf Acessado em: 25 de março de 2022.

ARCOS, Javier Gaston. CONSENTINO, João Victor Martins. REIA, Thaís Amanda**. Aplicação da musculação em pessoas com ansiedade, depressão e síndrome do pânico**. 2014. (Trabalho de Conclusão de Curso). Graduação em Educação Física do Centro Universitário Católico Salesiano, 2014.

BREVIDELLI, M.M. De DOMENICO, E.B. **Trabalho de conclusão de curso:** guia prático para docentes e alunos da área da saúde. 2a ed. São Paulo: Iátria, 2008.

BRASIL. **Política Nacional do Idoso (Lei nº 8.842, de 04 de janeiro de 1994).** Brasília: Senado Federal, 1994.

BRASIL. **Estatuto do Idoso** (Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003). Brasília: Senado Federal, 2003.

DARDENGO, Cassia Figueiredo Rossi. MAFRA, Simone Caldas Tavares. Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação?. **Revista de Ciências Humanas**, vol. 18, n. 2, jul./dez. 2018. Disponível em: file:///C:/Users/Tassia/Downloads/odemirbaeta,+Os+conceitos+de+velhice+e+envelhecimento+ao+longo+do+tempo.pdf acessado em: 22 de setembro de 2024.

GONÇALVES, Fellipe Biazin; et al. Qualidade de vida em idosas praticantes de exercícios físicos em academias da terceira idade da cidade de Maringá. v. 8. Maringá: **Revista Saúde e Pesquisa**, 2015, 557-567.

GONÇALVES, Lucas Souto. **Atividade Física: Uma Revisão.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção de certificado de Licenciado e Bacharel em Educação Física. Uberlândia, 2018.

LOURENÇO T. M. et al. Capacidade funcional no idoso longevo: uma revisão integrativa. **Rev Gaúcha Enferm.** Porto Alegre (RS), v.33, n.2, p.176-185, 2012.

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas I. - São Paulo: EPU, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Plano de ação internacional contra o envelhecimento,** 2002/Organização das Nações Unidas; tradução de Arlene Santos. — Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2010. — 49 p.: 21 cm. – (Série Institucional em Direitos Humanos; v. 1).

SOUZA, Marcela Tavares de. SILVA, Michelly Dias da. CARVALHO, Rachel de Carvalho.. Revisão integrativa: o que é e como fazer? **Jornal Einstein.** v.8, n.1, p.102-6, 2010. Disponível em: https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles_xml/1679-4508-eins-S1679-45082010000100102/1679-4508-eins-S1679-45082010000100102-pt.pdf Acessado em: 05 de setembro de 2024.

OS BENEFICIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA O EMAGRECIMENTO: REVISÃO DE LITERATURA

THE BENEFITS OF RESISTANCE TRAINING FOR WEIGHT LOSS: A LITERATURE REVIEW

Jeronimo Luciano
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Aline Albuquerque Nobrega Rabay
Diego Trindade Lopes
Rodrigo Benevides Ceriani
Wellington Cavalcanti De Araújo

RESUMO

O estilo de vida sedentário, causado por longas jornadas de trabalho e o aumento do tempo em frente a telas, tem contribuído para a crescente taxa de obesidade mundial. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que até 2025, 700 milhões de pessoas estarão obesas e 2,3 bilhões em pré-obesidade. Este estudo visa investigar os benefícios do treinamento resistido na perda de gordura corporal e manutenção da massa muscular magra. A pesquisa, uma revisão bibliográfica, analisou artigos de bases de dados reconhecidas, como PUBMED e SCIELO. Dos 197 estudos inicialmente identificados, 96,44% foram excluídos com base em critérios como duplicação e falta de relevância, resultando em 7 artigos para análise. Os resultados indicam que o treinamento resistido oferece benefícios significativos, promovendo adaptações favoráveis à saúde e reduzindo fatores de risco para doenças crônicas. Integrar esse tipo de exercício em programas de emagrecimento é essencial para otimizar a perda de peso e promover saúde a longo prazo. Combinar exercício, nutrição adequada e suporte psicológico proporciona uma abordagem mais eficaz e sustentável para o emagrecimento.

Palavras chaves: Treinamento Resistido, Obesidade. Emagrecimento.

ABSTRACT

The sedentary lifestyle, caused by long work hours and increased screen time, has contributed to the rising global obesity rates. The World Health Organization (WHO) estimates that by 2025, 700 million people will be classified as obese, and 2.3 billion as pre-obese. This study aims to investigate the benefits of resistance training in fat loss and the maintenance of lean muscle mass. The research, a literature review, analyzed articles from reputable databases such as PUBMED and SCIELO. Of the 197 studies initially identified, 96.44% were excluded based on criteria such as duplication and lack of relevance, resulting in 7 articles for review. The findings indicate that resistance training offers significant benefits, promoting favorable health adaptations and reducing risk factors for chronic diseases. Integrating this type of exercise into weight loss programs is essential for optimizing fat loss and promoting long-term health. Combining exercise, proper nutrition, and psychological support provides a more effective and sustainable approach to weight loss.

Keywords: Resistance Training, Obesity, Weight Loss.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, inúmeras pessoas adotam comportamentos sedentários, impulsionados por rotinas de trabalho intensas, longas jornadas em frente a telas e a diminuição de atividades físicas no cotidiano. Esse estilo de vida contribui significativamente para o aumento da prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como a obesidade, hipertensão, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, que se desenvolvem de forma silenciosa e progressiva (WHO, 2020).

Essas doenças, além de impactarem diretamente na qualidade de vida, aumentam o risco de complicações mais graves, como infartos e derrames. Nesse contexto, o treinamento resistido surge como uma abordagem não medicamentosa eficaz para o controle e prevenção dessas enfermidades. Estudos demonstram que essa prática melhora a composição corporal, fortalece o sistema musculoesquelético e regula funções metabólicas, como a sensibilidade à insulina e o controle da glicemia, tornando-se uma ferramenta importante no combate aos efeitos do sedentarismo e das DCNT (Andrade, 2017; American College of Sports Medicine, 2019).

Segundo Calazans (2021), a obesidade já é considerada uma epidemia global que afeta pessoas de todas as idades e classes sociais. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que, até 2025, cerca de 700 milhões de pessoas no mundo serão classificadas como obesas, enquanto 2,3 bilhões estarão na condição de pré-obesidade. Diante desse cenário alarmante, torna-se crucial adotar medidas preventivas e estratégias de tratamento eficazes. Entre essas medidas, a prática regular de atividade física é amplamente reconhecida como uma das formas mais eficientes de prevenir e combater a obesidade, ao promover o equilíbrio energético, melhorar a composição corporal e reduzir os fatores de risco associados (WHO, 2020; Calazans, 2021).

De acordo com Prestes et al. (2016), o Treinamento Resistido (TR) proporciona inúmeros benefícios, sendo os principais o aumento da força máxima, potência, resistência muscular, além de contribuir para a prevenção de lesões e a melhora na agilidade, velocidade e equilíbrio. Os autores também destacam os efeitos fisiológicos positivos do TR, que incluem a melhora dos sistemas cardiovascular e endócrino, otimização do perfil lipídico, aumento da massa magra, redução da gordura corporal, e o controle da taxa metabólica de repouso e da pressão arterial. Esses benefícios tornam o TR uma estratégia eficaz para aprimorar a composição corporal e a saúde geral do indivíduo.

Destarte, o tema desenvolvido nesta pesquisa é de grande relevância para a sociedade contemporânea. A obesidade, um problema de saúde crescente, tem se tornado cada vez mais comum, refletido no aumento das estatísticas relacionadas a essa condição, essa proliferação evidencia a necessidade urgente de esclarecimentos e intervenções que auxiliem as pessoas a adotarem um estilo de vida mais saudável e a perderem peso. Com o aumento dos índices de obesidade, é imperativo fornecer informações e estratégias eficazes para a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida. O treinamento resistido surge como uma abordagem promissora nesse cenário, oferecendo benefícios significativos para a perda de peso e a manutenção de uma saúde ótima. O desenvolvimento de pesquisas e a disseminação de conhecimento sobre práticas eficazes são fundamentais para enfrentar a epidemia da obesidade e promover um futuro mais saudável para a população.

O objetivo geral deste estudo é analisar os benefícios do treinamento resistido para o emagrecimento, explorando como essa prática pode ser uma estratégia eficaz tanto para a perda de gordura corporal quanto para a manutenção da massa muscular magra. Como objetivos específicos, é necessário verificar quais são os benefícios específicos do treinamento resistido, analisar o processo de emagrecimento em indivíduos que praticam o treinamento resistido, observando de que forma essa modalidade de exercício contribui para sua saúde.

2 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto, o presente estudo optou pela revisão da literatura como método principal de investigação. A revisão de literatura é uma técnica de pesquisa que visa reunir, analisar e sintetizar o conhecimento científico existente sobre um determinado tópico, a partir de estudos e publicações de autores especializados (Gil, 2012). Este método é essencial para suprir lacunas de conhecimento e esclarecer dúvidas, oferecendo uma base sólida para o desenvolvimento de novas pesquisas e práticas. A revisão de literatura permite uma compreensão mais abrangente e crítica do tema em questão, integrando diferentes perspectivas e evidências.

O propósito geral de uma revisão de literatura é consolidar o conhecimento existente sobre um tópico específico, fornecendo uma visão detalhada e atualizada dos resultados já evidenciados em estudos anteriores (Moulin *et al.,* 2012). Além disso, esse método contribui para a identificação de tendências, lacunas e áreas que necessitam de mais investigação, ajudando a orientar futuras pesquisas e práticas. Ao reunir e analisar as informações disponíveis, a revisão de literatura aumenta significativamente o entendimento do tema,

facilitando a tomada de decisões e a aplicação de conhecimentos em diversas áreas de atuação. Esse processo não só melhora a qualidade da pesquisa, mas também assegura que as conclusões e recomendações sejam baseadas em evidências robustas e atualizadas.

A metodologia empregada neste estudo será uma pesquisa do tipo revisão bibliográfica, focada na análise dos benefícios do treinamento resistido para o emagrecimento. A revisão será realizada com base em artigos disponibilizados em importantes bases de dados acadêmicas, como PUBMED e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Essas plataformas são amplamente reconhecidas por sua vasta coleção de periódicos científicos e artigos revisados por pares, que garantem a qualidade e a relevância das informações obtidas.

Para a condução da pesquisa, serão utilizados descritores específicos nas buscas dentro dessas bases de dados, tais como "Treinamento Resistido," "Obesidade" e "Emagrecimento." Esses termos foram selecionados para garantir que a busca seja abrangente e direcionada, cobrindo os aspectos mais relevantes e atuais sobre o tema. A combinação desses descritores permitirá a identificação de estudos que explorem tanto os efeitos do treinamento resistido na redução da gordura corporal quanto a sua eficácia em intervenções para o emagrecimento.

O processo de revisão bibliográfica incluiu a análise crítica e a síntese das evidências coletadas, proporcionando uma compreensão aprofundada dos benefícios do treinamento resistido e seu impacto no emagrecimento. Esta abordagem metodológica visa reunir e avaliar as contribuições acadêmicas mais relevantes, facilitando a elaboração de conclusões baseadas em um corpo de conhecimento sólido e atualizado. Nesta pesquisa, foram considerados apenas os estudos que abordam especificamente a temática dos benefícios do treinamento resistido para a promoção da saúde e que avaliam sua eficácia e motivação. A seleção dos artigos seguiu um processo rigoroso de triagem para garantir a relevância e a qualidade das informações. Inicialmente, os artigos foram avaliados com base em seus títulos para identificar aqueles que parecem atender aos critérios estabelecidos. Em seguida, os resumos dos artigos selecionados foram revisados para confirmar se o conteúdo é pertinente à pesquisa e se os estudos abordam aspectos relacionados à eficiência e à motivação do treinamento resistido.

Estudos que não se enquadram nos critérios da pesquisa, como revisões de literatura, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos de caso, foram excluídos. Esta escolha visa assegurar que a revisão se concentre em estudos originais que forneçam evidências diretas sobre a eficácia do treinamento resistido para o emagrecimento e seus benefícios para a saúde. Ao adotar essa abordagem, busca-se garantir a inclusão de estudos com dados primários e análises específicas sobre o tema, proporcionando uma visão clara e aprofundada das evidências disponíveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Quadro 1, apresentamos um total de 197 estudos identificados inicialmente sobre os benefícios do treinamento resistido para o emagrecimento. Desses, 96,44% foram excluídos com base em critérios específicos, como duplicações, relevância inadequada ao tema, ou ausência de rigor científico, conforme descrito na metodologia. Após a aplicação desses critérios de exclusão, restaram apenas 7 artigos, correspondendo a 3,55% do total inicial. Esses artigos foram selecionados para a análise final, pois atenderam aos critérios de inclusão e forneceram contribuições relevantes para a discussão sobre como o treinamento resistido pode contribuir para a perda de peso. A redução significativa no número de estudos analisados reflete a rigorosidade do processo de seleção e a necessidade de manter a qualidade e a relevância das fontes utilizadas.

DESCRITORES	PUBMED	SCIELO	PAIS	IDIOMA
Treinamento Resistido AND Obesidade	57	53	Brasil	Português
Treinamento Resistido AND Emagrecimento	31	24	Brasil	Português
Obesidade AND Emagrecimento	12	20	Brasil	Português
Total	100	97	Brasil	Português
Artigos selecionados	3	4	Brasil	Português

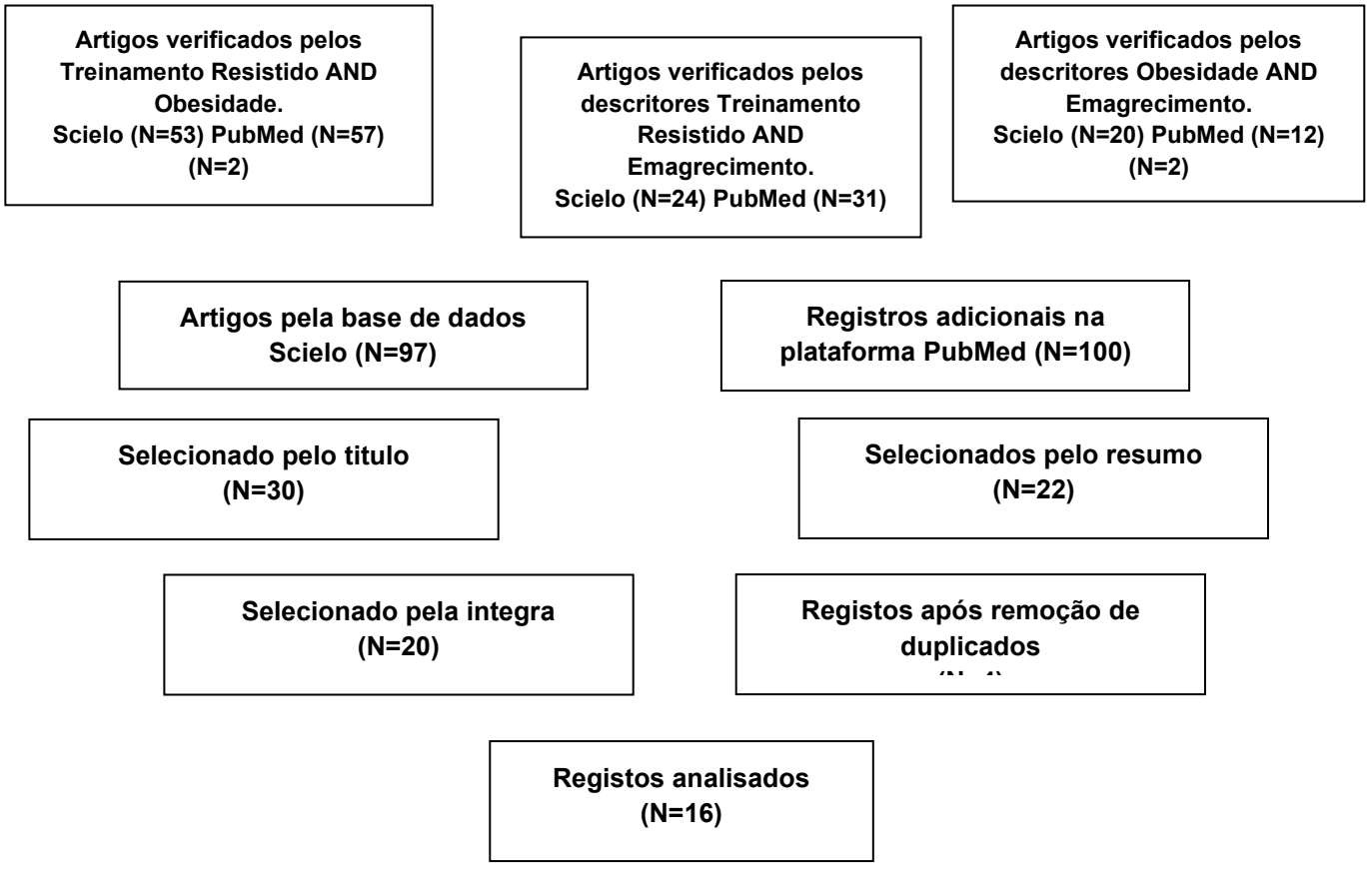
Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.
Quadro 1: Relação de publicações por banco de dados.

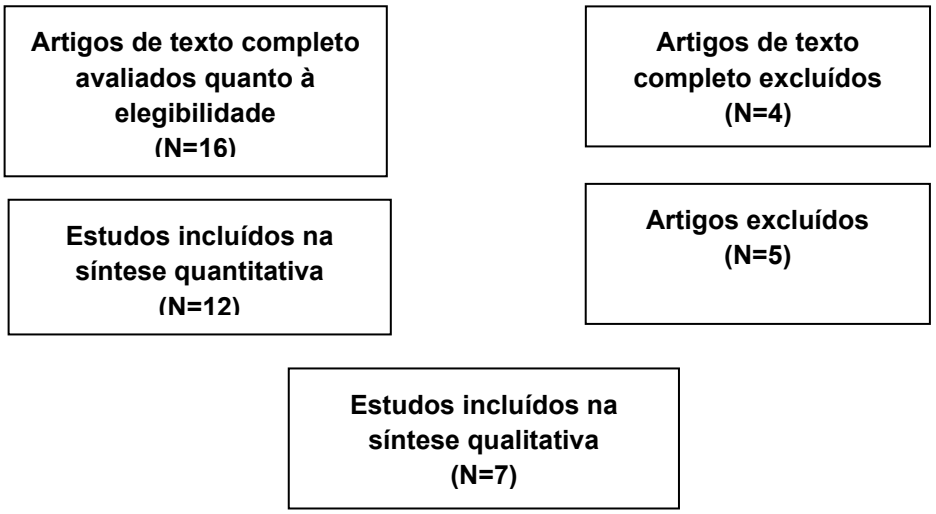
No Quadro 1 acima, apresentamos a distribuição das bases de dados e o número de artigos encontrados inicialmente para este estudo sobre os benefícios do treinamento resistido para o emagrecimento. A análise preliminar revelou um total de 197 artigos nas bases consultadas. Após aplicar os critérios de exclusão, como duplicações, relevância inadequada ao

tema e falta de rigor científico, foram selecionados 7 artigos que atenderam aos critérios de inclusão.

Esses 7 artigos foram considerados para a discussão final, pois fornecem contribuições substanciais para a compreensão dos efeitos do treinamento resistido na perda de peso. A seleção rigorosa dos estudos reflete a importância de manter a qualidade e a relevância das fontes para garantir a integridade e a profundidade da análise. A redução significativa no número de artigos analisados destaca a precisão e a relevância dos estudos finais incluídos na discussão.

A Figura 1 apresenta o fluxograma que ilustra detalhadamente as etapas do estudo. O fluxograma inclui o processo de seleção dos artigos, desde a identificação inicial até a composição final dos estudos utilizados na análise dos resultados e discussões. Esta representação visual facilita a compreensão do fluxo de trabalho, destacando os critérios de inclusão e exclusão aplicados, bem como as fases de triagem e revisão. O objetivo é oferecer uma visão clara e transparente do método adotado para garantir a integridade e a relevância dos dados analisados.





Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.
Figura 1: Fluxograma referente às etapas para elaboração da revisão integrativa.

Este fluxograma representa de forma simplificada as etapas típicas envolvidas na elaboração de uma revisão integrativa, desde a definição do tema até a elaboração do estudo.

No Quadro 2, é apresentado um panorama detalhado dos artigos selecionados para a revisão bibliográfica, destacando seus métodos e intervenções específicas. Essa representação visual oferece uma visão abrangente das características individuais de cada estudo, incluindo os tipos de exercícios utilizados e outras intervenções relevantes. Essas especificações gerais são fundamentais para compreender a diversidade de abordagens empregadas nos estudos analisados, contribuindo para uma análise crítica e uma síntese eficiente dos resultados obtidos.

AUTOR(ES)/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÕES
Braga *et al.* (2023)	Percepções de praticantes de treinamento de força sobre o processo de emagrecimento	Analisar as percepções de praticantes de musculação sobre os benefícios desta prática no processo de emagrecimento.	Apontou que o treinamento de força se mostrou essencial para o trabalho de emagrecimento, contribuindo para a melhora na saúde e promovendo a qualidade de vida dos participantes.
Dutra *et al.* (2019)	Efeitos do Treinamento Resistido em Obesos	Revisar na literatura científica a respeito dos efeitos do treinamento resistido em obesos de qualquer faixa etária.	Diante dos dados apresentados é possível observar os diversos benefícios para a saúde dos praticantes obesos. Esses resultados revelam a necessidade de programas de promoção e prevenção da saúde que alcancem toda população, inclusive

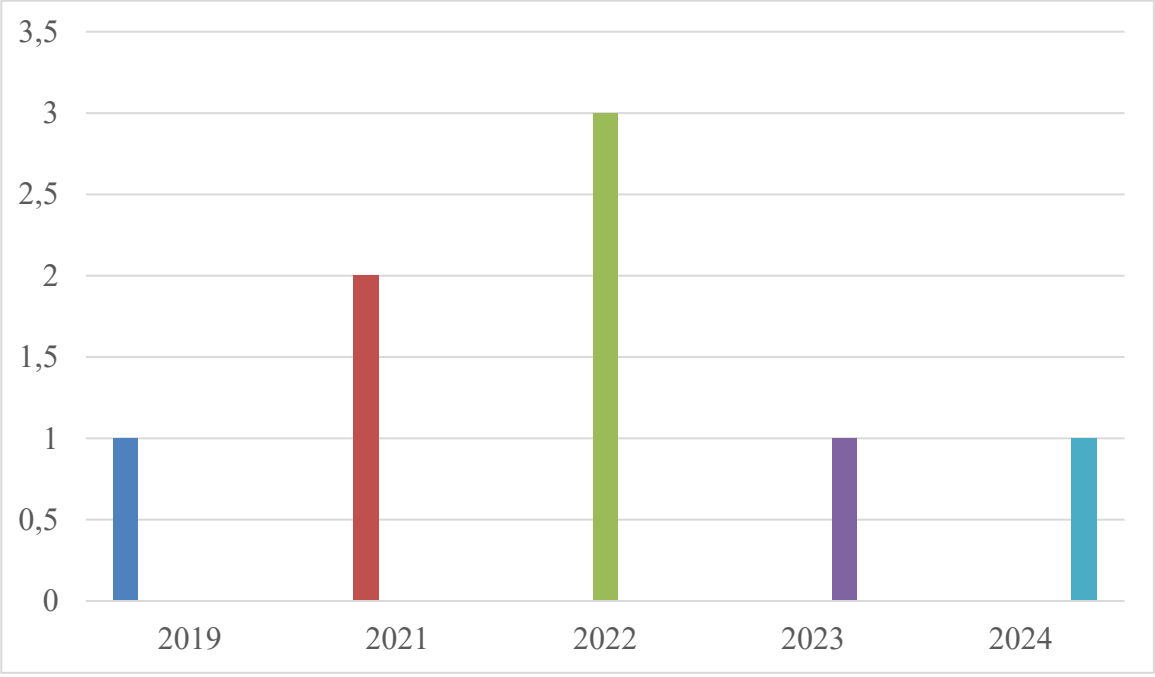
			pessoas com sobrepeso e obesidade.
Moura *et al.* (2022)	Emagrecimento: a relação entre o treinamento resistido redução de gordura corporal e saúde	Destacar os benefícios do treinamento resistido no processo de emagrecimento.	Conclui-se que a junção de todas essas vertentes somadas ao acompanhamento de um profissional, faz com que seja possível a redução de gordura corporal, juntamente com adição de massa magra e melhoria na qualidade de vida.
Pacheco *et al.* (2021)	Efeito do treinamento resistido por oito semanas sobre parâmetros antropométricos e a composição corporal em indivíduos obesos	Avaliar o efeito do treinamento resistido (TR) em indivíduos obesos e verificar se oito semanas são suficientes para promover alterações positivas nas variáveis antropométricas e na composição corporal desses indivíduos.	A partir dos dados apresentados, pode se concluir que o TR se mostrou eficaz para o emagrecimento já que reduziu as variáveis analisadas. Assim, acredita-se que esse tipo de treinamento seja uma excelente ferramenta não medicamentosa no combate à obesidade.
Pereira; Santos (2022)	Os benefícios do treinamento resistido na diminuição da massa gorda em obesos	Apresentar os benefícios do treinamento de força na diminuição de massa gorda e ganho de massa magra, no processo de emagrecimento de indivíduos obesos.	O treinamento de força é um fator de grande importância para a prevenção e no auxílio ao tratamento da obesidade além de inúmeros benefícios que pode ser detectado ao se realizar um treinamento de força de forma adequada com profissionais de Educação Física.
Rudgeri; Santos (2022)	Efeitos do treinamento resistido em adultos com obesidade	Verificar através de uma revisão integrativa, os possíveis efeitos que o exercício resistido pode proporcionar em adultos com obesidade.	Prática do exercício resistido, existem outros meios para potencializar os possíveis benefícios a saúde, como adesão a uma melhor qualidade de vida, incluindo hábitos alimentares mais saudáveis e uma menor exposição em relação ao tempo em comportamento sedentário.
Santana; Ferreira (2021)	A pratica do treinamento resistido como auxilio no emagrecimento de obesos	Analisar de que forma o treinamento resistido pode auxiliar a pessoa obesa em programas de emagrecimento	Foi possível constatar que o treinamento resistido demonstra bons resultados no que diz respeito a efetividade na redução do excesso de gordura

			corporal, além de colaborar para aumento e manutenção da massa magra o que torna o método muito efetivo.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.
Quadro 2: Distribuição dos artigos selecionados.

No Quadro 2, observa-se a distribuição detalhada dos artigos selecionados para embasar as discussões do presente estudo. Esses artigos foram escolhidos com base em critérios rigorosos de inclusão e exclusão, levando em consideração a relevância dos achados científicos, a metodologia aplicada e a pertinência dos temas tratados em relação aos objetivos desta pesquisa. A distribuição dos estudos reflete uma variedade de abordagens metodológicas e diferentes populações amostrais, o que enriquece as análises e permite uma discussão mais abrangente sobre os resultados obtidos.

A distribuição dos artigos selecionados conforme o ano de publicação está representada na Figura 2.

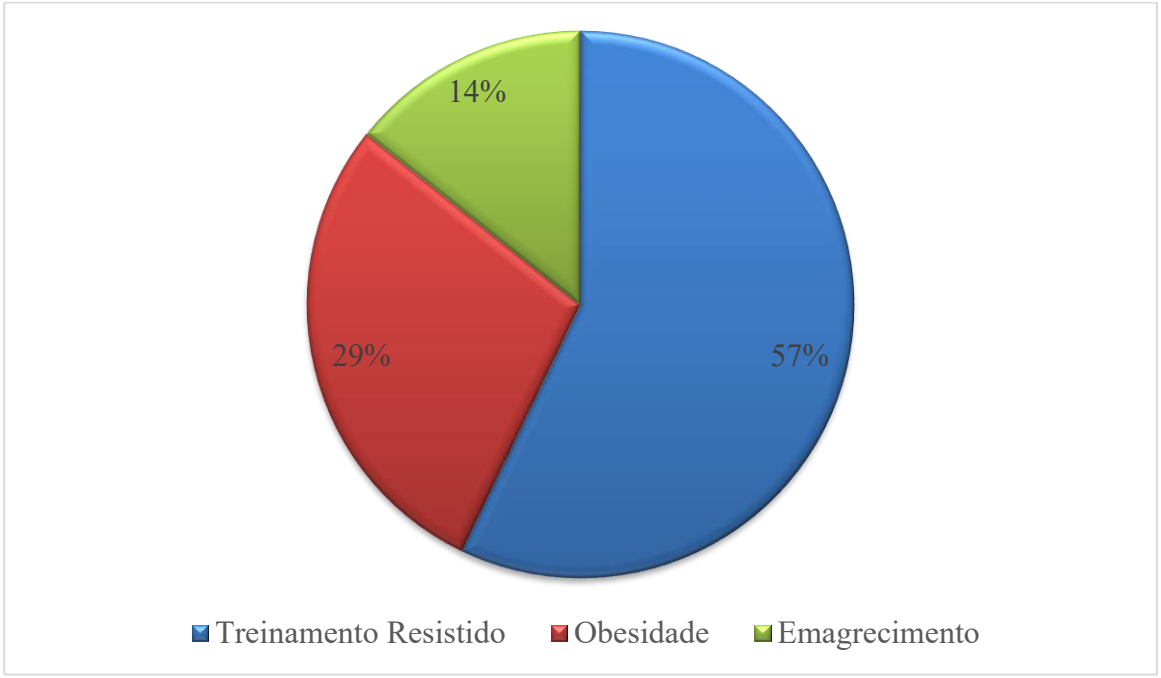


Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.
Figura 2: Artigos selecionados pelos anos.

Ao analisar os artigos selecionados para compor as discussões, notou-se que a maioria dos estudos referidos é relativamente recente. A atualização temporal dos artigos é crucial, pois

oferece uma visão das pesquisas e perspectivas mais recentes sobre o tema abordado. A inclusão de fontes recentes não só enriquece a discussão com dados atualizados, mas também assegura que a análise reflita os avanços e as tendências mais atuais no campo de estudo. Essa abordagem permite uma compreensão mais precisa e contemporânea do assunto, incorporando as novas descobertas e desenvolvimentos na área. Além disso, a escolha de estudos recentes pode revelar mudanças nos padrões de pesquisa e novas metodologias, proporcionando uma visão mais completa e atualizada dos fenômenos investigados. Essa atualização contínua é essencial para garantir que as conclusões e recomendações sejam relevantes e aplicáveis ao contexto atual.

Na Figura 3, observamos a distribuição dos artigos de acordo com seus descritores, como "Treinamento Resistido", "Obesidade" e "Emagrecimento". Essa análise nos permite identificar quais são os temas mais frequentemente abordados dentro do estudo.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.
Figura 3: Distribuição dos artigos pelos seus descritores.

Ao examinar a frequência e a relevância desses descritores apresentados na Figura 3, pode-se obter uma visão mais clara das áreas de foco predominantes e das lacunas que podem existir na literatura atual. Essa abordagem é fundamental para orientar futuras pesquisas e para compreender melhor as prioridades e tendências no campo do emagrecimento e da gestão da obesidade através do treinamento resistido.

Após a leitura dos estudos selecionados, optou-se por discutir os resultados a partir de duas categorias temáticas principais:

- Obesidade: epidemiologia e comorbidades;
- Treinamento Resistido e os Benefícios para o Manejo da Obesidade.

3.1 Categoria “Obesidade: epidemiologia e comorbidades”

A obesidade vem se tornando uma preocupação mundial, considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma epidemia global devido ao seu aumento contínuo em praticamente todos os países, independentemente do nível de desenvolvimento. Nos últimos anos, diversos fatores têm sido apontados como causadores desse crescimento, entre eles, a diminuição da atividade física decorrente do sedentarismo moderno, associado ao aumento da automação, trabalho em ambientes fechados e o uso intensivo de tecnologias. Além disso, o padrão alimentar também sofreu transformações significativas, com maior consumo de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras saturadas, pobres em nutrientes e fibras, e de alta densidade energética. Esses hábitos alimentares inadequados, somados ao estilo de vida sedentário, têm levado ao aumento da obesidade, que não só afeta a saúde física, mas também traz impactos psicológicos e sociais, como a estigmatização e a depressão (WHO, 2020).

