

2025

Educação física em DISCUSSÃO

Volume 7

Organizadores:

Fernanda Lima Soares

Karoline da Silva Dias

Paulo Vitor Albuquerque Santana

Wanessa Karoline Brito Marques

Fernanda Lima Soares
Karoline da Silva Dias
Paulo Vitor Albuquerque Santana
Wanessa Karoline Brito Marques

(Organizadores)

EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

VOLUME 7

EDITORA PASCAL

2025

2025 - Copyright© da Editora Pascal

Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

Bibliotecária: Rayssa Cristhália Viana da Silva – CRB-13/904

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Dr^a Selma Maria Rodrigues

Dr^a Samantha Ariadne Alves de Freitas

Dr. Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro

Dr^a Priscila Xavier de Araújo

Dr^a Rita de Cássia Silva de Oliveira

Dr^a Ivete Furtado Ribeiro Caldas

M.Sc. Josiney Farias de Araújo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586c

Coletânea Educação física em discussão / Fernanda Lima Soares, Karoline da Silva Dias, Paulo Vitor Albuquerque Santana e Wanessa Karoline Brito Marques (Orgs.) — São Luís: Editora Pascal, 2025.

134 f. : il. (Educação física em discussão; v. 7)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-6068-131-6

D.O.I.: 10.29327/5509757

1. Educação Física. 2. Benefícios. 3. Discussão. I. Soares, Fernanda Lima. II. Dias, Karoline da Silva. III. Santana, Paulo Vitor Albuquerque. IV. Marques, Wanessa Karoline Brito. V. Título.

CDU: 613.71

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2025

www.editorapascal.com.br

contato@editorapascal.com.br

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) leitor(a),

É com grande satisfação que apresentamos “Educação Física em Discussão”, uma coletânea de artigos baseados nos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos do curso de Educação Física da Faculdade Anhanguera São Luís.

Esta obra é fruto do esforço e dedicação dos acadêmicos que, ao longo de sua formação, se debruçaram sobre temas relevantes e atuais da Educação Física, produzindo conhecimento e contribuindo para o avanço da área.

Os artigos aqui reunidos abordam uma ampla gama de temas, desde a educação física escolar até a saúde e o esporte, passando pela gestão e políticas públicas. Cada texto é uma reflexão crítica e embasada sobre a realidade da Educação Física em nosso país, oferecendo uma visão renovada e inovadora sobre os desafios e oportunidades que se apresentam.

Este livro é um testemunho da qualidade e do compromisso dos nossos alunos e da Faculdade Anhanguera São Luís com a formação de profissionais competentes e cidadãos engajados. Esperamos que “Educação Física em Discussão” seja uma ferramenta valiosa para estudantes, professores e profissionais da área, contribuindo para o debate e a construção de uma sociedade mais justa e saudável.

Boa leitura!

ORGANIZADORES

Fernanda Lima Soares

Graduada em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão (2015), Mestra em Educação Física também pela UFMA (julho/2018), Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (UFMA, julho/2024), vinculada ao Laboratório de Fisiologia Experimental (LEFISIO) com pesquisas com foco na teoria DOHaD e suas vertentes. Em 2023, passou por período de Doutorado Sanduíche na McGill University (Montreal, Canadá) estudando modelos de escores genéticos e epigenéticos em coortes de diferentes países. Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em treinamento e plasticidade muscular, análises multivariáveis em painel e saúde infanto juvenil.

Karoline da Silva Dias

Atualmente é docente no Ensino Superior na Faculdade Anhanguera e Faculdade de Educação São Francisco - FAESF. Na instituição FAESF atua como Professora Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Exercício Físico, Saúde e Qualidade de Vida (GEPFISQ). Professora associada a Associação Brasileira de Pesquisadores Negros - ABPN. Mestra pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Física na Universidade Federal do Maranhão (PPGEF/UFMA). Atuou como Professora Formadora no Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR, na Universidade Federal do Piauí - UFPI. Bacharela em Educação Física - ênfase em educação física e saúde, UFMA. Foi participante do grupo de estudo de Genética e Esporte(2015-2019); Grupo de Pesquisa e Estudo sobre o Futsal e o Futebol (2015-2017) e também atuou no grupo de Pesquisa Exercício Físico: Saúde e Desempenho Humano (2017-2022). Pesquisadora na área de treinamento físico (aeróbico, resistido e combinado) em doenças crônicas não transmissíveis. Pesquisadora em saúde da população negra.

Paulo Vitor Albuquerque Santana

Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão (2015) e mestrado em Programa de Pós graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão (2018). Atualmente é docente da Faculdade Pitágoras (MA), professor de educação física SEMED e Coordenador do curso de Educação Física da Faculdade Edufor (MA). Tem experiência na área de Fisiologia, com ênfase em Fisiologia do Esforço.

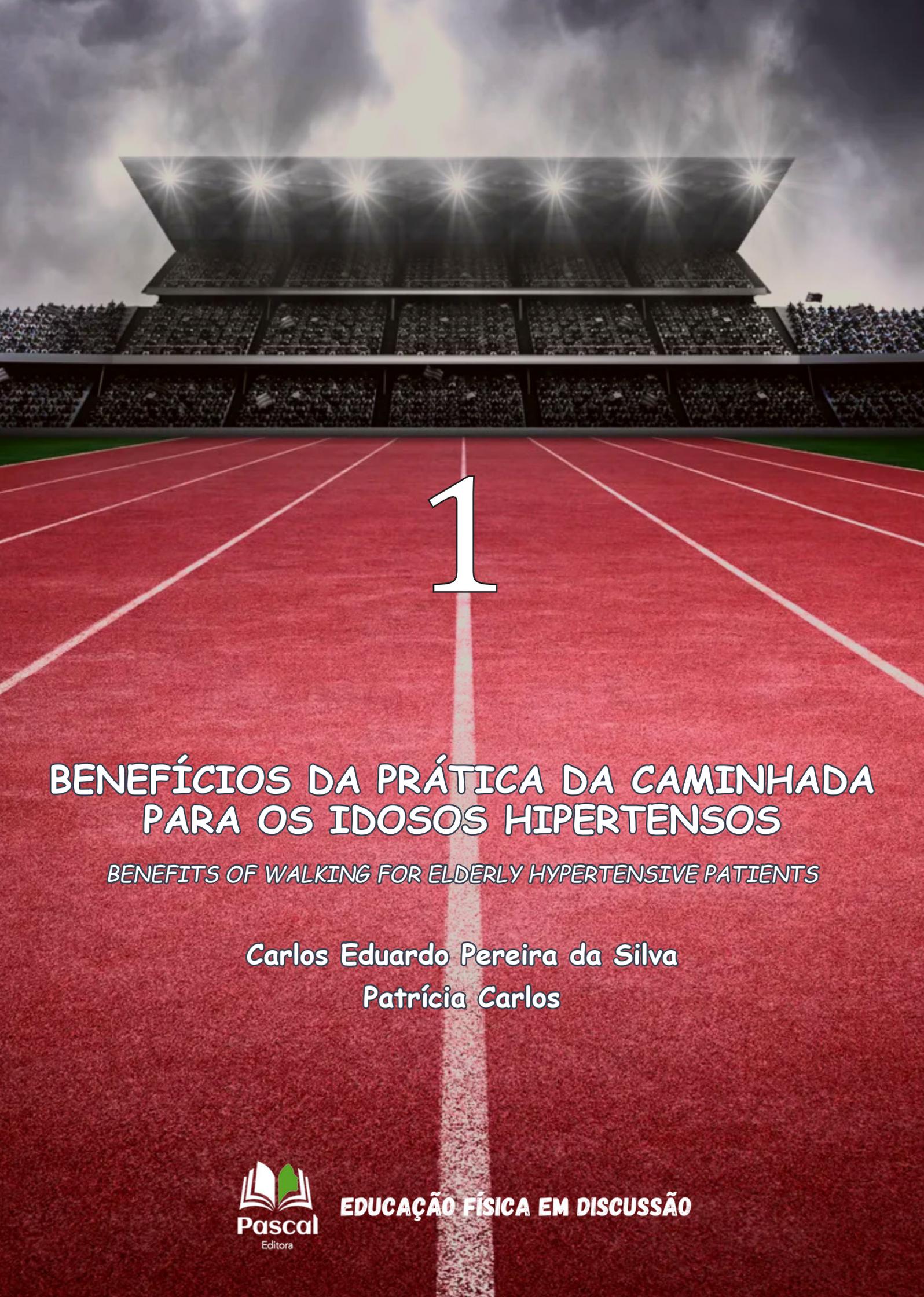
Wanessa Karoline Brito Marques

Natural de São Luís do Maranhão. Atualmente Docente no Ensino Superior na Faculdade Pitágoras (Anhanguera) São Luís. Mestra em Biodinâmica do Movimento pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física (UFMA). Graduada em Educação Física (Bacharelado) com Ênfase em Atividade Física, Saúde e Esporte, pela Universidade Federal. Na graduação, membro do Grupo de Pesquisa e Estudo sobre o Futsal e o Futebol (GPEFF), do Grupo de Pesquisa em Genética e Esporte (GENES) e Grupo de Pesquisa em Exercício Físico, Saúde e Desempenho Humano (EXEF) no Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Maranhão. Aluna de Iniciação Científica no projeto: Correlação da Escala de Percepção ao Esforço com a Termografia Infravermelha após Exercício Físico em ambiente controlado em 2017/2018, e no projeto: Correlação da Dor Muscular Tardia com a Termografia Infravermelha em 2018/2019.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	8
BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DA CAMINHADA PARA OS IDOSOS HIPERTENSOS	
<i>Carlos Eduardo Pereira da Silva</i>	
<i>Patrícia Carlos</i>	
CAPÍTULO 2.....	16
A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA ESPORTIVA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	
<i>Matheus Arthur dos Santos Silva</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 3.....	25
EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA PREVENÇÃO DE OSTEOPOROSE EM MULHERES	
<i>Estela Lopes Anceles</i>	
<i>Poliana Dutra Alvares</i>	
CAPÍTULO 4	35
OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS COM DIABETES MELLITUS	
<i>Eduarda Bruna dos Santos Matos</i>	
<i>Poliane Dutra Alvares</i>	
CAPÍTULO 5.....	43
TREINAMENTO DE FORÇA E FUTEBOL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
<i>José Cristian Pereira Leão</i>	
<i>Poliane Dutra Alvares</i>	
CAPÍTULO 6.....	55
A IMPORTÂNCIA DA APLICABILIDADE, FIDEDIGNIDADE DAS ESCALAS DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO	
<i>Gabryella Fernanda Ribeiro Goulart</i>	
<i>Poliane Dutra Alvares</i>	
CAPÍTULO 7.....	65
PSICOMOTRICIDADE APLICADA NO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM TEA	
<i>André Luis Silva Santos</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	

CAPÍTULO 8	72
A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA TERCEIRA IDADE	
<i>Caio Ellian Fontineli de Carvalho</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 9.....	80
O EXERCÍCIO FÍSICO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E AUTOESTIMA DO IDOSO	
<i>Arivaldo Edmundo Silva Araújo</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 10.....	88
ATIVIDADE FÍSICA: A IMPORTÂNCIA DA PSICOMOTRICIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL	
<i>Leonardo Barbosa de Sousa</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 11.....	97
PAPEL VITAL DO EXERCÍCIO DURANTE A GESTAÇÃO: PROMOVENDO A SAÚDE MATERNA E FETAL	
<i>Thiago Augusto Rodrigues Barbosa</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 12	106
OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA GESTANTES	
<i>Jessika Lucile Nunes Amorim</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 13	117
O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO DO IDOSO COM ALZHEIMER	
<i>Jean Carlos Ericeira</i>	
<i>Fernanda Lima Soares</i>	
CAPÍTULO 14.....	125
OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO CORPO HUMANO: ADAPTAÇÕES FISIOLÓGICAS E PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS	
<i>Rafael Ribeiro Azor Moreira</i>	



1

BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DA CAMINHADA PARA OS IDOSOS HIPERTENSOS

BENEFITS OF WALKING FOR ELDERLY HYPERTENSIVE PATIENTS

**Carlos Eduardo Pereira da Silva
Patrícia Carlos**



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

A hipertensão arterial é uma condição comum entre os idosos, associada a um aumento do risco de doenças cardiovasculares. Este artigo investiga os benefícios da prática da caminhada regular como uma intervenção eficaz para o controle da hipertensão em idosos. O objetivo deste estudo é conhecer os benefícios da prática da caminhada para os idosos hipertensos. A metodologia aplicada ao estudo foi a Revisão de Literatura, analisando dados sobre os efeitos da caminhada na pressão arterial. Os resultados indicam que a caminhada regular é uma atividade de baixo impacto que contribui significativamente para a redução da pressão arterial em idosos hipertensos. Nesse sentido, a prática da caminhada melhora a capacidade funcional, reduz o risco de complicações relacionadas à hipertensão e promove uma melhor qualidade de vida. Destaca-se que a atividade é de baixo custo, não requer equipamentos especiais e pode ser realizada em diversos locais, tornando-a uma opção acessível e fácil de ser incorporada à rotina dos idosos hipertensos. Dessa forma, a caminhada se destaca como uma prática essencial para a promoção da saúde e do bem-estar nessa população. Conclui-se que a inclusão da caminhada na rotina diária dos idosos hipertensos devem ser incentivada, como parte de uma abordagem abrangente para a gestão da hipertensão.

Palavras-chave: Caminhada. Hipertensão. Idosos.

Abstract

Hypertension is a common condition among the elderly, associated with an increased risk of cardiovascular disease. This article investigates the benefits of regular walking as an effective intervention for controlling hypertension in the elderly. The aim of this study is to learn about the benefits of walking for elderly hypertensive patients. The methodology applied to the study was a literature review, analyzing data on the effects of walking on blood pressure. The results indicate that regular walking is a low-impact activity that contributes significantly to lowering blood pressure in elderly hypertensive patients. In this sense, walking improves functional capacity, reduces the risk of hypertension-related complications and promotes a better quality of life. The activity is low cost, requires no special equipment and can be done in a variety of locations, making it an accessible and easy option to incorporate into the routine of elderly hypertensive patients. Thus, walking stands out as an essential practice for promoting health and well-being in this population. It is concluded that the inclusion of walking in the daily routine of elderly hypertensive patients should be encouraged as part of a comprehensive approach to hypertension management.

Keywords: Walking. Hypertension. Elderly.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população global resultou em um aumento concomitante de pessoas que vivem com doenças crônicas relacionadas à idade e também com mobilidade física prejudicada. O declínio progressivo da massa e força do músculo esquelético com o envelhecimento é um prognóstico para deficiência de mobilidade e risco de doenças crônicas (Oliveira *et al.*, 2020).

Nesse contexto, a hipertensão arterial sistêmica é uma condição clínica de natureza multifatorial, que se caracteriza por apresentar níveis de pressão sanguínea persistentemente elevados, essa condição frequentemente está associada a alterações funcionais e/ou estruturais em órgãos-alvo, como o coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos, além de envolver alterações metabólicas e como resultado, a hipertensão arterial sistêmica aumenta significativamente o risco de eventos cardiovasculares (Johann, 2021).

Atividade física regular (definida aqui como qualquer atividade física e movimento produzido pela contração do músculo esquelético que aumenta o gasto de energia) e exercício (atividade física planejada, estruturada e repetitiva) são fundamentais na prevenção primária de doenças crônicas como a hipertensão e também para mitigando o risco de doenças cardiovasculares em pessoas idosas (Silva; Ladeia, 2020).

Para tanto, a prática mais difundida e inclusiva de atividade física é a caminhada, que está ao alcance de qualquer pessoa, independentemente de sua cor, raça ou origem étnica. Ela pode ser realizada em locais diversos, como parques, praias, academias e campos, e está disponível para todas as classes sociais, independentemente de seu nível econômico (Teixeira, 2019).

O envelhecimento populacional é uma realidade global que traz consigo desafios significativos para a saúde pública e a qualidade de vida e o aumento da expectativa de vida tem sido acompanhado pela necessidade de compreender e abordar as mudanças físicas e funcionais que ocorrem com o avançar da idade. Nesse sentido, segue o seguinte problema da pesquisa: diante do exposto, quais os benefícios da prática da caminhada para os idosos hipertensos?

O estudo dos benefícios da caminhada para idosos hipertensos é uma oportunidade para a comunidade acadêmica contribuir para a expansão do conhecimento na área de saúde e gerontologia. Quanto a sua relevância social, estudar como a caminhada pode beneficiar os idosos hipertensos tem implicações diretas na melhoria da qualidade de vida dessas pessoas, possibilitando que elas vivam de maneira mais saudável e independente. Esta pesquisa se justifica pela importância de preencher essas lacunas de conhecimento e de oferecer uma base sólida para a promoção da saúde e qualidade de vida dos idosos e ao explorar os benefícios da caminhada para essa população.

O objetivo geral da pesquisa foi conhecer os benefícios da prática da caminhada para os idosos hipertensos. Os objetivos específicos são: conhecer o processo de envelhecimento e suas consequências; descrever os efeitos da prática de atividade física para a promoção de saúde na vida do idoso e analisar os benefícios da prática da caminhada para a promoção de saúde em idosos hipertensos.

2. METODOLOGIA

O tipo de pesquisa realizado neste trabalho foi uma Revisão de Literatura, no qual foi realizada por meio de consulta a livros, artigos científicos e dissertações selecionados através de busca nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico e Revistas Científicas Online que abordam a temática.

O período dos artigos pesquisados foram os trabalhos publicados nos últimos 5 anos. As palavras-chave utilizadas na busca foram: “caminhada”; “hipertensão” e “idosos”. Para iniciar o desenvolvimento de uma revisão bibliográfica de qualidade, é importante fazê-la de fácil compreensão, conhecendo as bases de dados e bibliotecas disponíveis no âmbito da pesquisa.

Como critérios de inclusões, foram estudados somente os documentos que foram publicados na linha temporal escolhida para esse estudo, que estavam dentro do tema abordado e aqueles publicados na língua portuguesa, como Teses de Mestrado, Artigos e Pesquisas científicas que conseguiram agregar de maneira mais completa o tema.

Quanto aos critérios de exclusão, foram excluídos os artigos que tratavam do tema de forma isolada, os que não possuíam texto completo, os não foram publicados nos últimos 05 anos e que não eram publicações de língua portuguesa.

O desenvolvimento passou pelo planejamento de pesquisa, escolha do assunto e objetivos; levantamento bibliográfico, onde delimita-se as bases que farão parte da revisão; leitura aprofundada; avaliação crítica, incluindo comparação e identificação de concordâncias e discordâncias entre os autores analisados.

3. O FENÔMENO DO ENVELHECIMENTO

O envelhecimento está associado a alterações nos processos dinâmicos biológicos, fisiológicos, ambientais, psicológicos, comportamentais e sociais. Algumas alterações relacionadas com a idade são benignas, outras resultam em declínios na função dos sentidos e nas atividades da vida diária e numa maior suscetibilidade e frequência de doenças, fragilidade ou incapacidade (Santos *et al.*, 2019).

De fato, o avanço da idade é o principal fator de risco para uma série de doenças crônicas nos seres humanos. De acordo com Censo Demográfico 2022 (IBGE, 2022), observou-se um aumento significativo no número de pessoas com 65 anos ou mais no país, com total de 22.169.101, representando 10,9% da população. A segunda fase deste Censo revelou uma população de 203.080.756 habitantes, o que representa um acréscimo de 18.244 pessoas em relação à primeira apuração.

Cardoso, Rosa e Brauer (2021) explicam que estudar o processo de envelhecimento, suas características irão coincidentemente abrandar o aparecimento e/ou reduzir o peso de numerosas doenças e aumentar o tempo de vida saudável, levando a melhorar os cuidados de saúde.

Para desenvolver novas intervenções para a prevenção, detecção precoce, diagnóstico e tratamento de doenças, perturbações e deficiências relacionadas com o envelhecimento, tem-se de começar por compreender as suas causas e os fatores que colocam as pessoas em risco acrescido de as iniciar e progredir (Botton *et al.*, 2023).

Silva *et al.* (2022) afirmam que os processos de envelhecimento e os fatores que determinam quem envelhece “bem” e quem é suscetível a doenças e incapacidades relacio-

nadas com a idade estão relacionados as interações entre fatores genéticos, ambientais, de estilo de vida, comportamentais e sociais e a sua influência na iniciação e progressão de doenças e condições degenerativas relacionadas com a idade.

Assim, uma vida mais longa traz consigo oportunidades, não só para as pessoas idosas e as suas famílias, mas também para as sociedades no seu conjunto. Os anos adicionais proporcionam a possibilidade de prosseguir novas atividades, como a continuação dos estudos, uma nova carreira e novas possibilidades (Mrejen; Giacomini, 2023). As pessoas mais velhas também contribuem de muitas formas para as suas famílias e comunidades, no entanto, a dimensão destas oportunidades e contributos depende em grande medida de um fator, a saúde (Silva; Ladeia, 2020).

4. IMPORTÂNCIA DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA PARA OS IDOSOS

A conceituação de atividade física é abrangente e engloba qualquer movimento corporal realizado pelo organismo humano que resulte em consumo de energia, atividades simples como uma caminhada, o levantamento de uma caixa ou a limpeza de um espaço, podem ser consideradas atividades físicas (Teixeira, 2019).

Por outro lado, o exercício físico é uma forma específica de atividade física, sendo planejado, estruturado e repetitivo, com o objetivo de desenvolver a aptidão física, habilidades motoras ou promover a reabilitação orgânico-funcional. Inclui, em geral, atividades de intensidade moderada ou alta, abrangendo tanto movimentos dinâmicos quanto estáticos (Lopes, 2023).

A prática regular de atividade física, quando aliada a uma alimentação adequada, contribui para o bem-estar, a aptidão física e a força muscular do indivíduo, independentemente da faixa etária e desempenha um papel crucial em todas as etapas da vida (Lira, 2023).

De acordo com Santos e Araujo (2019), à medida que se envelhece, torna-se ainda mais fundamental, proporcionando benefícios físicos, psicológicos e sociais, prevenindo e auxiliando no tratamento de doenças, e preservando a independência e capacidades funcionais, além de combater o sedentarismo.

A escolha de atividades adequadas a cada pessoa pode minimizar as perdas fisiológicas e melhorar o bem-estar biopsicossocial na terceira idade. Uma velhice ativa e saudável permite a participação plena na sociedade e na realização das atividades diárias, uma vez que a atividade física contribui para a recuperação e manutenção da saúde (Johann, 2021).

Segundo Oliveira *et al.* (2020), ao considerar a qualidade de vida de forma geral (aplicada a indivíduos saudáveis) e a qualidade de vida relacionada à saúde (para aqueles com condições de saúde específicas), a prática de atividade física está intrinsecamente ligada à promoção e preservação desses aspectos.

Os principais benefícios para a saúde decorrentes da atividade física abrangem aspectos relacionados à composição corporal, força muscular, função neuromuscular, metabolismo e bem-estar psicológico, portanto, à medida que os idosos reconhecem que a atividade física ou o exercício podem beneficiar sua saúde e qualidade de vida, a incorporação dessas práticas se torna mais prazerosa e parte de sua rotina, promovendo bem-estar físico e psicológico (Santos *et al.*, 2021).

Indivíduos que mantiveram uma prática contínua de atividade física ao longo da vida têm maior probabilidade de envelhecer de forma saudável, desfrutando de uma rotina

ativa e seus benefícios à saúde. Mesmo para aqueles que iniciam atividades físicas na terceira idade, os resultados podem surgir de maneira mais gradual, mas, com perseverança, também podem desfrutar de melhorias na saúde (Souza, 2023).

5. DA PRÁTICA DA CAMINHADA PARA OS IDOSOS HIPERTENSOS

A atividade física e o exercício são ferramentas significativas para manter a capacidade funcional dos idosos e, conseqüentemente, para promover uma melhor qualidade de vida e estimular essas práticas ao longo de toda a vida, com ênfase na terceira idade, é essencial. Portanto, é crucial compreender os aspectos relacionados à atividade física e criar estratégias de intervenção para melhorar a qualidade de vida dos idosos por meio dessas práticas (Lopes, 2023).

O efeito da caminhada na redução da pressão arterial em idosos que sofrem de hipertensão, assim como a redução dos fatores de risco cardiovascular. Também existem relação entre caminhar e o risco de hipertensão. Assim, caminhar durante períodos mais longos está associado a um risco reduzido de hipertensão (Cardoso; Rosa; Brauer, 2021).

O exercício de marcha rápida, como forma de exercício aeróbico, pode envolver os principais grupos musculares, aumentar o consumo de oxigênio e melhorar a aptidão física. Quando se faz exercício de marcha rápida todos os dias, o corpo move-se, os músculos e os nervos também se movem e transpira-se (Santos; Araujo, 2019).

De acordo com Sousa *et al.* (2021), esses movimentos podem responder a alterações nas funções físicas e fisiológicas, como o ritmo cardíaco, a tensão arterial e os músculos. A caminhada regular não só fortalece os músculos, como também melhora a circulação do sangue e do oxigênio no corpo, otimizando o metabolismo corporal.

O sistema nervoso central funciona melhor, pelo que o corpo se sente revigorado e o cérebro funciona melhor. Um estudo mostrou o efeito do exercício de caminhada rápida no aumento do volume de oxigênio até o máximo em mulheres obesas com excesso de peso e idosas (Botton *et al.*, 2023).

Uma revisão sistemática mostrou que os benefícios da caminhada rápida incluíam o aumento da aptidão cardiorrespiratória, da força muscular e da composição corporal nos idosos. Um estudo piloto mostrou que 60 minutos de caminhada rápida, três vezes por semana durante 12 semanas, podem reduzir a pressão arterial sistólica em pacientes idosos com hipertensão (Lira, 2023).

Conforme Silva *et al.* (2022), a caminhada praticada de forma regular e consistente pode reduzir a pressão arterial, melhorar as capacidades cognitivas e melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas que sofrem de hipertensão. Já Mrejen e Giacomini (2023) explicam que a prática dessa atividade física, com melhoria na alimentação, pode-se reduzir o uso de medicamentos e riscos, reduzindo também os custos farmacológicos no tratamento.

A prática de uma caminhada rápida pode potencialmente diminuir a atividade simpática e aumentar o tônus vagal, o que pode resultar numa diminuição da resistência periférica. É amplamente reconhecido que a atividade física consistente pode reduzir os níveis de norepinefrina em cerca de 30%, e estas reduções podem corresponder à diminuição da pressão arterial em repouso (Souza, 2023).

Em geral, recomenda-se o aumento da atividade física, como a caminhada de baixo impacto com intensidade moderada, como uma das abordagens não farmacológicas efi-

cazes para reduzir a pressão arterial em pacientes hipertensos. É necessária mais investigação e métodos consistentes para compreender mais a eficácia dessa atividade física em doentes hipertensos (Santos *et al.*, 2021).

Segundo Johann (2021), o exercício de caminhada rápida é eficaz para os idosos com hipertensão, pois a frequência, a intensidade, o tempo e o tipo dos princípios do treino de caminhada devem ser examinados para uma melhor avaliação do efeito do exercício na hipertensão dos idosos em investigações futuras.

6. CONCLUSÃO

A prática da caminhada surge como uma estratégia eficaz e acessível para a prevenção e controle da hipertensão arterial entre os idosos. A atividade física regular, especialmente a caminhada, não apenas combate o sedentarismo, mas também melhora a saúde cardiovascular de forma significativa. O sedentarismo, associado à idade avançada, aumenta o risco de hipertensão e doenças cardiovasculares, tornando a intervenção por meio da atividade física ainda mais necessária.

Estudos demonstram que a caminhada contribui para a melhora dos níveis de HDL, redução dos triglicerídeos e controle do peso corporal, fatores cruciais para a saúde cardiovascular. Além disso, a prática regular de exercícios como a caminhada é benéfica para o aumento da densidade óssea, força muscular, flexibilidade, coordenação e equilíbrio, o que é especialmente relevante para a população idosa, que apresenta maior risco de quedas e fraturas.

Recomenda-se que a caminhada para os idosos hipertensos seja planejada de forma individualizada, considerando as condições de saúde e a capacidade física de cada indivíduo. Exercícios de curta duração e baixa intensidade, realizados de forma fracionada ao longo do dia, podem facilitar a adesão à prática e garantir a segurança do idoso durante a atividade. Aumentar gradativamente a intensidade das caminhadas pode auxiliar no desenvolvimento de resistência e força muscular, promovendo uma melhoria contínua na qualidade de vida.

Portanto, incentivar a prática da caminhada entre os idosos hipertensos é uma intervenção fundamental que não apenas melhora os parâmetros de saúde cardiovascular, mas também proporciona um aumento significativo na qualidade de vida, promovendo autonomia e bem-estar na terceira idade.

Referências

- BOTTON, Ana Luiza, et al. Atividades físicas na prevenção e controle de doenças cardiovasculares em idosos. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v.27, n.6, p. 2207-2224, 2023.
- CARDOSO, Willian. ROSA, Romulo Murilo da. BRAUER, Andre Geraldo. Influência do exercício resistido de força em idosos com osteoporose. **Anais do EVINCI – UniBrasil**, Caderno de Resumos, v. 7, n. 1, 2021.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- JOHANN, Eduardo Braghini. **Associação entre a resposta da pressão arterial e a resposta afetiva a uma sessão de exercícios combinados em indivíduos com fatores de risco cardiovascular**. 40f. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2021.
- LIRA, Claudio Andre Barbosa de. Relação quantitativa entre atividade física e anti-hipertensivos em idosos. **Rev. Bras. Med. Esporte**; Vol. 30. e2022_0193. 2023.
- LOPES, Sarah. Os benefícios da prática de exercícios físicos na terceira idade: artigo de revisão. **Caderno In-**

tersaberes, v. 12, n. 39. 2023.

MREJEN, Matías. NUNES, Letícia. GIACOMIN, Karla. **Envelhecimento populacional e saúde dos idosos: o Brasil está preparado?** Estudo Institucional n. 10. São Paulo: Instituto de Estudos para Políticas de Saúde. 2023.

OLIVEIRA, Daniel Vicentini de, et al. A duração e a frequência da prática de atividade física interferem no indicativo de sarcopenia em idosos? **Fisioter Pesqui.**; 27(1):71-77, 2020.

SANTOS, Amanda Guedes. ARAUJO, Kalina Rakelly Batista de. Qualidade de vida do idoso: prática de caminhadas ao ar livre. **VI CIEH - Congresso Internacional de Envelhecimento Humano**, Ju. 2019.

SANTOS, L. et al. Contribuições do treinamento concorrente à saúde de idosos hipertensos: uma revisão de literatura. **EFDeportes.**; 25(272):121-34. 2021.

SANTOS, O. C. dos.; et al. Atividade física para idosos hipertensos. **Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, [S. l.], p. 57, 2019.

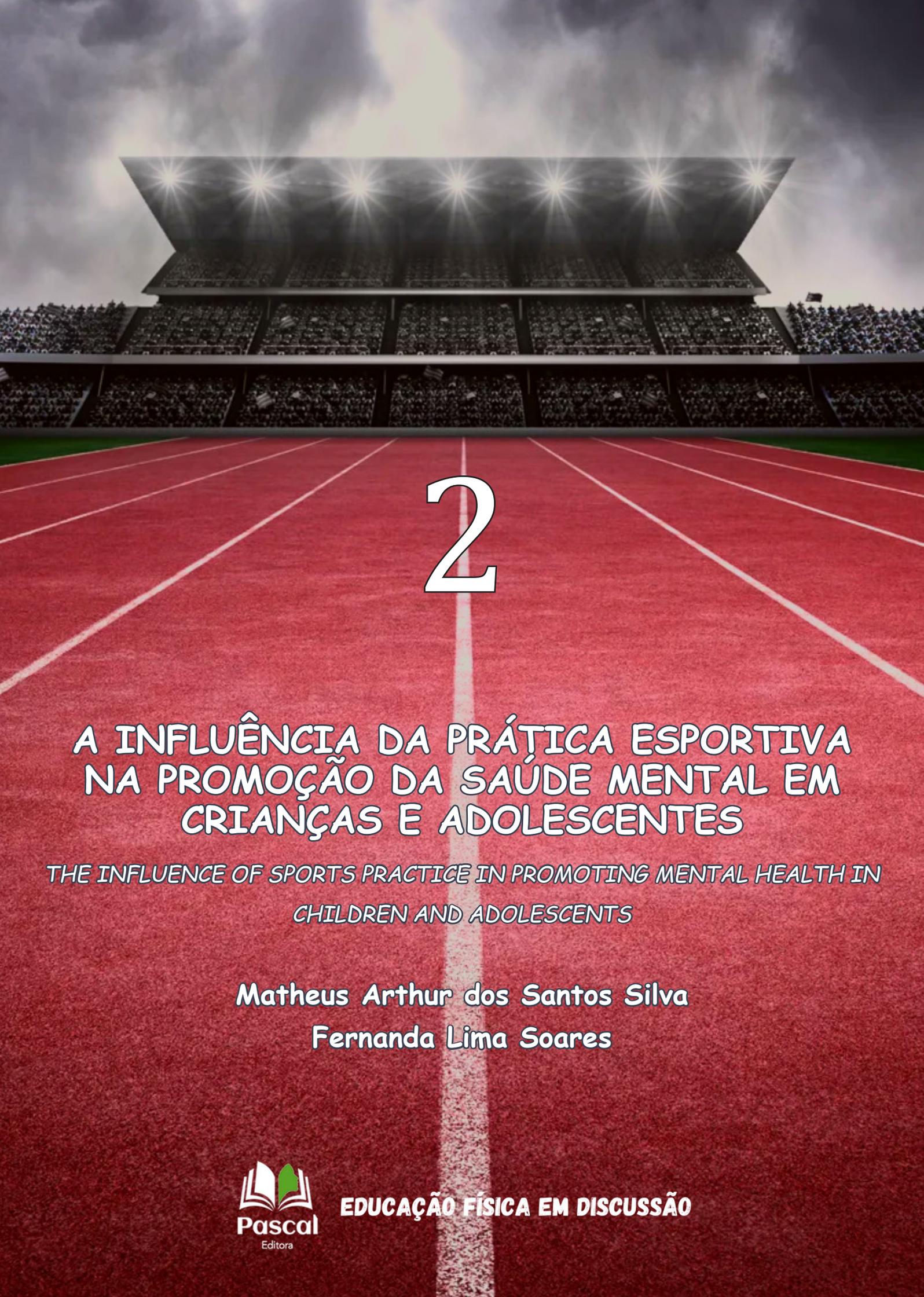
SILVA, Gabriel Vieira. LADEIA, Jonathan Alves David. Análise do treinamento resistido na terceira idade. Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni, Teófilo Otoni. 2020.

SILVA, Beatriz Pirassol da, et al. Nível de atividade física de idosos hipertensos e sua associação com dados sociodemográficos e condições de saúde. **Physiother Res.**; 12:e4398. 2022.

SOUSA, M.T. et al. Ações educativas: dieta, atividade física e suas possíveis influências sobre a pressão arterial. **Braz J Develop.**; 7(1):226-42. 2021.

SOUZA, Thielen Rodrigues de. Benefícios do treinamento resistido para idosos. Caderno Intersaberes, Curitiba, v. 12, n. 38, p. 142-152, 2023.

TEIXEIRA, Daniela Brito. **Percepção dos benefícios da atividade física e saúde dos idosos que participam do Projeto Caminhada Orientada da UFT-Miracema**. 49f. Universidade Federal de Miracema, TO. 2019.



2

A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA ESPORTIVA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

*THE INFLUENCE OF SPORTS PRACTICE IN PROMOTING MENTAL HEALTH IN
CHILDREN AND ADOLESCENTS*

**Matheus Arthur dos Santos Silva
Fernanda Lima Soares**



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

Os esportes ensejam contribuições para a saúde de pessoas de diferentes idades, incluindo crianças e adolescentes. Essas contribuições envolvem benefícios para o bem-estar físico e psíquico para o público infanto-juvenil, que, apesar de serem amplamente discutidos na literatura de forma interdisciplinar, há a oportunidade de melhor abordá-los no contexto da Educação Física. Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi compreender os efeitos favoráveis da prática de esportes na saúde mental de crianças e adolescentes. Para isso, foi desenvolvida uma revisão de literatura sobre os benefícios da prática esportiva na saúde mental desse público, considerando estudos publicados nos últimos cinco anos. Os resultados da pesquisa compilam abordagens sobre a saúde mental bem como a prática de esportes na infância e adolescência, além dos benefícios da prática esportiva na saúde mental desses praticantes. Com o estudo realizado, compreende-se que a prática de esportes fornece efeitos positivos não somente na saúde física, mas também na sociabilidade, na função cerebral, na cognição e na liberação de neurotransmissores. Portanto, independentemente da modalidade, a prática esportiva é uma forte estratégia para promover a saúde mental de crianças e adolescentes, tanto em perspectiva de complemento em tratamentos como também de prevenção de distúrbios mentais.

Palavras-chave: Bem-estar psíquico, Esportes, Público infanto-juvenil.

Abstract

Sports contribute to the health of people of different ages, including children and adolescents. These contributions involve benefits to the physical and mental well-being of children and adolescents, which, despite being widely discussed in the literature in an interdisciplinary manner, there is an opportunity to better address them in the context of Physical Education. In this sense, the objective of this study was to understand the favorable effects of practicing sports on the mental health of children and adolescents. To this end, a literature review was developed on the benefits of practicing sports on the mental health of this audience, considering studies published in the last five years. The results of the research compile approaches on mental health as well as the practice of sports in childhood and adolescence, in addition to the benefits of practicing sports on the mental health of these practitioners. With the study carried out, it is understood that practicing sports provides positive effects not only on physical health, but also on sociability, brain function, cognition, and the release of neurotransmitters. Therefore, regardless of the modality, practicing sports is a strong strategy to promote the mental health of children and adolescents, both in terms of complementing treatments and preventing mental disorders.

Keywords: Mental well-being, Sports, Children and young people

1. INTRODUÇÃO

Para os seres humanos, a prática de esportes não se restringe a uma ação de apenas lazer, mas se amplia como uma medida necessária para a manutenção da saúde física e mental. Dessa forma, as contribuições dos esportes se voltam para pessoas de diferentes idades, incluindo crianças e adolescentes, que estão em fase de intenso desenvolvimento físico e psíquico. Para esse público, há os benefícios na redução de riscos de doenças, melhoria da sociabilidade, da cognição e da saúde mental.

Há uma extensa variedade de modalidades esportivas, que podem ser praticadas de forma individual ou coletiva, abrangendo regras próprias que ensejam a disciplina dos praticantes. Nesse contexto, tem-se a importante figura do profissional de Educação Física, que deve ser capacitado para promover a prática de esportes de forma segura e saudável, principalmente quando os praticantes são crianças e adolescentes.

Das vantagens da prática esportiva para o referido público, destacam-se as relacionadas ao aspecto psicossocial, que são discutidas na literatura de forma interdisciplinar. No entanto, é essencial que essas contribuições sejam bem compreendidas no contexto da Educação Física.

A justificativa deste trabalho se pauta na possibilidade de que a prática esportiva ainda não seja amplamente adotada por crianças e adolescentes, ocorrendo isso pela falta de conhecimento dos cuidadores sobre os benefícios dessa atividade ou pela ausência de políticas públicas, ou outra razão. Portanto, é essencial a realização de estudos que promovam e disseminem conhecimento específico sobre o tema, gerando subsídios que possam contribuir para mudanças na realidade, que é o almejado por este estudo.

Diante disso, este estudo teve como problema de pesquisa: quais as principais contribuições da prática de esportes na promoção da saúde mental de crianças e adolescentes?

Este estudo teve como objetivo geral compreender os efeitos favoráveis da prática de esportes na saúde mental de crianças e adolescentes. Para isso, os objetivos específicos foram: levantar os principais pontos de atenção sobre as fases da infância e da adolescência no contexto da saúde mental; descrever acerca de práticas esportivas, bem como os seus benefícios amplos, que podem ser realizadas por crianças e adolescentes de modo geral; e evidenciar as contribuições da prática de esportes na saúde mental de crianças e adolescentes.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Este estudo foi uma revisão de literatura com o tema sobre os benefícios da prática esportiva na saúde mental de crianças e adolescentes, com buscas por meio de bases de dados Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de seleção dos artigos foram no idioma em português/inglês, publicados no período de 2020 a 2024, utilizando-se os descritores: “esporte”, “saúde mental” e “crianças e adolescentes”. Foram considerados como critérios de inclusão estudos teóricos e empíricos que relacionam a prática de esportes à saúde mental de crianças e adolescentes, disponíveis para consulta completa no formato de artigo. Excluíram-se os artigos e que não tratavam sobre o tema, além daqueles com acesso

apenas ao resumo ou com conteúdo incompleto, com datas de publicações anteriores a 2020 e em idiomas diferentes de português e inglês.

2.2 Resultados e Discussão

2.2.1 A saúde mental na infância e adolescência

É importante destacar, de antemão, que uma parte considerável das crianças e adolescentes no Brasil sofre de algum tipo de transtorno mental, incluindo casos que necessitam de tratamento intensivo. Esses transtornos não são apenas um problema de saúde pública nacional, mas também uma questão global. Nesse contexto, deve-se atentar para a possibilidade de subnotificação, o que significa que muitas crianças e adolescentes podem não estar recebendo o atendimento necessário. Enfatiza-se que isso é preocupante, pois os transtornos mentais na infância e adolescência podem ter consequências ao longo de toda a vida (Nóbrega *et al.*, 2020).

Em relação às crianças, destaca-se que o ambiente familiar é crucial para o desenvolvimento da saúde mental desde a infância. Portanto, é essencial promover atividades diárias positivas, incentivar a autonomia e fomentar a interação. Em famílias onde esses elementos estão ausentes, pode haver um aumento no risco de problemas de saúde mental nas crianças (Dilleggi; Santos; Scorsolini-Comin, 2022). Nesse âmbito, Bianchini *et al.* (2023) reforçam o alerta de que transtornos emocionais, como ansiedade e depressão, além de problemas comportamentais e transtornos do desenvolvimento, são os principais diagnósticos na psiquiatria infantil.

No que diz respeito aos adolescentes, Oliveira *et al.* (2023) apontam que características próprias dessa etapa do desenvolvimento humano podem favorecer o surgimento de vulnerabilidades relacionadas à saúde mental. Durante a adolescência, ocorrem mudanças significativas no psicológico, na aparência, no comportamento e na sociabilidade. Os autores destacam que ansiedade, medo e nervosismo são comuns e podem ser intensificados em ambientes desfavoráveis, como aqueles marcados por insegurança, estresse, violência ou problemas socioeconômicos.

Quanto à fase de transição entre infância e adolescência, Igreja Júnior *et al.* (2023) abordam sobre as transformações fisiológicas, sociais e psicológicas. Da seara psicossocial, os autores apontam sobre os dilemas da autocompreensão diante dessas transformações que os seres humanos tendem a vivenciar nessa fase. Dessa forma, os comportamentos demonstrados nessa fase também podem desencadear transtornos mentais. O reflexo disso são estatísticas consideráveis de adolescentes com algum diagnóstico de desordem mental em todo o mundo.

Importa deixar em realce que, devido ao isolamento social imposto pela pandemia da Covid-19, a saúde mental de crianças e adolescentes se tornou uma questão crucial para a sociedade. Desse período, Cunha *et al.* (2021) relatam que os hábitos alimentares e a prática de atividades físicas dessa faixa etária foram significativamente afetados, principalmente pela suspensão das aulas presenciais. Os autores asseveram sobre a importância do ambiente escolar para a realização de atividades físicas e esportivas por crianças e adolescentes. A ausência dessas atividades aumenta o risco de obesidade, que está associada a transtornos mentais como depressão e ansiedade.

2.2.2 A prática de esportes por crianças e adolescentes

Na literatura há estudos que comprovam os efeitos expressivos da boa alimentação, do controle de tempo de tela, das atividades físicas e dos esportes na prevenção de transtornos mentais, como apontado por Igreja Júnior *et al.* (2023). Esses impactos positivos se voltam para toda a população, sobretudo para as crianças e adolescentes, e podem evitar o desenvolvimento do sedentarismo, favorecendo o sono, a melhor interação social, entre outros efeitos oportunos.

De acordo com as linhas de Pozzobon, Silva e Oliveira (2023), há diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) para que as crianças e adolescentes mantenham uma prática constante de atividades físicas. A OMS recomenda especificamente que pessoas dessa faixa etária realizem atividades físicas moderadas a intensas, principalmente aeróbicas, por, pelo menos, uma hora diária ao longo da semana. Além disso, é sugerido que atividades físicas de maior intensidade e treinamento muscular sejam realizados, no mínimo, três vezes por semana. Para facilitar essas práticas, os autores sugerem a inclusão de atividades recreativas e esportivas, aulas de Educação Física e locomoção, tanto em casa quanto no ambiente escolar ou na comunidade.

Ademais, Souza, Farias e Nunes (2020) citam um documento da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), que deixa clara a importância das atividades físicas, educação física e da prática esportiva na perspectiva de melhoria da saúde mental, condições psicológicas, bem-estar, convívio social e cognição. De acordo com os autores, o documento também cita os efeitos positivos dos esportes na redução da ansiedade, depressão e do estresse.

No que tange à infância, conforme Menezes *et al.* (2022), é na fase de iniciação esportiva que as crianças podem mostrar maior interesse por várias modalidades esportivas ou por uma específica, de acordo com seu perfil. Assim, a prática esportiva se torna prazerosa, e, como consequência oportuna, há melhorias na saúde e prevenção de doenças como a obesidade.

Em seus estudos, Schaab *et al.* (2022) identificaram uma relação positiva entre a prática regular e intensa de atividades físicas por crianças e adolescentes e a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) desse grupo. No entanto, os autores destacam que fatores socioeconômicos e culturais têm dificultado a participação dos adolescentes em atividades físicas e esportes. Nesse contexto, a Educação Física escolar se torna fundamental para viabilizar essas práticas e, portanto, deve ser promovida a prática esportiva nesse ambiente.

Outros estudos na literatura focam em práticas esportivas específicas e seus diversos benefícios para crianças e adolescentes. Um deles é o de Castro *et al.* (2021), que descrevem um projeto de voleibol para 50 crianças e adolescentes em Minas Gerais, destacando melhorias no contexto psicossocial, como socialização, cooperação, disciplina e autocontrole. Além disso, os autores observaram benefícios na coordenação motora, flexibilidade e força muscular.

Outra pesquisa pertinente é a de Oliveira e Silva (2023), que destacam que a natação para crianças e adolescentes traz benefícios significativos, como melhorias na saúde mental, desenvolvimento motor, flexibilidade, resistência física, postura, sistema cardiorrespiratório e sociabilidade. Essas práticas resultam em avanços nas áreas fisiológica, biomecânica, psicológica e social. Estudos semelhantes, como os estudos de Melo *et al.* (2020), corroboram esses benefícios.

Adicionalmente, Menezes *et al.* (2022) analisaram o futebol, descrevendo-o como um esporte acessível e econômico, que ajuda a combater o sobrepeso, melhora a respiração

e fortalece os sistemas cardiovascular e musculoesquelético. Além desses benefícios, os autores mencionam a redução da ansiedade e depressão, que são aspectos importantes da saúde mental. As contribuições específicas do esporte para a saúde mental de crianças e adolescentes são detalhadas nos parágrafos seguintes.