Os riscos mais importantes da obesidade vão além de sua manifestação física, pois ela contribui diretamente para o desenvolvimento de outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como o diabetes tipo 2, hipertensão, doenças cardiovasculares, apneia do sono e alguns tipos de câncer. Essas condições acarretam uma maior probabilidade de complicações graves, como insuficiência cardíaca, acidentes vasculares cerebrais (AVC) e morte prematura. Além disso, a obesidade está associada a uma redução significativa da qualidade de vida, limitando a mobilidade, gerando dores articulares e aumentando a dependência de cuidados médicos contínuos (Lopes *et al.* 2015; OECD, 2019).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade apresentou um crescimento significativo nos últimos anos, consolidando-se como um dos maiores problemas de saúde pública mundial. Essa condição está associada a uma série de complicações graves, incluindo hipertensão arterial, aumento dos níveis de colesterol e outras gorduras no sangue, diabetes mellitus tipo 2, doenças cardíacas, alguns tipos de câncer, e maior risco de morte prematura. Além dos impactos físicos, a obesidade também tem um efeito profundo na saúde

mental e emocional, contribuindo para o desenvolvimento de problemas como baixa autoestima, isolamento social e depressão (Andrade, 2017). A obesidade é uma condição de saúde caracterizada pelo excesso de gordura corporal que pode levar a uma série de complicações e problemas de saúde. Ela é amplamente reconhecida como uma epidemia global, afetando tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. A prevalência de obesidade tem aumentado de forma alarmante nas últimas décadas, e suas consequências para a saúde são profundas e variadas.

Segundo Campos *et al*. (2014), estima-se que até 2020 aproximadamente 2,3 bilhões de adultos estarão com sobrepeso, e, desses, pelo menos 700 milhões serão considerados obesos. Esse cenário alarmante destaca a crescente prevalência da obesidade como um problema de saúde pública global. A obesidade, por sua vez, pode influenciar diretamente o aumento do risco para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas graves, como diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares. Silva *et al.* (2015) enfatizam que a obesidade não apenas contribui para a manifestação dessas condições, mas também agrava seus efeitos, tornando a gestão e o tratamento dessas doenças ainda mais desafiadores. O excesso de gordura corporal está associado a alterações metabólicas e inflamatórias que favorecem o surgimento de complicações adicionais, reforçando a necessidade urgente de estratégias eficazes de prevenção e intervenção, incluindo mudanças no estilo de vida e a promoção de atividades físicas regulares.

O estudo de Dutra *et al.* (2019) os principais resultados indicam que o treinamento resistido promove uma série de benefícios, incluindo redução da gordura corporal, melhora no perfil lipídico e no controle hormonal. Também foram observadas melhoras na inflamação, resistência à insulina e na força muscular. Esses efeitos ajudam a reduzir os fatores de risco cardiometabólicos em obesos. Contudo, os autores sugerem a necessidade de mais estudos sobre protocolos de intensidade e frequência.

Em termos de saúde pública, a obesidade é associada a uma série de doenças crônicas, incluindo diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, hipertensão e alguns tipos de câncer. A relação entre obesidade e essas condições é bem estabelecida, com evidências mostrando que o excesso de gordura corporal contribui para o desenvolvimento e agravamento dessas doenças. Além disso, a obesidade está associada a um aumento significativo na mortalidade precoce e a uma redução na qualidade de vida. O aumento da adiposidade corporal em jovens, por exemplo, está relacionado com elevações nos níveis de pressão arterial e alterações no perfil lipídico, que podem se manter ao longo da vida. Estudos mostram que a obesidade infanto-juvenil está diretamente ligada a um maior risco de doenças cardiovasculares na vida adulta. Essa condição é particularmente preocupante, pois as alterações patológicas podem começar na infância, com sinais clínicos de aterosclerose muitas vezes só aparecendo na fase adulta (Pizzi *et al.* 2013).

O estudo de Moura *et al.* (2022) a pesquisa mostrou que o treinamento resistido é uma ferramenta eficaz não apenas para a perda de peso, mas também para a melhora da composição corporal, aumentando a massa muscular e diminuindo o percentual de gordura. Além disso, o estudo destacou que esse tipo de exercício também tem benefícios metabólicos, ajudando na regulação hormonal e no controle da glicemia, o que contribui para a saúde geral dos praticantes. Em conjunto com uma alimentação balanceada, o treinamento resistido potencializa os resultados no emagrecimento e promove benefícios duradouros para a saúde física e metabólic

De acordo com Pizzi *et al.* (2013), a obesidade tem apresentado um aumento significativo em muitos países, resultando em diversas complicações de saúde associadas a essa condição. Nos Estados Unidos, por exemplo, a prevalência de obesidade entre adultos saltou de 15% para 33% entre 1980 e 2004. Além disso, a prevalência de sobrepeso em crianças também subiu de 6% para 19% no mesmo período. Esse aumento dramático na taxa de obesidade e sobrepeso destaca a gravidade da situação, tornando a obesidade um dos principais problemas de saúde pública. A condição não apenas contribui para um elevado custo financeiro e social, mas também está intimamente relacionada ao desenvolvimento de várias comorbidades, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e hipertensão. A magnitude do problema reforça a necessidade urgente de políticas e estratégias eficazes para a prevenção e o tratamento da obesidade, visando reduzir suas implicações para a saúde individual e coletiva.

Diante desse cenário, a obesidade é atualmente considerada uma doença global, representando um problema significativo de saúde tanto em países desenvolvidos quanto em nações em desenvolvimento. A crescente incidência de obesidade, que começa na infância e se

estende até a vida adulta, traz inúmeras consequências preocupantes. A obesidade está fortemente associada ao aumento da mortalidade por doenças cardiovasculares e a uma redução significativa na qualidade de vida, especialmente entre as mulheres. Campos *et al.* (2014) destacam que o impacto da obesidade se manifesta em diversas áreas, incluindo a saúde cardiovascular e metabólica, além de contribuir para uma série de comorbidades que afetam negativamente a saúde geral e o bem-estar. Essa realidade alarmante reforça a urgência de estratégias de intervenção eficazes e de políticas públicas que abordem tanto a prevenção quanto o tratamento da obesidade, visando melhorar a saúde e a qualidade de vida da população em todas as faixas etárias.

Os fatores que contribuem para a obesidade incluem uma combinação de fatores genéticos, comportamentais e ambientais. O estilo de vida sedentário, o consumo excessivo de alimentos ricos em calorias e pobres em nutrientes, e a falta de atividade física são determinantes críticos do aumento de peso e do desenvolvimento de obesidade. Além disso, a obesidade é muitas vezes acompanhada por problemas psicológicos, como baixa autoestima e depressão, que podem complicar ainda mais a gestão da condição.

O excesso de adiposidade corporal em indivíduos jovens está associado a um aumento significativo dos níveis pressóricos, variando de 11% a 35%, e a alterações no perfil lipídico, que podem chegar a 40% a 60%. Esses índices alterados podem persistir até a idade adulta, contribuindo para um risco elevado de doenças cardiovasculares. A combinação desses fatores de risco, juntamente com a disfunção endotelial, pode levar ao desenvolvimento de doença arterial coronariana, que é uma das principais causas de morbimortalidade na vida adulta. A obesidade infanto-juvenil tem sido identificada como um fator de risco importante para o surgimento de doenças cardiovasculares no futuro. Esse fenômeno tem atraído considerável atenção científica, uma vez que alterações no endotélio vascular podem começar na infância, mesmo que os sinais clínicos de aterosclerose geralmente só se manifestem na fase adulta (Pizzi *et al.* 2013). Assim, é crucial focar na prevenção e intervenção precoce para mitigar os riscos associados à obesidade desde a infância, visando reduzir a incidência de doenças cardiovasculares e melhorar a saúde a longo prazo.

Dada a gravidade e a complexidade da obesidade, a abordagem para o seu manejo deve ser multifacetada, envolvendo mudanças no estilo de vida, intervenções comportamentais, e, em alguns casos, tratamento médico ou cirúrgico. A promoção de hábitos saudáveis, como uma dieta equilibrada e a prática regular de exercícios físicos, é fundamental para a prevenção e tratamento da obesidade. Além disso, políticas públicas que visem a redução do consumo de alimentos ultraprocessados e a promoção de ambientes que incentivem a atividade física são essenciais para combater essa epidemia global.

3.2 Categoria "Treinamento Resistido e os Benefícios para o Manejo da Obesidade"

O treinamento resistido não apenas proporciona benefícios significativos para a saúde geral, mas também estimula adaptações benéficas em relação aos fatores de risco associados a várias doenças crônicas. Entre os benefícios mais notáveis estão a redução do risco de doenças cardiovasculares, câncer e diabetes. Estudos indicam que o treinamento resistido pode resultar em um aumento de força muscular variando de 20 a 60%, independentemente do sexo ou idade dos participantes (Lima *et al.,* 2012). Esse tipo de treinamento contribui para a melhoria da saúde metabólica e cardiovascular, além de promover a regulação dos níveis de glicose e lipídios no sangue, o que é crucial para o controle de condições como o diabetes e doenças cardíacas.

O estudo de Pacheco *et al.* (2021) investigou os efeitos do treinamento resistido (TR) em indivíduos obesos durante um período de oito semanas. Os resultados mostraram que o TR foi eficaz na redução de peso corporal e do índice de massa corporal (IMC). O peso médio dos participantes diminuiu de 99,68 kg para 93,28 kg, enquanto o IMC passou de 35,24 para 33,39, ambos com significância estatística. Houve redução nas medidas antropométricas analisadas, como dobras cutâneas e perimetria, mas a massa magra não apresentou alteração significativa.

No estudo de Braga *et al.* (2023), intitulado *Percepções de praticantes de treinamento de força sobre o processo de emagrecimento*, os principais resultados mostram que a maioria dos praticantes percebe o treinamento resistido como essencial para a perda de peso. Além de contribuir para a redução de gordura corporal, o treinamento de força promoveu melhorias significativas na agilidade, força e na qualidade de vida dos indivíduos entrevistados. Eles relataram também benefícios psicológicos, como o aumento da autoestima e da autoimagem.

O estudo de Pereira e Santos (2022) explora os benefícios do treinamento resistido (TR) na diminuição da massa gorda em indivíduos obesos. A pesquisa destaca que o TR é eficaz não

apenas para a perda de gordura, mas também para a preservação da massa magra. Ao longo do tempo, o TR contribui para o emagrecimento saudável, melhora a composição corporal e tem impactos positivos na saúde metabólica e física dos obesos. A prática regular associada a uma dieta balanceada potencializa esses resultados, promovendo benefícios de longo prazo.

No entanto, ainda existem lacunas no conhecimento sobre como outros aspectos da saúde são influenciados pelo treinamento resistido. Não está completamente claro se os resultados adicionais, como melhorias na densidade óssea, controle da pressão arterial e no perfil hormonal, são diretamente ou indiretamente impactados pelo estímulo do treinamento habitual. As mudanças musculoesqueléticas e as respostas hormonais associadas ao treinamento resistido são áreas que ainda necessitam de mais investigação para compreender completamente o alcance e a natureza desses efeitos adicionais (Lima *et al.,* 2012).

Além disso, o treinamento resistido é amplamente reconhecido como uma ferramenta fundamental no combate à obesidade, sendo uma intervenção não medicamentosa eficaz para enfrentar essa condição. Ele se destaca por promover a redução de gordura corporal ao mesmo tempo que preserva e aumenta a massa muscular, o que é essencial para manter uma taxa metabólica basal mais elevada, facilitando o controle de peso a longo prazo. A prescrição dessas atividades pode variar desde exercícios simples até protocolos mais complexos, adaptados às necessidades e capacidades de cada indivíduo, o que torna o treinamento resistido acessível para uma ampla gama de pessoas, incluindo aquelas com limitações físicas ou alto grau de obesidade. Além de contribuir para a perda de peso, o treinamento resistido melhora a funcionalidade e os níveis de aptidão física dos indivíduos obesos, aumentando sua capacidade de realizar atividades cotidianas com maior eficiência e reduzindo o risco de doenças relacionadas à obesidade (Lima *et al.,* 2012; Lopes *et al.,* 2015).

Concordando com esses autores, Brito *et al.* (2013) reforçam que o treinamento resistido é essencial tanto para o controle quanto para a prevenção da obesidade e das doenças crônicas associadas a essa condição. Ele promove adaptações fisiológicas que ajudam a reduzir os fatores de risco relacionados à obesidade, doenças cardiovasculares, câncer e diabetes. Além disso, a prática regular de treinamento resistido pode resultar em um aumento de força muscular de 20 a 60%, independentemente do sexo ou idade, o que favorece não apenas a saúde física, mas também o bem-estar geral. Essas adaptações, por sua vez, contribuem para uma maior qualidade de vida, melhorando a capacidade funcional e prevenindo complicações de saúde que podem surgir com o avanço da idade ou o sedentarismo (Brito *et al.,* 2013).

Rudgeri e Santos (2022), os autores destacam que o treinamento resistido apresenta benefícios significativos para essa população. Primeiramente, observou-se uma melhora na composição corporal, com redução da porcentagem de gordura e aumento da massa muscular. Além disso, os participantes mostraram ganhos notáveis na força muscular, o que contribui para a funcionalidade e a qualidade de vida. Os resultados também indicaram um impacto positivo na saúde metabólica, com redução dos níveis de glicemia em jejum e melhorias nos índices de colesterol. Importante ressaltar que os adultos com obesidade demonstraram maior adesão ao treinamento resistido em comparação a outras formas de exercício, como o aeróbico.

Além disso, os treinamentos resistidos desempenham um papel crucial na prevenção e no retardamento do avanço de diversas doenças graves que ameaçam a vida. A prescrição regular de exercícios resistidos tem se tornado cada vez mais fundamental para a manutenção da aptidão funcional e para promover uma vida ativa e saudável. Esse efeito é particularmente relevante considerando que o envelhecimento humano e o comportamento sedentário estão associados a uma perda gradual de adaptações físicas e fisiológicas, como a redução da massa muscular, da densidade óssea e da capacidade cardiovascular (Guedes *et al.,* 2015). O treinamento resistido ajuda a mitigar esses efeitos negativos, promovendo a manutenção da força muscular, a melhoria da mobilidade e a prevenção de condições relacionadas ao envelhecimento.

Santana e Ferreira (2021), os autores investigam os efeitos do treinamento resistido na perda de peso em indivíduos obesos. Os resultados indicam que a prática regular de treinamento resistido não só contribui para a redução do peso corporal, mas também melhora a composição corporal, com significativa diminuição da gordura e aumento da massa muscular. Os participantes do estudo relataram que o treinamento resistido proporcionou uma maior sensação de saciedade e, consequentemente, uma melhor adesão a hábitos alimentares saudáveis. Além disso, o estudo evidenciou que essa forma de exercício é eficaz na elevação do gasto energético, o que é crucial para o emagrecimento.

Segundo Lopes *et al.* (2015), o treinamento resistido oferece uma ampla gama de benefícios, especialmente para a manutenção da qualidade de vida dos indivíduos que o praticam. Entre os vários benefícios observados, destaca-se a melhora significativa na qualidade de vida, que inclui uma maior independência funcional e um melhor estado psicológico. Para as mulheres, especificamente, o treinamento resistido pode contribuir para a redução de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, diabetes tipo 2 e osteoporose. Além disso, o

treinamento resistido também promove uma maior sensação de bem-estar e autoestima, proporcionando uma abordagem abrangente para a saúde e o envelhecimento saudável.

É evidente, portanto, que o treinamento resistido pode induzir adaptações fisiológicas significativas, como o ganho de força e a hipertrofia muscular, criando um ambiente anabólico que é crucial para as adaptações positivas resultantes do treinamento. Esse ambiente anabólico não só favorece o aumento da massa muscular, mas também promove um equilíbrio metabólico que contribui para a redução da gordura corporal. Os efeitos fisiológicos e crônicos do treinamento resistido estão diretamente relacionados à perda de peso e ao emagrecimento. À medida que o treinamento promove a hipertrofia muscular, os mecanismos anabólicos ativados ajudam a aumentar a taxa metabólica basal, o que leva a uma maior queima de calorias, mesmo em repouso. Essa resposta metabólica contínua é fundamental para a diminuição da gordura corporal e para a manutenção de um peso saudável. Além disso, as adaptações desejadas promovidas pelo treinamento resistido incluem a melhoria da composição corporal, com uma redução eficaz na quantidade de gordura corporal, auxiliada pelo aumento da massa muscular magra e pela eficiência metabólica (Acheco, 2021).

Além disso, o treinamento resistido possui efeitos comprovados na redução da gordura corporal e no ganho e manutenção da massa muscular magra, além de promover a elevação da taxa metabólica basal, resultando em impactos positivos no longo prazo (Calazans, 2021). Os benefícios para a saúde advindos da prática regular do TR têm sido amplamente documentados em estudos científicos. É importante ressaltar que, para que esses resultados sejam mantidos de forma consistente, a continuidade do treinamento adequado a longo prazo é fundamental. Evidências indicam que, sem a prática regular, os ganhos obtidos inicialmente tendem a ser perdidos, reforçando a importância da adesão contínua a um programa de exercícios apropriado para promover a saúde e o bem-estar (Calazans, 2021; American College of Sports Medicine, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura apresentada aponta que o treinamento resistido se destaca como uma ferramenta eficaz no processo de emagrecimento, oferecendo uma série de benefícios que vão além da simples perda de peso. Sua prática regular não apenas contribui para a redução da gordura corporal, mas também promove o aumento da massa muscular, essencial para um metabolismo saudável. O fortalecimento muscular não só melhora a estética, mas também

proporciona maior funcionalidade e qualidade de vida, fatores fundamentais para a adesão a um estilo de vida ativo e saudável.

Ademais, o treinamento resistido tem demonstrado efeitos positivos na saúde metabólica, auxiliando no controle de glicemia e nos níveis de colesterol, o que é crucial para a prevenção de doenças crônicas associadas à obesidade. A sensação de saciedade e o aumento do gasto energético durante e após os treinos também são aspectos importantes que ajudam a sustentar hábitos alimentares mais saudáveis.

Portanto, a integração do treinamento resistido em programas de emagrecimento deve ser considerada uma prioridade, não apenas para otimizar resultados em termos de perda de peso, mas também para garantir uma abordagem holística e sustentável na promoção da saúde e do bem-estar a longo prazo. Com a adoção de um regime que combine exercício, nutrição adequada e suporte psicológico, indivíduos em processo de emagrecimento podem alcançar seus objetivos de maneira mais eficaz e duradoura.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. M.; ALENCAR, C. F.; AMARAL, P. C.; NOGUEIRA, H. S.; LIMA, L. E. M. Treinamento resistido aplicado ao processo de emagrecimento. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício,** v. 16, n. 2, 2017. Disponível em: https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/970/1979. Acesso em: 17 abr. 2024.

ANDRADE, J. R. **Treinamento resistido e doenças crônicas**. São Paulo: Editora Saúde Ativa, 2017.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. 10. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2019.

BRITO, A. Respostas hemodinâmicas durante exercício resistido com intensidades moderadas em idosas hipertensas. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, Pelotas/RS, v. 18, n. 4, p. 464-466, jul. 2013.

CALAZANS, J. D. S. Treinamento de força e emagrecimento saudável: um estudo de revisão. 2021.31f. Monografia (Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário AGES, 2021.) Paripiranga, Bahia. 2021.

CAMPOS, D. H. S.; LEOPOLDO, A. S.; LIMA-LEOPOLDO, A. P.; NASCIMENTO, A. F.; OLIVEIRA-JUNIOR, S. A.; SILVA, D. C. T.; SUGIZAKI, M. M.; PADOVANI, C. R.; CICOGNA, A. C. A. Obesidade preserva a função do miocárdio durante o bloqueio da via glicolítica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 103, n. 4, p. 330-337, 2014.

DUTRA, P. T. B., SOUZA, N. S., DE CARVALHO, P. D., SANTOS, B. N., DE FREITAS FILHO, W., GOMES, N. T., PEREIRA, S. G. S. Efeitos do Treinamento Resistido em Obesos: uma revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v.21, e831-e831, 2019.

GIL, A. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GUEDES, J. M.; BORTOLUZZI, M. G.; MATTE, L. P.; ANDRADE, C. M.; ZULPO, N. C.; SEBBEN, V.; TOURINHO FILHO, H. Efeitos do treinamento combinado sobre a força, resistência e potência aeróbica em idosas. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 22, n. 6, p. 483-489, nov./dez. 2016.

LIMA, R. M.; BOTTARO, M.; CARREGARO, R.; OLIVEIRA, J. F.; BEZERRA, L. M. A.; OLIVEIRA, R. J. Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular de idosas: uma comparação entre métodos. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v. 14, n. 4, p. 409-418, 2012.

LOPES, C. D. C.; MAGALHÃES, R. A.; HUNGER, M. S.; MARTELLI, A. Treinamento de força e terceira idade: componentes básicos para autonomia. Arch Health Invest, v. 4, n. 1, p. 37-44, 2015.

LOPES, F. S.; MENDES, A. C.; SANTOS, R. L. Obesidade: causas, consequências e estratégias de prevenção. Revista de Saúde Pública, v. 49, n. 1, p. 85-92, 2015.

OECD. The heavy burden of obesity: The economics of prevention. Paris: OECD Publishing, 2019.

PACHECO, LÍLIAN F.; JÚNIOR, ADEMAR L. S.; MIRANDA, RODRIGO M.; HAMU, TÂNIA C. D. S.; Efeito do treinamento resistido por oito semanas sobre parâmetros antropométricos e a composição corporal em indivíduos obesos. Revista Saúde, v.47, n.1, 2021.

PIZZI, J. Relação entre aterosclerose subclínica, pressão arterial e perfil lipídico em crianças e adolescentes obesos: uma revisão sistemática. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, v. 57, n. 1, p. 70-78, fev. 2013.

PRESTES, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M. Prescrição e periodização do treinamento de força em academias. 2. ed. São Paulo: Manole, 2016.

SANTANA, G. R. A prática do treinamento resistido como auxílio no emagrecimento de obesos. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Curso de Bacharelado em Educação Física, PUC Goiás, 2021.

SILVA, H. G. V.; MAGALHÃES, V. C.; OLIVEIRA, B. A.; ROSA, J. S.; SANTOS, T. T.; MOREIRA, A. B. Características antropométricas e metabólicas em obesos com transtorno alimentar. Revista Brasileira de Medicina Esportiva, v. 14, n. 3, p. 187-193, jul.-set. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: WHO, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity and overweight: Fact sheet. Geneva: WHO, 2020.

A PROMOÇÃO DA MUSCULAÇÃO NO COTIDIANO DAS PESSOAS DA TERCEIRA IDADE

THE PROMOTION OF WEIGHT TRAINING IN THE DAILY LIVES OF ELDERLY PEOPLE

Alyson Rennan Fernandes Silva
Maria Goretti Da Silva
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Luciano de Oliveira
Esequiel Costa dos Santos Guedes
Rodrigo Benevides Ceriani

RESUMO

Diante do crescente envelhecimento da população global, é essencial entender como a prática regular de musculação pode beneficiar os idosos. Este estudo tem como objetivo verificar na literatura os benefícios da musculação no cotidiano das pessoas idosas, visando a inclusão dessa modalidade nos treinos de força. A revisão bibliográfica proposta se concentra em explorar os benefícios dessa modalidade ao longo da vida e sua eficácia na prevenção de doenças crônicas, como a sarcopenia. Utilizando uma abordagem qualitativa, descritiva e bibliográfica, este estudo analisará diversos artigos científicos publicados nos últimos anos, com foco nos temas "Idosos", "Musculação" e "Treinos de Força". A pesquisa bibliográfica será realizada em bancos de dados como o Google Acadêmico, permitindo uma seleção criteriosa de trabalhos relevantes para a temática. Os resultados desta pesquisa não apenas contribuirão para o enriquecimento do conhecimento acadêmico sobre o assunto, mas também fornecerão subsídios concretos para a implementação de programas de promoção da atividade física entre idosos. A inclusão da musculação nos treinos de força para essa faixa etária pode contribuir significativamente para a redução de doenças crônicas e a melhoria da qualidade de vida. Portanto, este estudo não apenas visa oferecer uma compreensão aprofundada dos benefícios da musculação para a população idosa, mas também busca fornecer diretrizes práticas para profissionais de saúde e formuladores de políticas públicas. A promoção de um envelhecimento ativo e saudável é essencial para garantir o bem-estar e a autonomia dos idosos em nossa sociedade.

Palavras-chave: Envelhecimento populacional. musculação. saúde do idoso. quadros crônicos. exercícios físicos.

ABSTRACT

Given the increasing global aging population, it is essential to understand how regular weight training can benefit the elderly. This study aims to investigate the benefits of weight training in the daily lives of older adults, with the goal of including this modality in strength training programs. The proposed literature review focuses on exploring the benefits of this modality throughout life and its effectiveness in preventing chronic diseases such as sarcopenia. Using a qualitative, descriptive, and bibliographic approach, this study will analyze various scientific articles published in recent years, focusing on the topics of "Elderly," "Weight Training," and "Strength Training." The bibliographic research will be conducted in databases such as Google Scholar, allowing for a careful selection of relevant works on the subject. The results of this

research will not only contribute to the enrichment of academic knowledge on the subject, but also provide concrete evidence for the implementation of physical activity promotion programs among the elderly. Including weight training in strength exercises for this age group can significantly contribute to reducing chronic diseases and improving quality of life. Therefore, this study not only aims to provide an in-depth understanding of the benefits of weight training for the elderly population, but also seeks to offer practical guidelines for healthcare professionals and policymakers. Promoting active and healthy aging is essential to ensuring the well-being and autonomy of older adults in our society.

Keywords: Population aging, weight training, elderly health, chronic conditions, physical exercises.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população no mundo é nítido ao longo dos anos, e isso não será diferente para o Brasil, já que segundo a Organização Mundial das Nações Unidas (ONU) no ano de 2022 o Brasil era o 5°quinto país com o maior número de idosos, com um número de 31 milhões e 500 mil entre a população, e mantendo esse rank até 2050 (ONU, 2022).

Nesse contexto, a musculação emerge como uma prática que vai além do mero exercício físico, transformando-se em uma ferramenta valiosa para a promoção da saúde na terceira idade, já que ao decorrer do tempo de vida condições adversas podem limitar o idoso, por exemplo como a sarcopenia, que está relacionada a perda de massa muscular nos idosos, doença que que dificulta a mobilidade do indivíduo, pela perda força. Esta revisão bibliográfica tem a finalidade de contribuir com a discussão acerca da promoção da musculação como atividade vantajosa para as pessoas a quem pratica diariamente, mostrando seus benefícios ao longo da vida, já que atividades de força ajudam no retardo de doenças (Brasil, 2022).

O estudo pode enriquecer o conhecimento acadêmico e também fornecer estudos concretos para a implementação de programas que promovam a musculação como parte integrante e acessível do estilo de vida da população idosa, já que a prática regular de atividades físicas favorece na inibição de futuras doenças crônicas (Monteiro, 1998). Assim, o objetivo da pesquisa é verificar na literatura os benefícios da musculação no cotidiano das pessoas idosas, visando a inclusão dessa modalidade nos treinos de força.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi de natureza qualitativa, descritiva e bibliográfica. A pesquisa qualitativa é um método de pesquisa que avalia a descrição e explicação dos fenômenos investigados a partir de entrevistas e observações (Cyriaco et al, 2017).

Segundo Nunes, Nascimento e De Alencar (2016), a pesquisa descritiva visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Na pesquisa bibliográfica, é importante que o pesquisador verifique a veracidade das informações obtidas e identifique possíveis inconsistências ou contradições nas obras, pois é feito a partir de material já publicado que consiste em: livros, periódicos, publicações de revistas e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, materiais cartográficos, internet, cujo objetivo é colocar o pesquisador em contato direto com todo o material já escrito sobre a pesquisa. trabalhar tema (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A pesquisa, de cunho teórico, realizou uma revisão da literatura científica, para verificar o os benefícios da musculação no cotidiano das pessoas idosas, visando a inclusão dessa modalidade nos treinos de força. Sendo assim, os descritores essenciais para esse estudo foram denominados de Idosos, Musculação, Treinos de Força, todos associados e no tempo delimitado de cinco anos, ou seja, de 2018 a 2023. Foi utilizada como metodologia única a pesquisa bibliográfica nos bancos de dados de artigos originais e periódicos, disponíveis na web do Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Desta forma, foram analisados e selecionados dez (10) trabalhos publicados com o tema abordado, para um melhor entendimento e conhecimento sobre a temática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais referências selecionadas e analisadas para compor este estudo abrangem um total de dez (10) publicações, separadas por Título, Autores, Ano e objetivo, no período de 2014 a 2019. Diante das leituras realizadas foram apresentados os objetivos gerais de cada um dos artigos pesquisados a fim de apontar as contribuições e os enfoques de investigação que os estudos dão ao objeto pesquisado como observado no Quadro 1.

TÍTULO	AUTORES	ANO	OBJETIVO GERAL
COMPARAÇÃO DA FORÇA E CAPACIDADE FUNCIONAL ENTRE IDOSOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO, HIDROGINÁSTICA E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS	Bruna dos Santos Coelho Rafael Bortoluzzi Cristian Roncada Carlos Leandro Tiggemann Caroline Pieta Dias Lucas Kuser de Souza	2014	Comparar a força e a capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos.
MUSCULAÇÃO NA TERCEIRA IDADE:EM BUSCA DA AUTONOMIA NAS ATIVIDADES DIARIAS	Jonas Ferreira Maocyr Pontes Junior Paulo Roferio Da Silva Nunes	2015	objetivo de encontrar subsídios teóricos que justifiquem a musculação como atividade física eficaz para pessoas idosas
BENEFÍCIOS DA MUSCULAÇÃO E TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS	Pedro Paulo Rodrigues Corrêa	2016	Revisão de literatura o uso de exercícios resistidos para as faixas etárias avançadas da vida, especialmente para os idosos, com relação ao treinamento de força na musculação.
PERFIL DOS IDOSOS PRATICANTES DE ACADEMIAS DE MUSCULAÇÃO DA CIDADE DE JOÃO PESSOA - PB	Marcos Antônio De Araújo Leite Filho Rodrigo Wanderley De Sousa Cruz	2016	Identificar o perfil dos idosos praticantes de academias de musculação da cidade de João Pessoa – Paraíba.
INFLUÊNCIA DA MUSCULAÇÃO E GINÁSTICA NA APTIDÃO FÍSICA DE IDOSOS	Kelly Cristina Angeli Enaiane Cristina Menezes Giovana Zarpellon Mazo	2017	Comparar a aptidão física dos participantes de musculação e ginástica.
AVALIAÇÃO DA AUTONOMIA FUNCIONAL DE IDOSOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO	Andrieli de Oliveira de Souza Brenda Batisti Pedroso Osvaldo Donizete Siqueira Daniel Carlos Garlipp	2018	Avaliar a autonomia funcional de idosos Praticantes de musculação em uma academia na cidade de Charqueadas/RS, por meio de uma bateria de testes desenvolvidos pelo Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM).
QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO	Willian Baião Reis Júnior	2019	Objetivo deste estudo foi analisar os níveis de qualidade de vida de idosos praticantes de musculação.

EFEITOS E BENEFÍCIOS DA MUSCULAÇÃO PARA O IDOSO	Robson da Silva Medeiros Flander Diego de Souza Gilberto Alves de Oliveira	2019	A importância da pratica de exercício físico pra idosos.
A QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO PRATICANTE DE MUSCULAÇÃO	Victor Hugo Teles de Souza	2019	Os resultados desta pesquisa não apenas contribuirão para o enriquecimento do conhecimento acadêmico sobre o assunto, mas também fornecerão subsídios concretos para a implementação de programas de promoção da atividade física entre idosos.
OS BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DA MUSCULAÇÃO PARA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA NA TERCEIRA IDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA	Adevair dos Santos Fernando de Oliveira Lima Josué Rodrigues Pereira William de Freitas Cabral	2023	Verificar os benefícios da prática da musculação para melhoria da qualidade de vida na terceira idade, bem como os fatores motivacionais que levam esse público a prática da atividade de musculação

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Quadro 1 - Publicações selecionadas para o estudo e seus principais.