2.2.3 Benefícios da prática esportiva na saúde mental da população infanto-juvenil

Entende-se que as contribuições da prática de esportes na seara psicossocial de crianças e adolescentes têm caráter preventivista. Nesse aspecto, Rodrigues *et al.* (2023) afirmam que o lazer e a prática de exercícios físicos, incluindo esportes, são estratégias essenciais para a promoção da saúde mental na infância e adolescência, podendo prevenir sofrimento psíquico ao longo da vida. As autoras sugerem que essas atividades sejam incentivadas de maneira acessível e atrativa para o público-alvo.

É importante deixar em realce que a prática de esportes é oportuna para a saúde mental de crianças e adolescentes também autistas. Nesse contexto, usando como exemplo do esporte futebol, Mata, Silva e Silva (2023) desenvolveram uma pesquisa em que citam que há contribuições da prática esportiva para a saúde física e mental de pessoas autistas, inclusive crianças. Os autores ressaltam que ainda há limitações e barreiras a serem superadas na promoção da prática de esportes por esse público, pois é necessário desenvolver adaptações para garantir a inclusão. Contudo, os efeitos positivos do esporte na saúde mental de crianças e adolescentes autistas e não autistas são garantidos e devem ser colocados em perspectiva de aprimoramento.

Vasconcelos *et al.* (2024) também discutem a inclusão de atividades físicas como complemento no tratamento de distúrbios mentais, destacando que, assim como certos medicamentos, a atividade física pode ter efeitos positivos no cérebro, promovendo bem-estar, satisfação, além de melhorias no aprendizado e na memória. Portanto, as contribuições da prática esportiva na saúde mental também possuem uma vertente de tratamento para o público infanto-juvenil.

Oliveira e Silva (2023) ressaltam que exercícios físicos são aliados no tratamento de transtornos mentais. Elas citam a natação como um exemplo de exercício aeróbico que melhora a respiração, o sistema motor e muscular. Outra pesquisa atinente à natação é a de Menguer *et al.* (2021), que realizaram um estudo abrangendo um grupo de crianças com idades entre 10 e 12 anos, divididas em subgrupos praticantes e não praticantes desta prática esportiva. Esses autores verificaram como importantes efeitos a diminuição de scores de hiperatividade e de transtornos de saúde mental no grupo praticante da natação em comparação com as crianças que não praticavam esse esporte.

Vale ressaltar que a prática esportiva requer cautela para não se tornar nociva aos praticantes, especialmente quando se trata de crianças e adolescentes. Nesse sentido, Santos, Alves e Chaves (2023) abordam sobre expectativas e pressões de torcida sobre aqueles que praticam algum esporte, que pode facilitar o desenvolvimento de tensões nos atletas ao ponto de ser necessária intervenção terapêutica. Portanto, compreende-se que até a prática esportiva deve ser bem direcionada e equilibrada para potencializar os efeitos positivos na saúde mental.

Albuquerque, Barbosa e Sousa (2023) investigaram os efeitos da prática esportiva na saúde mental de adolescentes. Eles concluíram que a atividade física traz benefícios não apenas biológicos, mas também para o bem-estar geral. Os autores identificaram uma co-

nexão direta entre a prática esportiva, a saúde mental e o sistema nervoso central. Assim, a função cerebral, a cognição e a liberação de neurotransmissores são melhoradas com a prática regular de exercícios. Santos *et al.* (2022) também discutem a melhoria da função cognitiva em crianças e adolescentes através do esporte, destacando impactos positivos na aprendizagem, atenção e sociabilidade.

Outra pesquisa sobre a temática é a de Martins, Cervelino e Cid (2022), que investigaram os fatores que favorecem a saúde mental de crianças em uma instituição de contra-turno escolar, destacando a importância da prática esportiva. As autoras afirmam que a Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda a prática de esportes para crianças e adolescentes. No entanto, observam que, com o avanço da idade, há uma tendência de redução na atividade física entre adolescentes, devido ao maior acesso a tecnologias e outros fatores. Esse cenário evidencia um ponto de atenção para que os problemas de ordem mental não sejam desenvolvidos e ou agravados.

Diante do exposto acerca das contribuições dos esportes na seara de saúde mental da população infanto-juvenil, convém enfatizar a importância do ambiente escolar, pois, muitas vezes, são apenas nesses espaços que há a oportunidade de crianças e adolescentes praticarem esportes com as aulas de Educação Física, e isso deve ser aperfeiçoado cada vez mais. Segundo Solidade *et al.* (2021), a prática de esportes na escola melhora o bem-estar psicológico dos alunos, ajudando a reduzir sintomas de estresse, solidão e insônia. Além disso, os autores destacam que o controle e a perda de peso proporcionados pela atividade física podem melhorar a percepção corporal dos jovens, prevenindo problemas de imagem corporal e doenças mentais associadas.

3. CONCLUSÃO

Com o apresentado, verifica-se que este estudo alcançou seus objetivos que visavam a compreensão dos efeitos favoráveis da prática de esportes na saúde mental na infância e adolescência. Como resposta à questão norteadora, sintetiza-se que as principais contribuições da prática esportiva para o público em abordagem abrangem efeitos positivos na cognição, na sociabilidade, nas funções cerebrais e na liberação de neurotransmissores, que são fatores determinantes para o desenvolvimento da saúde mental, tanto em caráter preventivista como auxiliar em tratamentos.

Com os resultados do estudo, evidencia-se que variadas modalidades esportivas, como voleibol, natação e futebol, geram benefícios para a saúde física e mental de crianças e adolescentes, propiciando também a integração entre os praticantes, que favorece o desenvolvimento de habilidades de disciplina e emocionais. Nesse aspecto, apesar de alguns desafios operacionais, até a saúde mental de crianças autistas é beneficiada com a prática de esportes.

Portanto, diante dos seus benefícios para a saúde física e psíquica, a prática de esportes deve ser promovida para crianças e adolescentes, sendo o espaço escolar bastante oportuno para isso. Entretanto, importa deixar em alerta que deve haver a devida orientação e cautela para que esses benefícios sejam potencializados, sendo a presença do profissional de Educação Física imprescindível para esse propósito.

Ressalta-se que este estudo possui limitações, pois a revisão de literatura foi pautada em alguns critérios restritivos. Devido a isso, é provável que existam outros achados sobre os efeitos positivos da prática esportiva para crianças e adolescentes para além do abordado nesta pesquisa. Portanto, para futuros trabalhos, recomenda-se ampliar a revisão de

literatura e o desenvolvimento de pesquisas empíricas. Desta maneira, pode-se reiterar os resultados desse estudo que evidenciam a prática de esportes como bastante estratégica para a saúde mental na infância e adolescência.

Referências

- ALBUQUERQUE, P. L.; BARBOSA, R. N. S.; SOUZA, J. C. P. O efeito da prática do esporte na saúde mental dos adolescentes. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, Portugal, v. 15, n. 11, p. 13744-13764, 2023. <https://doi.org/10.55905/cuadv15n11-046>
- BIANCHINI, L. V. *et al.* Impacto na saúde mental de crianças e adolescentes pós pandemia. **Seven Editora**, [S.l.], 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/2295>. Acesso em: 21 abr. 2024.
- CASTRO, A. S. *et al.* Voleibol contribuindo para o desenvolvimento social e físico de crianças e adolescentes residentes em Lavras-MG/Projeto VivaVôlei. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 44892-44903, 2021. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n5-081>
- CUNHA, D. B. A. *et al.* O impacto da pandemia de Covid-19 na saúde mental e física de crianças e adolescentes: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S.l.], v. 13, n. 7, e8484, p. 1-7, 2021. <https://doi.org/10.25248/REAS.e8484.2021>
- DILLEGGI, E. S.; SANTOS, P. L.; SCORSOLINI-COMIN, F. Associations between family environment resources and mental health problems in children. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, [S.l.], v. 71, p. 32-39, 2022. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000359>
- IGREJA JÚNIOR, S. M. *et al.* O impacto da atividade física na saúde mental do adolescente: uma breve revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 9, n. 7, p. 21917-21924, 2023. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n7-050>
- MARTINS, B. M.; CERVELINO, P. M.; CID, M. F. B. “O que favorece e o que prejudica a minha saúde mental?” – o olhar de crianças que frequentam um projeto de contraturno escolar. **Pro-Posições**, Campinas, v. 33, e20200010, p. 1-27, 2022. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-6248-2020-0010>
- MATA, A. W. M.; SILVA, L. V. B.; SILVA, G. R. A. O transtorno do espectro autista e os benefícios da prática do futebol. **Revista Owl (Owl Journal)-Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação**, Campina Grande, v. 1, n. 1, p. 275-295, 2023. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8030792>
- MELO, J. M. P. *et al.* Benefícios da natação para crianas e adolescentes. **Brazilian Journal of development**, Curitiba, v. 6, n. 8, p. 62511-62519, 2020. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n8-619>
- MENEZES, A. A. *et al.* Iniciao esportiva no futebol: combate à obesidade infantil. **Health of Humans**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 1-13, 2022. <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6506.2022.002.0001>
- MENQUER, L. *et al.* Efeito da natao sobre parâmetros de saúde mental e aptidão física funcional em escolares. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 18, n. 38, p. 83-95, 2021. <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2021.e72728>
- NÓBREGA, K. B. G. *et al.* Esporte e lazer na promoo da saúde mental de adolescentes em situao de vulnerabilidade social. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 13228-13241, 2020. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-151>
- OLIVEIRA, C. E. L. R. *et al.* Atividade física e saúde mental em adolescentes: uma breve revisão de literatura. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avanadas em Qualidade de Vida**, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 11-11, 2023. <https://doi.org/10.36692/V15N3-72ar>
- OLIVEIRA, S. G. S.; SILVA, N. S. S. Benefícios da natao para crianas e adolescentes: Uma revisão sistemática. **RBPfEX-Revista Brasileira de Prescrio e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 17, n. 111, p. 401-411, 2023. Disponível em: <https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2792/1934>. Acesso em: 16 mar. 2024.
- POZZOBON, S.; SILVA, G. D.; OLIVEIRA, C. A. Futebol como ferramenta de promoo da saúde física e mental de atletas recreacionais. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [S.l.], v. 14, n. 1, p.1-12, 2023. <https://doi.org/10.61164/rmnm.v14i1.2042>
- RODRIGUES, A. L. T. *et al.* Estratégias em saúde mental para adolescentes: cuidado no território. **Sociedade em Debate**, [S.l.], v. 5, n. 1, 2023. Disponível em: <https://sociedadeemdebate.com.br/index.php/sd/article/>

view/80/66. Acesso em: 10 mar. 2024.

SANTOS, J. S.; ALVES, J. H.; CHAVES, A. D. Utilização da técnica cognitivo-comportamental na saúde mental em atletas de futebol: uma revisão. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, [S.l.], v. 13, n. 1, 2023. <https://doi.org/10.31501/rbpe.v13i1.13318>

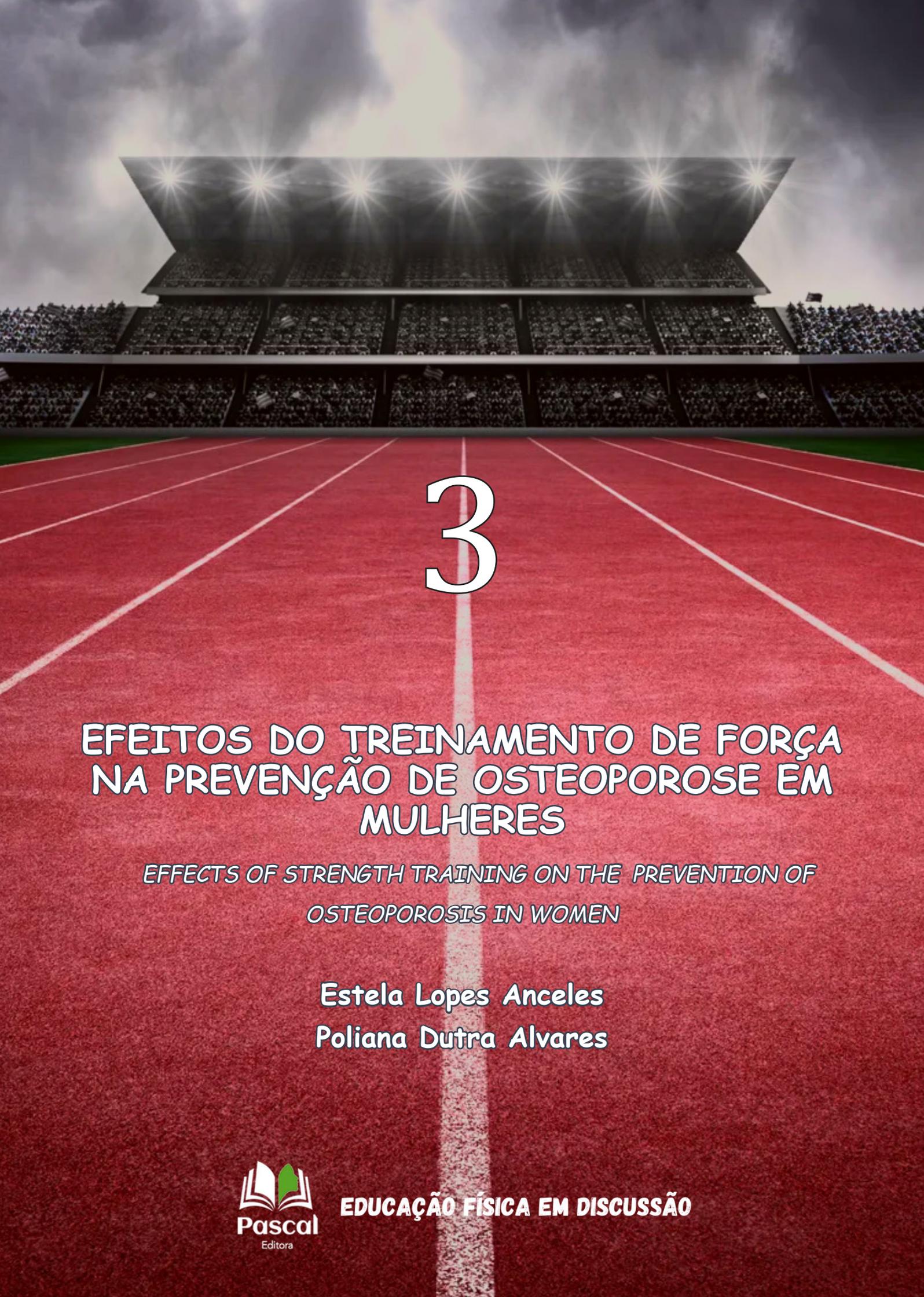
SANTOS, V. P. M. *et al.* Efeitos do exercício físico em crianças e adolescentes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 11604-11619, 2022. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n3-299>

SCHAAB, D. M. *et al.* Qualidade de vida de crianças e adolescentes praticantes de esportes: uma revisão sistemática. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, Canoas, v. 10, n. 3, p.1-17, 2022. <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v10i3.9006>

SOLIDADE, V. T. *et al.* School physical activity and mental health in school-aged Brazilian adolescents: a systematic review. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, [S.l.], v. 23, p. e82866, p.1-13, 2021. <http://doi.org/10.1590/1980-0037.2021v23e82866>

SOUZA, A. V.; FARIAS, E. S.; NUNES, N. W. S. Esporte educacional: experiências num projeto de extensão com crianças e adolescentes. **BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, [S.l.], v. 17, n. 11, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/7205>. Acesso em: 17 set. 2024.

VASCONCELOS, M. C. *et al.* Práticas educativas do professor de educação física e sua contribuição para a saúde mental dos adolescentes em idade escolar: contributos a uma análise do estado da arte. **Cadernos da FUCAMP**, [S.l.], v. 25, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/3367>. Acesso em: 21 abr. 2024.

A large stadium with a red running track in the foreground. The stands are filled with spectators, and the stadium lights are on, creating a dramatic atmosphere. The number 3 is centered on the track.

3

EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA PREVENÇÃO DE OSTEOPOROSE EM MULHERES

*EFFECTS OF STRENGTH TRAINING ON THE PREVENTION OF
OSTEOPOROSIS IN WOMEN*

**Estela Lopes Anceles
Poliana Dutra Alvares**



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

Aosteoporose é uma condição de saúde crônica caracterizada pela diminuição da densidade mineral óssea (DMO), especialmente prevalente em mulheres na pós-menopausa. O objetivo deste estudo foi analisar os benefícios do treinamento de força na prevenção e controle da osteoporose, destacando seu impacto na melhora da DMO, força muscular e equilíbrio, fatores essenciais para a redução do risco de fraturas. Através de uma revisão da literatura, constatou-se que o treinamento resistido exerce um efeito positivo na remodelação óssea, estimulando a formação de novo tecido ósseo e retardando a reabsorção óssea, o que é particularmente importante em mulheres após a menopausa, período marcado pela perda acelerada de massa óssea devido à queda nos níveis de estrogênio. Além de contribuir para o aumento da DMO, o treinamento de força também melhora a força muscular e o equilíbrio, reduzindo o risco de quedas, uma das principais causas de fraturas osteoporóticas. Estudos indicam que a prática regular de exercícios resistidos, por um período de pelo menos seis meses, já apresenta resultados significativos, sendo o treinamento seriado o mais eficaz nesse contexto. Conclui-se que o treinamento de força deve ser considerado uma intervenção prioritária na prevenção e controle da osteoporose, promovendo benefícios duradouros para a saúde óssea e qualidade de vida das mulheres, especialmente na pós-menopausa.

Palavras-chave: Treinamento, Osteoporose, Mulheres.

Abstract

Osteoporosis is a chronic health condition characterized by decreased bone mineral density (BMD), particularly prevalent in postmenopausal women. This study aimed to analyze the benefits of strength training in the prevention and management of osteoporosis, emphasizing its impact on improving BMD, muscular strength, and balance—key factors in reducing fracture risk. A literature review revealed that resistance training has a positive effect on bone remodeling, stimulating new bone tissue formation and slowing bone resorption. This is especially significant for postmenopausal women, a period marked by accelerated bone loss due to decreased estrogen levels. In addition to enhancing BMD, strength training improves muscular strength and balance, reducing the risk of falls, one of the leading causes of osteoporotic fractures. Studies show that regular resistance exercise, practiced for at least six months, yields significant results, with structured training programs proving the most effective in this context. It is concluded that strength training should be considered a priority intervention for preventing and managing osteoporosis, providing long-lasting benefits for bone health and quality of life, particularly in postmenopausal women.

Keywords: Training, Osteoporosis, Women.



1. INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma condição de saúde debilitante, especialmente em mulheres idosas, caracterizada pela redução da densidade mineral óssea e pela deterioração da estrutura óssea (Silva *et al.*, 2020). Em muitos casos, essa doença se desenvolve de maneira assintomática ao longo dos anos, o que dificulta seu diagnóstico até que ocorra uma fratura, geralmente decorrente de quedas ou traumas leves. É apenas nesse momento que a osteoporose é identificada, uma vez que seus sintomas não são facilmente percebidos.

Para a prevenção, o treinamento de força tem se destacado como uma intervenção promissora no manejo da osteoporose. Esse tipo de exercício, caracterizado pela resistência muscular progressiva, tem sido associado a diversos benefícios para a saúde óssea, como o aumento da densidade mineral óssea, melhora da força muscular e do equilíbrio, e a redução do risco de quedas e fraturas. Diante desse contexto, a pesquisa tem como objetivo compreender os efeitos do treinamento de força na prevenção da osteoporose em mulheres.

Justifica-se esta pesquisa uma vez que a osteoporose é um problema de saúde global significativo, causando fraturas ósseas, dor crônica, incapacidade e redução da qualidade de vida. Mulheres, especialmente na pós-menopausa, apresentam maior risco de desenvolver a doença, devido à queda nos níveis de estrogênio, hormônio crucial para a manutenção da densidade óssea. Embora existam tratamentos farmacológicos para a osteoporose, o treinamento de força se apresenta como uma alternativa acessível, eficaz e de baixo custo, capaz de promover a saúde óssea e muscular, prevenindo fraturas e melhorando a qualidade de vida. Além disso, muitos estudos confirmam os benefícios desse tipo de exercício na prevenção e manejo da osteoporose. Entretanto, ainda existem lacunas de conhecimento em relação ao volume e à intensidade ideais do treinamento de força para esse público específico, o que torna necessário aprofundar essa investigação.

A pesquisa busca, portanto, contribuir significativamente como fonte de informação para a sociedade, especialmente para mulheres que, muitas vezes, têm pouco conhecimento sobre a doença. Além disso, espera-se que forneça uma base sólida à comunidade científica, promovendo a adoção de treinos de resistência como medida preventiva da osteoporose em mulheres, podendo inclusive influenciar políticas públicas de saúde voltadas para a promoção da saúde óssea. Adicionalmente, a pesquisa também poderá beneficiar estudantes e profissionais de Educação Física e áreas correlatas.

O problema de pesquisa deste estudo foi: quais são os efeitos do treinamento de força na prevenção da osteoporose em mulheres? esta questão aborda diretamente o tema escolhido, buscando compreender como o treinamento de força influencia a saúde óssea feminina. A pergunta é clara e objetiva, permitindo uma investigação focada nos impactos específicos desse tipo de exercício na prevenção da osteoporose em mulheres.

O objetivo geral foi compreender os efeitos do treinamento de força na prevenção da osteoporose em mulheres. Os objetivos específicos incluem abordar a osteoporose, destacando sua prevalência, fatores de risco e impacto na saúde óssea das mulheres; discutir sobre o treinamento de força e explorar seus benefícios para esse público.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A pesquisa foi uma revisão de literatura, na qual foram realizadas consultas a livros de bibliotecas virtuais, além de dissertações e artigos selecionados através da busca nas seguintes bases de dados “Google Acadêmico”, “SciELO” (Scientific Electronic Libray Online), entre outros. O período das referências teóricas pesquisados foram trabalhos publicados nos últimos 20 (vinte) anos. As palavras chaves utilizadas foram: “osteoporose”, “treinamento de força” e “mulheres”.

Como critérios de inclusão foram utilizados para a escolha dos artigos a serem usados nesse estudo foram literaturas como o ano de publicação entre 2008 a 2023, exclusivamente idioma português, com textos completos e confluentes com tema proposto. E os critérios de exclusão definidos foram pesquisas que não se encaixam em pelo menos um critério de inclusão.

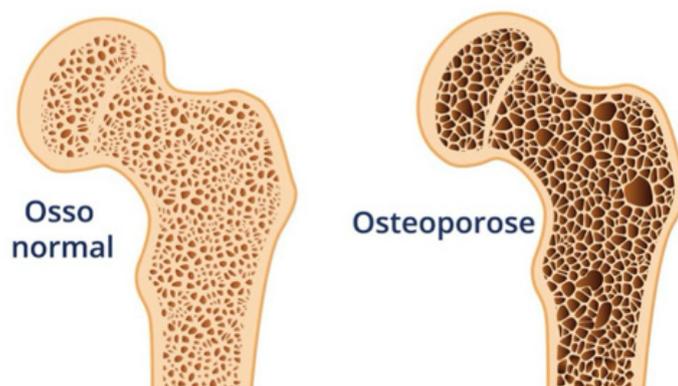
2.2 Resultados e Discussão

2.2.1 A osteoporose

A osteoporose ocorre a partir do envelhecimento natural, no qual ocorre a diminuição da absorção de minerais como cálcio, provocando a fragilidade óssea. Entretanto, embora seja uma doença caracterizada também pelo envelhecimento do ser humano e pela desmineralização natural que ocorre, tornando os ossos porosos e quebradiços, e, por conta disso esteja mais presente entre os indivíduos da terceira idade, cada vez mais, pessoas mais jovens vêm apresentando esse quadro, em especial as mulheres na menopausa, em que por diversas alterações hormonais, ocorre a diminuição dessas absorções. De acordo com a OMS – Organização Mundial de Saúde, a osteoporose pode ser definida como a diminuição da DMO – Densidade Mineral Óssea, uma vez que, a osteoporose acarreta perda de massa óssea, essa perda eleva o risco de fraturas (Teixeira, 2008).

Abaixo, a Figura 1 apresenta um comparativo entre um osso normal e saudável e um osso com osteoporose, é nítido o aumento da porosidade que deixa o osso frágil e suscetível a fraturas.

Figura 1. Comparativo entre um osso normal e um com osteoporose



Fonte: Moreno (2016)

Um estudo realizado por Feskanich (2015), com um grupo de pessoas acima de 50 anos verificou que 1 em cada 3 mulheres sofria com osteoporose, enquanto a proporção

para os homens era de 1 para 5. Já entre a população mais jovem, estima-se que 4,4% da população mundial a partir dos 18 anos apresente uma perda de massa óssea acentuada.

2.2.2 Fatores de Risco e Métodos de Tratamento

A prevenção da osteoporose deve ter início ainda na infância e grande reforço na adolescência, considerando que o indivíduo atinge seu pico de massa óssea, ou seja, maior índice de massa óssea obtido na vida, por volta dos 20 anos de idade. Esse estímulo deve ocorrer através da prática regular de exercício físico aliado a uma boa alimentação, rica em minerais e cálcio. O estímulo nessa faixa etária é essencial pois o corpo responde de forma mais eficiente as forças biomecânicas resultando na formação de um esqueleto mais robusto (Lombarde; Latour, 2000).

A osteoporose é uma doença crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, especialmente mulheres, a osteoporose afeta cerca de 200 milhões de pessoas, com maior prevalência em mulheres na pós-menopausa devido às mudanças hormonais características dessa fase, a condição é definida pela redução da densidade mineral óssea (DMO) e pela deterioração da microarquitetura óssea, o que leva a um aumento significativo no risco de fraturas. No Brasil, a osteoporose é uma das principais causas de morbidade entre mulheres idosas, com impactos consideráveis na qualidade de vida e nos custos de saúde pública (Gali, 2021).

O principal fator de risco para o desenvolvimento da osteoporose em mulheres é a diminuição do estrogênio durante a menopausa. Esse hormônio desempenha um papel crucial na regulação do metabolismo ósseo, ajudando a manter a densidade óssea ao inibir a reabsorção óssea. Quando os níveis de estrogênio caem drasticamente após a menopausa, o processo de reabsorção óssea se intensifica, resultando em uma perda acelerada de massa óssea (Silva, 2021).

Além das alterações hormonais, o envelhecimento é outro fator que contribui significativamente para a prevalência da osteoporose. A massa óssea atinge seu pico por volta dos 20-30 anos, mas a partir dessa idade, há uma perda gradual de densidade óssea, nas mulheres, essa perda é exacerbada durante os primeiros anos após a menopausa, quando a densidade mineral óssea pode diminuir até 20%. Estudos indicam que até 30% das mulheres com mais de 50 anos terão uma fratura osteoporótica ao longo de suas vidas (Silva, 2021).

Outro fator relevante é o estilo de vida. A inatividade física é amplamente reconhecida como um fator que aumenta o risco de osteoporose. Exercícios físicos, particularmente atividades de resistência e de impacto, como a musculação e a corrida, ajudam a estimular o osso e a aumentar ou manter a densidade mineral óssea as mulheres que mantêm um estilo de vida sedentário correm maior risco de desenvolver osteoporose e fraturas relacionadas à fragilidade óssea (Silva, 2021).

A alimentação também desempenha um papel crucial na prevenção da osteoporose. A deficiência de cálcio e vitamina D é um fator de risco conhecido. O cálcio é o principal componente mineral dos ossos e sua deficiência pode levar à perda progressiva da densidade óssea. Já a vitamina D é necessária para a absorção adequada de cálcio no intestino. A falta de vitamina D, comumente associada a uma baixa exposição solar e a uma dieta inadequada, tem sido apontada como um dos principais fatores que contribuem para a alta prevalência de (Gali, 2001).

Além da dieta e da atividade física, outros comportamentos de risco, como o tabagismo e o consumo excessivo de álcool, também aumentam a probabilidade de desenvolvi-

mento de osteoporose. O tabagismo interfere na absorção de cálcio e afeta o metabolismo ósseo, enquanto o álcool pode inibir a formação de osso e prejudicar a absorção de nutrientes importantes (Gali, 2001).

A análise da prevalência da osteoporose em diferentes faixas etárias revela que, embora a doença seja mais comum em mulheres idosas, mulheres mais jovens também podem estar em risco, especialmente quando expostas a fatores de risco como sedentarismo e deficiências nutricionais. Um estudo realizado por Ramos, (2018), mostrou que, entre mulheres jovens, cerca de 10% já apresentam sinais de osteopenia, uma condição que precede a osteoporose e que pode evoluir para a doença se não tratada.

Com base nessas evidências, a prevenção da osteoporose deve começar ainda na juventude, com foco em estratégias que promovam a saúde óssea, como a prática regular de atividades físicas, uma alimentação equilibrada e rica em cálcio e vitamina D, e a eliminação de comportamentos prejudiciais, como o tabagismo e o consumo excessivo de álcool (Souza *et al.*, 2013).

No Brasil, programas de saúde pública têm incentivado a conscientização sobre a importância da prevenção da osteoporose. Campanhas educativas voltadas para mulheres na pré-menopausa e pós-menopausa têm sido fundamentais para aumentar o conhecimento sobre a doença e os fatores de risco associados (Soares *et al.*, 2020).

Além disso, a realização de exames de densitometria óssea tem sido recomendada como uma ferramenta essencial para o diagnóstico precoce da osteoporose e para a implementação de intervenções preventivas (Pereira *et al.*, 2024).

Concluindo, a osteoporose é uma doença altamente prevalente entre mulheres, especialmente após a menopausa, devido às alterações hormonais e à diminuição da densidade mineral óssea. Fatores como estilo de vida sedentário, deficiências nutricionais, tabagismo e consumo excessivo de álcool agravam o risco de desenvolvimento da doença.

Além disso, dentro de todos os métodos de tratamento, temos os farmacológicos, como os bisfosfonatos, denosumabe, teriparatida e raloxifeno, que têm se mostrado eficazes no controle da perda óssea e na prevenção de fraturas. Os métodos terapêuticos, como a suplementação de cálcio e vitamina D, e a terapia de reposição hormonal, também desempenham um papel importante.

Nos últimos anos, os exercícios físicos, especialmente o treinamento de força, vêm ganhando destaque pelo impacto positivo tanto na prevenção quanto no tratamento da osteoporose. Eles contribuem para a melhora da densidade óssea e da força muscular, fatores essenciais para a manutenção da saúde óssea e a prevenção de fraturas.

A promoção de hábitos saudáveis e a conscientização sobre os fatores de risco são essenciais para prevenir a osteoporose e garantir uma melhor qualidade de vida para as mulheres em todo o mundo.

2.2.3 Impacto do Exercício Físico

A prática de exercício físico promove vários benefícios para saúde do praticante e diversos estudos vêm destacando a prática de atividade física no aumento da massa óssea em indivíduos de todas as idades. Assim como na musculatura, o estímulo do exercício físico eleva a força e a resistência óssea (Sousa; Figueiredo, 2012).

Todavia, existem alguns critérios que devem ser adotados, sendo eles dois tipos de treinamentos, o TR seriado, onde o grupo de repetições é realizado com intervalo entre as

mesmas e o TR circuitado, onde não ocorrem intervalos e embora o número de repetições seja menor, as séries de exercícios ocorrem de forma ininterrupta (Sousa; Figueiredo, 2012).

Para os casos de osteoporose, é mais indicado que o praticante desenvolva atividades com maior intensidade de carga, promovendo assim um aumento da DMO. Porém, embora diversos estudos apontem que a intensidade possibilita uma melhora significativa no aumento da DMO, o tempo de observação desses resultados é relativamente longo, girando em torno de 12 meses. Embora, a partir de 6 meses de treino consistente, já possam ser observados resultados nos pacientes (Costa; Celant; Reis; Strapazon, 2007).

Essa demora ocorre por conta da diferença de absorção desse estímulo quando comparado a musculatura, que ao ser estimulada em até mesmo poucas semanas a partir do início do programa de treinamento, já pode demonstrar avanço, em especial em indivíduos que já foram praticantes de atividade anteriormente e possuem memória muscular (Nieman, 2011).

Já no treinamento resistido, para obter bons resultados de aumento de força, o treinamento deve ser executado de forma consistente e por um longo período, vale ressaltar que os resultados podem ser observados a partir de uma média de seis meses, entretanto, leva-se no mínimo um ano para destacar resultados concretos (Nieman, 2011).

2.2.4 Benefícios do Treinamento de Força na Prevenção e Controle da Osteoporose em Mulheres

O treinamento de força é amplamente reconhecido como uma estratégia eficaz na prevenção e controle da osteoporose, especialmente em mulheres na pós-menopausa. A osteoporose é caracterizada pela redução da densidade mineral óssea (DMO), o que aumenta o risco de fraturas e limita a qualidade de vida. O exercício físico, em particular o treinamento de força, desempenha um papel fundamental na manutenção e até no aumento da DMO, além de promover a melhora da força muscular e do equilíbrio, fatores cruciais para a prevenção de quedas e fraturas (Matos, 2007).

O treinamento de força, também conhecido como treinamento resistido, utiliza cargas externas para estimular o músculo e o osso. Quando os músculos se contraem para levantar pesos ou realizar exercícios de resistência, eles puxam os ossos aos quais estão conectados, gerando uma carga mecânica nos ossos. Esse estresse mecânico provoca adaptações biológicas que resultam em uma remodelação óssea positiva, com aumento da densidade mineral óssea. Em mulheres na pós-menopausa, esse estímulo é particularmente importante, já que a perda de estrogênio, hormônio crucial para a preservação da massa óssea, acelera a perda de DMO (Silva, 2024).

Estudos mostram que o treinamento de força pode retardar ou até reverter a perda de massa óssea associada ao envelhecimento e às mudanças hormonais da menopausa, exercícios resistidos promovem o aumento da densidade óssea por meio da ativação de osteoblastos, células responsáveis pela formação óssea, e da inibição da atividade de osteoclastos, que são responsáveis pela reabsorção óssea. Esse efeito combinado contribui para a preservação da estrutura óssea, tornando-a mais resistente a fraturas. (Perdrinelli; Garcez-Leme; Nobre, 2009).

Além do impacto direto na saúde óssea, o treinamento de força também melhora a força muscular e o equilíbrio, o que reduz significativamente o risco de quedas, uma das principais causas de fraturas em mulheres com osteoporose. O fortalecimento muscular proporciona maior estabilidade nas atividades diárias, enquanto o equilíbrio aprimorado diminui

a probabilidade de quedas, como indicado por (Souza; Cortez, 2023). Isso é crucial, uma vez que muitas fraturas relacionadas à osteoporose ocorrem como resultado de quedas.

Vários estudos realizados no Brasil e internacionalmente confirmam a eficácia do treinamento de força na prevenção e controle da osteoporose. Netto, Fantini, et al., (2018), realizaram um estudo com mulheres na pós-menopausa que participaram de um programa de treinamento resistido durante 12 meses. Os resultados mostraram um aumento significativo na DMO, principalmente nas regiões do quadril e coluna lombar, áreas comumente afetadas pela osteoporose. Outro estudo de Moreira *et al.* (2017) destacaram que o treinamento de força também reduziu o risco de fraturas em mulheres que praticaram exercícios de resistência regularmente, em comparação com um grupo controle que não realizou atividades físicas.

Silva (2021), compararam dois grupos de mulheres pós-menopáusicas, um que realizou treinamento resistido e outro que participou de atividades aeróbicas. O grupo que realizou o treinamento resistido apresentou um aumento maior na DMO e uma redução mais significativa no número de quedas. O estudo concluiu que o treinamento de força é superior aos exercícios aeróbicos em termos de impacto positivo na saúde óssea e na prevenção de fraturas.

Existem diferentes formas de estruturar o treinamento de força, sendo as mais comuns o treinamento resistido seriado (TR seriado) e o treinamento resistido circuitado (TR circuitado). O TR seriado consiste na execução de séries de exercícios com intervalos entre as séries, enquanto o TR circuitado envolve a realização de diferentes exercícios em sequência, com pouco ou nenhum intervalo (Ramos, 2018). De acordo com Matos (2007), o TR seriado é mais eficaz para o aumento da DMO em mulheres pós-menopáusicas. Isso ocorre porque o descanso entre as séries permite que os músculos se recuperem, o que possibilita o uso de cargas mais pesadas e um estímulo mais intenso ao osso. Por outro lado, o TR circuitado, que envolve menos descanso e um ritmo mais rápido, tende a ser menos eficiente no aumento da DMO, embora seja mais útil para melhorar o condicionamento cardiovascular e a resistência muscular geral.

No entanto, o tempo necessário para observar resultados concretos varia de acordo com o tipo de treinamento e a consistência da prática, os efeitos do treinamento de força sobre a DMO começam a ser observados após seis meses de prática regular. No entanto, para resultados significativos, como o aumento substancial da densidade óssea e a redução no número de fraturas, é necessário um período de pelo menos 12 meses de treinamento consistente (Santos; Borges, 2010).

Programas de treinamento de força de longa duração têm mostrado resultados promissores na prevenção de fraturas e no controle da osteoporose. Mulheres que participaram de um programa de treinamento resistido por 18 meses apresentaram uma melhora significativa na densidade mineral óssea, na força muscular e no equilíbrio. As participantes também relataram uma melhora na qualidade de vida, com menos limitações físicas e maior confiança em suas atividades diárias (Netto *et al.*, 2018).

Outro estudo de Figueiredo *et al.* (2014) analisaram os efeitos do treinamento de força em mulheres pós-menopáusicas ao longo de dois anos. O estudo encontrou uma redução de 35% nas fraturas relacionadas à osteoporose, além de um aumento de 15% na densidade óssea da coluna vertebral. Esses resultados reforçam a ideia de que o treinamento de força de longa duração não apenas melhora a saúde óssea, mas também oferece proteção contra quedas e fraturas (Siqueira, 2006).

Além disso, o impacto positivo do treinamento de força na saúde óssea é sustentado mesmo após a interrupção do treinamento assim, mulheres que participaram de um pro-

grama de treinamento resistido por dois anos e, posteriormente, interromperam o treinamento por seis meses, mantiveram uma densidade mineral óssea superior à de mulheres que nunca participaram de programas de treinamento. Isso sugere que os benefícios do treinamento de força são duradouros e podem fornecer uma proteção prolongada contra a osteoporose (Netto *et al.*, 2018).

O treinamento de força tem se mostrado uma intervenção eficaz e essencial na prevenção e controle da osteoporose em mulheres, especialmente na pós-menopausa. A capacidade de aumentar a densidade mineral óssea, melhorar a força muscular e o equilíbrio faz com que o treinamento resistido desempenhe um papel fundamental na redução de fraturas relacionadas à osteoporose. Estudos brasileiros e internacionais confirmam os benefícios dessa prática, destacando sua superioridade em relação a outras formas de exercício no que se refere à saúde óssea. Além disso, a estrutura do treinamento, seja ele seriado ou circuitado, influencia diretamente os resultados, sendo o TR seriado mais indicado para o aumento da DMO. Programas de longa duração oferecem os melhores resultados, sendo necessários pelo menos 12 meses de prática regular para observar mudanças significativas (Netto *et al.*, 2018).

3. CONCLUSÃO

O treinamento de força é uma estratégia comprovadamente eficaz na prevenção e controle da osteoporose, especialmente em mulheres na pós-menopausa, que são particularmente suscetíveis à perda de densidade mineral óssea devido às alterações hormonais. Os exercícios resistidos não apenas promovem o aumento da densidade óssea, mas também melhoram significativamente a força muscular e o equilíbrio, fatores que contribuem para a redução do risco de quedas e, conseqüentemente, de fraturas. Através da ativação dos osteoblastos e da inibição da reabsorção óssea, o treinamento de força estimula adaptações positivas no sistema esquelético, retardando o processo de perda óssea natural que ocorre com o envelhecimento.

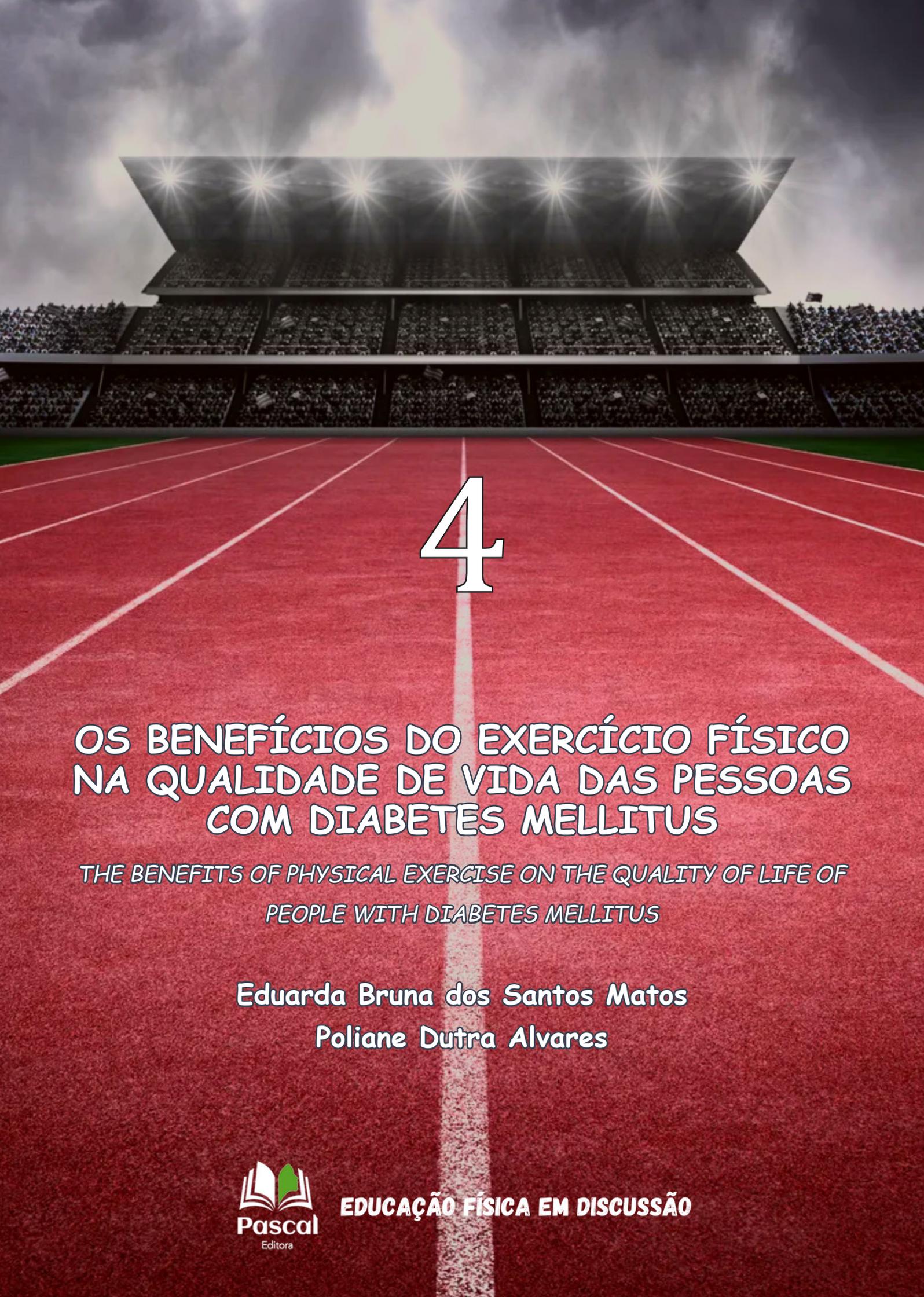
Estudos revisados ao longo deste trabalho indicam que o treinamento resistido, especialmente o seriado, é o mais indicado para promover ganhos significativos na DMO, com efeitos duradouros observados em programas de longa duração, a partir de seis meses de prática regular. Além disso, a incorporação de programas de treinamento resistido no cotidiano de mulheres na pós-menopausa pode resultar em melhorias substanciais na qualidade de vida, uma vez que a prática não só protege contra a osteoporose, mas também confere maior autonomia e bem-estar nas atividades diárias.

Apesar dos benefícios demonstrados, ainda existem desafios na implementação ampla dessa prática, como a falta de conscientização sobre os impactos do treinamento de força na saúde óssea e a necessidade de orientação profissional adequada para garantir a segurança e eficácia dos programas de treinamento. Portanto, é fundamental que haja uma maior disseminação de informações sobre o papel do exercício resistido na prevenção da osteoporose, assim como a inclusão de políticas públicas que incentivem sua prática, especialmente em grupos de risco.

Conclui-se que o treinamento de força deve ser uma intervenção prioritária para a saúde óssea de mulheres na pós-menopausa, oferecendo uma abordagem eficaz e acessível para mitigar os efeitos da osteoporose, melhorar a qualidade de vida e reduzir a sobrecarga no sistema de saúde causada por fraturas osteoporóticas.

Referências

- BRUNA, M. H. V. **Osteoporose**. Drauzio Varella, 2018. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/osteoporose-3/>. Acesso em: 12 set. 2024.
- COSTA, T. A.; CELANT, L. M.; REIS, M. C.; STRAPAZON, M. A. Estilo de vida de mulheres com ou sem osteoporose no município de Toledo - PR. **Arquivos de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 11, n. 2, p. 123-106, maio/ago. 2007.
- DE MATOS, O. **Estudo dos efeitos induzidos por um protocolo utilizando exercícios físicos específicos na densidade mineral óssea, em mulheres portadoras de osteopenia ou osteoporose pós-menopáusicas**. ProQuest, 2007. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/525a14434d21a74d94213e9514f6feb1/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 15 set. 2024.
- FESKANICH, D.; WILLET, W. C.; STAMPFER, M. J.; COLDITZ, G. A. Milk, dietary calcium, and bonefractures in women: a 12-year prospective study. **American Journal of Public Health**, v. 87, p. 992-997, 2015.
- GALI, J. C. **Osteoporose**. SciELO, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aob/a/HrYxqDxKjnYTHnVx-FySk6dn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2024.
- LOMBARDE, I. Junior; NATOUR, J. Atividade Física. In: SZEJNFELD, V. L. **Osteoporose: diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Sarvier, 2000. p. 289-301.
- MORENO, J. M. **Comparativo entre um osso normal e um com osteoporose**. Região Sul, 2016. Disponível em: <https://regiao-sul.pt/2017/10/19/saude/sociedade-portuguesa-de-reumatologia-osteoporose-tornou-se-uma-doenca-esquecida/397464>. Acesso em: 29 out. 2019.
- NETTO, F. D. S. R. et al. **Atividade física e osteoporose: proposta de intervenção e de atuação da Educação Física**. Universidade Gama Filho, Juiz de Fora, 2018. p. 12.
- NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde: teste e prescrição de exercícios**. Tradução de Rogério Ferraz, Fernando Gomes do Nascimento. Barueri, SP: Manole, 2011.
- PEDRINELLI, A.; GARCEZ-LEME, L. E.; NOBRE, R. D. S. A. **O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso**. SciELO, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/V5syBGdrJYm8YypNphgWqcx/?form#ModalTutors>. Acesso em: 12 set. 2024.
- PEREIRA, J. M. et al. A formação do profissional de Educação Física no Brasil: uma história sob a perspectiva da legislação federal no século XX. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 25, p. 113-128, jan. 2004.
- PORTAL DA EDUCAÇÃO FÍSICA. **O profissional de Educação Física e sua missão**. Educação Física, 2015. Disponível em: <https://www.educacaofisica.com.br/carreira-ef/o-profissional-de-educacao-fisica-e-sua-missao/>. Acesso em: 01 nov. 2018.
- RAMOS, M. J. D. **Osteoporose: treinamento de força é o melhor caminho**. Studio Invictus, 2018. Disponível em: <https://studioinvictus.com.br/tag/osteopenia/>. Acesso em: 01 nov. 2018.
- SANTOS, M. L. D.; BORGES, G. F. Exercício físico no tratamento e prevenção de idosos com osteoporose: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 289-299, abril 2010.
- SILVA, J. M. **Avaliação da densidade mineral óssea, estado nutricional e composição corporal na doença de Alzheimer**. Unicentro, 2021. Disponível em: <https://tede.unicentro.br/jspui/handle/jspui/1762>. Acesso em: 10 set. 2024.
- SILVA, M. R. S. **Análise radiômica na predição de osteoporose em tomografia computadorizada de feixe cônico**. UnB, 2024. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/38315>. Acesso em: 15 set. 2024.
- SIQUEIRA, C. V. **Efeitos do treinamento de força no fluxo sanguíneo e produção de óxido nítrico em mulheres pós-menopáusicas**. UFRGS, 2006. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/10722>. Acesso em: 15 set. 2024.
- SOUSA, K. J.; CORTEZ, E. N. Idosos no treinamento de força e qualidade de vida: relato de experiência. **ReASE**, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11448>. Acesso em: 15 set. 2024.
- SOUZA, E. C.; FIGUEIREDO, R. **Pesquisa em treinamento resistido e saúde**. Belém: Conhecimento & Ciência, 2012.
- SOUZA, P. H. S. E. et al. Nutrição e atividade física na prevenção e tratamento da osteoporose. **EFDeportes.com**, Revista Digital, Buenos Aires, v. 176, p. 1, 2013.
- TEIXEIRA, L. **Atividade física adaptada e saúde: da teoria à prática**. São Paulo: Phorte, 2008.