Diante do Quadro 1, percebe-se que os estudos visam entender a importância da musculação na vida do idoso, os exercícios não só promovem o aumento da força (massa muscular) mas também a qualidade de vida mental e social, trazendo um combo de benefícios essências para tais pessoas na terceira idade, onde ao decorrer do tempo doenças crônicas são mais corriqueiras nessa fase da vida.

O estudo de Coelho et al (2014) comparou os níveis de força e desempenho físico entre três grupos distintos: praticantes de musculação, praticantes de hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. Todos os grupos foram classificados como ativos. Os resultados revelaram que o grupo praticante de musculação apresentou os maiores valores de força máxima, em comparação com os praticantes de hidroginástica e os não praticantes de exercícios físicos ($p \leq 0,01$). Por outro lado, não foram observadas diferenças significativas na força máxima entre os grupos de praticantes de hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos ($p=1,0$). No entanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos testes de levantar da cadeira ($p=0,07$), velocidade de caminhada habitual ($p=0,06$) e velocidade de caminhada máxima ($p=0,22$). Os resultados deste estudo destacam a influência positiva do treinamento de musculação no desenvolvimento da força muscular. O grupo de praticantes de

musculação exibiu consistentemente os maiores valores de força máxima em comparação com os outros grupos, confirmando achados de estudos anteriores. Isso sugere que a musculação é uma estratégia eficaz para aumentar a força muscular em indivíduos ativos.

No entanto, é importante notar que não foram observadas diferenças significativas na força máxima entre os grupos de praticantes de hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. Isso pode indicar que a hidroginástica, embora possa não oferecer os mesmos benefícios de aumento de força muscular que a musculação, ainda pode contribuir para a manutenção da força em um nível comparável ao daqueles que não praticam exercícios físicos regulares. Essa descoberta é relevante, pois destaca que diferentes modalidades de exercício podem ter efeitos distintos no desenvolvimento da força muscular.

Embora o grupo de musculação tenha demonstrado uma vantagem em termos de força máxima, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos testes de levantar da cadeira e na velocidade de caminhada entre os grupos. Isso sugere que outros fatores, além da força muscular, podem influenciar o desempenho funcional em atividades da vida diária, como a coordenação neuromuscular, equilíbrio e resistência cardiovascular. Portanto, programas de exercícios físicos devem ser abrangentes e incluir uma variedade de modalidades para promover não apenas o desenvolvimento da força, mas também outros aspectos importantes da aptidão física. Em resumo, este estudo destaca a importância do treinamento de musculação para aumentar a força muscular em indivíduos ativos. No entanto, também ressalta a relevância de considerar outras modalidades de exercício e aspectos da aptidão física para promover um envelhecimento saudável e a funcionalidade física em diversas populações.

O estudo de Angeli, Menezes e Mazo (2017) teve como objetivo comparar a aptidão física de idosos participantes de programas de musculação e ginástica. Para isso, foram utilizados testes físicos da Senior Fitness Test (SFT) e dinamômetro manual para avaliar a força de preensão manual. As coletas de dados foram realizadas no início e no final do ano de 2015. Os resultados revelaram melhorias significativas na aptidão física dos participantes de ambas as modalidades. No grupo de ginástica, houve uma melhora estatisticamente significativa na força de membros inferiores, membros superiores e na força de preensão manual. Já no grupo de musculação, foram observadas melhorias na força de membros superiores e na flexibilidade de membros inferiores. Esses achados indicam que tanto a musculação quanto a ginástica contribuíram positivamente para o desenvolvimento da aptidão física dos idosos participantes, embora tenham impactado de maneira diferente em algumas áreas específicas de aptidão física.

Os resultados deste estudo são consistentes com a literatura existente que destaca os benefícios do exercício físico regular na saúde e no bem-estar dos idosos. A melhoria da aptidão física observada em ambos os grupos sugere que tanto a musculação quanto a ginástica são eficazes na promoção da saúde física em idosos. É interessante notar que as melhorias na aptidão física foram observadas em áreas específicas em cada modalidade.

Enquanto a ginástica mostrou ser mais eficaz na melhoria da força de membros inferiores, membros superiores e na força de preensão manual, a musculação demonstrou ser mais eficaz na melhoria da força de membros superiores e na flexibilidade de membros inferiores. Isso sugere que a escolha da modalidade de exercício pode ser influenciada pelos objetivos individuais de cada idoso, levando em consideração as áreas específicas que desejam melhorar. Além disso, os resultados deste estudo têm importantes implicações práticas para a prescrição de exercícios para idosos. Profissionais de saúde e educadores físicos podem considerar a inclusão tanto da musculação quanto da ginástica em programas de exercícios para idosos, adaptando as atividades de acordo com as necessidades e preferências individuais.

Este trabalho de Corrêa (2016) é uma revisão de literatura, investiga o uso de exercícios resistidos, especificamente o treinamento de força na musculação, para as faixas etárias avançadas da vida, com foco especial nos idosos. O objetivo é entender como o treinamento de força pode ser um meio eficaz de combater as perdas de força que acompanham o envelhecimento humano. A prática de musculação demonstrou diversos benefícios para os idosos, incluindo melhorias na força muscular, coordenação, prevenção de quedas e consequentemente de fraturas ósseas. Além disso, a prática regular de exercícios de musculação é associada à retardação da perda de massa muscular, força muscular e equilíbrio, e até mesmo à melhoria da velocidade da marcha.

Os achados desta revisão de literatura corroboram com uma extensa base de evidências que destacam os benefícios do treinamento de força na musculação para os idosos. A perda de massa muscular e força é uma característica comum do envelhecimento, conhecida como sarcopenia, que pode levar a uma série de problemas de saúde e diminuição da qualidade de vida. Portanto, é crucial implementar estratégias eficazes para combater essas perdas, e o treinamento de força se mostra uma opção promissora.

A melhoria da força muscular e do equilíbrio proporcionada pela prática de musculação é particularmente relevante para os idosos, pois contribui para a prevenção de quedas e lesões relacionadas, que são uma preocupação significativa nessa faixa etária. Além disso, a melhoria da coordenação e da velocidade da marcha pode promover uma maior independência e

funcionalidade no dia a dia dos idosos, contribuindo para uma melhor qualidade de vida. No entanto, é importante reconhecer que a adesão ao treinamento de musculação pode ser um desafio para alguns idosos, devido a preocupações com segurança, falta de familiaridade com equipamentos de musculação e barreiras psicológicas. Portanto, é essencial oferecer orientação adequada, supervisão e programas adaptados às necessidades individuais dos idosos para promover a adesão e maximizar os benefícios do treinamento de força. Em suma, esta revisão de literatura destaca a importância do treinamento de força na musculação como uma estratégia eficaz para promover a saúde e o bem-estar dos idosos, oferecendo benefícios significativos para a força muscular, equilíbrio, coordenação e funcionalidade geral.

O presente estudo de De Souza et al (2018) teve como objetivo avaliar a autonomia funcional de idosos praticantes de musculação em uma academia na cidade de Charqueadas/RS, utilizando uma bateria de testes desenvolvidos pelo Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM). Os testes incluíram caminhada de dez metros, levantar-se da posição sentada, levantar-se da posição decúbito ventral, levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa, e vestir e tirar uma camiseta, que geraram um índice geral de autonomia funcional (IG). Os resultados revelaram que 100% dos idosos avaliados obtiveram um IG classificado como muito bom. Entre as idosas avaliadas, 71,43% foram classificadas com IG muito bom e 28,57% com IG bom. Esses resultados sugerem que a prática regular de exercícios de força, especificamente musculação, está diretamente associada a níveis mais altos de autonomia funcional em idosos.

Os achados deste estudo destacam a importância da prática de musculação na promoção da autonomia funcional em idosos. A autonomia funcional é essencial para manter a independência e a qualidade de vida na terceira idade, permitindo que os idosos realizem atividades do dia a dia com facilidade e independência. A musculação é uma forma eficaz de exercício de força que pode melhorar a força muscular, a resistência e a coordenação, elementos-chave para a realização de atividades cotidianas. Os testes realizados pelo GDLAM abordam uma variedade de habilidades funcionais, desde a capacidade de se levantar de diferentes posições até a capacidade de realizar tarefas básicas de vestir-se e locomover-se pela casa. A constatação de que 100% dos idosos avaliados obtiveram um IG classificado como muito bom destaca o potencial significativo da musculação para melhorar a autonomia funcional em idosos. Isso reforça a importância de incentivar e promover a prática regular de exercícios de força entre os idosos como parte integrante de um estilo de vida ativo e saudável.

Além disso, esses resultados têm implicações importantes para profissionais de saúde e educadores físicos, destacando a necessidade de incorporar o treinamento de força em programas de exercícios destinados a idosos, adaptando as atividades às necessidades individuais de cada pessoa. Em suma, este estudo reforça a importância da musculação como uma intervenção eficaz na promoção da autonomia funcional e na melhoria da qualidade de vida em idosos, destacando o potencial significativo que o exercício de força pode ter na manutenção da saúde e da independência na terceira idade.

O presente estudo de Reis Júnior (2019) teve como objetivo avaliar a autonomia funcional de idosos praticantes de musculação em uma academia na cidade de Charqueadas/RS, utilizando uma bateria de testes desenvolvidos pelo Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM). Os testes incluíram caminhada de dez metros, levantar-se da posição sentada, levantar-se da posição decúbito ventral, levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa, e vestir e tirar uma camiseta, que geraram um índice geral de autonomia funcional (IG). Os resultados revelaram que 100% dos idosos avaliados obtiveram um IG classificado como muito bom. Entre as idosas avaliadas, 71,43% foram classificadas com IG muito bom e 28,57% com IG bom. Esses resultados sugerem que a prática regular de exercícios de força, especificamente musculação, está diretamente associada a níveis mais altos de autonomia funcional em idosos.

Os achados deste estudo destacam a importância da prática de musculação na promoção da autonomia funcional em idosos. A autonomia funcional é essencial para manter a independência e a qualidade de vida na terceira idade, permitindo que os idosos realizem atividades do dia a dia com facilidade e independência. A musculação é uma forma eficaz de exercício de força que pode melhorar a força muscular, a resistência e a coordenação, elementos-chave para a realização de atividades cotidianas. Os testes realizados pelo GDLAM abordam uma variedade de habilidades funcionais, desde a capacidade de se levantar de diferentes posições até a capacidade de realizar tarefas básicas de vestir-se e locomover-se pela casa. A constatação de que 100% dos idosos avaliados obtiveram um IG classificado como muito bom destaca o potencial significativo da musculação para melhorar a autonomia funcional em idosos. Isso reforça a importância de incentivar e promover a prática regular de exercícios de força entre os idosos como parte integrante de um estilo de vida ativo e saudável.

Além disso, esses resultados têm implicações importantes para profissionais de saúde e educadores físicos, destacando a necessidade de incorporar o treinamento de força em programas de exercícios destinados a idosos, adaptando as atividades às necessidades

individuais de cada pessoa. Em suma, este estudo reforça a importância da musculação como uma intervenção eficaz na promoção da autonomia funcional e na melhoria da qualidade de vida em idosos, destacando o potencial significativo que o exercício de força pode ter na manutenção da saúde e da independência na terceira idade.

Os resultados deste estudo de De Araújo Leite Filho e De Sousa Cruz (2016) revelam *insights* valiosos sobre o perfil e as práticas dos idosos praticantes de musculação em academias na cidade de João Pessoa, Paraíba. A predominância do sexo feminino entre os participantes sugere uma mudança nas percepções sociais sobre atividades físicas voltadas para o fortalecimento muscular entre as mulheres mais velhas. Além disso, a motivação para a prática da musculação, destacando-se a higiene mental e a estética, aponta para uma abordagem holística da saúde entre os idosos, que buscam tanto benefícios físicos quanto psicológicos com a atividade física. A frequência e a duração consistentes do exercício entre os participantes indicam um compromisso significativo com a prática regular da musculação, que pode contribuir não apenas para a manutenção da saúde física, mas também para a promoção do bem-estar mental e emocional.

Surpreendentemente, quase metade dos participantes não relatou nenhum problema de saúde, sugerindo que a musculação pode desempenhar um papel importante na prevenção de condições crônicas associadas ao envelhecimento. Em última análise, este estudo reforça a importância do treinamento com pesos para os idosos, não apenas como uma ferramenta para melhorar a saúde física, mas também como um meio de promover o bem-estar geral e retardar o processo de envelhecimento fisiológico. Esses achados têm implicações significativas para o desenvolvimento de programas de exercícios adaptados às necessidades e capacidades dos idosos, bem como para a promoção de políticas públicas que incentivem a prática regular de atividade física entre essa faixa etária.

Os resultados deste estudo corroboram com uma tendência observada em pesquisas recentes, que indicam um aumento na conscientização dos idosos sobre a importância do exercício físico na promoção da saúde e do bem-estar. A predominância do sexo feminino entre os participantes pode refletir mudanças culturais e sociais que estão encorajando as mulheres mais velhas a adotarem estilos de vida mais ativos e saudáveis. A motivação para a prática da musculação, especialmente destacando-se a higiene mental, sugere que os idosos estão buscando não apenas melhorias físicas, mas também benefícios psicológicos com a atividade física. Isso ressalta a importância de abordagens integradas para a promoção da saúde entre os idosos, que reconheçam a interconexão entre saúde física e mental.

A constatação de que muitos participantes praticam musculação há mais de um ano e não relatam problemas de saúde sugere que a musculação pode desempenhar um papel importante na prevenção de doenças crônicas e no aumento da qualidade de vida na terceira idade. Isso destaca a necessidade de políticas públicas e intervenções de saúde que incentivem a participação dos idosos em programas de exercícios físicos adaptados às suas necessidades e capacidades. Em resumo, os achados deste estudo contribuem para o corpo crescente de evidências que destacam os benefícios da musculação para os idosos e ressaltam a importância de programas de exercícios físicos voltados para essa população. Esses resultados podem orientar o desenvolvimento de políticas e intervenções de saúde que promovam um envelhecimento saudável e ativo para os idosos na cidade de João Pessoa, Paraíba, e em outras regiões similares.

Segundo Medeiros, Souza e Oliveira (2019) envelhecimento é um processo natural que traz consigo uma série de desafios físicos e psicológicos para os idosos, afetando sua independência e qualidade de vida. No entanto, a prática regular de exercícios físicos, como a musculação, emerge como uma estratégia eficaz para retardar as mudanças associadas ao envelhecimento e promover a autonomia funcional dos idosos. Os estudos revisados corroboram a eficácia da musculação na melhoria física e fisiológica de indivíduos idosos, reduzindo o risco de quedas e lesões e proporcionando condições para que possam realizar suas atividades diárias de forma independente. Portanto, a incorporação da musculação como parte integrante de programas de exercícios para idosos pode contribuir significativamente para uma melhor qualidade de vida na terceira idade.

O reconhecimento da importância da musculação na promoção da saúde e funcionalidade dos idosos é fundamental para orientar políticas públicas e intervenções de saúde voltadas para essa população. Os benefícios físicos e fisiológicos da musculação são bem documentados, incluindo o aumento da força muscular, a melhoria da densidade óssea e a prevenção de doenças crônicas, como osteoporose e sarcopenia. Além disso, a musculação também pode ter impactos positivos na saúde mental dos idosos, promovendo o bem-estar emocional e reduzindo o risco de depressão e ansiedade. É importante ressaltar que a musculação não deve ser vista como uma atividade exclusiva para jovens ou atletas, mas sim como uma modalidade acessível e adaptável para pessoas de todas as idades, incluindo os idosos.

Programas de exercícios de musculação podem ser adaptados às necessidades e capacidades individuais dos idosos, levando em consideração condições de saúde pré-existentes

e objetivos específicos de condicionamento físico. Além disso, é crucial promover a conscientização sobre os benefícios da musculação entre os idosos e incentivá-los a participar de programas de exercícios físicos regulares. Isso pode ser feito por meio de campanhas de educação sobre envelhecimento saudável, programas comunitários de exercícios e parcerias entre instituições de saúde e academias de musculação. Em resumo, a musculação representa uma ferramenta poderosa na promoção da saúde e qualidade de vida dos idosos, oferecendo uma abordagem abrangente e acessível para combater os efeitos do envelhecimento e promover a independência funcional na terceira idade.

O estudo de Dos Santos et al (2023) investigou os benefícios da prática da musculação para a melhoria da qualidade de vida na terceira idade, bem como os fatores motivacionais que impulsionam os idosos a praticarem essa atividade. Utilizando um recorte temporal de 2015 a 2021 e realizando buscas nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico, foram encontrados 50 estudos pertinentes, dos quais 16 foram selecionados para análise, divididos em duas categorias: benefícios da musculação e motivações para a prática da atividade. Os resultados indicam que a musculação proporciona diversos benefícios para os idosos, incluindo melhoria da capacidade funcional, qualidade de vida, aptidão física, relações interpessoais, flexibilidade, composição corporal e redução do estresse e ansiedade. Além disso, foram identificados fatores motivacionais como preocupação com a saúde, socialização, controle do estresse e ansiedade, melhoria da estética, entre outros, que influenciam a adesão dos idosos à prática da musculação.

Os resultados encontrados corroboram com a literatura existente, que tem destacado os inúmeros benefícios da musculação para a população idosa. A melhoria da capacidade funcional é fundamental para a manutenção da independência e autonomia nessa fase da vida, permitindo que os idosos realizem suas atividades diárias com mais facilidade e segurança. A qualidade de vida, por sua vez, está diretamente relacionada à saúde física e mental, sendo a musculação uma estratégia eficaz para promovê-la, como evidenciado pelos resultados deste estudo. A aptidão física é um aspecto essencial para o envelhecimento saudável, e a musculação contribui significativamente para o desenvolvimento e manutenção da força muscular, resistência e equilíbrio, aspectos importantes para a prevenção de quedas e lesões.

Além disso, a prática regular de musculação favorece a socialização, proporcionando um ambiente propício para interações sociais e formação de vínculos, o que contribui para o bem-estar psicossocial dos idosos. Os fatores motivacionais identificados neste estudo refletem as preocupações e aspirações comuns entre os idosos, como a busca pela saúde e pelo bem-estar, o desejo de manter-se ativo e independente, e a valorização da estética e do autocuidado.

Esses fatores podem influenciar a adesão inicial à musculação e a manutenção da prática ao longo do tempo, demonstrando a importância de considerá-los ao desenvolver programas de atividade física voltados para esse público. Em suma, os resultados deste estudo reforçam a relevância da musculação como uma estratégia eficaz para promover a saúde e qualidade de vida na terceira idade, destacando a importância de abordagens multidisciplinares e personalizadas que considerem as necessidades e motivações individuais dos idosos.

Diante das evidências dos autores Ferreira, Portes Júnior e Nunes (2015) apresentadas, fica claro que a musculação emerge como uma atividade física eficaz e crucial para a população idosa, oferecendo uma abordagem promissora para atenuar os efeitos do envelhecimento. Os resultados obtidos nesta pesquisa destacam a capacidade da musculação não apenas de retardar, mas também de potencialmente reverter algumas das variáveis associadas ao processo de degeneração que ocorre com o avanço da idade. Ao implementar programas de musculação de forma adequada e cuidadosa, adaptados às necessidades específicas dos idosos e considerando suas patologias associadas, é possível colher uma série de benefícios significativos para a saúde e o bem-estar dessa população.

A musculação, como atividade física, oferece uma abordagem holística para o bem-estar dos idosos, abordando não apenas os aspectos físicos, mas também os cognitivos e emocionais. Através do desenvolvimento da força muscular, da melhoria da função motora e da prevenção de quedas, a musculação não só promove uma melhor qualidade de vida, mas também contribui para a independência e autonomia dos idosos em suas atividades diárias. Além disso, a musculação pode desempenhar um papel crucial na gestão de condições crônicas de saúde associadas ao envelhecimento, como osteoporose, sarcopenia e artrite. Ao fortalecer os músculos e ossos, a musculação ajuda a reduzir o risco de fraturas, melhora a densidade óssea e alivia a dor nas articulações, permitindo que os idosos mantenham um estilo de vida ativo e participem mais plenamente das atividades que lhes trazem prazer.

No entanto, é importante reconhecer que a musculação para idosos requer uma abordagem cuidadosa e individualizada. Considerações especiais devem ser feitas para adaptar os exercícios às capacidades físicas e às limitações específicas de cada indivíduo, levando em conta suas condições de saúde e histórico médico. Além disso, a supervisão de profissionais qualificados, como fisioterapeutas e educadores físicos, é fundamental para garantir a segurança e eficácia dos programas de musculação para idosos. Em suma, os benefícios da musculação para idosos são vastos e significativos, oferecendo uma abordagem promissora para promover o envelhecimento ativo e saudável. Ao reconhecer e incorporar os princípios de treinamento

específicos para essa população, é possível maximizar os resultados e melhorar a qualidade de vida dos idosos, permitindo-lhes desfrutar de uma vida plena e independente por mais tempo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma, as referências selecionadas neste estudo reforçam a importância da musculação como uma ferramenta essencial para a promoção da saúde e qualidade de vida na terceira idade. Os resultados demonstraram que a prática regular de musculação oferece inúmeros benefícios físicos e psicológicos aos idosos, contribuindo para a prevenção de doenças crônicas, como a sarcopenia, e a promoção de um envelhecimento ativo e saudável. A pesquisa também destacou a necessidade de programas de treinamento personalizados e supervisionados, que considerem as capacidades e limitações individuais dos idosos, garantindo segurança e eficácia no processo de fortalecimento muscular.

Além disso, o estudo evidenciou que a musculação não apenas melhora a autonomia funcional, mas também favorece o bem-estar emocional e social dos idosos, proporcionando uma abordagem holística para o envelhecimento. Assim, é fundamental que profissionais de saúde e formuladores de políticas públicas promovam a inclusão da musculação em programas de atividade física voltados para essa população.

Portanto, conclui-se que a musculação, quando adaptada às necessidades dos idosos e realizada de forma regular, pode ser uma estratégia poderosa para melhorar a qualidade de vida e a longevidade, garantindo que os idosos mantenham sua independência e funcionalidade ao longo dos anos.

REFERÊNCIAS

ANGELI, Kelly Cristina; MENEZES, Enaiane Cristina; MAZO, Giovana Zarpellon. Influência da musculação e ginástica na aptidão física de idosos. **ConScientiae Saúde**, v. 16, n. 2, p. 209-216, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o envelhecimento saudável**. Brasília, 2022.

COELHO, Bruna dos Santos et al. Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 3, p. 497–504, jul. 2014.

CORRÊA, Pedro Paulo Rodrigues. **Benefícios da musculação e treinamento de força em idosos**. 2016. (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Especialização em

Musculação e Treinamento em Academias da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, Belo Horizonte, 2016.

CYRIACO, Bárbara Carvalho et al. A pesquisa qualitativa e seus fundamentos. **Revista de Pesquisas Acadêmicas**, v. 10, n. 2, p. 145-152, 2017.

DE SOUZA, Andrieli de Oliveira et al. Avaliação da autonomia funcional de idosos praticantes de musculação. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, v. 1, n. 16, 2018.

DOS SANTOS, Adevair et al. Os benefícios da prática da musculação para melhoria da qualidade de vida na terceira idade: uma revisão de literatura. **Publicações**, 2023.

DE ARAÚJO LEITE FILHO, Marcos Antônio; DE SOUSA CRUZ, Rodrigo Wanderley. Perfil dos idosos praticantes de academias de musculação da cidade de João Pessoa-PB. **Revista Campo do Saber**, v. 2, n. 1, 2016.

FERREIRA, Jonas; JÚNIOR, Moacyr Portes; NUNES, Paulo Rogério da Silva. Musculação na terceira idade: em busca da autonomia nas atividades diárias. **Artigo apresentado na Faculdade de Vinhedo**, São Paulo, 2015.

MEDEIROS, Robson da Silva; SOUZA, Flander Diego de; OLIVEIRA, Gilberto Alves de. Efeitos e benefícios da musculação para o idoso. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ISSN 2448, p. 0959, 2019.

MONTEIRO, Rubens S. Musculação e envelhecimento: benefícios físicos e mentais. **Revista Saúde e Movimento**, v. 4, n. 2, p. 120-128, 1998.

NUNES, Maria Clara; NASCIMENTO, Pedro José; DE ALENCAR, João. Pesquisa descritiva: definição e aplicações. **Revista Brasileira de Educação e Pesquisa**, v. 22, n. 3, p. 200-215, 2016.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Relatório de Envelhecimento Mundial**. Nova York, 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e ensino**. 2. ed. Porto Alegre: Feevale, 2013.

REIS JÚNIOR, Willian Baião. **Qualidade de vida de idosos praticantes de musculação**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019.

SOUZA, Victor Hugo Teles de. **A qualidade de vida de idosos praticantes de musculação**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019.

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO POSTURAL PARA O TREINAMENTO COM PESO, DA SAÚDE A ESTÉTICA

THE IMPORTANCE OF POSTURAL ASSESSMENT FOR WEIGHT TRAINING: FROM HEALTH TO AESTHETICS

Aysla dos Santos
Vitor Daniel Ferreira Brito
Luciano de Oliveira
Esequiel Costa dos Santos Guedes
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock

RESUMO

A postura ereta é associada à confiança e atratividade, enquanto uma postura curvada pode influenciar negativamente as interações sociais e profissionais. Avaliações posturais são essenciais para identificar desvios e disfunções motoras, visando melhorar a saúde e estética do indivíduo, especialmente no contexto de treinamento com peso. Esse estudo tem como objetivo geral comparar a importância da avaliação postural para o treinamento com peso e através do estudo de caso, demonstrar que sem essa avaliação o diagnóstico para prescrição do treino fica com pouca fundamentação, podendo assim perpetuar algum problema do indivíduo e desencadear novas disfunções. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva a partir de um estudo de caso de um sujeito portador de disfunções posturais, diagnosticado e avaliado pelos pesquisadores. Após esta etapa, realizou-se a implementação dos exercícios descritos nos resultados deste estudo. Esse estudo visa aprimorar a saúde do indivíduo e, consequentemente, melhorar sua estética, pois uma postura inadequada pode influenciar as interações sociais, afetando a forma como os outros respondem à pessoa e potencialmente influenciando seu sucesso em situações sociais e profissionais, sendo essencial o tratamento e acompanhamento desse sujeito. Neste trabalho exploraremos definições, métodos e implicações para a saúde e a estética, avaliando o estudo de caso como exemplo e tratando suas disfunções através da avaliação postural.

Palavras-chave: Avaliação postural. Hipercifose torácica. Treinamento com peso.

1 INTRODUÇÃO

Problemas relacionados a alterações na mecânica corporal são recorrentes e amplamente reconhecidos pela população adulta. Entre as queixas mais comuns, as dores lombares destacam-se como uma das principais causas de desconforto. A lombalgia é uma das alterações musculoesqueléticas mais comuns nas sociedades industrializadas e acomete entre 70% e 80,5% da população, com o maior índice de pacientes pertencendo ao sexo feminino, na faixa etária de 22 a 45 anos (Pires; Dumas, 2008).

O estilo de vida da sociedade moderna traz, ao longo do tempo, uma característica física

igualitária, seja de forma funcional ou estrutural. A maneira como as pessoas se comportam, passando a maior parte do tempo no dia a dia sentadas de forma relaxada e incorreta, muitas vezes de maneira inconsciente, resulta em problemas como má postura e disfunções da estrutura osteomuscular, levando a uma série de consequências indesejadas e prejudiciais.

Alterações posturais são caracterizadas por mudanças no alinhamento corporal que podem gerar tensão muscular excessiva, frequentemente decorrentes de mecanismos compensatórios. Essas adaptações ocorrem quando o corpo busca ajustar-se a dores ou tensões pré-existentes em determinadas regiões. Essas compensações, no entanto, podem intensificar a tensão muscular ao longo do tempo e, se não corrigidas, contribuem para o surgimento de deformidades adicionais, culminando em disfunções posturais.

Pode-se citar, como exemplo, a pandemia causada pela COVID-19, a qual resultou em um aumento significativo do trabalho remoto. Muitas pessoas passaram longas horas sentadas em frente aos computadores, em ambientes improvisados e ergonomicamente inadequados. Essa falta de atenção à postura correta contribui para o desenvolvimento de problemas musculoesqueléticos, como a hipercifose torácica, caracterizada pelo aumento anormal da curvatura da região torácica da coluna vertebral no plano sagital, resultando em desalinhamento postural e no acunhamento das vértebras nessa área (Regolin; Carvalho, 2010).

Além disso, a ausência de pausas regulares e a falta de atividade física adequada também exacerbam esses problemas, levando ao surgimento de doenças associadas às atividades laborais que, ao longo do tempo, podem resultar em incapacidade temporária ou definitiva (Guerra et al, 1997).

Assim, a má postura pode exercer um impacto significativo nos fatores sociais, incluindo autoestima e percepção da própria aparência. A maneira como as pessoas se apresentam fisicamente desempenha um papel importante na forma como se sentem e em como são percebidas pelos outros. Quando uma pessoa adota uma postura confortável, pode afetar sua autoestima de várias maneiras, como ao se sentir menos confiante e menos atraente devido à sua postura, especialmente se tiver conhecimento dos desvios posturais que apresenta. Esse fator pode gerar sentimentos de inadequação e insatisfação com a própria imagem corporal. Em contraponto, indivíduos com uma postura mais ereta são geralmente percebidos como mais confiantes, assertivos e até mesmo mais interessantes do que aqueles com uma postura curvada (Hipercifótica). Portanto, a postura de um indivíduo pode influenciar suas interações, afetando a maneira como os outros respondem a ele e influenciando seu sucesso em situações sociais e profissionais.

Nesse sentido, este estudo tem como objetivo geral comparar o antes e o depois de um treinamento físico fundamentado pela a avaliação postural e, por meio de um estudo de caso, demonstrar que sem esse método de avaliação, o diagnóstico para prescrição do treino pode perpetuar problemas do indivíduo e desencadear novas disfunções. Como objetivos específicos, buscou-se identificar desvios posturais e disfunções motoras por meio da avaliação postural, e melhorar a saúde do indivíduo aliado a estética.

1 METODOLOGIA DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva, a partir de um estudo de caso segundo Thomas, Nelson e Silverman (2007). Os métodos qualitativos consistiram na obtenção de dados descritivos, os quais foram obtidos diretamente pelo pesquisador na situação científica. Conforme Yin (2001) o estudo de caso foi uma estratégia de pesquisa que engloba um método abrangente, incorporando diversas abordagens específicas para coleta e análise de dados.

A amostra escolhida para o estudo foi um jovem treinado, S.L.R. Os critérios para inclusão da amostra foram: ser maior de idade, mais de 3 meses de treino, disponibilidade e responsabilidade para seguir o protocolo de treino. O intuito de escolher um indivíduo já treinado foi demonstrar que, mesmo pessoas treinadas, podem apresentar disfunções posturais e, sem a avaliação postural, o sujeito continuaria perpetuando suas disfunções motoras.

Para coletar as informações necessárias ao estudo foi desenvolvido um questionário de dados no Google Forms, com perguntas objetivas e diretas. Além dos dados coletados via questionário, foi necessário tirar fotos do participante seguindo o padrão desejado e implementando pelos pesquisadores, para que no final do protocolo de estudo, essas fotos fossem reavaliadas e comparadas a fim de mostrar a melhora do participante através da avaliação postural.

Após realizada a coleta dos dados, eles foram organizados e sujeitos à análise dos pesquisadores, utilizando os métodos de avaliação postural, que são: analisar as imagens em plano frontal (anterior e posterior); plano sagital (esquerda e direita); e em alguns testes funcionais, como o teste de sentar e alcançar, Trendlenburg, flexão de quadril e teste de agachamento. As fotografias foram realizadas com o voluntário usando trajes sumários com padrão de roupa preta (cueca, sunga ou calção de banho), o participante tinha tendinopatia no supraespinhoso, por causa ao seu padrão postural. Devido a tendinopatia, ele não conseguia realizar certos movimentos, como flexão total de ombros e abdução total/horizontal de ombros.

A pesquisa foi desenvolvida levando em consideração os princípios éticos em pesquisa

envolvendo seres humanos, observando o que preconizam a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), assim como a Resolução nº 510 de 2016. Ambos estabelecem qual a conduta do pesquisador no processo de investigação científica,

resguardando os princípios bioéticos fundamentais: autonomia, justiça, beneficência e não-maleficência. Assim, antes do início da coleta de dados, o projeto foi elaborado para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNIESP.

2 ESTUDO DE CASO

2.1 DESCRIÇÃO DO CASO

S.L.R., jovem treinado, do sexo masculino, 22 anos de idade e com 2 anos de treino. Possuía uma densidade muscular considerável. Devido à má postura, apresentava uma disfunção na cintura escapular (Tendinopatia no supraespinho), além de um padrão postural, em geral, desalinhado, o que poderia gerar novas disfunções. Através do protocolo traçado e planejado, todo quadro do participante apresentou evolução. O protocolo foi realizado por meio de um diagnóstico visual e de testes funcionais para identificar as disfunções somado à alongamentos para as musculaturas enrijecidas e exercícios com pesos para as musculaturas fracas.

2.2 AVALIAÇÃO POSTURAL

A avaliação postural (AP) é um processo sistemático que analisa o posicionamento do corpo, tanto em repouso quanto em movimento. Esse método visa identificar desvios no alinhamento postural, desequilíbrios musculares e padrões inadequados de movimento, os quais podem aumentar o risco de lesões musculoesqueléticas e impactar negativamente o desempenho físico. Sua aplicação é essencial na prevenção de lesões associadas à prática de atividades físicas e esportivas. Uma postura adequada é essencial para um desempenho físico otimizado. A avaliação postural tem aplicações práticas em diversas áreas da Educação Física, incluindo treinamento esportivo, reabilitação, prescrição de exercícios e promoção da saúde. Profissionais de Educação Física podem utilizar a avaliação postural como uma ferramenta de triagem para identificar indivíduos em risco de lesões e personalizar programas de treinamento e intervenções para melhorar a postura e o desempenho físico (Dos Santos, 2014).

Mais de 90% dos indivíduos apresentam desequilíbrio postural, este desequilíbrio é estudado nos três planos do espaço: Plano sagital; Plano frontal; Plano horizontal (Bricot,

2010), assim por meio desses planos e testes funcionais, foi traçado um diagnóstico visual para identificar as disfunções e assim poder tratá-las da melhor maneira possível.

S.L.R. apresentava um padrão postural comumente conhecido como Cifótico-Lordótico. Sabendo-se que, os desvios posturais são mensurados através do alinhamento postural padrão, para a avaliação postural, foi realizado o teste da linha de prumo, o qual consiste em uma linha reta vertical em um ponto fixo padronizado, (no caso da posição ereta são os pés, que são a base de sustentação para o corpo) no plano sagital esse fio deve passar no ponto à frente do maléolo lateral e no plano frontal, em posição equidistante aos pés ou no centro de massa do indivíduo (cicatriz umbilical).

Na visão lateral o fio de prumo deve passar nesses seguintes pontos: discretamente posterior ao ápice da sutura coronal; Pelo conduto auditivo externo; processo odontóide do áxis; No meio do ombro; Pelos corpos das vértebras lombares; promontório sacral; Discretamente posterior ao centro da articulação do quadril; Discretamente anterior ao eixo da articulação do joelho; Discretamente anterior ao maléolo lateral; Pela articulação calcâneocubóide. Já no plano frontal esse alinhamento segue o padrão nos seguintes pontos: Cabeça em posição neutra; cervical reta; Ombros nivelados; Escápulas em posição neutra, paralelas e levemente afastadas; Coluna torácica e lombar retas; Pelve nivelada; juntas do quadril em posição neutra; Membros inferiores retos; Pés paralelos ou com discreto desvio lateral (Kendall et al., 2007). Assim, para a análise do caso do estudo foi realizada a avaliação do sujeito conforme observado na Figura 1 e 2, referente ao mês de Março 2024.

Fonte: Dados da pesquisa 2024.
Figura 1- Avaliação postural, análise plano frontal e posterior antes da intervenção.

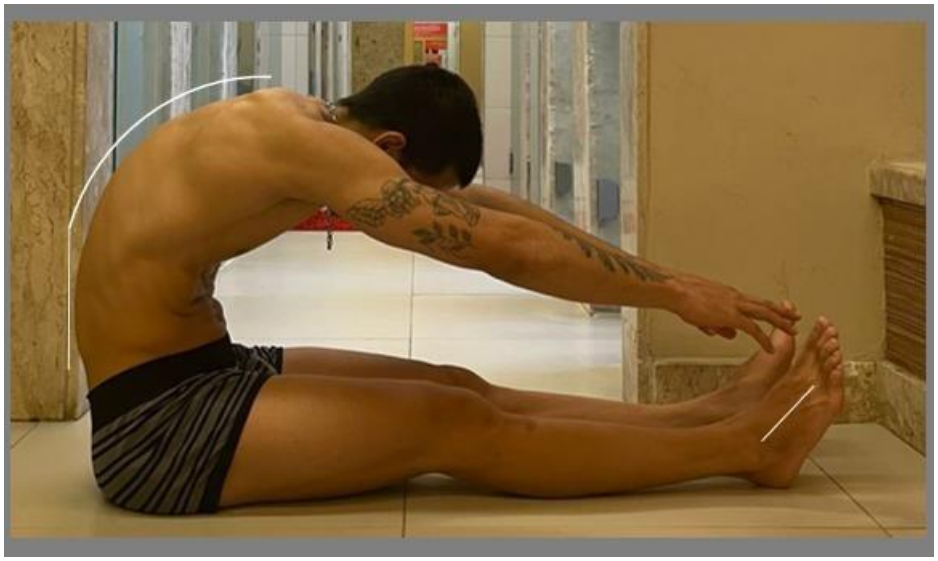
Na Figura 1, referente ao plano frontal, foi observado que o sujeito apresentava o lado direito mais baixo, um indicativo de escoliose, além de escápulas abduzidas e em rotação inferior, ou seja, afastadas da coluna torácica. Em sua posição anatômica, a borda medial das escápulas ficam em torno de cinco a seis centímetros dos processos espinhosos das vértebras torácicas, no nível entre a segunda e sétima vértebra torácica. Também foi observada a fossa cubital em rotação interna, caracterizando um encurtamento do peitoral, o que faz com que os ombros fiquem em rotação interna e anteriorizados. O quadril direito estava mais alto, outro indicativo de escoliose, agora confirmando o lado côncavo à direita. A fossa poplítea apontava para fora, indicando quadril em rotação interna, e, por fim, ambos os pés estavam pronados, com pouco arco plantar.

Fonte: Dados da pesquisa 2024.
Figura 2- Avaliação postural, análise lateral direita e esquerda antes da intervenção.

Na Figura 2, referente à análise lateral direita e esquerda, foi observado que o sujeito apresentava a cabeça anteriorizada, indicando músculos flexores do pescoço alongados e fracos. Também foi identificada hipercifose torácica e ombros anteriorizados, com visualização do lado do tronco, sugerindo encurtamento dos músculos peitoral e grande dorsal, além de eretores da espinha fracos e alongados. Observou-se ainda ptose abdominal, causada pela fraqueza no transverso do abdômen, cuja musculatura não consegue sustentar adequadamente os órgãos. Adicionalmente, havia hiperlordose lombar, associada ao posicionamento da pelve, que estava em acentuada anteversão, com o quadril hiperestendido. Em consequência disso, os músculos paravertebrais e os flexores do quadril (principalmente o iliopsoas) estavam bastante encurtados. Por fim, verificaram-se joelhos discretamente hiperestendidos e pés com pouco arco plantar.

Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 3- Avaliação postural, análise teste funcional ajoelhado antes da intervenção.

Na Figura 3, analisados os testes funcionais, foi identificado o encurtamento de reto femoral. Em flexão de joelhos, o reto femoral e tensor da fáscia lata, quando encurtados, tracionam as juntas do quadril e joelho, puxando a pelve em inclinação anterior (anteversão) aumentando a lordose lombar. No caso do sujeito, os testes confirmaram encurtamento dessas musculaturas em ambos os lados.



Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 4- Avaliação postural, análise teste funcional sentar e alcançar antes da intervenção

Na Figura 4, referente a outro teste funcional, o teste de sentar e alcançar foi realizado para avaliar o encurtamento da panturrilha, dos paravertebrais e dos posteriores de coxa. No caso do sujeito, ele mal conseguiu tocar os pés. A proximidade foi possível devido à grande mobilidade da coluna torácica, embora os paravertebrais estivessem rígidos. O teste também evidenciou encurtamento da panturrilha, pois os pés estavam flexionados, resultando em um teste positivo.

Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 5- Avaliação postural, análise teste funcional flexão de quadril antes da intervenção.

Na Figura 5, o teste de flexão de quadril complementou o teste anterior, evidenciando o encurtamento dos posteriores de coxa e do iliopsoas. O teste foi considerado positivo, uma vez que o sujeito demonstrou não possuir o comprimento muscular ideal dos posteriores de coxa. O grau ideal de flexão do quadril seria de aproximadamente 80°, mas foi observado que o membro deitado não tocava completamente o solo, evidenciando o encurtamento do iliopsoas.

Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 6- Avaliação postural, análise teste funcional de agachamento antes da intervenção.

Na Figura 6, teste de agachamento, foram avaliados o drop pélvico do sujeito, as instabilidades no joelho, a proporção entre tronco e quadril durante o movimento, e o arco plantar. Foi identificado um leve drop pélvico durante o agachamento, com o quadril inclinando-se levemente para o lado direito.

Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 7- Avaliação postural, análise teste de Trendelenburg antes da intervenção

Na Figura 7, no teste de Trendelenburg, resultado positivo. O sujeito apresentou um desnível da pelve ao ficar em posição unipodal, indicando fraqueza do glúteo médio contralateral, incapaz de sustentar corretamente o quadril.

2.3 PLANO INTERVENTIVO

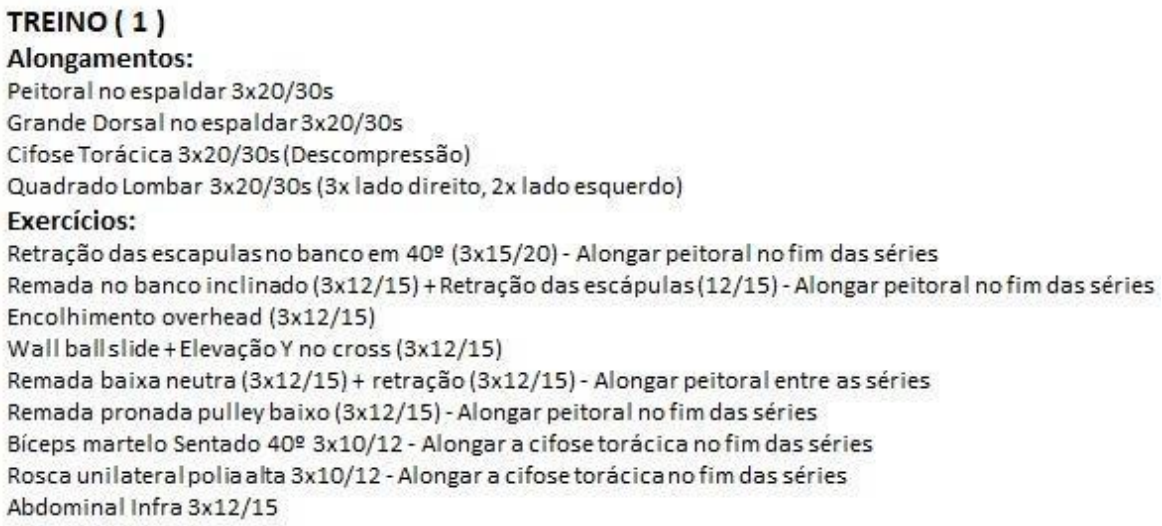
Para o plano de intervenção, foi estruturado um protocolo de treinamento com pesos, periodizado de forma ondulatória semanal (SILVA, 2018). O treinamento começou com um processo adaptativo, utilizando um volume de 12 a 15 repetições com 1 minuto de intervalo entre as séries. Após duas semanas, a zona de repetições foi reduzida para 10 a 12, com 2 minutos de intervalo entre as séries. Na última semana do protocolo, o número de repetições variou entre 6 e 8, com intervalos de 2 minutos e 30 segundos a 3 minutos. Na sessão de treinamento foram utilizados alongamentos antes da sessão de treinamento e durante o

treinamento, com finalidade de inibir as musculaturas fortes (encurtadas) e demandar estímulo para as musculaturas fracas (alongadas), o protocolo ficou composto de 3 tipos de treinos diferentes:

- TREINO 1

Elaborado para inibir as musculaturas fortes, com o alongamento antes de iniciar a sessão de treino com peso. O alongamento de quadrado lombar inserido de forma que o sujeito alongasse a linha lateral, dando prioridade ao lado mais encurtado, para ajustar o leve desnivelamento da cintura escapular com seu quadril (Escoliose), conforme observado na Figura 8.

Para os músculos fracos, o treino teve como foco aduzir as escápulas que estão bem afastadas do prumo ideal, por isso é composto de exercícios que trabalham as retrações escapulares em conjunto com alongamentos para inibir ainda mais as musculaturas fortes. Exercícios como: Encolhimento overhead; Elevação Y; Wall Ball Slide; Remada Pronada e rosca unilateral polia alta, foram introduzidos para trabalhar a rotação superior das escápulas, colocando tanto as escápulas quanto as clavículas em prumo ideal.

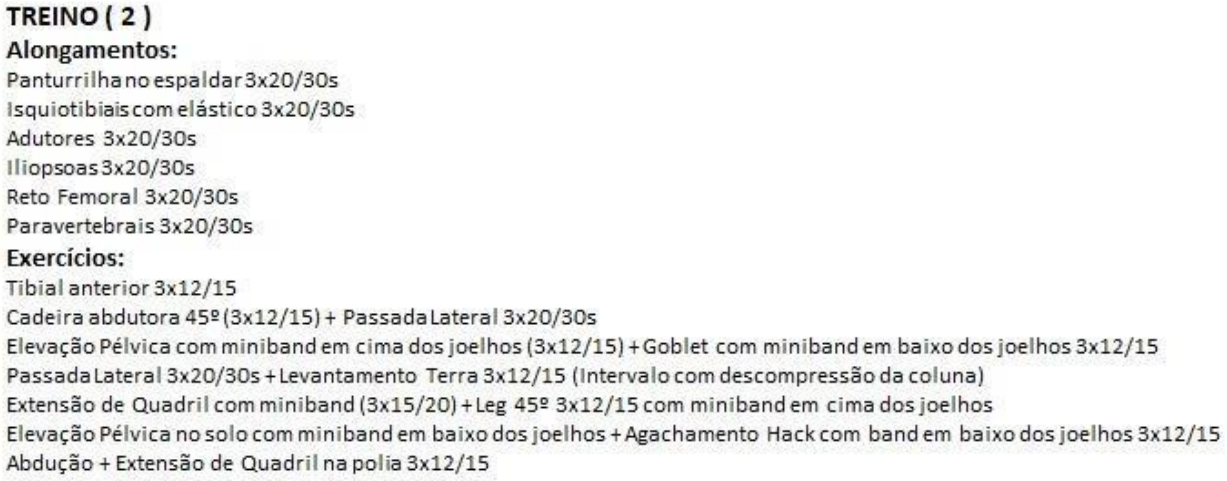

TREINO (1)
Alongamentos:
Peitoral no espaldar 3x20/30s
Grande Dorsal no espaldar 3x20/30s
Cifose Torácica 3x20/30s (Descompressão)
Quadrado Lombar 3x20/30s (3x lado direito, 2x lado esquerdo)
Exercícios:
Retração das escapulas no banco em 40º (3x15/20) - Alongar peitoral no fim das séries
Remada no banco inclinado (3x12/15) + Retração das escápulas (12/15) - Alongar peitoral no fim das séries
Encolhimento overhead (3x12/15)
Wall ball slide + Elevação Y no cross (3x12/15)
Remada baixa neutra (3x12/15) + retração (3x12/15) - Alongar peitoral entre as séries
Remada pronada pulley baixo (3x12/15) - Alongar peitoral no fim das séries
Bíceps martelo Sentado 40º 3x10/12 - Alongar a cifose torácica no fim das séries
Rosca unilateral polia alta 3x10/12 - Alongar a cifose torácica no fim das séries
Abdominal Infra 3x12/15

Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 8- Treino 1 do protocolo elaborado que foi realizado pelo sujeito

- TREINO 2

O segundo treino do protocolo foi focado em membros inferiores, seguindo o mesmo processo do treino 1: alongar as musculaturas fortes antes de iniciar a sessão de treino com peso. Os alongamentos foram utilizados como forma de aquecimento, realizados antes e logo após o treino com pesos, que teve como objetivo trabalhar o complexo glúteo de maneira geral. Para isso, o uso de minibands foi essencial, tanto para aumentar o torque dos glúteos durante

os exercícios com peso quanto como uma forma de ativação prévia. Na sessão de treinamento de membros inferiores (MMII), foi selecionado apenas um exercício que gerava impacto axial no sujeito, para evitar que sua escoliose agravasse e por conta da sua lordose excessiva. Para minimizar possíveis desconfortos, foi orientado que, em determinados momentos, o sujeito realizasse movimentos de descompressão da coluna, com o objetivo de reduzir e aliviar o impacto e a compressão nas vértebras, conforme representado na Figura 9.



Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 9- Treino 2 do protocolo elaborado que foi realizado pelo sujeito

- TREINO 3

O último treino do protocolo segue o mesmo padrão dos anteriores, trabalhar as musculaturas fracas e alongar as fortes. Esse treino foi planejado com o objetivo principal de direcionar maior volume para o serrátil anterior. Como o sujeito não poderia realizar exercícios que envolvessem o peitoral de forma geral, a sessão foi dividida entre deltóides e tríceps. Essa divisão foi proposta para evitar a repetição do treino 1 e para não aumentar excessivamente o volume de treino, que já estava alto, como observado na Figura 3.

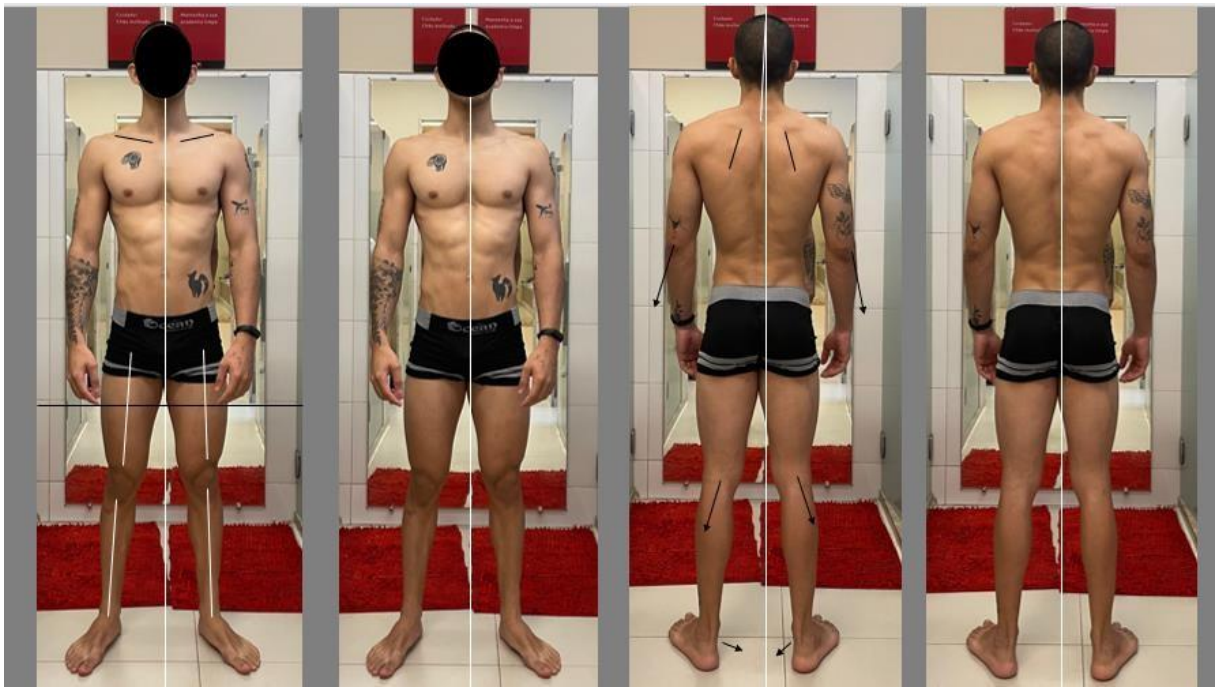
TREINO (3)
Alongamentos:
Peitoral no espaldar 3x20/30s
Grande Dorsal no espaldar 3x20/30s
Cifose Torácica 3x20/30s
Quadrado Lombar 3x20/30s (3x lado direito, 2x lado esquerdo)
Exercícios:
Wall ball slide + Push up Plus 3x12/15
Elevação Y na polia 3x12/15 - Alongar peitoral no fim das séries
Desenvolvimento Arnold 3x12/15
Desenvolvimento aberto com halteres 3x12/15
Abdução de ombros no cross 3x12/15
Tríceps frânces barra V na polia 3x12/15
Tríceps corda na polia 3x12/15
Tríceps testa barra w 3x12/15
Abdominal Infra 3x12/15

Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 10- Treino 3 do protocolo elaborado que foi realizado pelo sujeito

3 RESULTADOS

A correção de desvios posturais melhorou a eficiência biomecânica, aumentou a estabilidade e impediu o desperdício de energia durante o movimento, beneficiando o sujeito em atividades físicas em geral.

Resultados da avaliação postural realizada no sujeito referente ao mês de abril 2024.



Fonte: resultados da pesquisa abril de 2024.
Figura 11- Resultados da avaliação postural, análise plano frontal e posterior depois da intervenção.

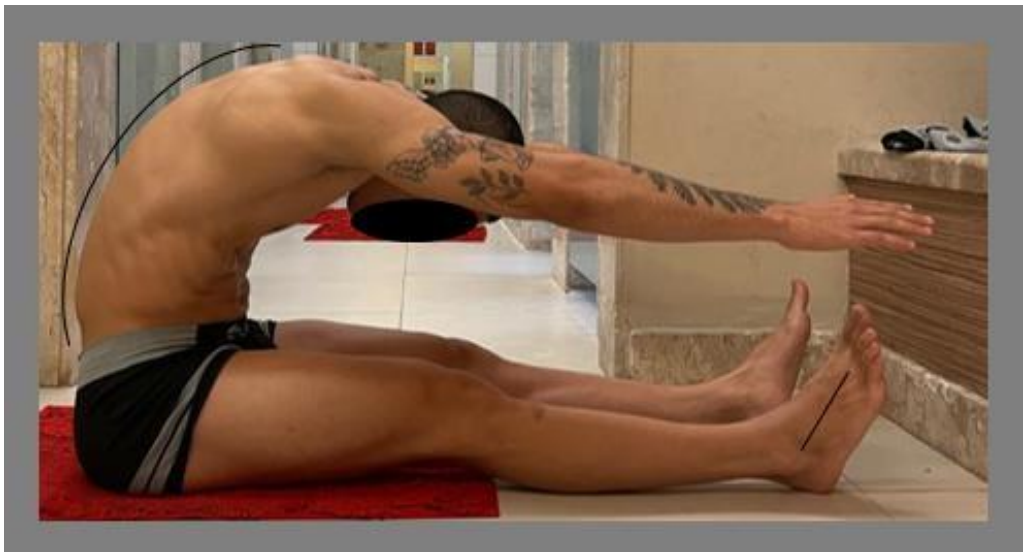
Na Figura 11, referente ao plano frontal, foi ajustado toda a sua cintura escapular, incluindo o desnivelamento, suas escápulas e a rotação interna dos seus ombros. No bloco inferior as desproporções do seu quadril e a rotação interna foram ajustados, em relação aos seus pés pronados houve poucos ajustes.

Fonte: resultados da pesquisa 2024.
Figura 12- Resultados da avaliação postural, análise plano sagital depois da intervenção.

Na Figura 12, na análise lateral direita e esquerda, no bloco superior foi melhorado o prumo dos seus ombros, foi corrigido a sua ptose abdominal. No bloco inferior foi corrigido o seu quadril, ajustando a excessiva anteversão para uma posição mais neutra e melhorando o aspecto dos joelhos hiperestendidos.

Fonte: resultados da pesquisa 2024.
Figura 13- Resultados da avaliação postural, análise teste funcional ajoelhado depois da intervenção.

Na Figura 13, reanalisando os testes funcionais, foi corrigido o encurtamento de reto femoral. Anteriormente o sujeito nessa posição tinha o aumento da lordose lombar, pois o reto femoral tracionava a pelve dele em anteversão. Depois da intervenção a sua pelve encontra-se em posição neutra durante o teste funcional.



Fonte: resultados da pesquisa 2024.
Figura 14- Resultados da avaliação postural, análise teste funcional de sentar e alcançar depois da intervenção.

Na Figura 14, no teste de sentar e alcançar o sujeito possui uma curvatura mais

homogênea da coluna, conseguindo até passar a ponta dos seus dedos da mão dos seus pés, referente a panturrilha, ainda contém um leve encurtamento.

Fonte: dados da pesquisa 2024.
Figura 15- Resultados da avaliação postural, análise do teste funcional flexão de quadril depois da intervenção.

Na Figura 15, no teste de flexão de quadril, foi corrigido o encurtamento de posteriores de coxa, pois o sujeito demonstrou um grau ideal de flexão de quadril de aproximadamente 80º.

Fonte: resultados da pesquisa 2024.
Figura 16- Resultados da avaliação postural, análise do teste funcional de agachamento depois da intervenção.

Na Figura 16, no teste de agachamento foi melhorando o drop pélvico do sujeito e suas

instabilidades no joelho, ainda persistindo uma leve inclinação para direita em sua pelve.

Fonte: resultados da pesquisa 2024.
Figura 17- Resultados da avaliação postural, análise do teste funcional de trendlenburg depois da intervenção.

Na Figura 17, no teste de Trendelenburg, o sujeito apresentou melhora em seu controle do quadril em posição unipodal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve a intenção de apresentar uma pesquisa abordando a importância da boa postura tanto para a saúde quanto para a estética, com foco na avaliação postural voltada para o treinamento com pesos. Destacou-se a relevância da avaliação postural como um componente crucial na área da saúde e do condicionamento físico, especialmente em contextos relacionados a esse tipo de treinamento.

A postura corporal não apenas reflete a forma como uma pessoa se posiciona fisicamente, mas também pode influenciar diretamente sua saúde, desempenho atlético e

aparência estética. Neste trabalho, foram exploradas definições, métodos e implicações da postura, com ênfase em sua influência na saúde e na estética. O caso do sujeito avaliado foi utilizado como exemplo, demonstrando como suas disfunções foram identificadas e tratadas por meio da avaliação postural.

REFERÊNCIAS

BOUKABACHE, A.; PREECE, S. J.; BROOKES, N. Prolonged sitting and physical inactivity are associated with limited hip extension: A cross-sectional study. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 51, p. 102282, fev. 2021.

BRICOT, Bernard. **POSTUROLOGIA CLÍNICA**. São Paulo: Cies Brasil, 2010.

CHUN, S.-W. et al. The relationships between low back pain and lumbar lordosis: a systematic review and meta-analysis. **The Spine Journal**, v. 17, n. 8, p. 1180–1191, ago. 2017.

DOS SANTOS, Ana Raquel Rodrigues. **Avaliação postural por biofotogrametria em crianças e adolescentes num agrupamento de escolas do concelho de Bragança**. Tese de Doutorado. Instituto Politecnico de Braganca, Portugal, 2014.

KENDALL, Florence Peterson et al. **Músculos, provas e funções**. São Paulo: Manole, 2007.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**: introduções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

PIRES, R. A. M.; DUMAS, F. V. L. Lombalgia: revisão de conceitos e métodos de tratamentos - doi: 10.5102/ucs.v6i2.718. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 6, n. 2, p. 159–168, 2008.

REGOLIN, F.; CARVALHO, G. A.. Relação entre cifose dorsal, densidade mineral óssea e controle postural em idosas. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 14, n. 6, p. 464–469, nov. 2010.

SILVA, Marcos Oliveira. **MODELOS DE PERIODIZAÇÃO NO TREINAMENTO DE FORÇA**. 2018. 20 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2018.

VAN DILLEN, L. R. et al. The Immediate Effect of Passive Scapular Elevation on Symptoms With Active Neck Rotation in Patients With Neck Pain. **The Clinical Journal of Pain,** v. 23, n. 8, p. 641–647, out. 2007.

WEGNER, S. et al. The effect of a scapular postural correction strategy on trapezius activity in patients with neck pain. **Manual Therapy**, v. 15, n. 6, p. 562–566, dez. 2010.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam.. 2001

ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

THE ROLE OF THE PHYSICAL EDUCATION PROFESSIONAL IN THE MOTOR AND COGNITIVE DEVELOPMENT OF CHILDS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Emyle Camila Lima Silva
Maria Aparecida Bezerra Da Silva
Karelline Izaltemberg V. Rosenstock
Aline Albuquerque Nobrega Rabay
Esequiel Costa dos Santos Guedes
Iany Cavalcanti da Silva Barros

RESUMO

O acompanhamento multidisciplinar de uma criança com transtorno do espectro do autismo (TEA) é essencial, especialmente ao abordar a determinação das atividades lúdicas e psicomotoras identificadas. O objetivo desta pesquisa é evidenciar a atuação do profissional de educação física no acompanhamento multidisciplinar de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA). Trata-se de uma revisão integrativa da literatura a partir de artigos publicados nas bases de dados eletrônicas do Google Acadêmico, Infobooks e Scielo entre 2018 e 2023. A necessidade de adaptação a cada situação para se desenvolver, seja motor ou cognitivo, para melhorar a qualidade de vida através do movimento, habilidade, individualidade e atividade social. Desta forma, a atuação do profissional de educação física no desenvolvimento do movimento de crianças com TEA desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida no autismo, na ressocialização da vida social e na interação com outras pessoas.

Palavras-chave: Profissional de Educação Física; Transtorno do Espectro Autista; Atividade lúdica; Qualidade de vida.

ABSTRACT

The multidisciplinary support of a child with Autism Spectrum Disorder (ASD) is essential, particularly when addressing the determination of identified play and psychomotor activities. The aim of this research is to highlight the role of physical education professionals in the multidisciplinary support of children with Autism Spectrum Disorder (ASD). This is an integrative literature review based on articles published in the electronic databases Google Scholar, Infobooks, and Scielo between 2018 and 2023. The need to adapt to each situation for development, whether motor or cognitive, to improve quality of life through movement, skill, individuality, and social activity is emphasized. Thus, the role of the physical education professional in the development of movement in children with ASD plays a crucial role in enhancing quality of life in autism, resocializing social life, and interacting with others.

Keywords: Physical Educator; Autism Spectrum Disorder; Play Activity; Quality of Life.

1 INTRODUÇÃO

O conceito de autismo ainda é pouco abordado ou desconhecido da maioria da população, infelizmente muitos ainda não sabem, mas é reconhecida a nomenclatura do autismo de diversos autores e pesquisadores, então segundo a Dra. Fabiele Russo, autora do livro Handbook of Autism Spectrum Disorder (ASD) (2019), “O autismo é um distúrbio do neurodesenvolvimento que afeta as pessoas de diferentes maneiras nas áreas de socialização, comunicação e comportamento.” Diante disso, pode-se ressaltar que a detecção precoce requer acompanhamento terapêutico multiprofissional, incluindo com psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, inclusive educador físico, o que é uma chave importante para a comunicação social e o desenvolvimento motor e psicomotor da criança, por ex. necessário

O autismo não é uma doença, podemos definir que o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento resultante da falta de habilidades físicas e motoras e de dificuldades de interação social observadas desde a infância. A dimensão do universo e sua complexidade podem ser percebidas nas diferentes situações e graus em que um autista consegue se identificar, pois existem variações neurais e cada autista é único e possui limitações ou necessidades diferentes (DSM, 2014).

O transtorno do espectro do autismo é um transtorno infantil fragmentado, onde a detecção precoce requer o envolvimento de uma equipe multidisciplinar para apoiar uma vida estável. É caracterizada pela ausência de duas regiões centrais do cérebro, a primeira das quais é a falta de interação social e isolamento social, e padrões de comportamento repetitivos e limitados. O professor de educação física trabalha de forma sistemática e individual com cada criança, cujas necessidades devem ser esclarecidas para o seu desenvolvimento e prescreve exercícios que ajudam a superar suas fragilidades de equilíbrio, coordenação, flexibilidade e planejamento de movimentos, e com esta (Laureano; Fiorini, 2021) apontar. Desta forma, descobrir que a psicomotricidade também contribui ricamente para a prática de seus processos de aprendizagem e desenvolvimento em sua interação social, aliando o trabalho interdisciplinar.