4

OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

*THE BENEFITS OF PHYSICAL EXERCISE ON THE QUALITY OF LIFE OF
PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS*

**Eduarda Bruna dos Santos Matos
Poliane Dutra Alvares**



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

O Diabetes Mellitus, é uma doença crônica e ainda não tem cura, mas pode ser bem controlado, evitando complicações que comprometem a qualidade de vida dos pacientes ou mesmo abreviam sua vida. A grande maioria dos casos de diabetes, corresponde à diabetes mellitus tipo 2, a qual é considerada atualmente um problema de saúde pública mundial. E com base nesse contexto, foi realizada uma revisão de literatura com base em livros e artigos científicos para atingir o objetivo geral de compreender os benefícios do exercício físico na qualidade de vida das pessoas com Diabetes Mellitus e específicos abordar a Diabetes Mellitus, discorrer os exercícios físicos indicados para esse público e discutir os seus benefícios. Os resultados da pesquisa mostraram que o Diabetes Mellitus oferece boas possibilidades de controle, porém, se não for controlado, acaba produzindo lesões potencialmente fatais. Por outro lado, quando bem monitorada, as complicações crônicas podem ser evitadas e o paciente diabético pode ter uma qualidade de vida normal. Além do tratamento medicamentoso, é importante ressaltar que a prevenção e tratamento do diabetes mellitus tipo 2 está associado a mudanças no estilo de vida, principalmente relacionados à dieta e à prática de exercícios físico, como a caminhada, corrida e treinamento de força são indicados para esses pacientes oferecendo os benefícios de controlar o peso corporal, aumentar a massa muscular, reduzir os níveis de insulina, melhora a circulação sanguínea e reduz a pressão arterial, diminuindo o risco de doenças cardiovasculares.

Palavras-chaves: Diabetes mellitus. Qualidade de vida. Exercício físico.

Abstract

Diabetes Mellitus is a chronic disease and still has no cure, but it can be well controlled, avoiding complications that compromise the quality of life of patients or even shorten their lives. The vast majority of cases of diabetes, corresponds to type 2 diabetes mellitus, which is currently considered a problem of global public health. And based on this context, a review of literature based on books and scientific articles to achieve the general objective of understand the benefits of physical exercise on the quality of life of people with Diabetes Mellitus and specific addresses Diabetes Mellitus, discusses the exercises and discuss their benefits. The results of the research has shown that Diabetes Mellitus offers good possibilities of control, However, if not controlled, it ends up producing potentially fatal injuries. By On the other hand, when well monitored, chronic complications can be avoided and By By On the other hand, when well monitored, chronic complications can be avoided and .The diabetic patient can have a normal quality of life. The diabetic patient can have a normal quality of life. Beyond treatment Beyond treatment It is important to emphasize that the prevention and treatment of diabetes It is important to emphasize that the prevention and treatment of diabetes Type 2 mellitus is associated with lifestyle changes, especially Type 2 mellitus is associated with lifestyle changes, especially related to diet and physical exercise, such as walking, running and related to diet and physical exercise, such as walking, running and strength training are indicated for these patients offering the benefits of strength training are indicated for these patients offering the benefits of control body weight, increase muscle mass, reduce insulin levels, control body weight, increase muscle mass, reduce insulin levels, improves blood circulation and lowers blood pressure, Decreasing the risk of cardiovascular diseases.

Keywords: Keywords: Diabetes mellitus. Quality of life. Exercise.



1. INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus, é uma condição metabólica crônica caracterizada pela elevação dos níveis de glicose no sangue, representa um desafio significativo para a saúde pública global. Seja pela sua prevalência crescente ou pelas suas complicações multifacetadas, a diabetes impacta não apenas a saúde física, mas também a qualidade de vida dos indivíduos afetados.

Dentre as abordagens terapêuticas, o exercício físico emerge como uma ferramenta fundamental no manejo da diabetes, oferecendo uma gama de benefícios que vão além da simples regulação da glicemia. Seja na prevenção, no tratamento ou na mitigação das complicações associadas, a prática regular de exercícios físicos tem sido reconhecida como um pilar essencial para melhorar a qualidade de vida e promover o bem-estar.

Portanto, a escolha por essa pesquisa foi devido a Diabetes Mellitus, ser considerada um grave problema para a saúde mundial, uma vez que atinge os países em desenvolvimento, onde é possível observar os maiores índices de prevalência e incidência, causando complicações crônicas, devido alterações metabólicas presentes em toda a forma clínica espontânea tendo como consequência a perda do metabolismo glicêmico. Além disso, a pesquisa se justifica para aprofundar o entendimento sobre a importância do exercício físico na qualidade de vida dos pacientes diabéticos, fornecendo uma análise crítica das evidências disponíveis e identificando lacunas no conhecimento que possam orientar futuras pesquisas e intervenções práticas. E por fim, essa investigação visa fornecer subsídios para profissionais de saúde, principalmente profissionais de educação física, para promover a prática regular de exercícios entre os pacientes diabéticos, visando melhorar sua qualidade de vida e reduzir o impacto da doença.

Diante desse cenário a pergunta problema da pesquisa residiu em: Quais os benefícios do exercício físico na qualidade de vida dos diabéticos? E, para responder a esse questionamento, a pesquisa teve como objetivo geral compreender os benefícios do exercício físico na qualidade de vida das pessoas com Diabetes Mellitus e objetivos específicos de abordar a Diabetes Mellitus, discorrer os exercícios físicos indicados e discutir os benefícios para esse público.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A metodologia utilizada foi uma revisão de literatura, com base em livros e artigos científicos das bases de dados “Google Acadêmico”, “SciELO (Scientific Eletronic Libray Online) e Biblioteca Virtual da Saúde”. O período dos referenciais teóricos pesquisados são trabalhos publicados nos últimos 10 (dez) anos. As palavras chaves utilizadas foram: “diabetes mellitus”, “qualidade de vida” “exercício físico”.

O processo de construção da pesquisa seguiu algumas etapas, como a identificação do tema, leitura dos artigos e outras fontes, definição de critérios de inclusão e exclusão, análise de dados e interpretação destes para obtenção dos resultados.

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos científicos publicados no período de 2014 a 2024 que estiveram disponíveis na íntegra, em idioma português e inglês na tradução, e que apresentem conceitos relacionados aos benefícios do exercício físico para

os pacientes com diabetes mellitus. Foram excluídos documentos ou qualquer artigo que fuja do objetivo do estudo, que apresente conceitos distintos e publicados anteriormente ao ano de 2014, produções não científicas e artigos sem finalidade e temática proposta.

2.2 Resultados e Discussão

De acordo com Iser *et al.* (2015) o diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica global, cujo seu impacto inclui alta prevalência, importante morbidade resultante de complicações agudas e crônicas e alta taxa de hospitalizações e de mortalidade, o que gera consideráveis danos econômicos e sociais. As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) estão atingindo proporções epidêmicas em todo o mundo, representando cerca de 66% da carga de doenças no Brasil. Entre essas patologias o DM está em destaque, atingindo indivíduos de todas as idades, nacionalidades e classes sociais (Crause *et al.*, 2016).

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (DSBD) (2016) estima-se que no mundo existem 387 milhões de pessoas com diabetes podendo alcançar 471 milhões em 2035. No Brasil o diabetes foi responsável por 5,3% das mortes ocorridas no ano de 2011, apresentando taxa de mortalidade de 33,7 mortes a cada 100 mil habitantes, apesar da redução de 1,7% ao ano verificada no período de 2000-2011 (Iser *et al.*, 2015).

Autores, como Fung (2018), definem o DM como uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia que resulta de defeitos na ação e/ou secreção de insulina. Entende-se então que a longo prazo, a hiperglicemia crônica, associa-se a dano, disfunção e insuficiência de vários órgãos, em especial dos olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. Dessa forma, a insulina é secretada pelas células beta das ilhotas de Langerhans do pâncreas, e é o principal hormônio anabólico do organismo, o qual favorece a quebra e o depósito hepático de glicogênio, triacilgliceróis e colesterol, fazendo assim com que haja a inibição da glicogenólise, gliconeogênese e a cetogênese (Fung, 2018).

Sendo assim, Moreira *et al.* (2018), diz que o organismo do diabético não produz ou não responde à insulina que é um hormônio produzido pelas células beta do pâncreas, o qual é necessário para o armazenamento e uso dos combustíveis corporais. Os autores Moreira *et al.* (2018), relata ainda que a deficiência de insulina resulta no prejuízo da degradação intracelular da glicose, diminuição da conversão em gordura e a formação deficiente de glicogênio.

A glicose, então, acumula-se na corrente sanguínea e extravasa para a urina, causando glicosúria. Já na definição dos autores Fung (2018), A DM nada mais é do que uma síndrome com componentes metabólicos, vasculares e neuropático inter relacionados. Está caracterizada por inúmeras alterações no metabolismo dos carboidratos, das gorduras e das proteínas e essas alterações aumentam a tendência ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares e neuropatias, as quais representam uma das maiores causas de morte de pacientes. E Rocha (2017), complementa afirmando que as alterações promovidas no metabolismo de carboidratos e de lipídeos e mudanças eletrolíticas de cálcio e potássio no sangue podem causar modificações na estrutura e fisiologia cardiovascular).

O DM está associado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares, como também de neuropatias (Moreira, *et al.*, 2018). Pode resultar em cegueiras, insuficiência renal e amputações de membros, sendo responsável por gastos excessivos em saúde e substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida (Moreira, *et al.*, 2018).

Os sintomas clássicos do DM são: polidipsia, poliúria, polifagia e perda de peso sem

motivos aparente. Ocasionalmente, a primeira manifestação pode ser devida a complicação de algum órgão alvo, como angina de peito, acidente vascular cerebral, redução visual e neuropatias sensitivo-motoras (De Lima, *et al.*, 2018). A maioria dos portadores de DM é assintomática ou relaciona os sintomas de cansaço, perda de peso, incontinência urinária, visão turva entre outros (De Lima, *et al.*, 2018). A polidipsia, polifagia, visão nebulosa, perda de peso e poliúria são os sintomas principais da hiperglicemia.

Streb *et al.* (2020) relatam que alguns portadores de diabetes podem chegar a urinar 10 litros por dia, isso devido ao fato de que o excesso de glicose no sangue é eliminado pela urina, que leva com ela água e sais do sangue e tecidos através do processo de osmose. Ainda segundo o mesmo autor, o controle da lipídemia e do índice glicêmico previne e posterga complicações relacionadas à patologia. adequada dos alimentos e contribuindo para uma nutrição balanceada.

De origem multifatorial, o DM pode ser classificado em dois tipos: diabetes mellitus tipo I ocorre devido à destruição das células β pancreáticas das ilhotas de Langerhans produtoras de insulina, conseqüentemente tem-se uma redução da produção de insulina e uma diminuição da captação da glicose pelas células (Pitanga, Beck; Pitanga, 2020). E o DM tipo II que decursa da resistência à insulina pelos receptores dos órgãos-alvos e redução da ação da mesma nos tecidos periféricos o que provoca um aumento compensatório da produção deste hormônio resultando na progressiva diminuição da tolerância a glicose (Pitanga, Beck; Pitanga, 2020).

O DM quando não tratada, pode causar outras doenças microvasculares podem ser causadas pelo diabetes, tais como a nefropatia, neuropatia, retinopatia e doenças macrovasculares, como por exemplo a aterosclerose (Da Silva, 2018). A aterosclerose das artérias coronárias, cerebrais e periféricas é responsável por boa parte da mortalidade ou hospitalizações.

Assim, como em inúmeras outras doenças, um fator que pode agravar o diabetes, é o sedentarismo, e para Streb *et al.* (2020), esse apresenta conseqüências graves à saúde e principalmente para as pessoas com diabetes, sendo considerado um fator importante para a abordagem da prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis. Ainda de acordo os autores, a estimativa mundial é de que 60% dos adultos não cumpram os níveis mínimos de exercício físico benéficos à saúde. Dessa forma, a inatividade física é 4º fator de risco para mortalidade global, sendo mais prevalente entre as mulheres, idosos, pessoas com baixo nível socioeconômico e com deficiências. O sedentarismo é o causador global de 27% dos casos de diabetes, com isso a inatividade física caracteriza-se como um importante problema de saúde (Streb *et al.*, 2020).

Moreira *et al.* (2018), demonstraram no artigo “Nível de atividade física e exercício físico em pacientes com diabetes mellitus” que em seus resultados os portadores de DM tipo 2 (DM2) são mais inativos fisicamente que os diabéticos do tipo 1 e que do total de 225 participantes estudados em sua pesquisa 62% disseram não praticar exercício físico (EF) regularmente, apresentando o maior o número de portadores diabéticos tipo 2 classificados como pouco ativos (30,7%). Dessa forma, os achados nos estudos de Moreira *et al.* (2018), investigaram fatores associados à ausência de controle glicêmico em pacientes com DM tipo 2, encontraram que 79,5% dos portadores não praticavam exercício físico de nível leve ou moderado por 30 minutos ou mais, sendo este fator estatisticamente associado ao não controle glicêmico.

Pitanga, Beck e Pitanga (2020), em suas pesquisas verificaram o conhecimento acerca dos benefícios e recomendações para a prática, relacionando com o nível de exercício físico autorreportada em indivíduos com diabetes tipo 2, e chegaram ao resultado de que

60% da sua amostra tinha um nível baixo de exercício físico, 34% possuíam nível moderado e 6% tinham nível alto. Portanto, os exercícios físicos apresentam uma série de benefícios, e a caminhada, segundo os estudos de Korb *et al.* (2018), pacientes com DM2, com idades entre 37 e 71 anos, foram submetidos a um programa de treinamento periódico de 12 semanas, que incluiu caminhadas e corridas em piscinas (grupo aquático) e em terreno seco (grupo seco) reduz os níveis de glicose no sangue, pois facilita a utilização da glicose pelos músculos durante o exercício físico, melhora da sensibilidade à insulina, melhora a circulação sanguínea, reduz a pressão arterial e diminui o risco de doenças cardíacas, que são comuns em diabéticos.

Nos estudos de Asuako *et al.* (2018), com 12 pessoas com diabetes atendidos na unidade diabética do KATH com diagnóstico de diabetes com idade de 20 a 68 anos, sedentários e livres de complicações com o objetivo de avaliar os efeitos do exercício físico aeróbico sobre a glicose plasmática em jejum e perfis lipídicos (FPG / LP) de pessoas com diabetes durante oito semanas de treinamento aeróbico de caminhada sem recurso a passadeira 3 x na semana durante 45 min. Os resultados mostraram perda de peso corporal de 4,85 kg (7,0%) - Redução de 4,08kg / m²(7,3%) no IMC A FPG reduziu em 43,5% (5,28mmol / l) após oito semanas de treino com exercícios aeróbicos comparativamente com o grupo controle- Descida de valores nos perfis de LDL-C (0,33mmol / l, 11,9%), CT (0,47mmol / l, 5,3%) e T (0,48mmol / l, 29,4%) dos pacientes do IG e aumento do HDL-CC (0,16mmol / l, 7,1%. Dessa forma, a caminhada ajuda a queimar calorias, contribuindo para a perda de peso ou manutenção de um peso saudável, o que é crucial para o controle do DM 2, caminhar ao ar livre pode reduzir o estresse, a ansiedade e melhorar o humor, fatores que também influenciam no controle da glicemia (Silva; Boing, 2021). Na mesma linha de pensamento, a corrida, é um exercício físico altamente eficaz que oferece uma ampla gama de benefícios para a saúde, especialmente para pessoas com diabetes (Da Silva *et al.* 2021).

Embora seja mais intensa do que a caminhada, ela proporciona vantagens adicionais significativas melhoras: saúde cardiovascular, fortalecendo o coração, melhora a circulação sanguínea e reduz a pressão arterial, diminuindo o risco de doenças cardiovasculares, que são mais comuns em diabéticos, ajuda a baixar os níveis de glicose no sangue, pois aumenta a captação de glicose pelos músculos durante o exercício. Em relação aos benefícios do treinamento resistido, um estudo clínico controlado randomizado, que envolveu 44 idosos diabéticos divididos em dois grupos, o de treinamento resistido e o de controle, realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e na Escola de Educação Física, revelou que o programa de treinamento resistido é uma tática eficiente para aprimorar a saúde neuromuscular em idosos com DM2. Isso levou em conta o aumento da força dos membros inferiores e da massa muscular. No entanto, não se observou melhora na qualidade muscular, força rápida, desempenho funcional e qualidade de vida (Botton *et al.*, 2018).

Kimura *et al.* (2019), em um estudo retrospectivo com 15 pacientes (11 homens e 4 mulheres) hospitalizados na Universidade de Medicina da Prefeitura de Kyoto, realizaram um estudo com 15 pacientes (11 homens e 4 mulheres), A radiocalistenia previne a diminuição da massa muscular esquelética. Portanto, a radiocalistenia pode ser vista como eficiente para pacientes com diabetes tipo 2. Por fim, cita-se também o ciclismo, natação, subir escadas, hidroginástica, melhoram a capacidade cardiovascular, auxiliam no controle glicêmico e contribuem para a perda de peso (Portela *et al.*, 2022).

A prática regular de natação e hidroginástica aumenta a sensibilidade das células à insulina, facilitando a captação de glicose pelo organismo e ajudando a manter os níveis de açúcar no sangue estáveis, melhora a circulação sanguínea. Dentre tantos os benefícios apresentados, é importante mencionar que qualquer exercício físico deve ser indicado o acompanhamento de um profissional de educação física é essencial para garantir que o

paciente diabético esteja realizando os exercícios de forma segura e eficaz.

Kolchraiber *et al.* (2018), diz que um treinador capacitado pode adaptar os exercícios para evitar sobrecargas e lesões, além de orientar sobre a intensidade e a frequência adequadas do treinamento, devido os com complicações associadas ao DM, como neuropatia periférica ou problemas articulares, precisam de cuidados especiais, e o acompanhamento profissional é indispensável para ajustar o treino às necessidades específicas de cada um.

3. CONCLUSÃO

A pesquisa teve o objetivo de compreender os benefícios do exercício físico no tratamento do Diabetes Mellitus, que é uma doença crônica caracterizada pela hiperglicemia persistente, resultante de defeitos na secreção ou na ação da insulina, que se manifesta de diferentes formas, sendo as mais comuns o diabetes tipo 1 e tipo 2.

Através da revisão de literatura, foi abordado pelos autores que a natação, caminhada, que é um exercício físico mais acessíveis e versáteis, a corrida que embora seja mais intensa do que a caminhada, ela proporciona vantagens adicionais significativa, a musculação são algumas de inúmeras opções indicadas para esse grupo de pessoas. Por fim, respondendo a problemática da pesquisa: Quais os benefícios do exercício físico na qualidade de vida dos diabéticos? os resultados apresentaram que os exercícios físicos apresentam melhoras significativas na diminuição do controle glicêmico no sangue e na melhora da sensibilidade à insulina, controle de peso, com queima de calorias de maneira eficaz, contribuindo para a perda ou manutenção de peso, aumento de massa magra corporal, aumento de força muscular, perda de peso, fortalecimento ósseo e melhorar a qualidade de vida.

Conclui-se que os objetivos foram alcançados ao longo da pesquisa e recomenda-se mais estudos para explorar os benefícios do exercício físico em subgrupos que são frequentemente sub-representados na literatura, como idosos, pessoas com comorbidades associadas e populações de baixa renda, que podem enfrentar desafios específicos para a adesão ao exercício físico.

Referências

ASUAKO B, Moses MO, Eghan BA, Sarpong PA. Fasting plasma glucose and lipid profiles of diabetic patients improve with aerobic exercise training. **Ghana Med J.** 2017;51(3):120-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29622823/>. Acesso em: 28.out.2024.

BOTTON. Cintia et al. Effects of resistance training on neuromuscular parameters in elderly with type 2 diabetes mellitus: A randomized clinical trial. Elsevier: **Experimental Gerontology.** Vol. 113, p. 141-149, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0531556518304686>. Acesso em: 17-out-2024.

CRAUSE, Dayane Hoffman et al. Diabetes mellitus em usuários do sistema único de saúde do município de São Mateus, ES. **Scientia vitae**, Espírito Santo, v.3, n.11, p. 79-87, jan. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2021.v37n5/e00076120>. Acesso em: 17. set.2024.

DA SILVA, Rafael Santos et al. A importância da atividade física em idosos com diabetes Revisão Bibliográfica. **Diálogos em Saúde**, v. 1, n. 2, 2018. Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/dialogosemsaude/article/view/213>. Acesso em: 19.mai.2024.

DE LIMA, Valderi Abreu et al. Atividade física e alterações na hemoglobina glicada em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: quanto é necessário? **Pensar a Prática**, v. 21, n. 1, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufg/fef/article/view/142672>. Acesso em: 19.mai.2024.

FUNG, Jason. **O código do diabetes:** Previna e reverte naturalmente o diabetes tipo 2. São Paulo: Nversos

Editora. 2018.

ISER, Betine Pinto Moehlecke et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, v.24, n.2, p. 305-314, abr./jun 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/kwqktpkdz3kwqcslggcpvmm/>. Acesso em: 17. set. 2024.

KIMURA, Tomonori et al. Japanese radio calisthenics prevents the reduction of skeletal muscle mass volume in people with type 2 diabetes. **BMJ Open Diabetes Research e Care**. Vol. 8, n° 1027, p. 1-6, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32098897/>. Acesso em: 28.out.2024.

KORB A, BERTOLDI K, LOVATEI GA, DELEVATTI RS, ELSNER VR, Meireles LCF, KRUEI LFM, Siqueira IR. Acute exercise and periodized training in different environments affect histone deacetylase activity and interleukin-10 levels in peripheral blood of patients with type 2 diabetes. **Diabetes Res Clin Pract**. 2018 Jul; 141:132-139. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Acute+exercise+and+periodized+training+in+different+Korb+-+Bertoldi/315ac827c190cfl49336a16d88fb58a06ff2c11a>. Acesso em: 17. out.2024.