O trabalho de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA) exige comprometimento total, o conceito é uma síndrome, pois representa um conjunto de sintomas expressos em graus de comprometimento leve, moderado e grave e com isso, o professor de educação física deve colaborar positivamente com outros profissionais de saúde para melhorar a

qualidade de vida. essas crianças atuam direta e indiretamente no desenvolvimento e aprimoramento das funções corporais e sua relação com aspectos cognitivos, sociais, afetivos, emocionais e psicológicos.

Considerando que uma criança autista apresenta manifestações e dificuldades para manter o controle corporal, a interação comportamental e a socialização, a atuação do profissional de educação física é fundamental para manter sua a inteligência, a atividade e o desenvolvimento de atividades que respondam e estimulem a integração do trabalho em equipe e da atividade somática da criança com TEA. Diante do exposto, a contribuição deste estudo consiste em explorar o tema e fornecer informações relativamente relevantes para os desafios envolvidos no processo de envolvimento de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA), despertando o interesse por atividades que dão ênfase à informação, enfatizando sempre a importância do profissional de educação física quanto ao processo de desenvolvimento e informações relacionadas ao autismo (Souza, Medeiros, 2020).

Nesse processo existem dificuldades que devem ser enfrentadas como desafio, mas serão superadas, como a parte social dos autistas, que devido ao isolamento, se torna um obstáculo. No entanto, muitas vezes as crianças mantêm a inteligência e a interação com atividades estimulantes que devem ser planejadas e implementadas na prática, incluindo o trabalho psicomotor a fim de promover o desenvolvimento da criança.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa é evidenciar a atuação do profissional de educação física no acompanhamento multidisciplinar de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA).

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

O tipo de pesquisa se enquadra no perfil teórico, qualitativo, bibliográfico, pois tem como finalidade o levantamento bibliográfico acerca da temática a ser explorada na construção argumentativa científica. A pesquisa qualitativa é multimetodológica quanto ao foco, envolvendo uma abordagem interpretativa e naturalística para seu assunto. Isto significa que os pesquisadores qualitativos estudam as coisas no seu cenário natural, tentando dar sentido ou interpretar fenômenos em termos dos significados que as pessoas lhes trazem (Denzin; Lincoln, 1994 apud Turato, 2000).

Cristóvão da Cruz (2023) afirma que a pesquisa bibliográfica é uma abordagem que se baseia em materiais já existentes, como livros e artigos científicos. Este estudo parte da seguinte questão: Como a literatura evidencia a atuação do profissional de educação física no acompanhamento multidisciplinar de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA)?

Foi utilizada como metodologia única a pesquisa bibliográfica nos bancos de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Science Direct, Google Schoolar. Sendo assim, os descritores essenciais para essa busca foram denominados: transtorno do espectro do autismo, crianças, profissionais de educação física, todos associados nas suas bases. Para a seleção delimitou-se o período de dez anos de publicação, ou seja, de 2014 a 2024. Desta forma, foram selecionados e analisados oito (8) trabalhos publicados com o tema abordado, para um melhor entendimento e conhecimento do que há de mais atualizado e em discussão no campo da educação física.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As principais referências selecionadas e analisadas para este estudo incluem um total de oito (8) publicações, organizadas por Título, Autores, Ano e Objetivo Geral, cobrindo o período de 2017 a 2023. Com base nas leituras realizadas, foram destacados os objetivos gerais de cada artigo, com o intuito de evidenciar as contribuições e os enfoques das investigações em relação ao Transtorno do Espectro Autista (TEA), como apresentado no Quadro 1.

Título	Autores	Ano	Objetivo Geral
Importância da prática de atividade física para as pessoas com autismo	De Aguiar, Renata Pereira; Pereira, Fabiane Silva; Bauman, Claudiana Donato	2017	Avaliar a importância da prática de atividade física no desenvolvimento e bem-estar de pessoas com TEA.
Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista	Sella, Ana Carolina; Ribeiro, Daniela Mendonça	2018	Examinar a aplicação da análise do comportamento ao tratamento de crianças com TEA.
Considerações revisionais sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA): Sinais e Sintomas na Primeira Infância	Glayce Kelly, Milagre; Pereira, Marcelo	2019	Identificar os sinais e sintomas do TEA na primeira infância através de uma revisão bibliográfica.

Título	Autores	Ano	Objetivo Geral
O desenvolvimento neuropsicomotor da criança autista através da ludicidade	Scala, Giulia Gabrielle Sampaio; Ferreira, Letícia	2022	Explorar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com TEA através de atividades lúdicas e psicomotoras.
A psicomotricidade na educação física para estudantes com TEA	De Souza Nunes, Amanda Cristina	2022	Analisar a atuação da educação física na educação especial de estudantes com TEA.
A formação do Pibid e a inclusão de crianças com Transtorno Do Espectro Autista (TEA)	De Melo Júnior, Jacques Balduino et al.	2023	Analisar a inclusão de crianças com TEA na educação infantil a partir do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid).
Colaboração da Educação Física no desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com TEA	Sousa, Bruna Dayane Morais; Do Nascimento Cardoso, Lídia Raquel; De Oliveira Rocha, Yloma Fernanda	2023	Investigar a contribuição da educação física no desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com TEA.
Impactos da atividade física na qualidade de vida de crianças com TEA	Castro, Emanuelle Viana et al.	2023	Avaliar os impactos da atividade física na qualidade de vida de crianças com TEA.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2024.

Quadro 1 – Publicações selecionadas para compor o estudo distribuídos pelo Título, Autores, Ano e Objetivo Geral.

O Quadro 1 examina a importância e os impactos das atividades físicas e da ludicidade no desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Estudos como o de De Aguiar et al. (2017) e Castro et al. (2023) destacam como a prática de atividades físicas pode melhorar o desenvolvimento e a qualidade de vida desses indivíduos. A Análise do Comportamento, abordada por Sella e Ribeiro (2018), é enfatizada como uma abordagem eficaz no tratamento de crianças com TEA. Adicionalmente, Glayce Kelly e Pereira (2019) revisam sinais e sintomas do TEA na primeira infância, enquanto Scala e Ferreira (2022) exploram como atividades lúdicas e psicomotoras promovem o desenvolvimento neuropsicomotor. A importância da inclusão e da educação especial é destacada por De Souza Nunes (2022) e pelo estudo sobre o Programa Pibid de De Melo Júnior et al. (2023), que analisam a contribuição da educação física e das políticas educacionais para o desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com TEA.

Para uma discussão aprofundada sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a importância da atividade física e educação para crianças com TEA, duas categorias temáticas foram elaboradas:

- Categoria “Diagnóstico e Desenvolvimento de Crianças com TEA”;
- Categoria “Impacto da Atividade Física, Abordagens e Técnicas de Intervenção para Crianças com TEA”.

3.1 Categoria “Diagnóstico e Desenvolvimento de Crianças com TEA”

O autismo, ou Transtorno do Espectro Autista (TEA), é um distúrbio do desenvolvimento que afeta a comunicação, socialização e comportamento. É caracterizado por déficits nessas áreas, como a dificuldade de interagir com outros indivíduos, dificuldade no uso da linguagem e comportamentos repetitivos e estereotipados. Além disso, as pessoas com autismo podem apresentar pouco interesse nas atividades diárias e baixa tolerância a frustrações. O TEA requer acompanhamento e intervenções específicas para proporcionar o bem-estar e o desenvolvimento adequado da pessoa afetada (Sella; Ribeiro, 2018).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neurológica que afeta a forma como uma pessoa se comunica e interage com o mundo ao seu redor, geralmente se manifestando antes dos três anos de idade. Caracterizado por dificuldades na comunicação social e comportamentos restritos e repetitivos, o TEA é um transtorno complexo e heterogêneo, com uma ampla variedade de sintomas e níveis de gravidade (De Aguiar; Pereira; Bauman, 2017).

O diagnóstico do TEA é baseado na observação de comportamentos e na realização de avaliações clínicas e psicológicas. Não há um teste específico para determinar a presença do transtorno, mas a detecção precoce é fundamental para iniciar intervenções e tratamentos adequados. Crianças com TEA podem apresentar atraso ou ausência de linguagem, dificuldades na interação social, comportamentos estereotipados e interesses restritos. Apesar de ainda haver muita pesquisa em andamento, acredita-se que fatores genéticos, ambientais e neurobiológicos possam contribuir para o desenvolvimento do TEA. Alguns estudos também apontam para a influência de fatores imunológicos e metabólicos no surgimento da condição (Glayce Kelly; Pereira, 2019).

Os sinais precoces do Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem ser identificados nos primeiros anos de vida, antes mesmo do diagnóstico ser oficializado. Existem duas principais metodologias de pesquisa para identificar esses sinais: retrospectiva e prospectiva. Os estudos retrospectivos analisam vídeos de crianças que eventualmente foram diagnosticadas com TEA. Esses vídeos são gravados antes do diagnóstico e ajudam os pesquisadores a identificar padrões ou comportamentos distintos que possam ser indicativos do transtorno. Além disso, os pais podem ser entrevistados para relatar quaisquer irregularidades no desenvolvimento observadas antes do diagnóstico ser fechado (Sousa; Cardoso; Rocha, 2023).

Por outro lado, os estudos prospectivos focam em bebês que estão em situação de risco de desenvolver TEA, muitas vezes por terem um irmão mais velho com o diagnóstico. Esses bebês são acompanhados desde o primeiro ano de vida até uma idade em que um diagnóstico mais confiável possa ser feito, permitindo aos pesquisadores observar o desenvolvimento e identificar sinais precoces que possam indicar o TEA. Ambos os métodos têm suas vantagens e limitações, mas juntos ajudam a comunidade científica a entender melhor a trajetória do TEA e a desenvolver intervenções precoces que possam melhorar os resultados para as crianças afetadas (De Souza Nunes, 2022).

O diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista (TEA) pode ser desafiador mesmo em países com sistemas de saúde robustos e protocolos clínicos bem estabelecidos. É um transtorno que envolve uma ampla gama de sinais e sintomas subjetivos e complexos, o que torna essencial uma abordagem holística por parte dos profissionais de saúde, tanto na Atenção Básica quanto na assistência ambulatorial. Investimentos em estudos para aprimorar métodos de rastreamento do TEA são cruciais. Isso pode incluir análises de comportamentos específicos utilizando escalas apropriadas ou entrevistas estruturadas com os pacientes ou seus responsáveis legais. Essas ferramentas podem ajudar na identificação precoce e no encaminhamento para uma avaliação mais detalhada (Sousa et al., 2023).

É importante que os profissionais de saúde sejam capacitados de forma adequada sobre o TEA e suas nuances, para que estejam preparados para realizar diagnósticos efetivos. Além disso, o envolvimento e o conhecimento dos pais sobre os marcos do desenvolvimento e possíveis sinais de TEA são fundamentais. Portanto, é necessário fornecer informações e orientações aos pais, tanto através de aconselhamento com especialistas quanto por meio de campanhas de conscientização (De Melo Júnior et al., 2023).

Em desfecho, a categoria "Diagnóstico e Desenvolvimento de Crianças com TEA" ressalta a complexidade e a variabilidade do Transtorno do Espectro Autista, que se manifesta de forma distinta em cada indivíduo, o que torna seu diagnóstico um desafio. A identificação precoce é essencial, pois permite iniciar intervenções adequadas que podem melhorar significativamente o desenvolvimento das crianças com TEA. A utilização de metodologias retrospectivas e prospectivas tem mostrado ser eficaz na detecção de sinais precoces, ajudando a comunidade científica a aprimorar a compreensão sobre o transtorno e a eficácia das intervenções. Além disso, a capacitação de profissionais de saúde e o envolvimento dos pais no processo diagnóstico são fundamentais para garantir a realização de um diagnóstico eficaz e a implementação de tratamentos apropriados. A busca por uma abordagem holística, que leve em consideração as necessidades individuais das crianças com TEA, continua sendo uma prioridade para garantir o melhor desenvolvimento possível e a inclusão social desses indivíduos.

3.2 Categoria “Impacto da Atividade Física, Abordagens e Técnicas de Intervenção para Crianças com TEA”

A educação física é uma disciplina presente desde os primeiros anos escolares e tem como objetivo promover o desenvolvimento físico, motor e psicomotor dos estudantes, por meio de atividades lúdicas, esportivas, lutas e ginástica. No entanto, para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), esse desenvolvimento natural pode ser inviável, de acordo com a teoria sociocultural. Dessa forma, é essencial que os profissionais de educação física adotem estratégias específicas para atender as necessidades, adaptando as atividades e criando um ambiente inclusivo e acolhedor. O foco principal é estimular a coordenação motora e psicomotora, contribuindo para o desenvolvimento global das crianças com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) (Scala; Ferreira, 2022).

A Educação Física, por sua vez, tem um papel fundamental no desenvolvimento motor e social de alunos autistas devido às suas características favoráveis. O estudo realizado por De Aguiar et al. (2017) destaca a importância da prática inclusiva na educação física, observando melhorias significativas no desenvolvimento da coordenação motora fina, motricidade global, equilíbrio e esquema corporal, com menor impacto na organização espacial, por meio do teste de

desenvolvimento motor. Ações de psicomotricidade são apontadas como essenciais para desencadear essa melhora no desenvolvimento tanto motor quanto social das crianças com TEA.

O estudo de Castro et al. (2023) investiga os impactos da atividade física na qualidade de vida de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), destacando a importância da prática regular de exercícios no desenvolvimento desses indivíduos. Os autores evidenciam que, além dos benefícios físicos, como o aumento da coordenação motora e o aprimoramento da percepção sensorial, a atividade física também contribui significativamente para a melhoria de aspectos emocionais e sociais, como o controle da ansiedade, impulsividade e a promoção da interação social. O estudo reforça que, ao proporcionar um ambiente adaptado e orientado por profissionais qualificados, a atividade física pode desempenhar um papel crucial na promoção da inclusão e bem-estar das crianças com TEA, impactando positivamente sua qualidade de vida em diversos contextos sociais.

O profissional de educação física é um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento dos alunos em seu processo educativo. Ele pode influenciar positiva ou negativamente na vida dos alunos, por isso é importante que exerça sua função com responsabilidade. Além de promover a interação entre os alunos, esse profissional tem o papel de tornar as aulas mais dinâmicas e participativas, incentivando o interesse pela prática esportiva. Sua conduta é fundamental, pois pode influenciar na adoção de hábitos saudáveis pelos alunos. Portanto, é essencial que ele exerça seu papel com responsabilidade e dedicação, contribuindo para a formação integral dos indivíduos (Sousa et al., 2023).

Os autores selecionados mostram que a atividade física desempenha um papel crucial no desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), promovendo benefícios tanto no aspecto físico quanto no emocional e social. Estudos mostram que a prática regular de exercícios pode melhorar a coordenação motora, o equilíbrio, a percepção sensorial e a interação social dessas crianças, ao mesmo tempo em que contribui para a redução de comportamentos repetitivos e aumento da autoestima (De Melo Júnior et al., 2023).

As atividades com obstáculos, transposições, mudanças de direções, equilíbrio dinâmico e estático, saltos, lançamentos, chutes, piques de velocidade, exercícios para a posse de bola, treinamento para goleiros, entre outros, podem ser extremamente úteis para o desenvolvimento dessas crianças. Estudos mostram que atividades físicas podem ajudar no desenvolvimento de crianças autistas, pois estimulam diferentes habilidades motoras e cognitivas. Nesse contexto, o

estudo de De Melo Júnior et al. (2023) tem como objetivo mostrar como atividades como obstáculos, transposições, equilíbrio, saltos, lançamentos, chutes, entre outros, podem contribuir para o desenvolvimento de crianças autistas. Os resultados mostram que essas atividades podem melhorar a coordenação motora, favorecer o controle da ansiedade e impulsividade, além de promover a interação social e a capacidade de concentração. Assim, a prática regular dessas atividades pode trazer notáveis benefícios para o desenvolvimento global dessas crianças.

Abordagens e técnicas de intervenção, como atividades psicomotoras e lúdicas, têm sido amplamente utilizadas para estimular o desenvolvimento motor e cognitivo, além de promover a inclusão social. A psicomotricidade, por exemplo, ajuda na regulação emocional, favorecendo o controle da ansiedade e impulsividade, e nas habilidades de comunicação (De Aguiar et al., 2017).

Programas de intervenção adaptados, que incluem esportes coletivos, dança, natação e exercícios de estabilização do "core", são exemplos de técnicas que melhoram a coordenação neuromuscular e promovem o bem-estar social e físico. Essas estratégias, quando aplicadas de forma individualizada e orientadas por profissionais qualificados, podem proporcionar ganhos significativos na qualidade de vida das crianças com TEA, contribuindo para seu desenvolvimento integral e para a sua inclusão em diversos contextos sociais (Sousa et al., 2023).

Em desfecho, a categoria “Impacto da Atividade Física, Abordagens e Técnicas de Intervenção para Crianças com TEA” evidencia a relevância da atividade física no desenvolvimento motor, cognitivo e social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A prática regular de exercícios, como atividades psicomotoras e lúdicas, tem mostrado benefícios significativos, incluindo a melhoria na coordenação motora, equilíbrio, percepção sensorial e interação social, além da redução de comportamentos repetitivos e aumento da autoestima. O papel dos profissionais de educação física é essencial nesse contexto, pois, ao adaptar as atividades de forma individualizada, eles ajudam a criar um ambiente inclusivo e estimulante para o desenvolvimento das crianças, promovendo tanto o bem-estar físico quanto emocional.

Além disso, atividades como esportes coletivos, dança, natação e exercícios de estabilização do "core" podem favorecer a coordenação neuromuscular e a integração social, contribuindo para a inclusão das crianças autistas em diversos contextos sociais. Essas estratégias de intervenção demonstram que a atividade física é uma ferramenta poderosa no processo de desenvolvimento integral das crianças com TEA, promovendo sua autonomia e qualidade de vida.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo reforçam a relevância da atuação do profissional de Educação Física no desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A pesquisa evidenciou que intervenções planejadas e adaptadas às necessidades individuais dessas crianças promovem não apenas melhorias significativas em suas habilidades motoras e psicomotoras, mas também contribuem para a inclusão social e o aumento da qualidade de vida.

Os estudos analisados destacaram que a Educação Física, quando desenvolvida de forma lúdica e com estratégias específicas, estimula a coordenação motora, o equilíbrio, a percepção sensorial e a interação social das crianças com TEA. Atividades como esportes coletivos, dança, natação e exercícios psicomotores têm demonstrado ser ferramentas valiosas para promover a regulação emocional e o controle de comportamentos repetitivos, favorecendo o desenvolvimento integral.

Entretanto, desafios relacionados à necessidade de capacitação continuada dos profissionais para lidar com a complexidade e a heterogeneidade do TEA foram observados. A colaboração interdisciplinar é essencial, visto que o desenvolvimento dessas crianças demanda uma abordagem holística e integrada que envolva educadores físicos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e outros profissionais da saúde e educação.

Além disso, as conclusões obtidas podem servir como base para a prática profissional, fornecendo subsídios para que os profissionais de Educação Física desenvolvam estratégias mais eficazes e inclusivas. É necessário que sejam incentivadas políticas públicas que fomentem a inclusão de crianças com TEA em programas de atividade física e educação, promovendo ambientes adaptados e acessíveis. Este estudo apresenta relevância social ao contribuir para a sensibilização acerca do papel transformador da Educação Física na vida de crianças com TEA, possibilitando sua inclusão social e melhoria da qualidade de vida. A ampliação desse conhecimento pode incentivar a sociedade a reconhecer a importância de iniciativas que favoreçam o desenvolvimento integral dessa população.

Por fim, sugere-se que futuros estudos aprofundem a investigação sobre técnicas e metodologias que potencializem a atuação dos profissionais de Educação Física. Também é importante explorar os impactos das intervenções a longo prazo, de modo a aprimorar as práticas

pedagógicas e terapêuticas voltadas a essa população, consolidando assim o papel indispensável da Educação Física no contexto do Transtorno do Espectro Autista.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Emanuelle Viana et al. Impactos da atividade física na qualidade de vida de crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Peer Review**, v. 5, n. 18, p. 410-423, 2023.

CRISTÓVÃO DA CRUZ, Raimundo. Pesquisa bibliográfica aplicada à educação física: uma análise voltada ao TEA (Transtorno do Espectro Autista). **Revista Brasileira de Educação Física e Saúde,** v. 12, n. 3, p. 45-56, 2023.

DE AGUIAR, Renata Pereira; PEREIRA, Fabiane Silva; BAUMAN, Claudiana Donato. Importância da prática de atividade física para as pessoas com autismo. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 5, n. 2, p. 178-183, 2017.

DE MELO JÚNIOR, Jacques Balduino et al. A formação do Pibid e a inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Educação Infantil. In: **Congresso de Educação Física da UEG**, 2023. p. 131-137.

DE SOUZA NUNES, Amanda Cristina. A psicomotricidade na educação física para estudantes com TEA: a atuação da educação física na educação especial. **CIS-Conjecturas Inter Studies**, v. 22, n. 11, p. 1012-1027, 2022.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. Introduction: Entering the field of qualitative research. **Handbook of Qualitative Research**, v. 1, n. 1, p. 1-17, 1994.

GLAYCE KELLY, Milagre; PEREIRA, Marcelo. Considerações revisionais sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA): sinais e sintomas na primeira infância. **Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, 2019.

RIBEIRO, Egberto Turato. Introdução à metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: definição e principais características. **Revista Portuguesa de Psicossomática**, v. 2, n. 1, p. 93-108, 2000.

SCALA, Giulia Gabrielle Sampaio; FERREIRA, Letícia. O desenvolvimento neuropsicomotor da criança autista através da ludicidade. In: **15ª Jornada Científica e Tecnológica e 12º Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS**, v. 14, n. 2, 2022.

SELLA, Ana Carolina; RIBEIRO, Daniela Mendonça. **Análise do comportamento aplicada ao transtorno do espectro autista**. Curitiba: Appris Editora, 2018.

SOUSA, Bruna Dayane Morais; DO NASCIMENTO CARDOSO, Lídia Raquel; DE OLIVEIRA ROCHA, Yloma Fernanda. Colaboração da Educação Física no desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com Transtorno do Espectro Autista. **Research Society and Development**, v. 12, n. 5, 2023.

TURATO, Pedro Luiz Barros. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definição, diferenças e seus objetos. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 123-129, 2000.

FUNCIONAL KIDS COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO MOTOR DA PRIMEIRA INFÂNCIA NO CURRÍCULO ESCOLAR

FUNCTIONAL KIDS AS A TOOL FOR MOTOR DEVELOPMENT IN EARLY CHILDHOOD WITHIN THE SCHOOL CURRICULUM

Caroline Graziadio Borba
Rodrigo Benevides Ceriani
Karelline Izaltemberg V. Rosenstock
Aline Albuquerque Nobrega Rabay

RESUMO

No programa 'Funcional Kids', as crianças realizam exercícios baseados em atividades cotidianas, como correr, pular, andar e brincar. As aulas incluem jogos, gincanas, brincadeiras e circuitos planejados para trabalhar todas as habilidades motoras. Esses exercícios são integrados, envolvendo múltiplas articulações e planos de movimento, e combinam diferentes ações, essenciais para o desenvolvimento motor adequado. O crescente uso de meios digitais tem mostrado impacto negativo na aquisição dessas habilidades motoras, além de fatores como o ambiente de moradia, como a falta de espaço para brincar devido à violência urbana, que agravam o analfabetismo físico. Este trabalho tem como objetivo investigar como o 'Funcional Kids' pode influenciar positivamente o desenvolvimento motor das crianças na faixa etária pré-escolar, quando aplicado nas escolas. A pesquisa possui abordagem quanti e qualitativa, explicativa, e adota uma pesquisa participante, fundamentada na percepção social. Foram observadas atividades realizadas com as crianças durante dois meses, com avaliações no início e ao final do programa. Os resultados indicam que, ao aplicar o 'Funcional Kids' nas escolas, as crianças desenvolveram habilidades motoras essenciais, além de benefícios para a saúde, concentração e capacidade cognitiva, destacando o impacto positivo dessa prática no desenvolvimento global das crianças.

Palavras-chave: 'Funcional *Kids*'. Desenvolvimento Motor. Primeira Infância. Pré-escola.

ABSTRACT

In the 'Funcional Kids' program, children perform exercises based on everyday activities such as running, jumping, walking, and playing. The classes include games, relay races, playful activities, and circuits designed to work on all motor skills. These exercises are integrated, involving multiple joints and movement planes, and combine different actions essential for proper motor development. The increasing use of digital media has negatively impacted the acquisition of these motor skills, along with factors such as the living environment, where lack of space to play due to urban violence exacerbates physical illiteracy. This study aims to investigate how the 'Funcional Kids' program can positively influence motor development in preschool-aged children when

implemented in schools. The research follows a quantitative and qualitative, explanatory approach, based on participatory research and social perception theory. Activities were observed over two months, with evaluations conducted at the beginning and end of the program. The results show that, by applying 'Funcional Kids' in schools, children developed essential motor skills and experienced benefits to their health, concentration, and cognitive abilities, highlighting the positive impact of this practice on the overall development of children.

Keywords: Functional Kids. Motor Development. Early Childhood. Preschool.

1INTRODUÇÃO

Percebe-se ao longo das décadas uma perda das vivências motoras, em detrimento dos acessos aos aparelhos eletrônicos e o aumento da violência que ocasionou mudanças nas habitações, isso impactou diretamente na ausência ou insuficiência de experiências motoras. De acordo com Vertematti, 2023 as crianças estão apresentando um transtorno do Déficit de exercício, pois os níveis de atividades físicas estão menores que os dados apresentados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Os adultos responsáveis pelas crianças, devem ter como obrigação orienta-las sobre uma rotina de exercício, a fim de melhorar ou manter a sua condição de saúde e desenvolver as suas competências motoras (Vertematti; Meyer; da Silva; Catani; Morato-Filho; Gordia et al, 2023). Essa realidade não apenas prejudica aspectos da aquisição e desenvolvimento do repertório motor, mas também os componentes cognitivos, afetivos e sociais das crianças que estão num processo de formação humana.

O treinamento funcional (TF) é um tipo de exercício que se baseia nos movimentos naturais do corpo humano. Esse método usa movimentos que fazemos no dia a dia, como agachar, empurrar, puxar, girar, locomover-se, saltar, arremessar e pendurar, para criar os treinos (Oliveira, 2021). Partindo disso, esse exercício é uma alternativa viável, já que consiste em realizar uma variedade de ações (Resende-Neto; Silva-Grigoletto; Santos; Cyrino, 2016 apud Da Silva-Grigoletto; Brito; Heredia, 2014). Esses exercícios são integrados, envolvendo múltiplas articulações e planos de movimento e combinam diferentes tipos de habilidades, como aceleração, desaceleração e estabilização, eles podem ajudar a melhorar a coordenação motora, fortalecer os músculos em geral, especialmente os do core, e aumentar a eficiência da comunicação entre os nervos e os músculos, adaptando-se às necessidades específicas de cada pessoa, além disso permite que tenham interação social (Resende-Neto; Silva-Grigoletto; Santos; Cyrino, 2016 apud Da Silva-Grigoletto; Brito; Heredia, 2014).

Sendo assim, no programa de 'Funcional *Kids*' é aplicado atividades como jogos, gincanas, brincadeiras e circuitos especialmente desenvolvidos para crianças e adolescentes (Rachid, 2022). A aplicação de atividades lúdicas são uma estratégia fundamental para tornar o treinamento de crianças mais envolvente e eficaz. A adaptação de brincadeiras que enfatizam o desenvolvimento das habilidades motoras, aliada à introdução de aulas temáticas, constitui uma abordagem relevante. A natureza abrangente dos movimentos executados durante as aulas possibilita a adaptação das atividades para atender a todas as crianças, independentemente do nível de habilidade, além de permitir uma quantidade grande de participantes. Há espaço, inclusive, para a prática de esportes dentro do 'Funcional *Kids*', essa diversidade de atividades, que inclui modalidades como vôlei, futebol, dança, entre outros, proporciona às crianças a oportunidade de explorar movimentos novos e se desafiar em suas habilidades. Essa prática surge como uma ferramenta para aprimorar as ativações neuromusculares, promovendo uma prática regular de atividade física na infância e perdurando por toda a vida. A atividade também reduz problemas na saúde como a obesidade, má qualidade de sono, diabetes, dores musculares e a dependência de eletrônicos (De Brito, 2023).

Segundo Brito, (2023) o 'Funcional *Kids*' se destaca como uma das atividades físicas mais abrangentes para ser implementada na primeira infância. Portanto, ao aplicar esse programa no currículo escolar da pré-escola, podemos antecipar melhorias notáveis no desenvolvimento motor das crianças, bem como no aprimoramento de suas habilidades cognitivas e emocionais.

Este trabalho tem como objetivo investigar como o 'Funcional Kids' pode influenciar positivamente o desenvolvimento motor das crianças na faixa etária pré-escolar, quando aplicado nas escolas.

2 METODOLOGIA

Essa pesquisa apresenta um caráter quase-experimental, com abordagem quanti-qualitativa e explicativa, utilizando o método de pesquisa participante. O estudo quase-experimental é uma metodologia que visa analisar os efeitos de uma intervenção ou tratamento, sem que os participantes sejam designados de forma completamente aleatória aos grupos de estudo (Mind The Graph, 2024). O debate entre as abordagens quantitativa e qualitativa é antigo na ciência. A diferença fundamental reside na maneira como cada abordagem representa a realidade: para os

quantitativistas, a realidade social é analisada por meio de números; para os qualitativistas, por aspectos subjetivos (Ferreira, 2015). A pesquisa explicativa, por sua vez, busca aprofundar o entendimento sobre os fatores determinantes para a ocorrência de fenômenos (Raupp; Beuren, 2006). O conhecimento e a prática são essenciais para transformar a realidade social, sendo este um dos principais objetivos da pesquisa participante no campo das Ciências Sociais: desmistificar a realidade e nela intervir (Faermam, 2014).

O estudo foi conduzido com 46 crianças, com idades entre 1 e 5 anos, de ambos os sexos, selecionadas por amostra intencional e não aleatória. As crianças participantes frequentam uma pré-escola localizada na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Para a coleta de dados, as crianças foram divididas em dois grupos: o Grupo Controle, composto por 23 crianças que não realizaram atividades de treinamento funcional, e o Grupo Teste, composto por 23 crianças que participaram de aulas durante dois meses, totalizando 18 sessões. No Grupo Teste, as crianças realizaram exercícios de salto, equilíbrio, corrida e agilidade. O aplicativo “My Jump Lab” (Balsalobre-Fernández, v.4.4.4, 2024) foi utilizado para analisar a evolução de ambos os grupos. As atividades do programa 'Funcional Kids' ocorreram duas vezes por semana ao longo de dois meses. Foram descartados os dados de crianças que faltaram a três ou mais aulas ou que sofreram algum acidente durante o período de treinamento.

Os testes foram aplicados em três momentos: antes do início do treinamento, durante o processo e ao final do programa. Cada participante realizou os testes duas vezes em cada momento, sendo considerado o melhor resultado obtido. O Grupo Controle também participou dos três testes. No teste de Salto foi utilizado o método do salto em contramovimento, no qual a criança realizou um salto vertical. Foi analisada a altura alcançada e se o movimento foi executado corretamente. No teste de Equilíbrio, para crianças de 1 e 2 anos, foi utilizado um bloco de 10 cm de altura e largura para que se equilibrassem. Para crianças de 3 e 4 anos, foi aplicado o equilíbrio unipodal (sobre um pé no solo). Já para as crianças de 5 anos, o equilíbrio unipodal foi realizado sobre um batente de 10 cm. Um cronômetro foi usado para medir o tempo em que a criança conseguiu se equilibrar, e a execução do movimento também foi avaliada. Para o teste de Corrida, foi estabelecido um percurso de 20 metros sendo 10m ida e 10m volta e o tempo de execução foi registrado com o uso de um cronômetro. No teste de Agilidade, o método V-Cut foi utilizado (Gonzalo-Skok et al., 2015), no qual a criança realizava movimentos de mudança de direção. Para

crianças de 1 a 3 anos, cones foram colocados como estímulos visuais para facilitar a realização do movimento.

As avaliações ocorreram em três momentos ao longo dos 18 dias de treinamento. Circuitos motores foram utilizados para a execução dos exercícios. Adicionalmente, questionários foram aplicados no início da pesquisa junto aos responsáveis, buscando compreender o contexto doméstico e os estímulos recebidos pelas crianças. As perguntas incluíam: "A criança tem acesso às mídias digitais? Se sim, por quanto tempo diariamente? Qual o tipo de moradia da criança (casa ou apartamento)? Com que frequência a criança brinca fora de casa? Pela sua observação, seu filho já consegue saltar de maneira coordenada? Consegue correr seguindo uma mesma direção? A criança pratica alguma atividade física extra?".

Todas as atividades foram registradas em fotos e vídeos. As autorizações necessárias para a realização do estudo com as crianças foram obtidas previamente.

Esse detalhamento metodológico reflete o rigor do estudo e reforça a importância de intervenções planejadas para o desenvolvimento motor infantil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 RESULTADOS

A adesão ao programa de treinamento foi elevada, com apenas oito desistências registradas por falta de assiduidade, sendo quatro no grupo teste e quatro no grupo controle. Ao final do estudo, participaram 46 crianças, distribuídas igualmente entre os dois grupos. De acordo com os dados, 65% das crianças eram filhos únicos. O **Quadro 1** apresenta o número total de crianças que convivem com outras crianças na mesma residência.

Quantas crianças moram em sua casa?	**Total**
Apenas 1 criança	30
2 crianças *	14
3 ou mais crianças	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Quadro 1 – Resultados do questionário sobre quantidade de crianças por moradia.

Entre os 23 participantes de cada grupo, 30% eram do sexo feminino e 70% do sexo masculino.

Sexo	Quantidade
Masculino	32
Feminino	14

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Quadro 2 – Resultados do questionário sobre o sexo das crianças.

O quadro 3 aponta a quantidade e tempo de crianças que possuem acesso as telas, sendo que 36% utilizavam dispositivos eletrônicos por pelo menos 1 hora diária, 27% por 2 horas, 14% por mais de 3 horas, 18% por poucos minutos e 9% não souberam informar o tempo médio de uso.

Tempo de tela:	**Coluna1**
Apenas alguns minutos	6
1 hora por dia	16
2 horas por dia	12
mais de 3 horas por dia	6
Não sabe	4

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Quadro 3 – Resultados do questionário sobre o tempo de telas ministrado nas crianças.

Segundo os dados da pesquisa, 74% dos participantes residiam em apartamentos, o que limitava a frequência de atividades físicas ao ar livre. Para mais da metade dessas crianças, essas atividades ocorriam apenas uma vez por semana ou quinzenalmente. No entanto, 61% das crianças praticavam alguma atividade física extracurricular, o que se mostrou relevante para complementar o desenvolvimento motor.

O desenvolvimento da habilidade de salto, de acordo com os responsáveis, das crianças avaliadas, apenas seis não conseguiam realizar o movimento de salto, enquanto 16 apresentavam dificuldades que exigiam aprimoramento. E isso refletiu os resultados dos testes iniciais realizados antes da aplicação do programa TFK (Treinamento 'Funcional *Kids*'). Como podemos observar na **Tabela 1**, apenas 20 crianças conseguiram executar o movimento de forma adequada para a sua faixa etária. A dificuldade apresentada por grande parte delas reforça a importância de intervenções com programas estruturados, como o TFK, para estimular o progresso motor. Além disso, os responsáveis relataram que a prática limitada de atividades físicas e a ausência de estímulos adequados no ambiente familiar podem ter contribuído para essas dificuldades.

SALTO									
ALUNO T	**TURMA**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**% MELHORA**	**ALUNO C**	**TURMA**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**% MELHORA**
A	I1	0	4,9	100,00%	A	I1	10,9	13,7	25,69%
B		0	13,3	100,00%	B		0,84	0,84	0,00%
C		6,7	8,2	22,39%	C		0,4	0,32	-20,00%
D		0	1,3	100,00%	D		1,9	1,04	-45,26%
E	I2	4,3	15	248,84%	E	I2	9,6	11,05	15,10%
F		17,3	19	9,83%	F		9,8	9,5	-3,06%
G		7,9	19	140,51%	G		4,9	8,1	65,31%
H	I3	5,81	17,7	204,65%	H	I3	7,7	7,9	2,60%
I		14,3	20,8	45,45%	I		9,8	10,2	4,08%
J		14,3	18,5	29,37%	J		13,7	12,73	-7,08%
K		17,7	24,2	36,72%	K		11	9,1	-17,27%
L		19,6	23,5	19,90%	L		13,7	14,3	4,38%
M		25	28,6	14,40%	M		16,5	17,1	3,64%
N		22,6	32,8	45,13%	N		16,5	11,2	-32,12%
O	I4	17,7	29,7	67,80%	O	I4	14,3	16,2	13,29%
P		20,01	27,9	39,43%	P		34,9	35	0,29%
Q		18,09	27,1	49,81%	Q		19,6	20	2,04%
R		21,2	27,3	28,77%	R		15	14,8	-1,33%
S		23	26,3	14,35%	S		30,7	30,8	0,33%
T		26,8	31,8	18,66%	T		26,7	23,7	-11,24%
U		34,9	35,8	2,58%	U		19,6	20	2,04%
V	I5	24,9	35	40,56%	V	I5	18,1	20	10,50%
W		21,2	27	27,36%	W		25,8	26,9	4,26%

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 1 – Resultados dos testes de salto.

Na **Tabela 1** são comparados os resultados dos testes iniciais e finais, enquanto os testes intermediários, utilizados para monitorar a efetividade do programa, não foram incluídos nesta

análise. **Na Figura 1**, é possível observar os resultados do teste de salto, comparando o desempenho das crianças do grupo teste (representadas por cores claras) com as do grupo controle (cores escuras). A avaliação foi realizada em centímetros, e os percentuais de melhoria foram calculados com base na seguinte fórmula:

$$\text{Porcentagem de Melhora} = \frac{\text{Altura Final} - \text{Altura Inicial}}{\text{Altura Inicial}} \times 100$$

No grupo teste do Infantil 1 (1 a 2 anos), representado pela cor laranja, os alunos A, B e D iniciaram com uma pontuação de zero e alcançaram uma melhoria de 100%, demonstrando o desenvolvimento completo da habilidade de salto ao longo do programa. O aluno C apresentou uma melhoria de 22,39%, partindo de um ponto inicial mais elevado (6,7 cm), o que sugere que já possuía uma base motora mais desenvolvida. Entre os destaques, o aluno B mostrou um progresso significativo, passando de 0 cm para 13,3 cm, confirmando uma evolução expressiva de 100%. Já o aluno D, apesar de apresentar inicialmente medo de altura, conseguiu superar essa limitação e desenvolver a habilidade de salto. No entanto, seu resultado foi mais modesto (1,3 cm) em comparação aos demais, o que pode estar relacionado à superação dessa barreira psicológica.

No grupo do Infantil 2 (2 a 3 anos), representado pela cor azul, o aluno E destacou-se com a maior porcentagem de melhoria entre todos, alcançando impressionantes 248,84%, o que reflete um progresso significativo nas habilidades de salto. O aluno G também apresentou uma evolução considerável, com um aumento de 140,51%. Por outro lado, o aluno F teve uma melhoria mais modesta, de 9,83%, isso foi devido a uma pontuação inicial mais alta (17,3 cm), indicando que já possuía uma habilidade de salto relativamente bem desenvolvida antes do início do programa.

No grupo do Infantil 3 (3 a 4 anos), representado pela cor roxa, o aluno H destacou-se com uma melhoria expressiva de 204,65%. Em contraste, os alunos M e L apresentaram melhorias mais modestas, de 19,90% e 14,40%, respectivamente. Esses resultados podem ser atribuídos às suas pontuações iniciais mais elevadas, indicando que já se encontravam em um estágio mais avançado de desenvolvimento motor antes do início do programa. Contudo, ao comparar com o grupo controle, os resultados do grupo experimental foram satisfatórios, considerando que o grupo controle não obteve avanços significativos nessa habilidade.

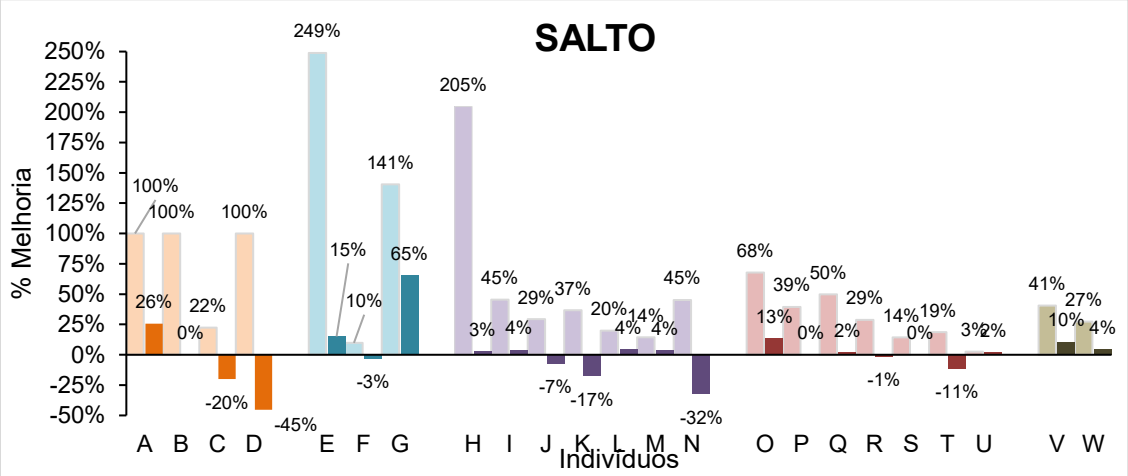
No grupo do Infantil 4 (4 a 5 anos), representado pela cor vermelha, a melhoria mais significativa foi alcançada pelo aluno O, com um aumento de 67,80%, seguido pelos alunos Q (49,81%) e P (39,43%). Por outro lado, os alunos S e T apresentaram progressos mais modestos,

o que pode indicar uma estabilização no desenvolvimento da habilidade de salto ou uma adaptação mais lenta ao programa. Já o aluno U, embora tenha mostrado pouca evolução percentual, começou com um desempenho inicial muito elevado, saltando 34,90 cm no teste inicial. Ainda assim, conseguiu uma melhoria adicional, alcançando 35,8 cm ao final do programa, o que é um resultado notável e acima da média para sua faixa etária.

Os alunos V e W, ambos do grupo Infantil 5 (5 a 6 anos), que estão representados pela cor marrom, apresentaram melhorias notáveis de 40,56% e 27,36%, respectivamente. Embora essas porcentagens não estejam entre as mais altas observadas em todas as turmas, elas demonstram que, mesmo em crianças com habilidades motoras mais desenvolvidas, o programa TFK (Treinamento 'Funcional *Kids*') foi eficaz em promover avanços significativos nas capacidades motoras.

Ao comparar os resultados entre os grupos controle e teste, observa-se um desempenho claramente superior no grupo teste. Este grupo apresentou melhorias mais significativas e consistentes, com alguns participantes alcançando incrementos superiores a 200%. Por outro lado, as melhorias no grupo controle foram menos expressivas e, em alguns casos, registraram até mesmo piora. Esses resultados evidenciam o impacto positivo do programa TFK (Treinamento 'Funcional *Kid*s'), contribuindo de para o aprimoramento da habilidade de salto.

Além do aumento na altura do salto, todas as crianças que participaram do programa demonstraram progresso na execução do movimento. A evolução foi observada na técnica, com as crianças iniciando o salto corretamente, tirando os calcanhares do chão, e finalizando com o corpo alinhado.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 1 – Resultados dos testes de salto.

De acordo com os responsáveis, as crianças já apresentavam a capacidade de correr em velocidade e em linha reta. No entanto, os resultados do primeiro teste, realizado antes do início do programa, revelaram um déficit significativo nessa habilidade: mais de 50% das crianças não conseguiam correr em linha reta ou não alcançavam a velocidade média esperada para o grupo. Para avaliar a melhoria na corrida, os dados foram analisados com base no menor tempo registrado pela criança ao percorrer uma distância de 20 metros. A análise utilizou a seguinte fórmula:

$$\text{Melhora (\%)} = \left(\frac{\text{Valor Inicial} - \text{Valor Final}}{\text{Valor Inicial}} \right) \times 100$$

CORRIDA									
ALUNO T	**TURMA**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**% MELHORA**	**ALUNO C**	**TURMAS**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**% MELHORA**
A	I1	22,38	9,11	59,29%	A	I1	34,61	34,97	-1,04%
B		18,53	13,95	24,72%	B		11,58	11,42	1,38%
C		16,08	13,9	13,56%	C		25,38	26,07	-2,72%
D		28,72	16,9	41,16%	D		18,9	17,87	5,45%
E	I2	9,7	8,54	11,96%	E	I2	12,52	11,72	6,39%
F		13,82	10,17	26,41%	F		15,99	15,89	0,63%
G		15,34	12,54	18,25%	G		16,34	17,12	-4,77%
G	I3	8,45	7,52	11,01%	H	I3	11,82	10,93	7,53%
I		9,74	7,93	18,58%	I		10,99	10,15	7,64%
J		8,92	8,4	5,83%	J		9,2	9,91	-7,72%
K		10,22	9,47	7,34%	K		11,38	10,92	4,04%
L		8,68	8,99	-3,57%	L		10,97	10,81	1,46%
M		9,79	7,53	23,08%	M		10,71	10,99	-2,61%
N		11,07	9,29	16,08%	N		11,06	15,07	-36,26%
O	I4	7,48	7,1	5,08%	O	I4	7,55	7,74	-2,52%
P		7,21	8,46	-17,34%	P		7,24	6,72	7,18%
Q		7,67	7,48	2,48%	Q		10,01	9,81	2,00%
R		8	7,08	11,50%	R		8,26	9,87	-19,49%
S		8,03	7	12,83%	S		8,47	8,13	4,01%
T		7,54	7,03	6,76%	T		8,14	7,98	1,97%
U		7,91	7	11,50%	U		10,24	9,98	2,54%
V	I5	7,31	6,58	9,99%	V	I5	7,39	7,4	-0,14%
W		9,08	7,77	14,43%	W		7,78	7,91	-1,67%

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 2 – Resultados dos testes de corrida.

Ao observar a **Tabela 2**, após a conclusão do programa, observou-se uma melhoria significativa em todas as turmas do grupo teste.

No grupo do Infantil 1, conforme apresentado na Figura 2, o aluno A destacou-se com a maior redução de tempo, alcançando uma melhoria expressiva de 59,29%, evidenciando avanços significativos em velocidade. Outros alunos, como D (41,16%) e B (24,72%), também demonstraram progressos consideráveis. Por outro lado, o aluno C apresentou uma melhoria mais modesta, de 13,56%, indicando progresso, embora em menor escala em relação aos demais.

No grupo do Infantil 2, o aluno F registrou a maior melhoria, com 26,41%, seguido pelos alunos G (18,25%) e A (11,96%). Esses resultados refletem avanços consistentes na velocidade, embora menos expressivos em comparação ao grupo do Infantil 1, sugerindo um ritmo de progresso mais gradual.

No grupo Infantil 3, o aluno M destacou-se com o melhor desempenho, alcançando uma melhoria de 23,08%, evidenciando seu progresso dentro do grupo. Outros alunos, como I (18,58%) e N (16,08%), também apresentaram avanços significativos. Em contraste, o aluno L foi o único a apresentar uma redução no desempenho (-3,57%), possivelmente devido a dificuldades técnicas ou à falta de adaptação ao treinamento. Os demais alunos registraram melhorias mais modestas: H (11,01%), J (5,83%) e K (7,34%).

No teste TFK, os resultados do grupo Controle evidenciaram uma diferença significativa em relação ao grupo Teste. O grupo controle não apresentou melhoras relevantes e, em alguns casos, houve piora no desempenho, com três participantes registrando desempenho inferior ao do primeiro teste. Isso reforça a importância de intervenções motoras planejadas para promover o progresso motor em crianças dessa idade.

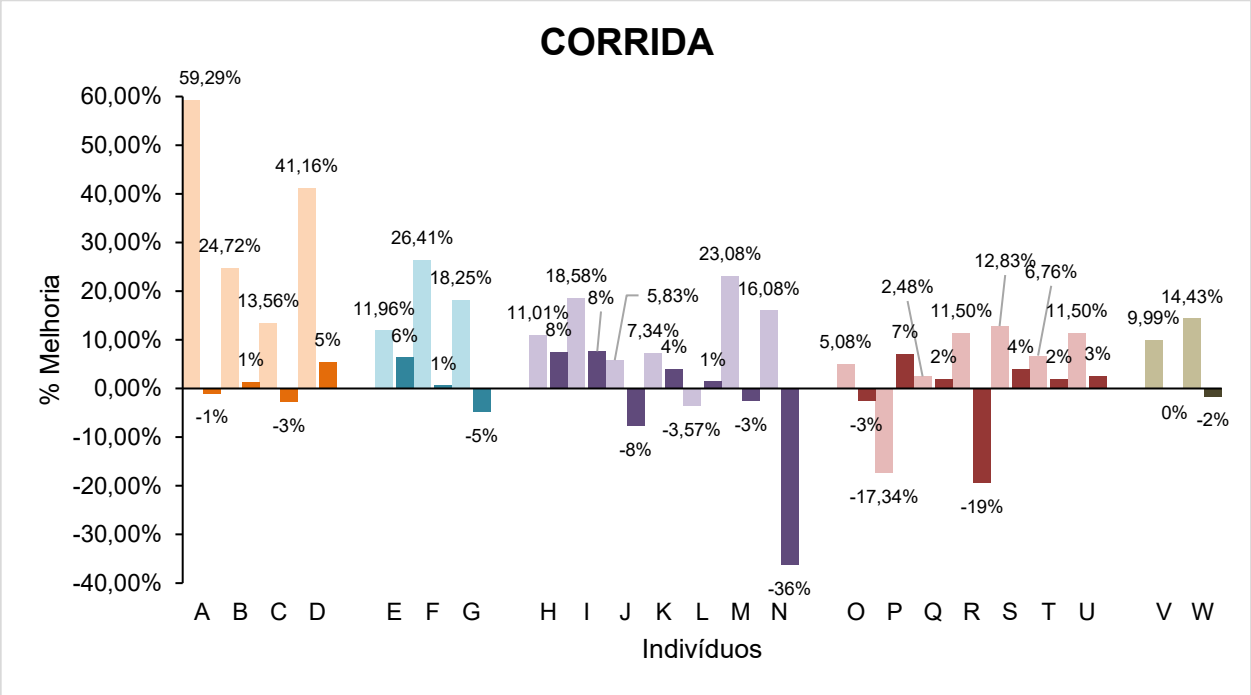
No Infantil 4, as melhorias foram menos expressivas. O aluno S apresentou a maior redução de tempo, com 12,83%, enquanto os alunos O e R registraram pequenas melhorias. Já o aluno P apresentou uma piora significativa de -17,34%, o que pode estar relacionado a dificuldades técnicas, fadiga ou inconsistências na realização do movimento. De forma geral, os resultados do grupo Infantil 4 foram modestos, com melhorias limitadas em comparação aos outros grupos, mesmo com esses números, o grupo controle do infantil 4 teve melhoras não significativas inclusive piores nos alunos O e R.

Os alunos do Infantil 5 mostraram avanços mais sutis em relação aos grupos anteriores. O aluno W teve a maior melhoria, com 14,43%, seguido pelo aluno V, com 9,99%. Tanto o Infantil

4 quanto o Infantil 5 já apresentavam vivências motoras mais desenvolvidas, o que pode ter contribuído para resultados menos impactantes.

Os resultados do teste de corrida foram relevantes para avaliar o controle motor das crianças na execução dessa habilidade. Todas as crianças do grupo teste conseguiram correr em linha reta, mantendo o foco no objetivo de alcançar o destino final sem desvios.

Quanto ao grupo Controle, os resultados foram mais consistentes, mas consideravelmente inferiores ao grupo teste. Em alguns casos, houve até piora no desempenho, como observado nos indivíduos O e S, que apresentaram decréscimos. Esses dados reforçam o impacto positivo do programa no grupo teste, enquanto o grupo controle mostrou variações mais dispersas e menos previsíveis.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 2 – Resultados dos testes de corrida.

Apenas dois responsáveis declararam que os participantes apresentavam dificuldades significativas nessa habilidade. No entanto, os dados do primeiro teste, como mostra a **Tabela 3**, do TFK revelaram que, na prática, as crianças tinham pouco controle sobre seus movimentos, com a maioria demonstrando baixa estabilidade. Essa dificuldade inicial pode ser atribuída à faixa

etária, mas os resultados do último teste, apresentados na **Figura 3**, indicam progressos significativos, evidenciando melhorias tanto na estabilidade quanto na concentração.

Para avaliar o equilíbrio, utilizou-se o tempo em que cada criança conseguiu permanecer estável na posição indicada. Quanto maior o tempo alcançado, melhor a aquisição dessa habilidade. A porcentagem de melhoria foi calculada utilizando a fórmula:

$$\%\ \text{de Melhora} = \frac{\text{Tempo Final} - \text{Tempo Inicial}}{\text{Tempo Inicial}} \times 100$$

EQUILÍBRIO									
ALUNO T	**TURMA S**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**% MELHORA**	**ALUNO C**	**TURMA S**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**%MELHORA**
A	I1	0	19,46	100,00%	A	I1	1,81	1,73	-4,42%
B		2,78	10,14	264,75%	B		0	0,6	100,00%
C		1,83	6,32	245,36%	C		0	0	0,00%
D		0	3	100,00%	D		0	0	0,00%
E	I2	1,5	11	633,33%	E	I2	2,52	3,17	25,79%
F		1,92	12,47	549,48%	F		2,47	1,09	-55,87%
G		2,7	10,07	272,96%	G		1,2	3,43	185,83%
H	I3	2,5	12,72	408,80%	H	I3	3,24	3,9	20,37%
I		3,4	10,87	219,71%	I		1,85	1,8	-2,70%
J		1,58	7,08	348,10%	J		2,42	2	-17,36%
K		1,62	11,82	629,63%	K		1,38	1,47	6,52%
L		2,33	8,78	276,82%	L		3,42	3,01	-11,99%
M		3,35	19,31	476,42%	M		1,43	1,51	5,59%
N		1,85	10,1	445,95%	N		1,7	1,7	0,00%
O	I4	2	6,08	204,00%	O	I4	3,22	3,01	-6,52%
P		5,99	48,78	714,36%	P		2,67	3,11	16,48%
Q		2,4	26,76	1015,00%	Q		3,77	3,81	1,06%
R		3,12	32,89	954,17%	R		13,88	15,01	8,14%
S		14,3	58,81	311,26%	S		4,59	4,71	2,61%
T		4,91	20,81	323,83%	T		3,34	3,53	5,69%
U		5,18	37,84	630,50%	U		1,97	4	103,05%
V	I5	3,24	10,88	235,80%	V	I5	2,87	8,03	179,79%
W		27,31	32,36	18,49%	W		20,45	20,5	0,24%

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 3 – Resultados dos testes de equilíbrio.

No grupo do Infantil 1 do grupo Teste, os alunos A e D partiram de um valor inicial de 0 e alcançaram uma melhoria completa de 100%. Os alunos B e C também apresentaram progressos notáveis, com 264,75% e 245,36%, respectivamente.

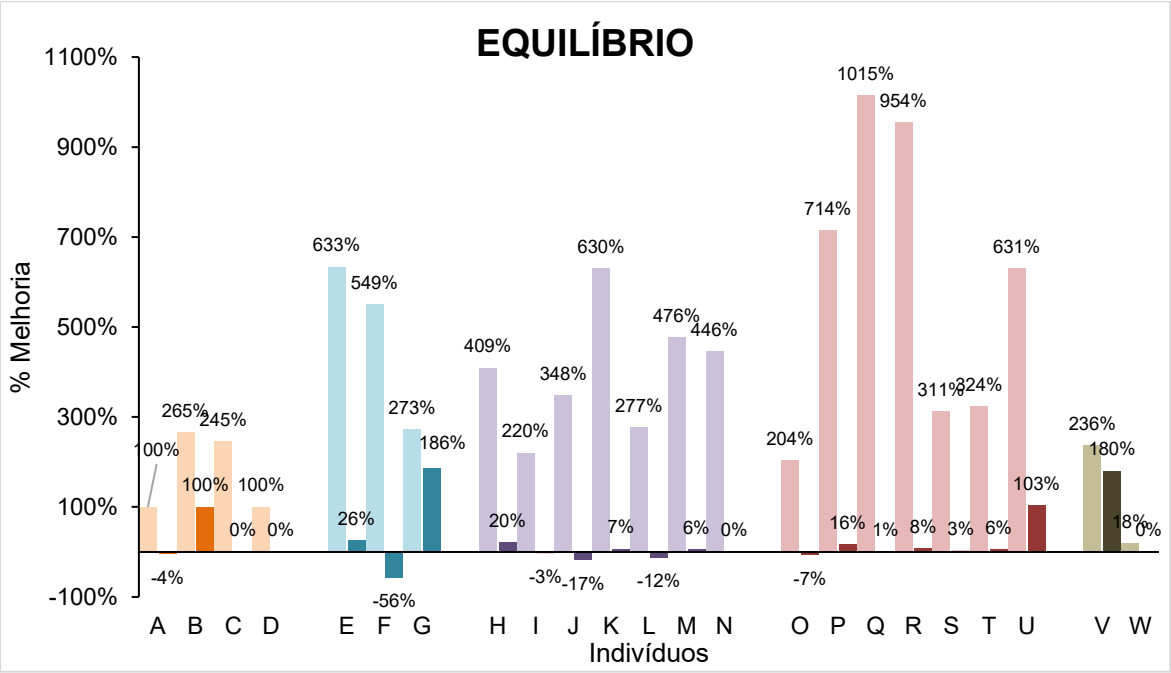
No Infantil 2, destacaram-se os alunos E e F, com melhorias de 633,33% e 549,48%, respectivamente, demonstrando um desenvolvimento acentuado em equilíbrio.

No Infantil 3, os alunos H, J, K, M e N mostraram avanços impressionantes, todos acima de 400%, sendo que o aluno K registrou a maior melhoria, com 629,63%.

Já no Infantil 4, os alunos P, Q, R e U apresentaram resultados excepcionais, com os alunos Q e R superando 900%. O aluno P também teve um progresso expressivo, com 714,36%.

No Infantil 5, o aluno V obteve um avanço significativo, com 235,80%, enquanto o aluno W, que já possuía um resultado inicial elevado, teve uma melhoria mais modesta, de 18,49%.

Os resultados do grupo controle destacam a importância de intervenções direcionadas. Em várias turmas, melhorias foram praticamente inexistentes, e alguns alunos apresentaram pioras em suas habilidades, como no caso do Infantil 3, onde os alunos B e J registraram quedas de desempenho (-2,70% e -17,36%, respectivamente). Isso reforça que, sem estímulos adequados, o desenvolvimento motor pode estagnar ou regredir.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 3 – Resultados dos testes de equilíbrio.

De acordo com os resultados dos questionários aplicados aos responsáveis, 50% das crianças demonstravam habilidades de agilidade, enquanto a outra metade precisava de aprimoramento nessa área. No entanto a **Tabela 4**, mostra que os resultados do primeiro teste revelaram que a maioria das crianças apresentavam dificuldades ao se deslocar em diferentes direções. O que é comum para a faixa etária presente, porém os resultados declararam que pode haver mudanças significativas. Foi usada a seguinte formula para os resultados da porcentagem:

$$\text{Melhora } (\%) = \left(\frac{\text{Valor Inicial} - \text{Valor Final}}{\text{Valor Inicial}} \right) \times 100$$

AGILIDADE									
ALUNO T	**TURMAS**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**% MELHORA**	**ALUNO C**	**TURMAS**	**TESTE 1**	**TESTE 3**	**% MELHORA**
A	I1	49,02	25,47	48,04%	A	I1	24,76	23,07	6,83%
B		51,07	21,22	58,45%	B		50,26	48,08	4,34%
C		49,05	19,22	60,82%	C		32,86	34,71	-5,63%
D		39,85	18,97	52,40%	D		37,88	32,46	14,31%
E	I2	25,97	12,61	51,44%	E	I2	32,82	32,25	1,74%
F		37,02	12,43	66,42%	F		30,57	30,57	0,00%
G		31,9	14,03	56,02%	G		30,28	32,6	-7,66%
H	I3	25,01	12,85	48,62%	H	I3	29,38	28,9	1,63%
I		14,85	11,76	20,81%	I		26,28	27,04	-2,89%
J		22,98	11	52,13%	J		18,42	18,07	1,90%
K		23,93	12,42	48,10%	K		21,67	22,08	-1,89%
L		18,65	11,1	40,48%	L		27,7	27,99	-1,05%
M		21,23	9,71	54,26%	M		30,5	32,51	-6,59%
N		24,65	9,13	62,96%	N		24,9	28,7	-15,26%
O	I4	8,88	10,3	-15,99%	O	I4	9,83	9,9	-0,71%
P		12,02	9,02	24,96%	P		13,38	13,2	1,35%
Q		15,07	11,46	23,95%	Q		10,61	10,01	5,66%
R		14,54	10,31	29,09%	R		11,45	12,11	-5,76%
S		14,24	9,35	34,34%	S		14,68	14,07	4,16%
T		12,61	11,12	11,82%	T		12,41	12,73	-2,58%
U		10,42	9	13,63%	U		10,67	12,14	-13,78%
V	I5	9,97	9,39	5,82%	V	I5	10,66	10,68	-0,19%
W		13,43	9,89	26,36%	W		10,81	10,79	0,19%

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Tabela 4 – Resultados dos testes de agilidade.

De acordo com a **Figura 4**, no Infantil 1, a criança C foi a que mais se destacou, com uma redução de tempo de 60,82%, indicando uma melhoria significativa em agilidade e velocidade de execução. O aluno B também teve um desempenho notável, com uma redução de 58,45%. Todas as crianças desse grupo reduziram o tempo de forma expressiva, sugerindo uma resposta positiva ao treino de agilidade. Essa redução de tempo reflete um desenvolvimento na coordenação e no controle motor ao longo das sessões de treinamento.

No Infantil 2, todas as crianças alcançaram reduções superiores a 50%, com resultados homogêneos e consistentes. Cada criança reduziu seu tempo em mais da metade do valor inicial, o que indica que as atividades de agilidade foram especialmente eficazes para esse grupo, que respondeu muito bem ao treinamento.

No Infantil 3, a maioria das crianças apresentou uma melhora consistente, embora algumas tenham registrado percentuais mais baixos, como a criança I, com 20,81%. Esses resultados sugerem diferentes níveis de adaptação e resposta ao treino dentro do grupo, mas, de forma geral, o desempenho foi positivo.

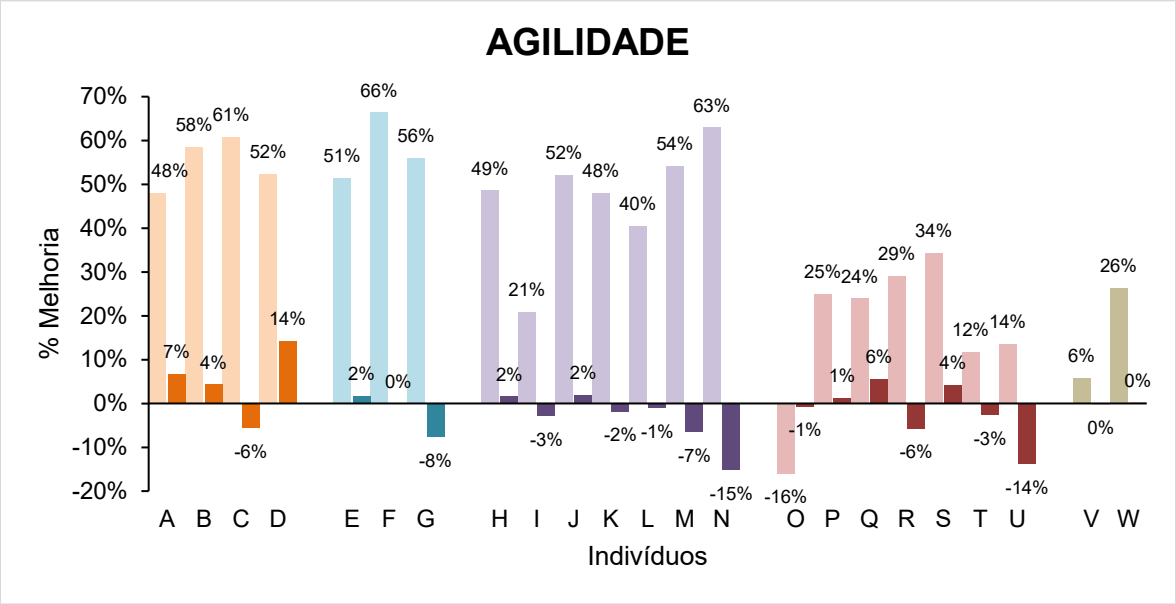
O Infantil 4 apresentou resultados variados, com algumas crianças aumentando o tempo de execução. Esse resultado sugere que o grupo encontrou maior dificuldade em desenvolver a agilidade necessária para o teste. Observou-se que algumas crianças focavam em acertar precisamente o ponto de troca de direção, o que pode ter causado uma execução mais lenta devido à cautela em evitar erros.