KOLCHRAIBER, Flávia Cristiane et al. Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Revista Cuidarte**, v. 9, n. 2, p. 2105-2116, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-9634430>. Acesso em: 19.mai.2024.

MOREIRA, Samantha Ferreira da Costa et al. Avaliação dos fatores relacionados à adesão de pacientes com diabetes mellitus ao tratamento. *Itinerarius Reflectionis*, v. 14, n. 4, p. 01-19, 2018. Disponível em: <http://revistas.ufj.edu.br/articleview/54953>. Acesso em: 19.mai.2024.

PITANGA, Francisco José Gondim; BECK, Carmem Cristina; PITANGA, Cristiano Penas Seara. Atividade física e redução do comportamento sedentário durante a pandemia do Coronavírus. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt.biblio1121595>. Acesso em: 19.mai.2024.

ROCHA, Patrick. **Diabetes controlada**: O programa alimentar para controlar a diabetes e voltar a viver bem em 30 dias. São Paulo: Gente.2017.

SILVA, Paulo Sergio Cardoso da; BOING, Antonio Fernando. Fatores associados à prática de atividade física no lazer: análise dos brasileiros com doenças crônicas. **Ciência & saúde coletiva**, v. 26, p. 5727-5738, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1350478>. Acesso em: 19.mai.2024.

STREB, Anne Ribeiro et al. Associação entre a prática de atividade física em diferentes domínios e o uso de insulina em adultos e idosos com diabetes no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4615-4622, 2020. Disponível em: <https://scielo.br/j/esc/cctswwxqt6gqzrvqcrwwnm>. Acesso em: 19.mai.2024

A large, stylized white number '5' is centered on a red running track. The track has white lane markings and leads towards a stadium filled with spectators under bright lights. The sky is dark and cloudy.

5

TREINAMENTO DE FORÇA E FUTEBOL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

STRENGTH TRAINING AND SOCCER: A LITERATURE REVIEW

José Cristian Pereira Leão
Poliane Dutra Alvares



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

Este estudo investiga como o treinamento de força influencia o desempenho físico dos jogadores de futebol, buscando entender de que forma ele pode aprimorar aspectos essenciais ao esporte, como força, potência, resistência e agilidade. A metodologia consiste em uma revisão de literatura descritiva, com pesquisa em plataformas como Scopus e Google Acadêmico, analisando artigos publicados entre 2019 e 2024. Os resultados indicam que o treinamento de força é fundamental para melhorar o desempenho físico dos atletas, com ganhos significativos nas habilidades exigidas no futebol. Além de promover o desenvolvimento muscular, o treinamento contribui para a prevenção de lesões e aumenta a eficiência em campo, preparando os jogadores para a exigência intensa do jogo. A conclusão ressalta a importância de programas de treinamento de força bem estruturados e destaca a necessidade de mais pesquisas específicas para consolidar as evidências científicas sobre seu impacto no futebol.

Palavras-chaves: Musculação no futebol, Desempenho físico. Treinamento de força.

Abstract

This study investigates how strength training influences the physical performance of soccer players, aiming to understand how it can enhance essential aspects of the sport, such as strength, power, endurance, and agility. The methodology consists of a descriptive literature review, with research conducted on platforms like Scopus and Google Scholar, analyzing articles published between 2019 and 2024. The results indicate that strength training is fundamental for improving athletes' physical performance, leading to significant gains in skills required for soccer. In addition to promoting muscular development, strength training contributes to injury prevention and increases efficiency on the field, preparing players for the intense demands of the game. The conclusion highlights the importance of well-structured strength training programs and emphasizes the need for more specific research to strengthen the scientific evidence regarding its impact on soccer.

Keywords: Strength training in soccer, Physical performance, Strength training.

1. INTRODUÇÃO

O futebol, originado na Inglaterra em 1863, é um esporte intermitente, caracterizado por ações de variadas intensidades, que podem ser tanto altas quanto baixas (Arslan *et al.*, 2021; Clemente *et al.*, 2022). Em uma partida de futebol profissional, os jogadores percorrem entre 9 e 12 km, alternando entre diferentes ritmos e velocidades, seja caminhando ou correndo (Di Salvo *et al.*, 2007; Vardakis *et al.*, 2020). O jogo é estruturado em duas equipes de 11 jogadores cada, com o principal objetivo de marcar gols ao chutar a bola na baliza adversária. Este esporte abrange aspectos físicos, técnicos, táticos, mentais e sociais, todos essenciais para o desempenho eficaz dos jogadores em campo.

Nesse esporte, a força, a velocidade e a agilidade são cruciais para o desempenho dos jogadores. Essas habilidades permitem saltos de grande impacto, arrancadas rápidas e dribles ágeis. Treinamentos específicos são indispensáveis para desenvolver e aprimorar essas capacidades, preparando os jogadores para enfrentar os desafios do jogo com sucesso (Hoffman *et al.*, 2016). A força e a velocidade no futebol são aprimoradas por meio de exercícios específicos, incluindo treinamento de força, explosão muscular, velocidade, agilidade e resistência (Gabbett, 2016). Esses métodos ajudam os jogadores a desenvolver as habilidades físicas essenciais para um desempenho eficaz durante as partidas.

Dentro do contexto dos exercícios específicos, a musculação desempenha um papel essencial para os jogadores de futebol, auxiliando na melhora do desempenho e na prevenção de lesões. O treinamento foca nos principais grupos musculares e inclui exercícios de estabilidade e equilíbrio. Integrar o programa de musculação à preparação física específica para o futebol, com a orientação de profissionais, é fundamental para otimizar os resultados (Bayles, 2020).

A falta de infraestrutura adequada nos clubes amadores, como centros de treinamento equipados, afeta diretamente o desenvolvimento da força muscular e a performance física dos jogadores, comprometendo sua capacidade de realizar exercícios essenciais, como saltos e sprints. Essa limitação pode impedir o aprimoramento da coordenação neuromuscular e da produção rápida de força, impactando negativamente o desempenho em campo. Nos clubes profissionais, o investimento em estrutura e patrocínios permite um melhor preparo físico, o que favorece o rendimento em temporadas e a ascensão de atletas ao nível profissional, uma realidade distante para muitos jogadores amadores (Alvares, 2018).

A justificativa para este estudo se apoia em razões práticas e teóricas. Embora o treinamento de força seja amplamente utilizado por jogadores de futebol para melhorar o desempenho físico, a prática frequentemente carece de uma base científica sólida que explore especificamente seus impactos em áreas cruciais como força e resistência. Assim, é essencial aprofundar o entendimento sobre como otimizar o treinamento de força para atender às necessidades específicas desses atletas. Teoricamente, a literatura atual sobre o impacto do treinamento de força no futebol apresenta lacunas significativas, com poucos estudos investigando a influência detalhada do treinamento de força no desempenho físico de jogadores de futebol. Essa falta de evidências específicas destaca a necessidade de uma pesquisa mais detalhada e atualizada para fornecer uma base teórica robusta, tanto para investigações futuras quanto para práticas mais eficientes no contexto do futebol.

Apesar de a literatura reconhecer os benefícios gerais do treinamento de força em esportes, há uma escassez de estudos específicos que explorem detalhadamente como o treinamento de força influencia a performance física de jogadores de futebol, com foco em

áreas cruciais como a melhora da força e o aumento da resistência. A falta de evidências específicas para o futebol justifica a necessidade de mais pesquisas nesse campo., levando à formulação do problema de pesquisa: Como o treinamento de força influencia a performance física de jogadores de futebol?

O objetivo geral deste estudo foi analisar como o treinamento de força influencia a performance física de jogadores de futebol, com ênfase no desenvolvimento da força e aumento da resistência. Para isso, os objetivos específicos incluem investigar o desenvolvimento histórico do futebol e sua relação com a preparação física dos atletas; explicar o conceito de treinamento de força e seus efeitos no condicionamento físico de jogadores de futebol; e discutir os benefícios específicos do treinamento de força para o desempenho físico e o aumento da resistência em jogadores de futebol.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Para alcançar o objetivo deste manuscrito, que é analisar como o treinamento de força influencia a performance física de jogadores de futebol, com ênfase no desenvolvimento da força e aumento da resistência, foi adotada uma metodologia capaz de atender a essa proposta de forma eficaz. Optou-se por uma pesquisa bibliográfica, que envolve a busca e análise de artigos científicos na literatura existente sobre musculação no futebol, contribuindo para os resultados desta pesquisa.

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, permitindo ao pesquisador realizar apontamentos detalhados e atribuir características ao tema em discussão, fundamentando-se em uma base teórica sólida (Martins *et al.*, 2008). Além disso, possui uma abordagem qualitativa, que reconhece a existência de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, estabelecendo um vínculo inseparável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que não pode ser reduzido a números (Martins *et al.*, 2008).

Para a coleta de dados secundários, foram utilizadas as plataformas Google Acadêmico e Scopus para identificar artigos científicos que pudessem contribuir para a construção dos resultados desta pesquisa sobre desempenho físico. Inicialmente, foram exportados artigos da plataforma Scopus em formato CSV, com foco no treinamento de força para atletas. No Google Acadêmico, a coleta foi realizada manualmente, seguindo a mesma temática, e os dados foram adicionados a uma planilha Excel.

Na segunda etapa, foi realizada uma triagem utilizando filtros disponíveis no Excel, onde os títulos e resumos dos artigos foram analisados para identificar aqueles que se relacionavam diretamente com o problema e o objetivo desta investigação. Os artigos incluídos eram de origem nacional e internacional. Após a identificação dos artigos relevantes que pudessem colaborar com os resultados deste trabalho, foram utilizados artigos e dissertações. Em seguida, aplicou-se a técnica de análise de conteúdo, que permite examinar as bibliografias necessárias para a obtenção dos resultados. Este método facilita a interpretação dos dados coletados em textos ou tabelas, classificando os significados das informações em forma de símbolos, sempre considerando o contexto analisado (Mendes; Miskulim, 2017).

Por meio dessa técnica de tratamento de dados, foi possível realizar uma análise minuciosa dos artigos selecionados e interpretar seus resultados de maneira que contribuíssem para os resultados desta pesquisa, visando alcançar o objetivo proposto e responder ao problema de pesquisa.

2.2 Resultado e Discussão

2.2.1 Origem do Futebol

O futebol possui diversas origens históricas. A começar pela China Antiga onde, por volta de 3000 a.C., os militares praticavam um treino militar em forma de jogo que envolvia o uso de uma bola. No Japão Antigo, surgiu um esporte semelhante ao futebol moderno, conhecido como Kemari, que era praticado por membros da corte do imperador japonês; Na Grécia e Roma, os gregos criaram um jogo por volta do século I a.C que se chamava Episkiros, praticado por soldados gregos, quando os romanos dominaram a Grécia acabaram assimilando o Episkiros, porém o jogo tomou uma conotação muito mais violenta (Benitez, 2022).

No século XVII o futebol chegou à Inglaterra e se popularizou rapidamente, transformando-se em uma batalha campal. Mesmo as proibições da corte real não impediram que o jogo evoluísse. A violência persistia e continuou quando, no século XVIII, o jogo foi transformado no *hurling at goals*, o qual objetivava levar a bola até a baliza adversária (Trevisan, 2019).

Na Inglaterra o jogo ganhou regras e foi organizado e sistematizado. E foi em 1894, após sua viagem para Inglaterra, o paulistano Charles Muller trouxe o futebol para o Brasil (Benitez, 2022). Nos últimos anos, o treinamento para jogadores de futebol de alto nível vem sofrendo modificação substancial em relação ao que era feito há algumas décadas. Os números de jogos e de horas dedicadas às sessões de treinamentos aumentaram significativamente. Desde então, a dinâmica das cargas de treinamento também foi alterada, em decorrência da entrada de novos conceitos para a prática do futebol na atualidade (Giglio; Proni, 2020).

A relação entre o treinamento de força e a performance física de jogadores de futebol também evoluiu ao longo do tempo. Com a demanda física cada vez maior nas competições, o uso de treinamentos específicos de força passou a ser uma estratégia fundamental para melhorar o desempenho físico e prevenir lesões.

2.2.2 História do Futebol no Brasil

Autores como Santos (2020), abordam que a chegada do futebol no Brasil remonta ao final do século XIX, quando marinheiros britânicos trouxeram o esporte para as costas brasileiras e rapidamente, o jogo se espalhou, inicialmente entre as elites urbanas e, posteriormente, ganhando popularidade entre todas as camadas sociais. No entanto, foi durante a primeira metade do século XX que o futebol se consolidou como paixão nacional (Giglio; Proni, 2020). Como evidência, o Brasil sediou sua primeira Copa do Mundo em 1950, um evento que entrou para a história não apenas pelo futebol jogado em campo, mas também pela decepção nacional da derrota para o Uruguai na final, no famoso “Maracanazo” (Giglio; Proni, 2020).

A partir desse momento, o futebol brasileiro experimentou um crescimento exponencial em termos de qualidade e popularidade. Os anos dourados do futebol brasileiro coincidiram com as décadas de 1950 e 1960, com jogadores lendários como Pelé, Garrincha e Zico tornando-se ícones do esporte (Santos, 2020). Durante esse período, o Brasil conquistou cinco Copas do Mundo (1958, 1962, 1970, 1994 e 2002), solidificando sua reputação como potência futebolística global. Além disso, o estilo de jogo brasileiro, conhecido por sua criatividade, habilidade técnica e jogo ofensivo, influenciou e inspirou gerações de jo-

gadores em todo o mundo (Santos, 2020).

O futebol brasileiro, ao longo das décadas, sempre foi caracterizado por sua intensidade física e ritmo acelerado. Nesse contexto, o treinamento de força se torna indispensável para que os jogadores possam manter a alta intensidade de jogo, suportar o desgaste físico e competir em alto nível, independentemente do período da temporada.

2.2.3 Força Muscular e suas Manifestações

A força muscular é um componente essencial da aptidão física, definida como a capacidade de um músculo ou grupo muscular de exercer força contra uma resistência. Esse conceito abrange tanto a força máxima, que se refere ao pico de força gerado durante uma contração voluntária máxima, quanto outros tipos, como a força explosiva e a de resistência. Atualmente, a compreensão sobre a força muscular expandiu-se, incorporando aspectos neuromusculares e biomecânicos que envolvem a ativação eficiente dos músculos em diferentes tipos de movimento (Schoenfeld *et al.*, 2020).

A resistência muscular está diretamente ligada à saúde, ao desempenho físico e à qualidade de vida, sendo fundamental tanto para atletas quanto para pessoas que buscam longevidade e funcionalidade (García *et al.*, 2021). Além disso, estudos ressaltam a importância de variáveis como volume, intensidade e frequência no desenvolvimento dessa capacidade física (López *et al.*, 2020).

As manifestações da força muscular são geralmente classificadas em três tipos principais: força máxima, força explosiva e força de resistência. A força máxima corresponde à maior quantidade de força que um músculo pode gerar em uma única contração; a força explosiva, ou potência, refere-se à capacidade de produzir força rapidamente; e a força de resistência à habilidade de sustentar contrações por períodos prolongados sem fadiga significativa. Essas manifestações variam conforme o tipo de treino e estímulo aplicados, sendo influenciadas pela forma dos músculos e pela capacidade de controle dos nervos sobre os músculos (Buckner *et al.*, 2021; Martínez *et al.*, 2022).

No futebol, essas três manifestações de força são essenciais. A força explosiva ajuda nas arrancadas e saltos, enquanto a força de resistência permite que os jogadores mantenham a intensidade durante toda a partida, aspectos que são diretamente influenciados pelo treinamento de força.

2.2.4 Adaptações do Treinamento de Força e Atuais Ganhos de Força

O treinamento de força provoca diversas adaptações no organismo, tanto a nível neural quanto muscular. Entre as adaptações neurais, destacam-se o aumento da ativação das unidades motoras e a melhoria na coordenação intermuscular. No nível muscular, ocorrem aumento da secção transversal do músculo (hipertrofia) e alterações nas propriedades dos tendões. Essas respostas são influenciadas por variáveis como intensidade, volume, frequência do treinamento e tempo de descanso entre séries (Grgic *et al.*, 2020).

Além disso, o treinamento de força induz alterações hormonais, como o aumento na produção de testosterona e hormônio do crescimento, que favorecem a síntese proteica muscular (Fernandes *et al.*, 2021). Essas adaptações resultam de estímulos contínuos e progressivos, levando, ao longo do tempo, a ganhos em força absoluta e resistência muscular, sendo a periodização um fator essencial para otimizar esses benefícios.

O aumento da força muscular, portanto, influencia diretamente a performance física no futebol, permitindo que os jogadores consigam correr mais rápido, pular mais alto e resistir ao desgaste físico durante toda a partida, elementos fundamentais para um bom desempenho dentro de campo.

2.2.5 Treinamento de força como uma ferramenta para melhora o desempenho muscular no futebol

A musculação é uma forma de exercício físico que utiliza resistências variadas para promover a hipertrofia e o desenvolvimento de força muscular. Recentemente, a musculação tem sido amplamente reconhecida como uma ferramenta eficaz não apenas para o ganho de massa muscular, mas também para a promoção da saúde metabólica e a melhora das funções motoras. O processo de sobrecarga progressiva, fundamental na prática de musculação, permite o estímulo contínuo do sistema neuromuscular, resultando em adaptações positivas tanto em força quanto em resistência muscular (Almeida; Rodrigues, 2020).

Neto e Silva (2020) citam que essa resistência muscular auxilia os jogadores a lidarem melhor com os desafios físicos do jogo, como saltos, corridas rápidas e disputas de bola. Ao aumentar a força muscular, os jogadores podem enfrentar os desafios físicos do jogo com mais eficácia, como saltos para disputar bolas altas, corridas rápidas para ultrapassar adversários e disputas físicas pelo controle da bola e essa força global também é essencial para ajudar os jogadores a manterem-se estáveis e equilibrados durante mudanças rápidas de direção e movimentos explosivos, aspectos cruciais do jogo de futebol.

Outro benefício da musculação é que se concentram em movimentos explosivos, ajudam os jogadores a desenvolverem potência muscular e explosão, o que é essencial para acelerar rapidamente, saltar mais alto e chutar com mais força (Scarpelli, 2020). Esses exercícios são projetados para desenvolver potência muscular e explosão, habilidades essenciais para os jogadores lidarem com situações de alta intensidade durante uma partida e a capacidade de acelerar rapidamente, saltar mais alto e chutar com mais força é crucial para competir em um esporte dinâmico como o futebol.

Da Silva e Oliveira (2019) dizem que a musculação direcionada permite que os jogadores fortaleçam os músculos subdesenvolvidos, corrijam desequilíbrios e restaurem a simetria muscular, melhorando assim a coordenação e a eficiência dos movimentos durante o jogo, enquanto reduzem a probabilidade de lesões decorrentes de desequilíbrios musculares. Essa abordagem holística não só beneficia o desempenho atlético dos jogadores, mas também promove uma maior durabilidade ao longo de suas carreiras esportivas.

2.2.6 Manifestações da Força Muscular no Futebol

No contexto do futebol, a força muscular manifesta-se de diversas formas, sendo a força explosiva e a força de resistência as mais destacadas. A força explosiva, muitas vezes referida como potência muscular, está relacionada à capacidade de gerar grande quantidade de força em um curto espaço de tempo, o que é essencial para ações como sprints, saltos e chutes. Estudos recentes enfatizam que essa forma de força é fundamental para a performance de atletas de alto nível, pois permite a realização de movimentos rápidos e eficientes (Mota *et al.*, 2021). Em particular, as exigências do futebol moderno, com mudanças rápidas de direção e acelerações, reforçam a importância da força explosiva para

jogadores de diversas posições.

Outra manifestação importante é a força de resistência, que se refere à capacidade de sustentar a força muscular ao longo de períodos prolongados. No futebol, essa característica é essencial, pois os atletas estão sujeitos a realizar esforços repetidos durante toda a partida, o que exige tanto força quanto capacidade aeróbica (Silva; Almeida, 2022). A força de resistência ajuda a prevenir a fadiga muscular, permitindo que os jogadores mantenham um desempenho físico consistente até os minutos finais do jogo.

A força máxima, apesar de ser menos citada no futebol em comparação a esportes como o levantamento de peso, também desempenha um papel importante, sobretudo em jogadas que envolvem contato físico, como disputas de bola e proteção da posse (Gomes *et al.*, 2020). Nesse sentido, a capacidade de gerar força máxima pode contribuir para que o jogador mantenha a estabilidade e o controle, minimizando o risco de lesões.

2.2.7 Métodos para Melhorar a Força no Futebol

A literatura atual destaca diversos métodos de treinamento que visam aprimorar a manifestação de força muscular no futebol. Um dos métodos mais referenciados é o treinamento de potência, que envolve o uso de exercícios *pliométricos* (potência explosiva ou salto) e de levantamento de pesos com baixas repetições e alta intensidade. Estudos apontam que esses exercícios promovem adaptações neuromusculares que resultam em uma maior capacidade de gerar força explosiva, sendo essa uma abordagem eficaz para atletas de futebol (Pereira *et al.*, 2021).

Outro método amplamente utilizado é o treinamento de força com sobrecarga progressiva, que envolve o aumento gradual do peso ou da resistência ao longo do tempo. Esse método é eficaz tanto para o desenvolvimento da força máxima quanto para a força de resistência, dependendo da carga e do número de repetições utilizadas. Em particular, o treino com resistência elástica tem ganhado destaque, pois permite um trabalho mais específico para movimentos que imitam as ações realizadas durante uma partida de futebol (Costa; Rodrigues, 2023).

O treinamento isocinético também aparece na literatura como uma técnica eficaz para melhorar a força muscular em jogadores de futebol. Essa abordagem envolve o uso de máquinas que mantêm uma velocidade constante de movimento, independentemente da quantidade de força aplicada. O treinamento isocinético tem sido utilizado tanto para a prevenção de lesões quanto para o fortalecimento de grupos musculares específicos, como os isquiotibiais, que são frequentemente sobrecarregados durante o futebol (Santos *et al.*, 2022).

2.2.8 Efeitos da inclusão de exercícios de força muscular em equipes de futebol

Um estudo realizado com uma equipe da primeira divisão do Campeonato Brasileiro de Futebol revelou que, após seis meses de treinamento de força sistemático, os jogadores apresentaram um aumento significativo no desempenho em testes de velocidade e potência, além de uma notável redução no índice de lesões musculares. Esses resultados sugerem que o treinamento de força não apenas contribui para o desenvolvimento de habilidades motoras específicas, mas também diminui o tempo de afastamento dos atletas (Martins; Souza, 2021).



Outro estudo, conduzido com uma equipe sub-20, demonstrou que a inclusão de exercícios focados no fortalecimento dos membros inferiores, como agachamentos e levantamento terra, resultou em um aumento de 15% na capacidade de explosão dos jogadores em arrancadas curtas. Esses exercícios, quando aplicados corretamente, potencializam a produção de força rápida, essencial para jogadores que precisam realizar movimentos intensos e rápidos em curtos intervalos durante a partida. Os resultados destacam a importância de programas de treinamento específicos para melhorar o desempenho dos atletas em diferentes posições no campo (Ferreira; Pinto, 2022).

Já um estudo com jogadores de uma equipe europeia mostrou que, após a implementação de um programa de força específico para os membros inferiores, houve uma redução de 30% nas lesões relacionadas ao joelho e tornozelo. Além disso, o estudo indicou que jogadores com maior força muscular se recuperavam mais rapidamente de lesões menores, permitindo-lhes retornar às atividades de forma mais eficiente, sem comprometer o desempenho a longo prazo. Esses achados reforçam a importância de incluir o treinamento de força muscular como parte essencial dos programas de prevenção de lesões em equipes de futebol (Silva; Pereira, 2020).

2.2.9 Relação entre Treinamento de Força e Fadiga Muscular

A relação entre o treinamento de força e a fadiga muscular no futebol é um campo amplamente estudado, com foco em como a recuperação inadequada pode impactar negativamente o desempenho. Estudos mostram que a fadiga muscular é amplamente influenciada pela capacidade do corpo de se recuperar adequadamente após sessões intensas de treinamento, como o treinamento de força, fundamental para atletas de alto desempenho. Uma das principais causas de fadiga muscular em jogadores de futebol é o acúmulo de potássio nos músculos, que prejudica o potencial de excitação das células musculares, resultando em menor capacidade de gerar força (Marqués Jiménez *et al.*, 2017).

O treinamento de força, embora essencial para aumentar a resistência e a potência muscular, também pode exacerbar a fadiga se não for equilibrado com estratégias adequadas de recuperação. O esgotamento de glicogênio, por exemplo, é um fator que reduz a capacidade muscular, principalmente nos músculos mais exigidos, como os membros inferiores no futebol. A recuperação entre sessões de treinamento é crítica para evitar essa exaustão de glicogênio e manter o desempenho ao longo da temporada (Carke; Noon, 2017; Marqués Jiménez *et al.*, 2017).

Além disso, a fadiga também está relacionada à intensidade das atividades repetitivas realizadas durante o jogo. Após períodos curtos de alta intensidade, a fadiga pode ser desencadeada por distúrbios na homeostase iônica das células musculares. Isso destaca a importância de uma recuperação muscular que reequilibre essas funções após o treinamento de força (Carke; Noon, 2017). Um programa de musculação adequado pode, paradoxalmente, ajudar a mitigar esses efeitos, desde que haja tempo suficiente para a recuperação, proporcionando melhor desempenho em campo.

Por fim, a fadiga pode ser exacerbada por fatores externos, como desidratação e hipertermia, que impactam negativamente o desempenho muscular. Perda de fluidos durante jogos intensos pode contribuir para a fadiga muscular e reduzir a força, especialmente nos sprints e saltos, que são essenciais no futebol. Assim, é necessário um equilíbrio cuidadoso entre treinamento e estratégias de recuperação para garantir a máxima performance dos atletas (Marqués Jiménez *et al.*, 2017).

3. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo investigar como o treinamento de força influencia o desempenho físico de jogadores de futebol, com foco em habilidades essenciais como força, potência, resistência e agilidade. Através de uma revisão de literatura e análise de estudos recentes, foi possível identificar que o treinamento de força desempenha um papel crucial na melhoria do desempenho físico dos atletas, contribuindo para o aumento da força muscular, potência e resistência, além de melhorar a eficiência dos atletas movimentos em campo.

Os resultados sugerem que a inclusão do treinamento de força no programa regular dos jogadores pode proporcionar ganhos em diferentes aspectos do desempenho, incluindo a prevenção de lesões e a capacidade dos atletas de manter um nível elevado de intensidade ao longo das partidas. Essa prática permite que os jogadores estejam mais preparados para enfrentar as especificações físicas e técnicas do futebol, mostrando-se fundamentais para melhorar o rendimento durante o jogo.

A análise reforça que um programa de treinamento bem estruturado, que inclui exercícios específicos para o fortalecimento muscular e para a resistência, é essencial para preparar os jogadores para o alto nível de exigência do esporte. Além disso, a combinação de diferentes tipos de treino, como o treinamento aeróbico e o treinamento de força, pode resultar em um desenvolvimento mais completo e equilibrado das capacidades físicas dos atletas.

Contudo, observou-se uma limitação na quantidade de estudos detalhados que exploram os efeitos específicos do treinamento de força em aspectos como agilidade e explosão muscular no contexto do futebol. Sugere-se, portanto, que futuras pesquisas aprofundem o estudo de métodos de treinamento de força voltados para essas áreas, contribuindo para uma base teórica mais sólida e para práticas de treinamento mais eficazes no ambiente esportivo.

Referências

- ALMEIDA, J.; RODRIGUES, T. Musculação e saúde: uma revisão de seus benefícios para o bem-estar físico e mental. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 25, n. 2, p. 123-135, 2020.
- ARSLAN, E. *et al.* The effects of exercise order on the psychophysiological responses, physical and technical performances of young soccer players: Combined small-sided games and high-intensity interval training. **Biology**, v. 10, n. 11, p. 1180, 2021.
- BAYLES, M. P. **ACSM's exercise testing and prescription**. Lippincott Williams & Wilkins, 2023.
- BENITEZ, A. K. P. C. **O futebol**. Entrelinhas: Cuiabá. 2022.
- BUCKNER, S. L.; LOENNEKE, J. P.; MATTAR, M. P. B. Resistance training and the various methods of muscular strength manifestation. **Sports Medicine**, v. 51, n. 4, p. 777-790, 2021.
- CAMPOS, F. S.; OLIVEIRA, J. M.; FERREIRA, L. A. Métodos híbridos no treinamento de força: uma revisão. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 36, n. 5, p. 1014-1020, 2022.
- CASTRO, C. M.; CADETE, M. M. M. Da origem e história do futebol no Brasil ao futebol amador em comunidade de vulnerabilidade social: uma incursão na literatura. **Caribeña de Ciencias Sociales**, 2019.
- CLARKE, N.; NOON, M. Fatigue and Recovery in Football. **Sports**, v. 7, n. 8, p. 192, 2019.
- CLEMENTE, F. M. *et al.* Can high-intensity interval training and small-sided games be effective for improving physical fitness after detraining? A parallel study design in youth male soccer players. **PeerJ**, v. 10, p. e13514, 2022.
- COSTA, M.; RODRIGUES, L. Treinamento com resistência elástica: uma abordagem específica para o futebol.

Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 45, n. 2, p. 150-167, 2023.

DA SILVA, A. F.; DE OLIVEIRA, A. L. Os Benefícios da Prática Esportiva e do Exercício para a Saúde e Qualidade de Vida do Indivíduo. 2019. Disponível em: www.inicepg.univap.br/cid//nic/2012/anais/arquivos/0621-0243-01. Acesso em: 13. mai.2024.

DANKEL, S. J.; LOENNEKE, J. P.; ARANGO, C. L. The role of blood flow restriction training on muscular strength. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 35, n. 5, p. 1192-1201, 2021.

DI SALVO, V. *et al.* Características de desempenho de acordo com a posição de jogo no futebol de elite. **International journal of sports medicine**, v. 28, n. 03, p. 222-227, 2007.

FERNANDES, L. P.; MOREIRA, F. C.; CASTRO, A. B. Adaptações hormonais ao treinamento de força: impacto na síntese proteica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 25, n. 3, p. 45-50, 2021.

FERREIRA, A. P.; PINTO, S. J. Efeitos de exercícios de força muscular no desempenho de jogadores sub-20. **Revista de Ciências do Esporte**, v. 10, n. 3, p. 245-258, 2022.

GABBETT, T. J. The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? **British journal of sports medicine**, v.50, n. 5, p. 273-280. 2016.

GARCÍA, H. R.; SANTOS, P. N.; MARTINS, T. S. Fundamentos da força muscular e saúde pública: uma revisão atualizada. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 20, n. 2, p. 132-138, 2021.

GIGLIO, S. S.; PRONI, M. W. (Ed.). **O futebol nas ciências humanas no Brasil**. Editora da Unicamp, 2020.

GOMES, F.; OLIVEIRA, P.; MENDES, L. A força máxima no futebol: um estudo sobre a sua importância em ações de contato físico. **Revista de Treinamento Desportivo**, v. 34, n. 4, p. 225-240, 2020.

GRGIC, J.; SCHOENFELD, B. J.; OREB, G. Effects of resistance training frequency on muscle strength. **Sports Medicine**, v. 50, n. 8, p. 1451-1460, 2020.

HOFFMAN, J. R., *et al.* Physiological aspects of sport training and performance. **Human Kinetics**.2016.

LÓPEZ, M. D.; COSTA, A. L.; PEREIRA, R. M. Força muscular: definições e metodologias de avaliação. **European Journal of Applied Physiology**, v. 120, n. 8, p. 2215-2222, 2020.

MARQUÉS JIMÉNEZ, D. *et al.* Fatigue and recovery in soccer: Evidence and challenge. **Open Sports Sciences Journal**, 2017.

MARTÍNEZ, A. G.; MENDONZA, R. C.; ALVES, F. S. Manifestações da força muscular em atletas de elite: uma análise comparativa. **Journal of Human Kinetics**, v. 75, n. 1, p. 59-65, 2022.

MARTINS, A.; HERNANDEZ, J. A. E.; DA CUNHA VOSER, R. A Pesquisa Científica no Futsal: uma revisão descritiva. In: **XII Congresso de Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa**. 2008.

MARTINS, P. L.; SOUZA, R. L. Aplicação do treinamento de força muscular em jogadores de futebol profissional: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, v. 12, n. 1, p. 32-45, 2021.

MENDES, M. R.; MISKULIN, S. G. R. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, jul./set. 2017.

MOREIRA, C. F.; SANTOS, R. S.; FERNANDES, L. R. Treinamento excêntrico e eletroestimulação no ganho de força: uma revisão sistemática. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 35, n. 12, p. 3412-3421, 2021.

MOTA, J.; SILVA, A.; PEREIRA, R. A importância da força explosiva no futebol moderno. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 20, n. 3, p. 349-356, 2021.

NETO, S.; DA SILVA, D. P. Treinamento de força como prevenção da lesão muscular em atleta de futebol. 2020.

PEREIRA, F.; MORAES, V.; LIMA, J. Treinamento de potência e sua aplicabilidade no futebol. **Revista de Treinamento Desportivo**, v. 32, n. 1, p. 40-53, 2021.

SANTOS, J. M. C. M. Futebol e história. **O futebol nas ciências humanas no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, p. 139-151, 2020.

SANTOS, R.; ALVES, P.; LOPES, M. Uso do treinamento isocinético para prevenção de lesões e fortalecimento muscular em jogadores de futebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 28, n. 1, p. 20-30, 2022.

SCARPELLI, D. T. *et al.* **Importância que os preparadores físicos dão ao treinamento de força na preparação de atletas de futebol**. 2020.

SCHARFEN, Hans-Erik; MEMMERT, Daniel. Cognitive training in elite soccer players: evidence of narrow, but not broad transfer to visual and executive function. **German Journal of Exercise and Sport Research**, v. 51,

n. 2, p. 135-145, 2021.

SCHOENFELD, B. J.; GREGORY, H.; RAYMOND, D. Strength and hypertrophy adaptations from progressive resistance training. **Journal of Sports Sciences**, v. 38, n. 12, p. 1412-1422, 2020.

SILVA, D.; ALMEIDA, C. **A importância da força de resistência para jogadores de futebol**. Cadernos de Educação Física, v. 41, n. 1, p. 97-105, 2022.

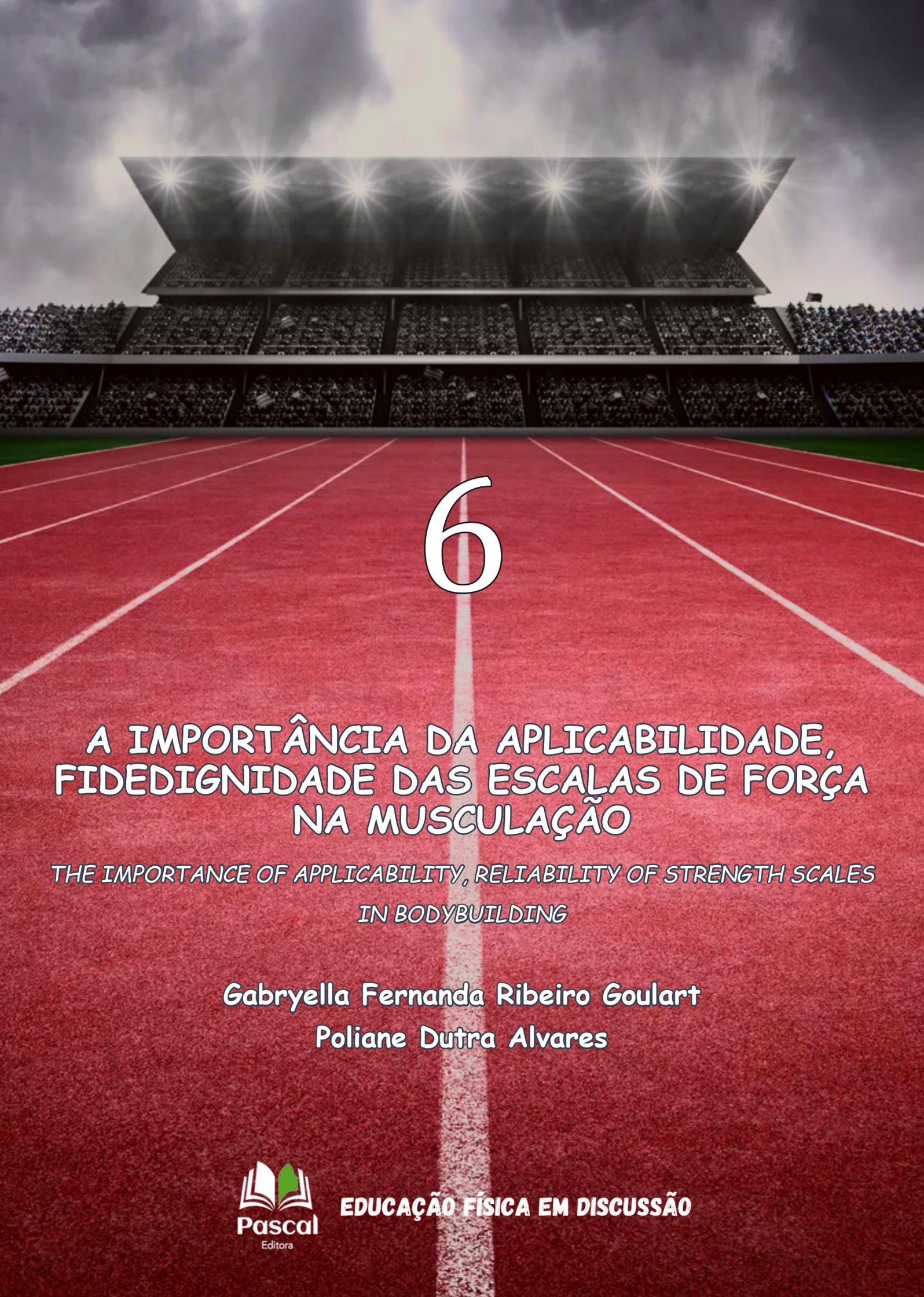
SILVA, P. H.; PEREIRA, J. V. Treinamento de força muscular para a prevenção de lesões no futebol europeu. **Revista Europeia de Ciências do Esporte**, v. 20, n. 3, p. 147-160, 2020.

SOUSA, V. F.; LIMA, F. T. Métodos de treinamento de força e suas aplicações: uma visão atual. **International Journal of Sports Science**, v. 30, n. 7, p. 855-862, 2020.

TREVISAN, M. **A história do futebol para quem tem pressa**. BOD GmbH DE, 2019.

VARDAKIS, L. *et al.* Analysis of the running performance of elite soccer players depending on position in the 1-4-3-3 formation. **Ger. J. Exerc. Sport Res**, v. 50, p. 241-250, 2020.





6

A IMPORTÂNCIA DA APLICABILIDADE, FIDEDIGNIDADE DAS ESCALAS DE FORÇA NA MUSCULAÇÃO

*THE IMPORTANCE OF APPLICABILITY, RELIABILITY OF STRENGTH SCALES
IN BODYBUILDING*

Gabryella Fernanda Ribeiro Goulart
Poliane Dutra Alvares



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

A musculação é uma prática de exercícios físicos que envolve o uso de pesos e equipamentos para a realização de movimentos controlados, podendo ser praticada com a utilização de aparelhos de academia, halteres, barras e até o peso corporal. E na musculação, a força é quantificada por meio de escalas. Dessa forma, foi realizada uma revisão de literatura com base em livros e artigos científicos para responder a problemática: Qual a importância da aplicabilidade, fidedignidade das escalas de força na musculação? E assim, foi definido o objetivo geral de compreender importância da aplicabilidade, fidedignidade das escalas de força na musculação. Os resultados apontaram que as escalas de força são extremamente úteis na musculação, contribuindo para a personalização da intensidade dos treinos, auxiliando no cálculo de cargas ideais para força, no planejamento dos treinos em termos de volume e intensidade dos exercícios, na avaliação da força em relação ao corpo e na prevenção de lesões dos alunos ou atletas.

Palavras-chaves: Musculação. Escalas de força. Benefícios. Profissionais

Abstract

Bodybuilding is a practice of physical exercises that involves the use of weights and equipment to perform controlled movements and can be practiced with the use of gym equipment, dumbbells, bars and even body weight. And in bodybuilding, strength is quantified through scales. Thus, a literature review was carried out based on books and scientific articles to answer the problem: What is the importance of the applicability, reliability of strength scales in bodybuilding? And so, the general objective of understanding the importance of the applicability, reliability of strength scales in bodybuilding was defined. The results showed that strength scales are extremely useful in bodybuilding, contributing to the personalization of the intensity of the workouts, helping in the calculation of ideal loads for strength, in the planning of workouts in terms of volume and intensity of the exercises, in the evaluation of strength in relation to the body and in the prevention of the body. these patients offering the benefits of strength training are indicated for these patients offering the benefits of control body weight, increase muscle mass, reduce insulin levels, control body weight, increase muscle mass, reduce insulin levels, improves blood circulation and lowers blood pressure, Decreasing the risk of cardiovascular diseases prevention of injuries to students or athletes.

Keywords: Bodybuilding. Scales of strength. Benefits. Professionals.



1. INTRODUÇÃO

A musculação, ao longo das últimas décadas, tornou-se uma prática amplamente difundida, não apenas entre atletas de alto rendimento, mas também entre indivíduos que buscam melhorar sua saúde e qualidade de vida. Nesse contexto, a avaliação da força muscular desempenha um papel crucial na prescrição e no monitoramento do treinamento, permitindo uma adaptação precisa e individualizada dos programas de exercícios.

Dentre as diversas ferramentas disponíveis para a avaliação da força na musculação, as escalas de força utilizadas na musculação são essenciais para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados obtidos, permitindo uma melhor orientação dos praticantes dessa modalidade. A avaliação da força muscular na musculação é um componente fundamental para o desenvolvimento de programas de treinamento eficazes e seguros. No entanto, a escolha adequada e a correta interpretação das escalas de força utilizadas nesse contexto são aspectos que requerem uma análise cuidadosa e crítica e para que as escalas de força sejam eficazes, é necessário compreender sua validade, sensibilidade e consistência.

Portanto, a importância dessa pesquisa reside no fato de que a avaliação inadequada da força muscular pode levar a prescrições de treinamento ineficazes ou até mesmo prejudiciais. Dessa forma, é essencial para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados obtidos, permitindo uma melhor orientação para os praticantes da musculação. Além da sua relevância para profissionais da área de saúde e do esporte, bem como para atletas e praticantes de musculação interessados em obter resultados seguros e eficazes por meio de uma avaliação precisa da força muscular. Ao preencher essa lacuna na literatura científica, este trabalho busca fornecer subsídios para uma prática mais embasada e orientada por evidências no campo da musculação e do condicionamento físico.

Dentro desse contexto a pesquisa responderá ao seguinte questionamento: Qual a importância da aplicabilidade, fidedignidade das escalas de força na musculação?

E para responder a esse questionamento, foi traçado o objetivo geral de compreender importância da aplicabilidade, fidedignidade das escalas de força na musculação e objetivos específicos de abordar os conceitos sobre força muscular; descrever as escalas de força utilizadas na musculação e apontar os benefícios das escalas de força na musculação.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A metodologia a ser utilizada foi uma revisão de literatura, com base em livros e artigos científicos das bases de dados “Google Acadêmico”, “SciELO (Scientific Eletronic Libray Online)” e Biblioteca Virtual da Saúde”. O período dos referenciais teóricos pesquisados foram trabalhos publicados nos últimos 08 (oito) anos. As palavras chaves utilizadas foram: “musculação”, “escala de força” “benefícios “profissionais”.

O processo de construção da pesquisa seguirá algumas etapas, como a identificação do tema, leitura dos artigos e outras fontes, definição de critérios de inclusão e exclusão, análise de dados e interpretação destes para obtenção dos resultados.

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos científicos publicados no período de 2016 a 2024 que estiveram disponíveis na íntegra, em idioma português e inglês na

tradução, e que apresentem conceitos relacionados aos benefícios da escala de força na musculação. E excluídos documentos ou qualquer artigo que fuja do objetivo do estudo, que apresente conceitos distintos e que foram publicados anteriormente ao ano de 2016, produções não científicas e artigos sem finalidade e temática proposta.

2.2 Resultados e Discussão

Para uma melhor compreensão da temática, se faz necessário conceituar a força muscular, sendo essa a capacidade do corpo humano de gerar tensão e produzir movimento contra uma resistência (Fleck; Kaemer, 2017). Essa capacidade é fundamental para realizar tarefas diárias, desde atividades simples como levantar objetos até atividades mais complexas como praticar esportes de alto rendimento como a musculação.

E complementando esse entendimento, Campos Filho (2024), enfatiza que a força muscular é determinada pela interação entre os músculos, o sistema nervoso e o sistema esquelético, que trabalham juntos para produzir contração e movimento muscular, uma vez que os músculos são constituídos por fibras musculares que se contraem quando estimuladas pelo sistema nervoso.

Contribuindo com essa discussão, os autores Miranda e Diniz (2023) abordam que quanto maior a força exercida pelo sistema nervoso, maior será a contração muscular e, portanto, maior será a força produzida. Sendo assim, essa capacidade de gerar força é afetada por uma variedade de fatores, incluindo massa muscular, eficiência do recrutamento de unidades motoras e coordenação entre músculos agonistas e antagonistas.

Na musculação, a força é medida por escalas, que são um sistema utilizado para quantificar a capacidade de um indivíduo em levantar pesos e realizar exercícios resistidos (Prestes, *et al.*, 2016). Essas escalas podem variar de acordo com diferentes métodos de avaliação, mas geralmente é baseada na quantidade de peso que uma pessoa é capaz de levantar em determinado exercício, utilizando um número específico de repetições e séries.

A musculação, enquanto prática de exercício físico, tem se tornado cada vez mais comum, e a avaliação da força muscular é necessária para entender e aprimorar o desempenho dos praticantes. E nesse contexto, as escalas de forças são utilizadas para esta avaliação, e sua aplicabilidade e fidedignidade são temas de crescente relevância para discussão.

A escala de força RM (Repetições Máximas) é utilizada na musculação e no treinamento de força, e refere-se ao número máximo de repetições que uma pessoa pode realizar com um determinado peso antes de chegar à falha muscular. A intensidade do treinamento é frequentemente expressa em termos de percentual da carga máxima que pode ser levantada uma única vez (1RM – repetição máxima), sendo este um método importante para o planejamento e prescrição de programas de força e hipertrofia muscular.

De acordo com Jesus e Silva (2020), o uso de diferentes percentuais do 1RM permite manipular o estímulo muscular para alcançar objetivos específicos, como força, resistência ou hipertrofia. Já Tozei *et al.* (2020), destacam que a utilização de variações de RM dentro de um ciclo de treinamento, também conhecida como periodização, é importante para prevenir o overtraining e para maximizar os ganhos de força e hipertrofia. Segundo eles, a variação na carga e nas repetições permite uma adaptação constante do corpo, uma vez que diferentes fibras musculares são solicitadas de maneira variável com a modificação dos percentuais de RM.