No Infantil 5, as melhorias foram mais modestas em comparação com os grupos anteriores. As reduções de tempo foram menores, com a maioria das crianças apresentando melhorias inferiores a 30%. Isso sugere que os alunos desse grupo já possuíam níveis iniciais de agilidade relativamente elevados, resultando em progressos percentuais mais discretos.

O desenvolvimento motor relacionado a essa habilidade foi significativo, 96% dos alunos do grupo teste apresentaram melhoria na mudança de direção, enquanto apenas 4% não mostraram avanços nessa habilidade.

O grupo controle apresentou resultados mais variados, com algumas crianças registrando pouco progresso ou até mesmo retrocessos na agilidade. No Infantil 1, por exemplo, o aluno D teve uma queda de 8%, enquanto, no Infantil 2, o aluno H também apresentou uma redução de 8%. No Infantil 4, alguns alunos, como O e T, mostraram retrocessos de -15% e -14%, respectivamente.

Embora alguns alunos no controle tenham mostrado melhorias (como Q, com 29%, e R, com 34%), essas melhorias foram menos consistentes e, em média, inferiores às observadas no grupo teste.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 4 – Resultados dos testes de agilidade.

3.2 DISCUSSÕES

Os resultados dos questionários aplicados aos responsáveis foram cruciais para compreender o desempenho individual no programa 'Funcional *Kids*', considerando as diferentes vivências das crianças em relação à movimentação. O **Quadro 1** apresenta o número de crianças que convivem com irmãos, fator que, segundo Salomão, Orofino e Roazzi (2007), influencia diretamente o desenvolvimento cognitivo e motor. O autor afirma que, a ausência de irmãos reduz situações de competição e compartilhamento no ambiente doméstico, impactando habilidades sociais e emocionais e, consequentemente, o desenvolvimento motor. Mas, por outro lado, crianças sem irmãos frequentemente recebem mais atenção dos pais, o que pode resultar em maior estímulo cognitivo e motor por meio de interações, brincadeiras e atividades educativas (Salomão; Orofino; Roazzi, 2007).

A pesquisa também identificou que todas as crianças tinham acesso a telas digitais. O uso excessivo de dispositivos eletrônicos está associado à redução das interações sociais e da prática de atividades físicas, elementos fundamentais para o desenvolvimento motor equilibrado (Revista

Scientific Society, 2024). Além disso, o tipo de moradia influenciou significativamente as oportunidades de brincar e interagir, mostrando que o desenvolvimento motor amplo dependia, em grande parte, do período escolar ou da prática de esportes.

Apesar da escassez de estudos sobre crianças de 1 a 2 anos, pesquisas como a de Pereira et al. (2010), apontam que pré-escolas tendem a não interferir significativamente no desenvolvimento motor dessa faixa etária, deixando os fatores biológicos prevalecerem. No entanto, a estimulação de movimentos variados, como saltos, corridas com diferentes velocidades, e atividades de equilíbrio, pode acelerar e tornar o aprendizado mais eficaz. Conforme Cadima (2024), fatores extrínsecos (fatores que vêm do ambiente e do contexto em que a pessoa está inserida) são essenciais para complementar o desenvolvimento intrínseco (como genética, habilidades inatas e características emocionais), criando as condições necessárias para que o potencial motor seja plenamente alcançado. Essa teoria é comprovada pelos resultados do grupo controle, que, sem estímulos motores adequados, apresentaram desempenhos inferiores ou até reversões em comparação ao grupo teste.

No estágio inicial da fase fundamental (2 a 3 anos), as crianças começam a explorar e desenvolver habilidades motoras básicas. Segundo Cadima (2024), crianças sem estímulos motores diários podem apresentar progressos significativos quando expostas a programas estruturados, apesar da descoordenação ser natural nessa etapa. Dados do grupo controle dessa faixa etária, indicaram progresso limitado em comparação ao grupo teste, reforçando a eficácia do programa TFK para promover o desenvolvimento motor na primeira infância.

Um estudo realizado na China, intitulado "Efeitos dos Jogos Esportivos Integrados no Treinamento Motor de Crianças", investigou o impacto dessa abordagem em crianças de 3 a 6 anos. Durante o experimento, o grupo experimental foi submetido a 8 semanas de treinamento com jogos esportivos integrados, enquanto o grupo de controle manteve o treinamento convencional. Ao término do período, os resultados demonstraram melhorias significativas no grupo experimental, especialmente nos testes de corrida, salto e controle de bola, realizados com 120 participantes (Zhang, Cao, Tang et al., 2023).

Entre os destaques, observou-se progresso expressivo no desempenho das crianças na corrida, com o tempo médio reduzido de 4,39±0,48 segundos para 4,26±0,45 segundos após a prática dos jogos esportivos integrados (Zhang, Cao, Tang et al., 2023). Esses achados reforçam a

importância de criar ambientes que estimulem o desenvolvimento motor infantil, utilizando métodos lúdicos e integrados como estratégia eficaz de aprendizado e desenvolvimento.

Os achados deste estudo corroboram os resultados obtidos no programa TFK, evidenciando que intervenções planejadas e estruturadas têm um papel crucial na promoção do progresso motor. Além disso, conforme Gallahue e Ozmun (2001), nas fases rudimentar e fundamental do desenvolvimento motor, desequilíbrios são comuns, mas atividades direcionadas e bem planejadas podem minimizar essas dificuldades, acelerando o desenvolvimento e otimizando as habilidades motoras das crianças.

Andrade (2019), destaca que a estimulação precoce, por meio de atividades interativas e estruturadas, é fundamental para avanços significativos nas habilidades motoras e cognitivas. Os resultados do grupo controle, que demonstraram melhorias apenas relacionadas ao desenvolvimento intrínseco, reforçam a importância de estímulos direcionados para potencializar o progresso motor.

Os testes realizados ao longo do programa demonstraram melhorias consistentes no grupo teste em habilidades como salto, corrida, equilíbrio e agilidade, com destaque para o equilíbrio, que apresentou os maiores índices de progresso, conforme a **Figura 3**. Atividades como corridas, saltos e mudanças de direção estimularam o sistema neuromuscular e a percepção corporal, exigindo ajustes no centro de gravidade e postura, fatores essenciais para a propriocepção. Segundo Oliveira (2021), essas adaptações são alcançadas por meio do equilíbrio dinâmico e da cinestesia, que são fundamentais para ajustes no centro de gravidade e na postura durante os movimentos. Além disso, essas atividades quando realizadas no contexto do treinamento funcional, também promovem a ativação dos músculos estabilizadores do core, essencial para o controle postural e a estabilidade corporal durante as ações dinâmicas.

No teste de corrida, o grupo Teste apresentou avanços substanciais em velocidade e controle direcional, enquanto o grupo controle demonstrou evolução limitada. A agilidade também foi significativamente impactada, com a maioria das crianças do grupo Teste mostrando avanços expressivos em mudanças de direção e velocidade de reação (**Figura 4**). Esses resultados evidenciam a eficácia das atividades lúdicas do programa em promover o desenvolvimento motor de forma integrada e estimulante.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados do estudo, é possível concluir que o programa 'Funcional *Kids*' teve um impacto significativo no desenvolvimento motor das crianças em diversas habilidades, incluindo salto, corrida, equilíbrio e agilidade. A adesão ao programa foi elevada, o que demonstra o interesse e a participação das crianças nas atividades propostas.

Os dados coletados nos questionários aplicados aos responsáveis revelaram fatores importantes que influenciam o desenvolvimento motor das crianças, como o tipo de moradia e o tempo de exposição a telas digitais. Esses fatores destacam a importância de oportunidades estruturadas de atividades físicas, especialmente para crianças que residem em apartamentos ou que têm acesso limitado a atividades ao ar livre.

Em síntese, os resultados obtidos no grupo Teste evidenciam a eficácia do programa 'Funcional *Kids*' em melhorar o desenvolvimento motor de crianças na faixa etária pré-escolar. O impacto positivo nas habilidades motoras básicas indica que a inclusão de atividades funcionais e lúdicas na rotina escolar pode ser uma estratégia importante para promover a saúde física e o desenvolvimento motor infantil. Esses achados também sugerem que a continuidade e a expansão desse tipo de programa podem contribuir para reduzir o impacto negativo da exposição excessiva a telas e da falta de oportunidades de movimento, especialmente em contextos urbanos.

Ao final do programa, os responsáveis relataram uma perceptível melhora nas habilidades motoras das crianças e reforçaram a importância de incluir essa disciplina no currículo escolar. Além disso, tiveram a oportunidade de compreender os benefícios do Treinamento 'Funcional *Kids*' (TFK), um método que, conforme apontado no questionário inicial, era desconhecido por 100% deles.

Esses resultados reforçam a importância de implementar programas como o 'Funcional *Kids*' no currículo escolar para fornecer um ambiente estruturado e seguro onde as crianças possam desenvolver suas habilidades motoras essenciais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Letícia Pires de. **A importância da estimulação precoce no desenvolvimento motor infantil**. Lages: UNIFACVEST, 2019.

BALSALOBRE-FERNÁNDEZ, Carlos. ***My Jump Lab 3*.** Versão 4.5.4. Madrid, Espanha: Apple Store, 2024. Disponível em: https://www.apple.com/app-store/.

CADIMA, Júnior. **Desenvolvimento psicomotor**. 1. ed. Curitiba: IESDE, 2024.

DE BRITO, Thales Nascimento et al. FUNCTIONAL TRAINING FOR CHILDREN**. Health and Society**, v. 3, n. 05, p. 407-430, 2023.

FAERMAM, Lindamar Alves. A pesquisa participante: suas contribuições no âmbito das ciências sociais. **Revista Ciências Humanas**, Universidade de Taubaté, v. 7, n. 1, 2014

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico-Revista de História**, v. 8, n. 2, p. 113-121, 2015.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** São Paulo: AMGH Editora, 2013. 488 páginas.

GONZALO-SKOK, O.; MORENO-ANTONIO, C.; ARJOL-SERRANO, J. L.; GUERRERO-CAMPOS, J. F.; TOUS-FAJARDO, J. V-Cut test: reliability and responsiveness to training in basketball players. **International Journal of Sports Medicine**, v. 36, n. 10, p. 826–834, 2015.

MIND THE GRAPH. ***Quase-experimento: o que é e como funciona****?*. S.l.: s.n., 2024.

OLIVEIRA, Luciano. **Treinamento Funcional na Prática**. João Pessoa, White Label, 2021.

PEREIRA, K.; BOHLER, A. P.; BRAGA, M. S.; VALENTINI, N. C.; SILVA, P. L**.** As influências ambientais podem alterar a aquisição de habilidades motoras? Uma comparação entre crianças de creches públicas e escolas privadas. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria,** v. 68, n. 4, p. 540-545, 2010.

RACHID, Claudenice P. M. Treinamento Funcional Kids: Uma Breve Revisão Sobre a Importância desse Método nas Aulas de Educação Física Escolar. **Editora Centro Educacional Sem Fronteiras**, v. 5, n. 5. p. 1006, julho de 2022.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2006.

RESENDE-NETO, Antônio Gomes et al. Treinamento funcional para idosos: uma breve revisão. **Revista brasileira de ciência e movimento**, v. 24, n. 3, p. 167-177, 2016.

SALOMÃO, N. M. R.; OROFINO, M. G.; ROAZZI, A. Irmãos: uma influência poderosa no desenvolvimento socioemocional infantil. **Psicologia em Estudo**, v. 12, n. 1, p. 73-83, 2007.

SCIENTIFIC SOCIETY. Excesso de telas na infância: o impacto no desenvolvimento infantil. **Revista Scientific Society**, [S. l.], v. 9, n. 11, p. 325, nov. 2024.

VERTEMATTI, Silvana. Os riscos do analfabetismo físico de crianças e adolescentes: a tríade da inatividade pediátrica. S.l.: **Sociedade Brasileira de Pediatria**, n. 105, 2023.

ZHANG, Youming; ZHANG, Gaohua. Efeitos dos jogos esportivos integrados no treinamento motor de crianças. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 29, 2023**.**

O RECONHECIMENTO DOS JOGOS ONLINE COMO ATIVIDADES ESPORTIVAS

THE RECOGNITION OF ONLINE GAMES AS SPORTING ACTIVITIES

Matheus Maciel Souza
Karelline Izaltemberg V. Rosenstock
Aline Albuquerque Nobrega Rabay
Diego Trindade Lopes
Rodrigo Benevides Ceriani
Wellington Cavalcanti De Araújo

RESUMO

Os jogos online e os esportes eletrônicos, ou e-sports, têm tido um impacto significativo no Brasil e no mundo, transformando-se em uma indústria de entretenimento influente, com amplas implicações culturais, econômicas e sociais. No Brasil, o cenário dos e-sports é caracterizado por sua crescente popularidade e profissionalização, à medida que milhões de fãs e jogadores se envolvem em competições online e eventos de destaque. Este estudo tem como objetivo identificar através de uma pesquisa bibliográfica os principais argumentos a favor e contra o reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas, investigando as implicações e desafios associados a essa perspectiva, e explorando possíveis caminhos para a regulamentação e desenvolvimento dessa indústria em constante crescimento. A literatura mostra que o desenvolvimento da infraestrutura, incluindo centros de jogos e arenas de e-sports, ressalta a importância dos e-sports no Brasil. As instituições de ensino também estão integrando os e-sports em seus programas, reconhecendo o valor educacional dessas atividades, que promovem habilidades como o pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Os e-sports brasileiros atraíram o interesse da mídia, com uma cobertura crescente tanto na televisão quanto em plataformas online. Essa exposição tem contribuído para o crescimento da indústria e aumentado sua popularidade. Além disso, a cultura dos e-sports promove um senso de comunidade, com jogadores e fãs se reunindo para assistir a competições e compartilhar experiências.

Palavras-chave: e-sports; jogos online; atividades esportivas.

ABSTRACT

Online games and electronic sports, or e-sports, have had a significant impact in Brazil and around the world, transforming into an influential entertainment industry with broad cultural, economic, and social implications. In Brazil, the e-sports scene is characterized by its growing popularity and professionalization, as millions of fans and players engage in online competitions and major events. This study aims to identify, through a bibliographic survey, the main arguments for and against the recognition of online games as sports activities, investigating the implications and challenges associated with this perspective, and exploring possible paths for the regulation and development of this ever-growing industry. The literature shows that the development of infrastructure, including gaming centers and e-sports arenas, highlights the importance of e-sports

in Brazil. Educational institutions are also integrating e-sports into their programs, recognizing the educational value of these activities, which promote skills such as critical thinking, problem-solving, and teamwork. Brazilian e-sports have attracted media interest, with increasing coverage both on television and online platforms. This exposure has contributed to the growth of the industry and increased its popularity. Furthermore, the culture of e-sports fosters a sense of community, with players and fans coming together to watch competitions and share experiences.

Descriptors: e-sports; online games; sports activities.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, presenciamos um crescimento exponencial dos jogos online, que se tornaram uma forma de entretenimento extremamente popular em todo o mundo. Os jogos online têm se expandido rapidamente, e sua popularidade é inegável. Eles oferecem um espaço virtual onde milhões de jogadores se reúnem para competir, colaborar e explorar mundos digitais (McGonigal, 2011). No entanto, além de sua natureza recreativa, os jogos online vêm despertando um debate cada vez mais intenso em relação ao seu reconhecimento como atividades esportivas. A definição de esporte tradicional está sendo desafiada pela crescente influência dos e-sports, que incorporam elementos de competição, habilidade e entretenimento (Taylor, 2012).

Essa discussão se baseia na complexidade das competições virtuais, no elevado nível de habilidade exigido dos jogadores e no surgimento de competições profissionais organizadas em torno desses jogos. "Os jogos online são uma forma única de competição, exigindo habilidades estratégicas, coordenação motora e tomada de decisão rápida. Os jogadores profissionais dedicam horas a aprimorar suas habilidades e táticas, tornando-se verdadeiros atletas digitais" (Cheung; Huang, 2011). Neste contexto, surge a necessidade de examinar a questão do reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas, com o objetivo de compreender melhor os desafios e oportunidades associados a essa evolução. Afinal, o crescente número de jogadores engajados em competições online e o interesse massivo de espectadores indicam que essa forma de entretenimento se tornou muito mais do que apenas um passatempo casual.

Os e-sports têm um público global apaixonado e engajado, rivalizando com esportes tradicionais em termos de audiência e entusiasmo (Frasca, 2011). O reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas pode trazer implicações significativas, tanto no âmbito da regulamentação quanto no status e visibilidade dos jogadores profissionais. Além disso, há questões relacionadas à saúde mental, impactos sociais e econômicos que devem ser levados em

consideração. Os e-sports representam uma fronteira emocionante e desafiadora, onde as definições tradicionais de esporte estão evoluindo. Este é um campo que merece uma análise aprofundada (Godtsfriedt, 2018). Com base em uma revisão aprofundada da literatura existente, análise de casos e entrevistas com especialistas, busca-se fornecer uma visão abrangente sobre o tema, contribuindo para um maior entendimento do fenômeno dos jogos online e sua relação com o conceito tradicional de esportes.

Diante desse cenário, este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo identificar os principais argumentos a favor e contra o reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas, investigando as implicações e desafios associados a essa perspectiva, e explorando possíveis caminhos para a regulamentação e desenvolvimento dessa indústria em constante crescimento.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para a pesquisa foi predominantemente baseada em uma abordagem de pesquisa bibliográfica. Para a coleta do material da pesquisa foi realizada uma revisão extensiva da literatura acadêmica e fontes relevantes, como artigos científicos, livros, relatórios técnicos e documentos oficiais.

Nesse ensejo, para o alcance do objetivo proposto foi utilizado como método a Revisão Integrativa da Literatura, seguindo as seguintes etapas para composição da amostra: (1) identificação do problema ou da temática (elaboração da pergunta norteadora, estabelecimento de descritores e dos critérios para inclusão/exclusão de artigos); (2) amostragem (seleção dos artigos); (3) categorização dos estudos; (4) definição das informações a serem extraídas dos trabalhos revisados; (5) análise e discussão a respeito das tecnologias utilizadas/desenvolvidas; (6) síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados ou apresentação da revisão integrativa (Pompeo; Rossi; Galvão, 2009).

A pergunta norteadora do estudo foi “Quais os principais argumentos a favor e contra o reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas, suas implicações e desafios descritos na literatura?”

O levantamento bibliográfico foi realizado no mês de setembro e outubro de 2023, nas bases de dados Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic

Library Online (Scielo) utilizando-se as palavras-chave: e-sports; jogos online; atividades esportivas. Os critérios de inclusão adotados foram: a publicação possuir a temática abordada no resumo; estar disponível gratuitamente na íntegra com idioma português; publicações completas com resumos disponíveis; publicações dos últimos 20 anos. Desta forma, treze (13) publicações foram incluídas na amostra do estudo.

Após a seleção, realizou-se uma leitura criteriosa para análise crítica da literatura permitindo embasar a fundamentação teórica da pesquisa e fornecer um panorama abrangente sobre o tema. Além disso, foram consultadas fontes de dados online, como portais especializados, fóruns e redes sociais, para obter informações adicionais sobre o panorama atual das competições de jogos online, as percepções dos jogadores e as discussões em torno do reconhecimento esportivo. Essas fontes também forneceram insights sobre os desafios e oportunidades enfrentados pela indústria de jogos online.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais referências selecionadas e analisadas para compor este estudo abrangem um total de treze (13) publicações, separadas por Título, Autores, Ano e Revista como observado no Quadro 1.

TÍTULO	AUTORES	ANO	REVISTA
O que é esporte?	BARBANTI, Valdir	2006	Revista brasileira de atividade física & saúde
Educação física & esportes: perspectivas para o século XXI	MOREIRA, Wagner Wey	2016	Papirus Editora
Análise Econômica da Indústria de E-Sports no Brasil	COSTA, Paulo et al.	2017	Revista de Economia e Negócios
Desenvolvimento de Habilidades em E-Sports	SANTOS, Maria et al.	2018	Revista de Educação e Tecnologia
Institucionalização no e-sports	ABANAZIR, Cem	2019	Esporte, Ética e Filosofia
História dos esportes	DUARTE, Orlando	2019	Senac
E-Sports, herdeiros de uma tradição	MACEDO, Tarcízio; FALCÃO, Thiago	2019	Intexto
Reconhecimento Governamental de E-Sports	PEREIRA, Ana	2019	Revista de Políticas Públicas

Percepção Cultural dos E-Sports na Sociedade Brasileira	LIMA, Carlos	2019	Revista de Cultura Popular
E-esportes	HINDIN, Jacob e cols.	2020	Manual Routledge do esporte global
O Impacto dos E-Sports na Sociedade Brasileira	SILVA, João	2020	Revista Brasileira de Esportes Eletrônicos
E-Sports: uma prática esportiva atual	GODTSFRIEDT, Jonas; CARDOSO, Fernando Luiz	2021	Motrivivência
Influência dos E-Sports no Desenvolvimento Educacional	OLIVEIRA, Roberto	2021	Educação em Foco

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Quadro 1 - Publicações selecionadas para o estudo.

A partir das publicações elencadas no Quadro 1, observou-se que a definição de esporte pode variar de acordo com diferentes perspectivas e contextos. Tradicionalmente, o esporte é compreendido como uma atividade física que envolve competição, seguindo regras estabelecidas e requerendo habilidades específicas. A prática esportiva é caracterizada pelo esforço físico e mental, treinamento sistemático e busca por excelência.

Conforme definido por Cheung e Huang (2011), 'o esporte é uma atividade que se destaca pela sua natureza física, competitiva e regulamentada.' No entanto, com o surgimento dos jogos online e a popularização dos esportes eletrônicos (e-sports), há um debate em andamento sobre a inclusão dessas atividades como esportes. De acordo com Jane McGonigal (2011), 'os jogos online proporcionam experiências competitivas, envolvendo habilidades estratégicas, coordenação motora, tomada de decisão rápida e trabalho em equipe.' Assim, a definição de esporte tem se expandido para abranger não apenas atividades físicas tradicionais, mas também atividades que requerem habilidades cognitivas, sociais e tecnológicas.

O reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas traz à tona discussões sobre o papel da tecnologia e como ela tem impactado a definição e a prática do esporte. T.L. Taylor (2012) argumenta que 'a evolução da tecnologia tem desafiado as fronteiras tradicionais do esporte.' É importante destacar que a compreensão do esporte está em constante evolução, acompanhando as transformações sociais e culturais (Frasca, 2001). O reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas pode promover a inclusão de uma nova forma de competição e

entretenimento, desafiando as noções tradicionais de esporte e explorando os limites dessa definição.

Os esportes, tanto físicos quanto eletrônicos, desempenham um papel fundamental no desenvolvimento dos indivíduos e na sociedade como um todo. Jonas Godtsfriedt (2017) argumenta que 'os esportes incentivam a prática regular de atividades físicas, contribuindo para a promoção da saúde e do bem-estar.' O engajamento em atividades esportivas promove o desenvolvimento de habilidades motoras, coordenação, resistência e força física, contribuindo para um estilo de vida ativo e saudável.

No Brasil, a questão do reconhecimento dos e-sports como esportes ainda está em debate e não existe uma posição oficial que os defina dessa maneira. Existem alguns motivos que podem explicar por que os e-sports ainda não são considerados esportes no país: o caráter competitivo e físico. A concepção tradicional de esporte está fortemente ligada à atividade física e ao desempenho físico dos participantes. Os esports, por outro lado, envolvem principalmente habilidades cognitivas, estratégicas e de coordenação motora fina, sem necessariamente exigir um esforço físico intenso (Yiliang, 2017). Essa diferença no caráter competitivo e físico pode ser um fator que influencia a não classificação dos esports como esportes no Brasil. Outros fatores também influenciam no não reconhecimento dos esportes eletrônicos, como a percepção cultural, o regulamento e legislações. No Brasil, a percepção cultural tradicional do esporte está fortemente associada às atividades físicas, como futebol, basquete e vôlei, o que dificulta a aceitação dos e-sports como uma forma legítima de esporte.

Os e-sports, ou esportes eletrônicos, têm tido um impacto significativo no Brasil em várias áreas, e esse impacto continua a crescer. A popularidade dos e-sports no Brasil é evidente, com milhões de fãs e jogadores em todo o país. Grandes eventos de e-sports, tanto nacionais quanto internacionais, atraíram uma audiência massiva e um público presente entusiástico. Esse entusiasmo crescente também resultou no surgimento de estrelas e equipes brasileiras de e-sports com reconhecimento global (Hamari et al., 2017).

Além disso, os e-sports no Brasil evoluíram para uma indústria profissionalizada. Jogadores, treinadores e equipes de apoio agora podem ganhar a vida com os e-sports. Muitos dos principais jogadores do Brasil assinaram contratos com organizações profissionais de e-sports, frequentemente competindo em torneios internacionais e contribuindo para a reputação dos e-sports no país. Em termos de impacto econômico, a indústria de e-sports no Brasil é uma força

significativa. Ela criou empregos em diversas áreas, desde jogadores e treinadores até organizadores de eventos e criadores de conteúdo. Além disso, patrocínios, publicidade e vendas de produtos relacionados aos e-sports contribuem para o crescimento econômico da indústria (Hamari et al., 2017).

O crescimento dos e-sports também estimulou o desenvolvimento da infraestrutura no Brasil. Eventos de e-sports demandam equipamentos de alta qualidade para jogos, locais de competição e capacidade de transmissão. Isso resultou na criação de centros de jogos, arenas de e-sports e uma infraestrutura online robusta para apoiar os jogos competitivos. Os e-sports se tornaram uma fonte significativa de entretenimento e envolvimento para a juventude brasileira. Escolas e universidades reconheceram o potencial dos e-sports para o desenvolvimento de habilidades, trabalho em equipe e competição, incorporando-os em seus programas. A mídia brasileira passou a cobrir extensivamente os e-sports, tanto na televisão quanto em plataformas online, o que contribuiu para o crescimento e a popularidade da indústria. Além disso, as plataformas de streaming permitiram que jogadores profissionais e amadores transmitissem suas partidas, promovendo um senso de comunidade entre os entusiastas (Hamari; Sjöblom; Ukkonen, 2017).

Os e-sports ganharam reconhecimento por parte do governo brasileiro, com organizações esportivas nacionais regulamentando e apoiando os e-sports. O governo iniciou esforços para promover eventos e o desenvolvimento da indústria. Grandes empresas e patrocinadores investiram nos e-sports no Brasil, estabelecendo acordos de patrocínio com marcas de renome que impulsionaram o valor econômico da indústria de e-sports no país. Além disso, os e-sports contribuíram para uma mudança cultural na forma como os brasileiros percebem e se envolvem com esportes e entretenimento. Eles oferecem uma alternativa aos esportes tradicionais e se tornaram uma forma popular de entretenimento, especialmente entre as gerações mais jovens (Hamari; Sjöblom; Ukkonen, 2017).

Esses pontos-chave ilustram o profundo impacto dos e-sports no Brasil, abrangendo diversos aspectos da sociedade e da cultura brasileira. Os e-sports, ou esportes eletrônicos, têm uma capacidade notável de contribuir para a cultura de um país de diversas maneiras. Primeiramente, eles ajudam a estabelecer o reconhecimento internacional de um país, criando uma identidade em torno das habilidades e talentos de equipes e jogadores de sucesso. Uma das características mais distintivas dos e-sports é a sua natureza inclusiva. Eles oferecem um espaço

em que pessoas de diferentes origens, gêneros e habilidades podem competir e participar, refletindo os valores de diversidade e inclusão na cultura do país (Taylor, 2012).

Além disso, os jogadores de e-sports desenvolvem uma variedade de habilidades valiosas, que vão muito além dos jogos. Essas habilidades incluem pensamento estratégico, resolução de problemas, tomada de decisões rápidas e trabalho em equipe, que podem ser aplicadas em diversas áreas da vida. A inclusão dos e-sports em instituições educacionais também é um aspecto notável. Programas de e-sports em escolas e universidades incentivam o desenvolvimento de habilidades acadêmicas, como disciplina, organização e responsabilidade, além das habilidades específicas do jogo (Taylor, 2012).

A indústria de e-sports é um importante motor de crescimento econômico. Ela gera receitas substanciais por meio de publicidade, patrocínios, venda de ingressos e produtos relacionados. Além disso, cria empregos em diversas áreas, incluindo organização de eventos, transmissão, produção de conteúdo e gerenciamento de equipes. Grandes competições de e-sports atraem espectadores e equipes de todo o mundo, impulsionando o turismo e colocando o país no cenário global de e-sports. Além disso, esses eventos prestigiosos contribuem para o orgulho nacional e a união entre os cidadãos. Os e-sports fazem parte da cultura digital contemporânea, refletindo o papel da tecnologia e da internet na vida cotidiana. Eles promovem a alfabetização digital, uma habilidade essencial na sociedade moderna. A promoção da inovação e do avanço tecnológico é outra contribuição notável dos e-sports. Eles incentivam o desenvolvimento e o uso de tecnologia de ponta, incluindo hardware de jogos, plataformas de streaming e sistemas de transmissão. Os e-sports também oferecem entretenimento e união. Fãs se reúnem para assistir a competições, discutem estratégias e torcem por suas equipes favoritas, criando um senso de comunidade (Mäyrä, 2008).

O não reconhecimento dos e-sports como atividades esportivas ocorre por várias razões fundamentais, cada uma das quais exige uma abordagem construtiva para facilitar esse reconhecimento. Primeiramente, a percepção tradicional de esporte está enraizada na ideia de atividade física, desempenho físico e resistência. Os e-sports, por outro lado, envolvem habilidades cognitivas, estratégicas e de coordenação motora fina, o que muitas vezes os exclui dessa definição tradicional. Para superar essa barreira, é essencial educar o público e as autoridades esportivas sobre a natureza única dos e-sports, destacando que a competição, a busca pela excelência e o

espírito esportivo podem se manifestar de maneiras diferentes, incluindo aquelas que envolvem habilidades mentais e técnicas (Mäyrä, 2008).

Outra questão importante é a necessidade de regulamentação e legislação específicas para os e-sports. Muitos países carecem de estruturas legais claras para definir e regular os e-sports como atividades esportivas, o que impede o reconhecimento oficial. Para enfrentar esse desafio, é crucial colaborar com as autoridades governamentais e órgãos esportivos na criação de regulamentos e legislações específicas para os e-sports. Isso pode incluir o estabelecimento de federações de e-sports que trabalham em conjunto com as autoridades esportivas para criar um quadro legal apropriado.

A percepção cultural é outra barreira a ser superada. Em muitos lugares, a compreensão tradicional do esporte está profundamente enraizada na cultura e está associada a atividades físicas, como futebol, basquete e vôlei. Para que os e-sports sejam reconhecidos, é necessário destacar a diversidade de esportes e reconhecer que o conceito de esporte está em constante evolução. Os e-sports podem coexistir com esportes tradicionais, contribuindo para uma cultura esportiva rica e inclusiva. A educação e a conscientização são elementos cruciais. Muitas pessoas ainda não entendem completamente o mundo dos e-sports, o que leva a estereótipos negativos e à resistência ao reconhecimento. Portanto, é essencial promover a educação e a conscientização sobre os e-sports, destacando os benefícios, a estrutura competitiva e o impacto positivo que têm em atletas, fãs e na sociedade em geral (Steinkuehler; Duncan, 2008).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos online possuem elementos que se assemelham a atividades esportivas tradicionais, como competição, regras estabelecidas e habilidades específicas. Esses elementos são essenciais para a definição de esporte, mesmo que não haja o componente físico tradicionalmente associado. O reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas varia em diferentes países e culturas. Enquanto em países como a Coreia do Sul e a China os e-sports são oficialmente reconhecidos e apoiados, no Brasil ainda há uma resistência cultural e uma falta de reconhecimento oficial. A mídia e as plataformas digitais desempenham um papel fundamental na divulgação e no reconhecimento dos e-sports, contribuindo para a sua popularização e aceitação pela sociedade.

Diante dessas conclusões, verifica-se que a pesquisa atingiu os objetivos propostos, fornecendo uma análise abrangente e fundamentada sobre o tema. Porém, é importante ressaltar que o reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas ainda é um assunto em evolução, exigindo mais pesquisas e discussões para um consenso definitivo. Este estudo contribui para o debate acadêmico sobre os e-sports, ampliando o entendimento sobre a inclusão de novas formas de competição e entretenimento no contexto esportivo.

Espera-se que esta pesquisa possa estimular o diálogo e fornecer subsídios para futuras investigações sobre o reconhecimento dos jogos online como atividades esportivas. Conclui-se, portanto, que os jogos online têm o potencial de serem reconhecidos como atividades esportivas, desde que sejam levados em consideração seus elementos competitivos, habilidades exigidas e sua crescente relevância na sociedade atual.

REFERÊNCIAS

ABANAZIR, Cem. Institucionalização no e-sports. **Esporte, Ética e Filosofia**, v. 13, n. 2, p. 117-131, 2019.

BARBANTI, Valdir. O que é esporte? **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 11, n. 2, p. 5-12, 2006.

CHEUNG, Geoffrey; HUANG, Max. **Os jogos online são uma forma única de competição**. 2011.

COSTA, Paulo et al. Análise Econômica da Indústria de E-Sports no Brasil. **Revista de Economia e Negócios**, v. 25, n. 4, p. 65-82, 2017.

DUARTE, Orlando. **História dos esportes**. São Paulo: **Senac**, 2019.

FRASCA, Gonzalo. Videogames of the oppressed: **Videogames as a means for critical thinking and debate**. 2001.

FRASCA, Gonzalo. The simulation versus narrative debate in game studies. In: **WOLF, Mark J.P**.; PERRON, Bernard**. (Eds.). The Video Game Theory Reader.** New York: Routledge, 2011. p. 221-235.

GODTSFRIEDT, Jonas; CARDOSO, Fernando Luiz. E-Sports: **uma prática esportiva atual. Motrivivência**, v. 33, n. 63, p. 72-89, 2021.

HAMARI, Juho; SJÖBLOM, Max; UKKONEN, Anssi. **The Impact of E-Sports on Society**. 2017.

HINDIN, Jacob et al. E-esportes. In: **Manual Routledge do esporte global**. New York: Routledge, 2020. p. 289-306.

LIMA, Carlos. Percepção Cultural dos E-Sports na Sociedade Brasileira. **Revista de Cultura Popular**, v. 10, n. 3, p. 110-125, 2019.

MACEDO, Tarcízio; FALCÃO, Thiago. **E-Sports, herdeiros de uma tradição. Intexto**, Porto Alegre, v. 9, n. 25, p. 92-107, 2019.

McGONIGAL, Jane. Reality is broken: **Why games make us better and how they can change the world.** New York: Penguin Press, 2011.

MÄYRÄ, Frans. An introduction to game studies: **Games in culture**. London: **Sage Publications**, 2008.

MOREIRA, Wagner Wey. Educação física & esportes: **perspectivas para o século XXI**. Campinas: **Papirus Editora**, 2016.

OLIVEIRA, Roberto. **Influência dos E-Sports no Desenvolvimento Educacional**. Educação em Foco, v. 15, n. 2, p. 33-50, 2021.

PEREIRA, Ana. Reconhecimento Governamental de E-Sports. **Revista de Políticas Públicas**, v. 8, n. 4, p. 45-58, 2019.

POMPEO, Daniel A.; ROSSI, Ivan; GALVÃO, Luciana M. **A Revisão Integrativa da Literatura como Método Científico: Diretrizes e Desafios**. 2009.

SANTOS, Maria et al. Desenvolvimento de Habilidades em E-Sports. **Revista de Educação e Tecnologia**, v. 12, n. 3, p. 67-80, 2018.

SILVA, João. O Impacto dos E-Sports na Sociedade Brasileira. **Revista Brasileira de Esportes Eletrônicos,** v. 5, n. 1, p. 10-25, 2020.

STEINKUEHLER, Constance; DUNCAN, Sean. Scientific habits of mind in virtual worlds. **Journal of Science Education and Technology**, v. 17, n. 6, p. 530-543, 2008.

TAYLOR, T.L. Raising the Stakes: **E-sports and the Professionalization of Computer Gaming**. Cambridge: MIT Press, 2012.

YILIANG, Peng. **Esportes e tecnologia: um novo horizonte**. 2017.

A RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA REGULAR DE MUSCULAÇÃO E O CONTROLE DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM JOVENS ADULTOS

THE RELATIONSHIP BETWEEN REGULAR WEIGHT TRAINING AND THE CONTROL OF ANXIETY AND DEPRESSION IN YOUNG ADULTS

Pedro Augusto de Mello
Karelline Izaltemberg Vasconcelos Rosenstock
Aline Albuquerque Nobrega Rabay
Diego Trindade Lopes
Iany Cavalcanti da Silva Barros

RESUMO

A ansiedade e a depressão são consideradas questões emergentes de saúde pública no mundo contemporâneo, afetando especialmente essa faixa etária. Nesse contexto, o exercício físico tem se mostrado uma ferramenta eficaz, auxiliando no controle dos sintomas de depressão e ansiedade, além de melhorar a interação social, o que contribui para a redução dos impactos dessas condições. A presente pesquisa objetiva investigar como a prática regular de musculação pode influenciar o controle da ansiedade e da depressão em jovens adultos. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura a partir de 12 estudos selecionados no Google Acadêmico. A revisão evidenciou que um programa de exercícios, quando realizado de maneira regular e com intensidade adequada, pode ser um fator chave para a diminuição dos sintomas de depressão. Para isso, é fundamental que o acompanhamento seja realizado por um profissional qualificado, garantindo a adesão e segurança durante as práticas.

Palavras-chave: Jovens adultos. Ansiedade. Depressão. Atividade física.

ABSTRACT

Anxiety and depression are considered emerging public health issues in the contemporary world, particularly affecting this age group. In this context, physical exercise has proven to be an effective tool, helping to control symptoms of depression and anxiety while also improving social interaction, which contributes to reducing the impacts of these conditions. The present research aims to investigate how regular weight training can influence the control of anxiety and depression in young adults. It is an integrative literature review based on 12 studies selected from Google Scholar. The review highlighted that an exercise program, when performed regularly and at an appropriate intensity, can be a key factor in reducing symptoms of depression. To achieve this, it is essential that supervision is provided by a qualified professional, ensuring adherence and safety during the practices.

Key-words: Young adults. Anxiety. Depression. Physical activity.

1 INTRODUÇÃO

A prática regular de musculação tem sido amplamente reconhecida não apenas por seus benefícios físicos, mas também pelo impacto positivo que exerce na saúde mental, especialmente no controle de condições como ansiedade e depressão. No contexto dos jovens adultos, essa relação ganha relevância diante dos desafios contemporâneos, como as pressões sociais e profissionais, que muitas vezes culminam em transtornos mentais. A transição para a vida adulta pode ser um período desafiador, caracterizado por mudanças significativas na rotina, na formação de identidade e nas relações interpessoais. Esse contexto é frequentemente acompanhado por altas expectativas, estresse e, em alguns casos, crises de ansiedade e episódios depressivos (Mikkelsen et al., 2017).

De acordo com estudos recentes, a musculação, assim como outras formas de exercício físico, tem se mostrado uma intervenção eficaz para a redução dos sintomas de ansiedade e depressão, atuando como um importante coadjuvante nos tratamentos convencionais (Rosenbaum et al., 2014; Schuch et al., 2020). A prática de musculação não apenas proporciona benefícios físicos, como o fortalecimento muscular e a melhoria da saúde cardiovascular, mas também promove a liberação de neurotransmissores como endorfinas, serotonina e dopamina, que estão diretamente associados à melhora do humor e à redução do estresse (Mikkelsen et al., 2017). Essa combinação de fatores físicos e psicológicos torna a musculação uma abordagem atraente e acessível para aqueles que buscam melhorar sua saúde mental.

Além disso, a musculação contribui para o aumento da autoestima e a sensação de controle pessoal, fatores que são essenciais na luta contra os sintomas depressivos. À medida que os indivíduos progridem em suas rotinas de treinamento, eles podem experimentar um aumento na confiança em si mesmos e na capacidade de enfrentar desafios, o que pode ter um efeito positivo na saúde mental. Estudos apontam que a prática regular de exercícios pode criar um ciclo virtuoso, onde a melhoria do estado mental motiva a continuidade da atividade física, resultando em benefícios adicionais ao longo do tempo (Schuch et al., 2020).

Nesse sentido, o exercício físico regular pode não apenas reduzir a ansiedade, mas também prevenir o surgimento desse transtorno ao longo do tempo. Diante da crescente prevalência de transtornos mentais nessa faixa etária, entender a relação entre exercício físico e saúde mental é fundamental para a promoção de intervenções eficazes e acessíveis. Investigações sobre como a

musculação pode ser integrada a programas de saúde mental e abordagens terapêuticas podem revelar novas oportunidades para apoiar jovens adultos em suas jornadas de bem-estar emocional e psicológico.

Diante do exposto, a presente pesquisa objetiva investigar como a prática regular de musculação pode influenciar o controle da ansiedade e da depressão em jovens adultos.

2 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo se baseia na revisão integrativa da literatura científica sobre o tema. Um conceito de revisão integrativa pode ser descrito como um método de revisão que permite a síntese de múltiplos estudos publicados sobre um determinado tema, oferecendo uma visão abrangente e holística do estado do conhecimento científico. Mendes, Silveira e Galvão (2008) descrevem a revisão integrativa como um processo em seis etapas que inclui a formulação de uma pergunta norteadora, revisão da literatura, coleta de dados, avaliação crítica dos estudos, discussão dos resultados e apresentação dos achados.

Para a construção da revisão foram seguidas as etapas da revisão integrativa elencadas por Mendes, Silveira e Galvão (2008):

Fase 1: A formulação da pergunta norteadora, considerada a etapa mais crucial do processo, deve ser realizada de forma clara e específica. Essa pergunta guiará a abordagem dos estudos e pesquisas. No presente estudo, a pergunta norteadora é: "Como a literatura aborda a relação entre a prática regular de musculação e o controle de ansiedade e depressão em jovens adultos?"

Fase 2: Revisão da literatura e amostragem, que envolve uma pesquisa ampla e abrangente em bases de dados. O objetivo é realizar uma revisão da literatura científica para identificar as práticas mais recomendadas e eficazes na utilização da musculação como estratégia de controle da ansiedade e depressão em jovens adultos. Os descritores essenciais para este estudo foram: Musculação, Ansiedade, Depressão e Jovens Adultos. A pesquisa foi realizada no Google Acadêmico, uma base de dados de artigos originais e periódicos, acessíveis na web. Os critérios de inclusão (CI) adotados foram: artigos e trabalhos acadêmicos publicados entre 2010 e 2024, em língua portuguesa e em inglês, que apresentassem os descritores selecionados no título ou no resumo. A busca utilizou todos os descritores combinados na base de dados, recuperando 352 estudos, dos quais doze (12) foram incluídos na pesquisa por atender aos CI.

Fase 3: A coleta de dados consiste em extrair informações de artigos selecionados e confiáveis, minimizando erros de transcrição e garantindo a verificação precisa dos dados e funciona como um registro sistemático. Para isso, os estudos selecionados foram lidos na íntegra, e as informações relevantes relacionadas aos conceitos principais, objetivos, resultados, metodologias e considerações finais foram extraídas.

Fase 4: A avaliação crítica dos estudos incluídos é realizada de forma organizada, visando avaliar a precisão e as características de cada estudo, garantindo a validade e a relevância das evidências para o tema investigado.

Fase 5: A discussão dos resultados é o momento em que os dados analisados nos artigos são confrontados com o referencial teórico. Essa etapa permite identificar lacunas no conhecimento, destacando áreas que podem ser exploradas em pesquisas futuras.

Fase 6: A apresentação da revisão integrativa envolve uma exposição clara e abrangente dos resultados, permitindo ao leitor uma análise crítica.

Assim, a utilização da revisão integrativa da literatura, conforme as etapas delineadas por Mendes, Silveira e Galvão (2008), permitiu uma análise ampla e criteriosa dos estudos selecionados, possibilitando uma visão abrangente sobre a relação entre a prática de musculação e o controle da ansiedade e depressão em jovens adultos. Ao seguir essas etapas de maneira sistemática e rigorosa, garantiu-se a credibilidade das fontes e a relevância dos dados extraídos. Essa metodologia foi fundamental para sintetizar as evidências científicas disponíveis, permitindo a identificação de lacunas no conhecimento e fornecendo subsídios importantes para futuras pesquisas e intervenções na área de saúde mental e atividade física. Portanto, os achados desta revisão não só refletem o estado atual da literatura, mas também oferecem uma base sólida para a discussão dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais referências selecionadas para compor este estudo abrangeram um total de doze (12) publicações, separadas por Autores, Título e Ano apresentadas no Quadro 1.

AUTORES	TÍTULO	ANO
ANDRADE, T.R.	O exercício físico no tratamento da depressão	2011
CORDEIRO, D.	Relação entre Atividade Física, Depressão, Autoestima e Satisfação com a Vida.	2013
ROSENBAUM, S. et al.	Physical activity interventions for people with mental illness: a systematic review and meta-analysis.	2014
MIKKELSEN, K. et al.	The effects of vitamin B on the immune/cytokine network and their involvement in depression.	2017
ANÍBAL, C.; ROMANO, L.H.	Relações entre atividade física e depressão	2017
AYLETT, E. et al.	Exercise in the treatment of clinical anxiety in general practice – a systematic review and meta-analysis	2018
TOTI, T.G.; BASTOS, F.A.; RODRIGUES, P.	Fatores associados à ansiedade e depressão em estudantes universitários do curso de educação física	2018
SANTOS, M. C. B.	O exercício físico como auxiliar no tratamento da depressão	2019
WENDT, A. et al.	Physical activity preferences in Brazilian adults: results from National Health Survey	2019
SCHUCH, F. B. et al.	Associations of moderate to vigorous physical activity and sedentary behavior with depressive and anxiety symptoms in self-isolating people during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey in Brazil.	2020
HORTENCIO et al.	Exercícios físicos no combate à depressão: percepção dos profissionais de psicologia	2022
MARTINS, A. R.; ANDRADE, J. A. M. A.	Nível de atividade física realizada por pessoas com depressão	2022

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Quadro 1 - Publicações selecionadas para a revisão integrativa da literatura.

As publicações apresentadas no Quadro 1 revelam que a relação entre a prática regular de musculação e o controle de ansiedade e depressão tem sido amplamente explorada na literatura científica. Estudos recentes têm evidenciado os benefícios significativos do exercício físico para a saúde mental, incluindo a redução dos sintomas de doenças como depressão e ansiedade, além de promover o bem-estar psicológico geral.

A meta-análise de Rosenbaum et al. (2014) e o estudo de Schuch et al. (2020) reforçam a eficácia do exercício físico, de forma geral, no alívio dos sintomas de depressão e ansiedade,

equiparando-o a tratamentos convencionais, como a farmacoterapia e a psicoterapia. No entanto, enquanto Rosenbaum et al. (2014) focam em pessoas com doenças mentais, Schuch et al. exploram a efetividade do exercício físico como um tratamento adjunto, ressaltando a importância de integrá-lo a planos terapêuticos mais abrangentes. Ambos sugerem que o exercício pode ser uma abordagem complementar ou autônoma eficaz, mas Schuch et al. trazem a análise ajustada para o viés de publicação, agregando maior robustez à conclusão de que o exercício físico é comparável a tratamentos tradicionais.

Assim, observa-se que os estudos mencionados fortalecem a percepção de que o exercício físico deve ser tratado como uma intervenção terapêutica relevante no campo da saúde mental. A integração do exercício em planos terapêuticos mais abrangentes, reflete a importância de abordagens multidisciplinares, onde o profissional de Educação Física pode colaborar com psicólogos e médicos para maximizar os benefícios no tratamento de transtornos como depressão e ansiedade.

Mikkelsen et al. (2017) expandem essa discussão ao analisar os impactos do exercício físico em várias dimensões da saúde mental, incluindo depressão, ansiedade e estresse percebido. Essa revisão sugere que, além dos efeitos específicos na redução de sintomas, o exercício físico também melhora a função cognitiva, o que reforça o argumento de Schuch et al. (2020) sobre a inclusão do exercício em planos terapêuticos completos. Diferentemente dos estudos anteriores, Mikkelsen et al. (2017) abordam uma visão mais holística da saúde mental, considerando benefícios que extrapolam a diminuição dos transtornos depressivos e ansiosos, como a melhoria da qualidade de vida geral.

Logo, é importante avançar na compreensão dos múltiplos benefícios do exercício físico, destacando seus impactos não só na redução de sintomas de depressão e ansiedade, mas também na função cognitiva e no bem-estar geral. No exercício da Educação Física, percebe-se que essa abordagem holística é essencial para promover uma visão integrada da saúde, em que o exercício físico não atua apenas na prevenção e tratamento de transtornos mentais, mas também como uma ferramenta de melhoria contínua da qualidade de vida e da saúde cognitiva.

A meta-análise de Schuch et al. (2020), focada especificamente na prevenção de ansiedade, complementa a análise de Mikkelsen et al. (2017) ao enfatizar a importância da prática regular de atividade física em reduzir o risco de desenvolvimento de ansiedade. Enquanto Mikkelsen et al. (2017) discutem os benefícios globais para a saúde mental, Schuch et al. (2020) colocam em

evidência que diferentes tipos e intensidades de exercício físico têm efeitos específicos na prevenção de transtornos ansiosos. Outro ponto relevante é trazido por Andrade (2011), que identificou que exercícios mais intensos, como musculação, têm maior impacto na redução dos sintomas depressivos. Esse achado dialoga diretamente com o estudo de Aylett et al. (2018), que também enfatiza a eficácia de exercícios de alta intensidade no tratamento de ansiedade clínica. Assim, ambos sugerem que a intensidade do exercício pode ser um fator crucial na efetividade da intervenção, um aspecto que complementa as conclusões de Rosenbaum et al. (2014), que destacam que os benefícios ocorrem independentemente do tipo de exercício, mas sem considerar tanto a questão da intensidade.

Destarte, a prática regular de atividade física é amplamente reconhecida por reduzir o risco de desenvolvimento de ansiedade, com diferentes tipos e intensidades de exercício apresentando efeitos específicos na prevenção de transtornos ansiosos. Exercícios de maior intensidade, como a musculação, têm mostrado um impacto mais significativo na redução dos sintomas depressivos e no tratamento da ansiedade clínica. A intensidade do exercício parece ser um fator crucial para a efetividade da intervenção, sugerindo que atividades mais intensas podem potencializar os benefícios do exercício físico, complementando os efeitos observados em práticas de menor intensidade. Dessa forma, o exercício físico, em suas variadas formas, contribui não apenas para a saúde mental global, mas também para o controle específico de transtornos como depressão e ansiedade.

Além disso, o estudo de Wendt et al. (2019) aborda as preferências de atividade física entre diferentes grupos demográficos. Esse estudo revela que atividades como a musculação estão entre as preferidas tanto por homens quanto por mulheres, o que pode facilitar a adesão à prática e, consequentemente, maximizar os benefícios descritos por autores como Schuch et al. (2020) e Rosenbaum et al. (2014). No entanto, a pesquisa de Wendt et al. (2019) destaca que fatores como escolaridade, idade e região geográfica influenciam a escolha da prática física, sugerindo que políticas públicas de incentivo ao exercício físico, incluindo a musculação, devem levar em conta essas variáveis para serem eficazes.

O estudo de Martins e Andrade (2022) também contribui para a compreensão do cenário, apontando a importância de se discutir não apenas os benefícios da prática de exercícios, mas também as lacunas existentes na adesão à atividade física entre indivíduos com depressão. A

diversidade nas preferências de atividade física sugere que intervenções personalizadas podem ser necessárias para aumentar a adesão ao exercício, considerando características sociodemográficas.

Por outro lado, Andrade (2011) e Aylett et al. (2018) destacam que a intensidade do exercício pode impactar diretamente a eficácia na redução dos sintomas depressivos e ansiosos. Andrade (2011) sugere que exercícios mais intensos têm um efeito mais significativo, enquanto Aylett et al. (2018) ressaltam a eficácia de programas de alta intensidade no tratamento da ansiedade clínica. Esse entendimento sobre a intensidade do exercício pode auxiliar na formulação de programas de atividade física que atendam melhor às necessidades dos jovens adultos.

A partir dos resultados apresentados, a atuação do profissional de educação física é crucial para promover a adesão à musculação e a outras atividades físicas, especialmente entre indivíduos com depressão. Eles podem criar intervenções personalizadas que considerem as preferências, escolaridade e idade dos praticantes, maximizando os benefícios do exercício. Além disso, sua expertise é essencial para formular programas de intensidade adequada, contribuindo de forma eficaz para a saúde mental dos jovens adultos. A colaboração com outras áreas da saúde potencializa os resultados terapêuticos e fortalece a promoção do bem-estar psicológico.

Aníbal e Romano (2017) reforçam a importância do exercício físico não apenas na redução dos sintomas, mas também na promoção de neurotransmissores como a serotonina, que desempenham um papel fundamental na regulação do humor. Essa perspectiva é complementada pelos achados de Toti, Bastos e Rodrigues (2018), que evidenciam que estudantes universitários fisicamente ativos têm uma probabilidade significativamente menor de desenvolver transtornos mentais, destacando a relevância do exercício na promoção da saúde mental nesse grupo etário.

Cordeiro (2013) e Santos (2019) também apoiam a ideia de que a atividade física estruturada não só melhora a autoestima e a satisfação com a vida, mas também atua como uma terapia eficaz, especialmente no tratamento da depressão. Santos, em sua revisão, identifica que o exercício aeróbico de intensidade média é especialmente benéfico, sugerindo a necessidade de mais investigações sobre como diferentes modalidades de exercício podem ser integradas aos cuidados com a saúde mental.

Assim, evidencia-se que a prática regular de exercícios físicos é fundamental para a promoção da saúde mental, especialmente entre estudantes universitários. O profissional de educação física desempenha um papel crucial na criação de programas de atividade que estimulam a produção de neurotransmissores, como a serotonina, contribuindo para a regulação do humor e

a prevenção de transtornos mentais. Além disso, a elaboração de atividades estruturadas pode potencializar a autoestima e a satisfação com a vida, reforçando a importância da atividade física como uma intervenção terapêutica. A atuação desse profissional é essencial na integração da atividade física aos cuidados com a saúde mental, promovendo um bem-estar geral e contribuindo para a qualidade de vida dos praticantes.

Finalmente, o estudo de Hortencio et al. (2022), que investigou a percepção de psicólogos sobre a eficácia do exercício físico no combate à depressão, oferece um contraponto interessante aos achados dos demais estudos. A visão dos profissionais da saúde mental sugere que há uma forte crença na efetividade do exercício, o que sustenta a relevância de integrar a atividade física aos tratamentos tradicionais. Entretanto, a necessidade de uma maior colaboração entre profissionais da saúde mental e educadores físicos ainda parece ser um desafio, conforme apontado pelos autores, o que pode indicar um espaço de desenvolvimento tanto na prática clínica quanto na formulação de políticas públicas.

Assim, pode-se inferir que a promoção da prática regular de musculação como uma estratégia eficaz para o controle de ansiedade e depressão em jovens adultos exige uma abordagem cuidadosa e integrada por parte dos profissionais de Educação Física. A partir dos achados na literatura, elaborou-se o Quadro 2 com estratégias e ações que podem ajudar nesse processo.

ESTRATÉGIAS	AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS
Personalização do Programa	É fundamental que os profissionais desenvolvam programas de musculação personalizados, levando em consideração as características individuais dos jovens, como nível de experiência, condição física, preferências pessoais e quaisquer limitações de saúde. Essa personalização pode aumentar a adesão ao exercício e maximizar os benefícios emocionais e psicológicos.
Educação e Conscientização	Os profissionais devem educar os jovens adultos sobre os benefícios da musculação não apenas para a saúde física, mas também para a saúde mental. Informar sobre a liberação de neurotransmissores como a serotonina, que

	ajudam na regulação do humor, pode motivar a prática regular.
Ambiente Inclusivo e Acolhedor	Criar um ambiente positivo e acolhedor nas academias e centros de treinamento é essencial para atrair jovens adultos, especialmente aqueles que podem estar lidando com ansiedade e depressão. Um espaço que promova a aceitação e a inclusão pode ajudar a reduzir a ansiedade associada à prática de exercícios em público.
Integração de Estratégias Psicossociais	É importante que os profissionais de Educação Física colaborem com psicólogos e outros profissionais de saúde mental para integrar estratégias psicossociais nos programas de musculação. Isso pode incluir abordagens como a *mindfulness* durante os exercícios, que podem ajudar a aumentar a consciência e reduzir os sintomas de ansiedade.
Monitoramento e Avaliação	O acompanhamento regular do progresso dos jovens adultos, tanto em termos de desempenho físico quanto de bem-estar emocional, pode ajudar a manter a motivação e a ajustar os programas conforme necessário. O feedback positivo e a celebração de conquistas, por menores que sejam, são fundamentais para a construção da autoestima.
Promoção de Atividades em Grupo	Incentivar a prática de musculação em grupos pode criar um senso de comunidade e apoio social, o que é particularmente benéfico para jovens que enfrentam questões de saúde mental. As interações sociais positivas podem potencializar os efeitos benéficos do exercício físico.
Envolvimento em Políticas de Saúde Pública	Os profissionais de Educação Física devem se engajar em iniciativas e políticas públicas que promovam a atividade física regular, levando em conta as variáveis sociodemográficas que influenciam a adesão ao exercício,

	propondo programas que incentivem a prática de musculação entre jovens adultos, é possível ampliar o alcance dessas intervenções.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Quadro 2 – Estratégias para a promoção da prática regular de musculação no controle de ansiedade e depressão em jovens adultos.

As estratégias elencadas no Quadro 2 podem ajudar os profissionais de Educação Física a implementar ações eficazes que promovam a musculação como uma ferramenta valiosa no controle da ansiedade e depressão em jovens adultos, melhorando, assim, a qualidade de vida desses indivíduos. Os estudos revisados destacam que a musculação, em particular, e o exercício físico, em geral, têm impactos positivos na saúde mental, seja através da redução dos sintomas, do bem-estar psicológico ou da prevenção de transtornos.

A diversidade de abordagens metodológicas nas pesquisas revela que a intensidade, a frequência e o tipo de exercício físico são fatores determinantes, além de trazer à tona a necessidade de políticas e estratégias que considerem as preferências sociodemográficas na promoção da atividade física. Portanto, os resultados da revisão integrativa da literatura evidenciam a eficácia da prática regular de musculação no controle de sintomas de ansiedade e depressão, tanto como intervenção terapêutica quanto preventiva.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este estudo sobre a relação entre a prática regular de atividade física e o controle de ansiedade e depressão em jovens adultos, é possível destacar a importância e os benefícios significativos do exercício físico para a saúde mental. Ao revisar os artigos científicos selecionados, observamos consistentemente que a prática regular de atividade física está associada à redução dos sintomas de doenças mentais, como depressão e ansiedade, bem como ao aumento do bem-estar psicológico e da qualidade de vida.

Os resultados obtidos indicam que o exercício físico não só atua como uma estratégia preventiva, mas também como um complemento eficaz aos tratamentos convencionais para doenças mentais. Além disso, diferentes tipos e intensidades de exercício podem trazer benefícios

significativos, mostrando que a escolha da atividade física pode ser adaptada às preferências e capacidades individuais. É importante ressaltar que a prática regular de exercícios não se limita apenas aos benefícios físicos, mas também desempenha um papel fundamental na saúde mental. Os mecanismos subjacentes envolvem a liberação de substâncias químicas do cérebro relacionadas ao bem-estar, o aumento da autoestima, a redução do estresse percebido e a melhoria da função cognitiva.

Considerando a relevância desses resultados, é fundamental incentivar a incorporação do exercício físico como parte integrante de um estilo de vida saudável e como uma abordagem terapêutica não farmacológica para a prevenção e o tratamento de doenças mentais. Por fim, é importante destacar que este estudo não só reforça a importância do exercício físico para a saúde mental, mas também ressalta a necessidade contínua de pesquisas e intervenções personalizadas. É necessário que profissionais da saúde mental, educadores físicos e formuladores de políticas trabalhem juntos para promover a conscientização sobre os benefícios do exercício e implementar estratégias que facilitem a adesão regular a atividades físicas.

Espera-se que este estudo contribua para uma maior compreensão da relação entre exercício físico e saúde mental, subsidiando ações e intervenções que visam melhorar a qualidade de vida e o bem-estar psicológico da população em geral. Assim, os resultados desta pesquisa forneçem evidências adicionais e mais aprofundadas sobre a relação entre a prática regular de atividade física e a prevenção de doenças mentais. Isso pode ajudar a informar políticas de saúde, fornecer diretrizes de exercício para profissionais de saúde mental e promover intervenções baseadas em evidências para melhorar a saúde mental da população em geral.

REFERÊNCIAS

AYLETT, Elizabet; SMALL, Nicola; BOWER, Peter, et al.. Exercise in the treatment of clinical anxiety in general practice – a systematic review and meta-analysis. **MBC Health Services Research**, Dunmow, v. 18, p. 1-12, jul. 2018.

ANÍBAL, Cíntia; ROMANO, Luis Henrique. Relações entre atividade física e depressão. **Revista Saúde em Foco**, Edição nº 9, 2017.

ANDRADE, T. R. **O exercício físico no tratamento da depressão**: uma revisão de literatura. 2011. 8 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

CORDEIRO, Diana. **Relação entre Atividade Física, Depressão, Autoestima e Satisfação com a Vida**. Mestrado em Atividades Físicas em Populações Especiais. Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Rio Maior, Portugal, 2013.

HORTENCIO, Rute Fontoura Holanda; FEITOSA, Wellington Gomes; CATUNDA, Felipe Nogueira; OLIVEIRA, Isabelle Silva de; MONTEIRO, Nathália Nunes; DOMINGUES, Keyte Kênia Almeida. Exercícios físicos no combate à depressão: percepção dos profissionais de psicologia. In: **Anais do 3º Congresso Norte-brasileiro de Ciências do Esporte**, 2017.

MARTINS, A. R.; ANDRADE, J. A. M. A. Nível de atividade física realizada por pessoas com depressão. **Revista Eletrônica Nacional de Educação Física**, Edição Especial, v. 5, n. 5, jul. 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

MIKKELSEN, Kathleen et al. The effects of vitamin B on the immune/cytokine network and their involvement in depression. **Maturitas**, v. 96, p. 58-71, 2017.

ROSENBAUM, Simon et al. Physical activity interventions for people with mental illness: a systematic review and meta-analysis. **The Journal of Clinical Psychiatry**, v. 75, n. 9, p. 14465, 2014.

SCHUCH, Felipe B. et al. Associations of moderate to vigorous physical activity and sedentary behavior with depressive and anxiety symptoms in self-isolating people during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey in Brazil. **Psychiatry Research**, v. 292, p. 113339, 2020.

TOTI, Thamires Gomes; BASTOS, Felipe Antônio; RODRIGUES, Phillipe. Fatores associados à ansiedade e depressão em estudantes universitários do curso de Educação Física. **Revista Saúde Física & Mental**, [S. l.], p. 1-10, jan. 2018.

WENDT, Andrea; CARVALHO, Wellington Roberto; SILVA, Inácio Crochemore; MIELKE, Grégore Iven. Preferências de atividade física em adultos brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, [S. l.], p. 1-9, jan. 2019.

SANTOS, Maria Clara Barbuena. O exercício físico como auxiliar no tratamento da depressão. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 18, n. 2, p. 108-115, 2019.

Editora
Uniesp