Na musculação, a escala de força RM é aplicada com o objetivo de ajustar o volume e a intensidade de cada sessão de treino, baseando-se na capacidade individual de levantar um peso por um determinado número de repetições. Normalmente, o treino pode ser dividido em diferentes zonas de RM, conforme descrito por Almeida e Rosa (2022):

- Zona de 1 a 5 RM: é voltada para o aumento da força máxima, onde o praticante utiliza cargas entre 85% a 100% de seu 1RM, realizando poucas repetições com intervalos de descanso mais longos, de 3 a 5 minutos.
- Zona de 6 a 12 RM: é ideal para hipertrofia muscular (aumento do volume muscular). Cargas entre 70% a 85% do 1RM são utilizadas, com descanso de 1 a 2 minutos entre as séries.
- Zona de 12 a 20 RM: essa faixa é utilizada para a resistência muscular, com cargas menores (abaixo de 70% do 1RM) e um maior número de repetições.

O conceito de RM também é usado para prescrever progressões de carga, permitindo que o praticante aumente o peso de acordo com sua evolução e capacidade. Ao realizar uma determinada série com um número fixo de repetições, o aumento progressivo da carga permite que o corpo continue sendo desafiado, promovendo adaptações e resultados ao longo do tempo.

Fernandes e Moura (2019) analisaram os efeitos de diferentes treinamentos autotônicos na resistência muscular de praticantes de musculação, destacando a importância da escala de força RM para medir a intensidade e monitorar a progressão. O estudo mostrou que o treinamento com 8 a 12 repetições foi eficaz para melhorar a resistência muscular e que diferentes faixas de RM podem ser usadas estrategicamente para otimizar os ganhos. A aplicação correta do RM, com progressão adequada de cargas e respeito aos limites individuais, maximiza os benefícios do treinamento e promove adaptações contínuas.

Ressalta-se assim, a principal vantagem da escala de força RM é a precisão que proporciona no planejamento do treino, facilitando a definição da carga e o acompanhamento da progressão. Ela também permite personalizar os treinos conforme o nível do praticante e manter estímulos constantes, prevenindo platôs e promovendo evolução contínua (Rosa; Almeida, 2022). Contudo, há desafios, como a dificuldade de calcular o 1RM, especialmente para iniciantes, aumentando o risco de lesões. O uso de cargas próximas ao limite exige técnica apurada e recuperação adequada para evitar *overtraining*.

A escala de força FR (Força Relativa) refere-se à capacidade de um indivíduo gerar força em relação ao seu próprio peso corporal. Ao contrário da força absoluta, que se concentra na quantidade total de carga levantada, a FR enfatiza o quanto um praticante consegue levantar-se em proporção ao seu peso. Esse conceito é relevante em esportes de combate, ginástica e atletismo, onde o desempenho depende não só da força, mas da agilidade e eficiência corporal.

Ferreira e Lima (2020) destacam a importância da força relativa para atletas que competem em categorias de peso, afirmando que um aumento da força sem o aumento do peso corporal permite maior eficiência no desempenho. Já Kautzner (2019) discute que a FR é fundamental para esportes de resistência e explosão, pois ela otimiza a força sem prejudicar a mobilidade, uma vantagem em competições onde o peso extra pode ser prejudicial.

Segundo Api (2019), a FR oferece vários benefícios para praticantes de musculação e esportes de força. Um dos principais pontos positivos é que ela foca na relação entre a força do indivíduo e seu peso corporal, tornando-se especialmente relevante para atletas que precisam manter ou melhorar o desempenho sem ganhar massa corporal excessiva.

A escala de força FR oferece uma evolução equilibrada, focando no desenvolvimento da força proporcional ao corpo, o que melhora a agilidade e o desempenho funcional. Esse método é vantajoso em atividades em que o ganho de massa corporal pode ser prejudicial, como esportes de endurance ou com categorias de peso, pois aumenta a força sem necessariamente aumentar o volume muscular.

No entanto, a FR exige grande controle técnico e corporal, já que a força depende da eficiência em relação ao peso corporal (Api, 2019). Além disso, a evolução é mais lenta em comparação aos métodos focados em hipertrofia, tornando-se menos ideal para quem busca ganho de massa muscular, pois a ênfase está na eficiência da força, e não no crescimento muscular.

A escala de força IFR (Índice de Força Relativa) é uma variação da Força Relativa que mede o quanto um indivíduo consegue levantar em relação ao seu próprio peso corporal, expressando essa relação como um índice numérico (Vretaros, 2021).

O conceito de IFR é utilizado para avaliar o desempenho de atletas e praticantes de musculação de forma mais precisa, permitindo comparações entre indivíduos de diferentes tamanhos e pesos. Assim, o IFR reflete não apenas a força bruta, mas a eficiência com que essa força é gerada em relação ao peso corporal, tornando-se especialmente útil em esportes com categorias de peso.

Os autores em questão, destacam a importância do IFR na análise do desempenho de atletas de diferentes esportes, onde a relação entre força e peso é crítica, como no levantamento olímpico e em modalidades de combate. Segundo esses autores, a otimização do IFR é indispensável para melhorar a potência e a capacidade de explosão dos atletas sem comprometer a agilidade ou sobrecarregar o sistema cardiovascular.

O funcionamento do treinamento voltado para o IFR envolve o aumento gradual da força enquanto se mantém o controle do peso corporal. Isso pode ser feito com o uso de treinos que combinam força máxima e força relativa, como levantamento de peso com repetições baixas e alta intensidade, além de exercícios calistênicos e pliometria. O objetivo é maximizar o desempenho, focando em movimentos que envolvem todo o corpo e que exigem eficiência no uso da força (Teixeira, 2019).

O estudo de Chrestani *et al.* (2020) utilizaram uma Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) para avaliar a percepção subjetiva de esforço em intensidades submáximas de força muscular em adultos com diferentes níveis de treinamento. Os autores descobriram que os praticantes mais experientes tendem a ter uma percepção de esforço mais refinada, o que pode influenciar a seleção de intensidades de treino adequadas.

A fidedignidade das escalas de percepção de esforço é, portanto, um fator que impacta diretamente os resultados obtidos pelos praticantes, facilitando a adaptação do treinamento e promovendo a segurança durante a execução dos exercícios.

Ressalta-se que a escala de PSE, desenvolvida por Borg, é uma ferramenta que permite aos praticantes de musculação avaliar o quão prático foi um exercício em uma escala numérica difícil. Essa escala geralmente varia de 6 a 20, onde os números representam diferentes níveis de esforço percebido, de “sem esforço” (6) a “esforço máximo” (20).

Segundo Bonafé, Soares e Pasqualotti (2021), o seu uso ocorre durante ou após o treinamento, os praticantes são solicitados a classificar sua percepção de esforço com base na intensidade da atividade realizada. Esse feedback auxilia a ajustar a carga e a intensidade do treino, ajudando a prevenir o overtraining e as lesões.

O PSE permite que os praticantes desenvolvam uma consciência corporal mais agu-

çada, ajudando-os a seus limites de consciência e ajustando a intensidade do treino de acordo com seu nível de fadiga. Isso promove um treinamento mais seguro e eficaz, contribuindo para melhores resultados e maior adesão a longo prazo. Um PSE também é útil para treinadores que precisam monitorar a carga de trabalho de seus alunos, possibilitando um planejamento mais eficaz das sessões de treinamento (Bonafé; Soares; Pasqualotti, 2021).

A pesquisa de Cordeiro *et al.* (2020) enfatizaram a importância da execução correta dos exercícios e da avaliação funcional, apontando que escalas de força podem auxiliar na identificação de pontos fracos ou desequilíbrios musculares. Para permitir que os treinadores adaptem os programas de treino às necessidades individuais, essas escalas podem ajudar a prevenir lesões comuns associadas à prática da musculação, como lesões lombares.

Os autores exemplificam, a Escala de Força de Oxford, a qual, é uma das escalas mais tradicionais, utilizada principalmente na avaliação clínica da força muscular. Ela classifica a força em uma escala de 0 a 5, onde:

0: Sem contração muscular

1: Contração visível, mas sem movimento

2: Movimento possível, mas não contra a gravidade

3: Movimento possível contra a gravidade

4: Movimento possível contra resistência leve

5: Força normal (movimento contra resistência total)

Segundo os autores supracitados, esta escala é frequentemente utilizada em estudos funcionais, onde um avaliador observa e registra a capacidade do indivíduo de mover os músculos sob resistência. A Escala de Oxford fornece uma maneira padronizada de avaliar a força muscular, facilitando a comparação entre praticantes e o acompanhamento do progresso ao longo do tempo.

Além disso, é uma ferramenta avançada para profissionais de saúde e educadores físicos, pois permite identificar áreas de fraqueza muscular e adaptar programas de treinamento para atender às necessidades individuais dos praticantes. Baum *et al.* (2020) argumentam que a Escala de Oxford é particularmente útil para avaliar a recuperação de lesões em atletas. A capacidade de quantificar a força muscular em diferentes grupos musculares permite que os profissionais ajustem os treinos conforme a recuperação, promovendo uma volta segura às atividades.

No estudo de Gusmão *et al.* (2021) explorou-se a relação entre força muscular e qualidade de vida em idosos da comunidade. Os autores usaram a Escala de Força Muscular do Medical Research Council (MRC) para avaliar a força muscular dos participantes.

Esta escala classifica a força muscular de 0 a 5, permitindo aos pesquisadores mensurar a força em diferentes grupos musculares, e é frequentemente utilizada para avaliar a força em situações específicas, como recuperação de cirurgias ou doenças. Assim, no estudo em questão, essa avaliação foi necessária para investigar a relação entre a força muscular e a qualidade de vida dos idosos, o que forneceu dados que possibilitaram uma análise mais aprofundada sobre como a força influencia o bem-estar e as atividades diárias nessa população.

A Escala MRC é relevante na reabilitação e na prática clínica, pois proporciona uma visão clara da força muscular do paciente. Na musculação, pode ser utilizada para moni-

torar a recuperação e a reabilitação de lesões, garantindo que os praticantes retornem à atividade física com segurança.

As escalas de força, como RM, FR e IFR, são importantes no planejamento de treinos de musculação, ajudando professores a ajustar a intensidade e personalizar os treinos conforme as necessidades dos alunos. Elas aumentam a eficiência e a segurança no desenvolvimento da força, resistência e hipertrofia, permitindo um progresso controlado e com menor risco de lesões (Cortes, 2023).

A utilização correta da RM permite que o professor ajuste o volume e a intensidade dos exercícios de acordo com a capacidade de cada aluno, seja ele iniciante ou avançado. Através da avaliação da RM, o professor pode prescrever treinos personalizados, como o uso de cargas elevadas para aumento da força máxima (1 a 5 RM), ou cargas moderadas para hipertrofia muscular (6 a 12 RM).

Essa prescrição precisa facilitar a progressão dos alunos, promovendo uma sobrecarga controlada e evitando o risco de estagnação. Além disso, o uso da RM também permite que o professor monitore a evolução de seus alunos, ajustando as cargas conforme eles ganham força, garantindo uma progressão contínua e segura.

Já, para os professores de musculação, a FR é uma métrica útil ao trabalhar com alunos que buscam não apenas melhorar a força, mas também manter ou reduzir o peso corporal, como ocorre em atletas de esportes de combate, ginastas ou praticantes de atividades aeróbicas de alta intensidade.

O desenvolvimento da FR envolve a prescrição de treinos que maximizem a força através de exercícios compostos, como agachamentos, levantamentos terra e flexões, ao mesmo tempo que se controla o ganho de massa corporal. Isso permite que o aluno aumente sua capacidade de desempenho, sem comprometer a mobilidade ou a agilidade (Junior, 2020).

O IFR permite uma avaliação mais precisa da eficiência da força em relação ao peso corporal, sendo especialmente útil em esportes com categorias de peso, como levantamento olímpico e lutas, onde a força relativa é necessária. Na musculação, professores podem usar o IFR para criar treinos que aumentem a força sem afetar o controle de peso, ideal para alunos que buscam melhorar a performance sem ganhar massa muscular excessiva.

Além de auxiliar no planejamento de treinos personalizados, as escalas de força também são ferramentas utilizadas para garantir a segurança dos alunos. Treinos baseados em RM, FR e IFR permitem que os professores estabeleçam limites claros para as cargas e repetições, reduzindo o risco de lesões causadas por sobrecarga (Junior, 2020).

Souza Filho (2023) destaca que a avaliação da força muscular pode ajudar os professores a detectar desequilíbrios musculares e fraquezas que podem predispor os alunos a lesões. Ao monitorar a força e ajustar os treinos conforme necessário, os professores podem criar um ambiente de treino mais seguro, minimizando o risco de lesões.

O monitoramento das cargas com base nessas escalas ajuda a evitar o overtraining, uma condição que pode levar à exaustão muscular, fadiga crônica e até mesmo a lesões graves. Ao definir corretamente as zonas de treinamento de acordo com a RM ou o IFR, o professor pode garantir que o aluno esteja sempre treinando dentro de uma faixa segura e apropriada para seu nível de condicionamento físico.

Ademais, Petry e Junior (2019), a mensuração da força é imprescindível para qualquer programa de treinamento de força. Escalas como a de Oxford e a MRC permitem que os

professores quantifiquem a força muscular de forma sistemática, fornecendo dados que podem ser utilizados para ajustar os treinos e avaliar o progresso ao longo do tempo.

Ademais, entende-se frente aos estudos, que o uso de escalas de força não é apenas uma questão de mensuração, mas sim uma abordagem ampla que visa promover a saúde, a segurança e o bem-estar dos praticantes de musculação. Assim, a adoção dessas ferramentas torna-se necessária para qualquer professor que busque otimizar seus métodos de ensino e maximizar os resultados dos alunos.

3. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo compreender a importância da aplicabilidade, fidedignidade das escalas de força na musculação. E por meio de uma revisão de literatura, foi visto que a força muscular é a capacidade do corpo de gerar tensão e produzir movimento contra uma resistência, sendo essencial para atividades diárias e esportivas, resultando da interação entre músculos, sistema nervoso e esquelético, e é influenciada pela contração muscular, eficiência no recrutamento de unidades motoras e coordenação entre músculos.

Por conseguinte, foi abordado as escalas de força, 1RM, a Força Relativa (FR), o Índice de Força Relativa (IFR), a escala de Oxford e escala MRC.

Conclui-se que são inúmeros os benefícios das escalas de força na musculação, tais como de personalizar a intensidade dos treinos, ajudando a calcular cargas ideais para força, planejamento dos treinos em relação a volume e intensidade dos exercícios, avaliação da força em relação ao corpo e prevenir lesões nos alunos.

Apesar dos avanços já alcançados, estudos futuros são necessários para aprimorar a precisão das escalas existentes e explorar novas metodologias que contribuam para a evolução das práticas de avaliação de força muscular.

Referências

ALMEIDA, Paulo Henrique Foppa; ROSA, Willian Andrei. Intervalos de musculação adequados para manutenção do número de repetições máximas. **Redes-Revista Interdisciplinar do IELUSC**, v. 5, n. 1, p. 85-92, 2022.

API, Henrique. Periodização tradicional no voleibol (parte 1) Traditional periodization in the volleyball (part 1). **Revista Con-Ciencias del Deporte**, v. 1, n. 2, 2019.

BAUM, Indiana Bernard et al. A correlação entre dismorfia muscular, dependência de exercício e overtraining em praticantes de musculação. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**. Sevilha. Vol. 13, n. 3 (2020), p. 140-143, 2020. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/223201>. Acesso em: 19 out 2024.

BONAFÉ, Cíntia; SOARES, Ben Hur; PASQUALOTTI, Adriano. Comparativo da frequência cardíaca e percepção subjetiva de esforço durante o treinamento funcional. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 15, n. 96, p. 245-251, 2021. Disponível em: <https://www.rbpfef.com.br/index.php/rbpfef/article/view/2423>. Acesso em: 20 out. 2024.

CAMPOS FILHO, Marçal Guerreiro do Amaral (org.). **Musculação: bases teóricas**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 08 maio 2024.

CHRESTANI, Gustavo et al. Comparação da percepção subjetiva de esforço em intensidades submáximas de força muscular de adultos com diferentes níveis de treinamento na musculação. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 89, p. 82-91, 2020. Disponível em: <https://doaj.org/article/1b0f0eee5e624429994fed5f71daa6c3>. Acesso em: 19 out. 2024.

CORDEIRO, Patrik Rodrigues et al. Prática do exercício deadlift stiff e dor lombar em mulheres de 20 a 40 anos praticantes de musculação. **Bionorte**, v. 9, n. 2, p. 89-95, 2020. Disponível em: <https://www.oasisbr.ibict>.

br/vufind/Record/FUNORTE_d24b2f27c866d34e217322b1c9652914. Acesso em: 19 out. 2024.

CORTES, Juliana Latado. **Relatório de Estágio Academia do Corpo-Clube de Saúde: O efeito da aptidão física muscular na escala FMS® em mulheres praticantes de exercício físico.** 2023. Tese de Doutorado.

FERNANDES, Vinícius Teixeira; MOURA, Anselmo Gomes. **Efeitos de diferentes treinamentos autotônicos sobre a resistência muscular de praticantes de musculação.** In: Vol IV (2019). 2019.

FERREIRA, Suzy Ana Da Silva; LIMA, Eduardo Jorge. **Análise comparativa do índice de força reativa em atletas fundistas e velocistas juvenis de atletismo. Atualidades na educação física: da saúde ao esporte,** p. 131, 2020.

FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** São Paulo: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788582713907. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582713907/>. Acesso em: 08. mai. 2024.

GUSMÃO, Diego Ferraz et al. Relação entre força muscular e qualidade de vida em idosos da comunidade. **Fi- sioterapia Brasil**, v. 22, n. 3, p. 334-345, 2021. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/09/1284273/relacao-entre-forca-muscular-e-qualidade-de-vida-em-idosos-da.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

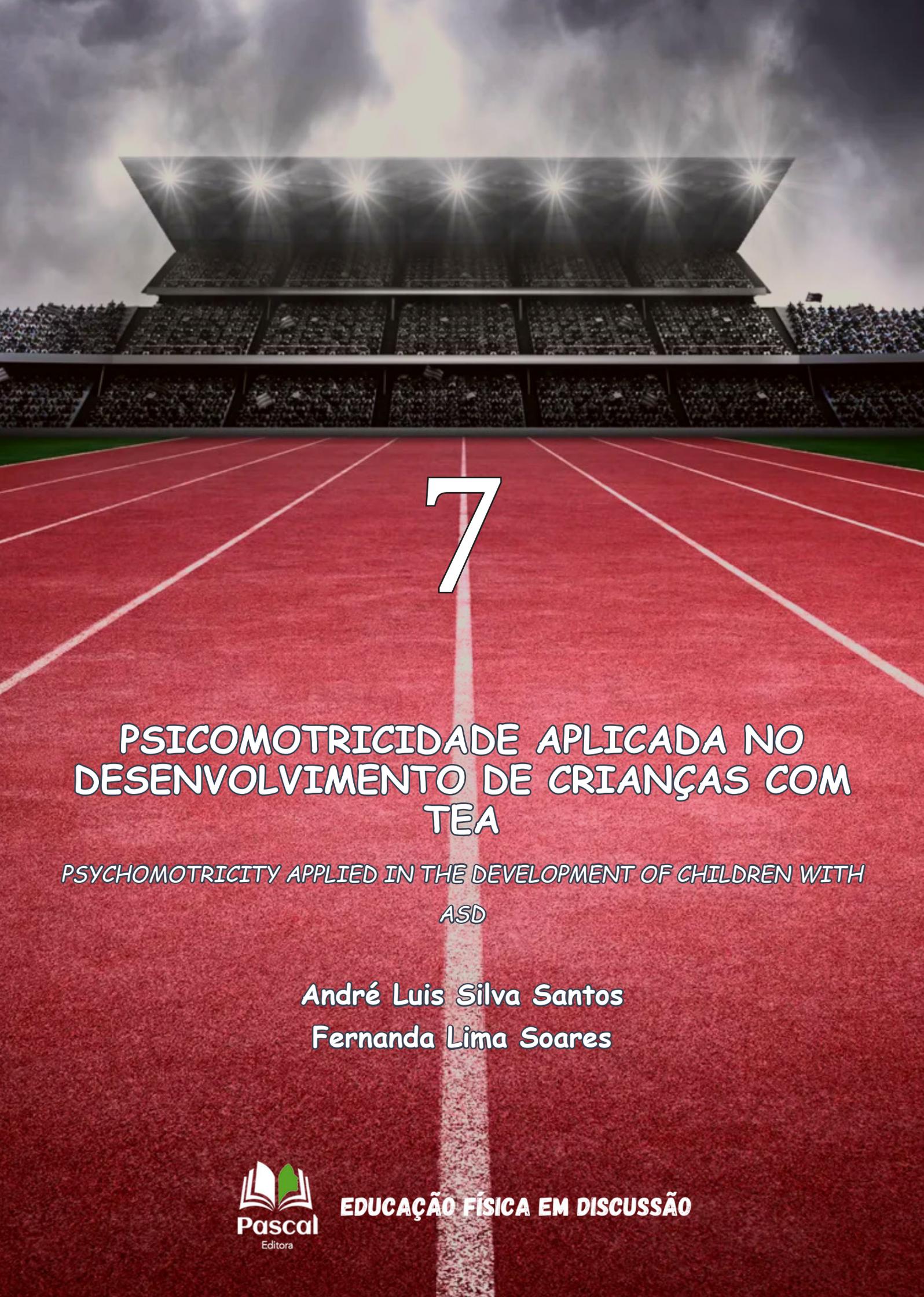
JESUS, Thiago Alves; SILVA, Felipe. Comparação da carga total elevada e número de repetições em duas sessões de treino com e sem privação visual. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 14, n. 91, p. 467-472, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/RpXyWRwVHQdkbMYjhCVJbRv/>. Acesso em: 25.out.2024.

JUNIOR, Julio Cesar Dias. Liberação miofascial na prevenção de lesão muscular: relato de caso. **VITTALLE- -Revista de Ciências da Saúde**, v. 32, n. 1, p. 223-234, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/11071#:~:text=A%20libera%C3%A7%C3%A3o%20miofascial%20%C3%A9%20uma%20t%C3%A9cnica%20de%20press%C3%A3o,les%C3%B5es%20musculares%20em%20um%20atleta%20de%20futebol%20amador.Acesso em: 25.out.2024>

KAUTZNER, Marques Junior Nelson. Treino de força da antiga União Soviética. **Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte: RPCAFD**, v. 6, n. 4, p. 5, 2019. Disponível em: https://www.bing.com/search?pglt=129&q=KAUTZNER%2C+Marques+Junior+Nelson.+Treino+de+força+da+antiga+União+Soviética.+Revista+Peruana+de+Ciencias+de+la+Actividad+Física+y+del+Deporte%3ARPCAFD%2C+v.+6%-2C+n.+4%2C+p.+5%2C+2019.&cvid=c28e9226839d4f3fbe9ff5436886c453&gs_lcrp=egrlzgdllkgyiabbbfgdkybg-gaeeyodibbzg0owowajgoagiwage&form=annta1&pc=acts.Acesso em: 25.out.2024.

MIRANDA, Pablo Thadeu da Silva; DINIZ, Rodrigo C. R. **Influência das variáveis do treinamento de força na hipertrofia muscular regional: uma revisão sistemática.** 2023. Monografia apresentada ao curso de Educação Física da UFMG. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/58708/1/TCC%20Pablo%20Thadeu%20-%20vers%C3%A3o%20final.pdf>. Acesso em: 12. mai. 2024.

PRESTES, Jonato; FOSCHINI, Denis; MARCHETTI, Paulo; CHARRO, Mario; TIBANA, Ramires. **Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias.** São Paulo: Editora Manole, 2016. E-book. ISBN 9788520451342. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520451342/>. Acesso em: 11 mai. 2024.

A large stadium with a red running track in the foreground. The stadium is filled with spectators, and the sky is dark with several bright spotlights illuminating the scene.

7

**PSICOMOTRICIDADE APLICADA NO
DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM
TEA**

*PSYCHOMOTRICITY APPLIED IN THE DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH
ASD*

**André Luis Silva Santos
Fernanda Lima Soares**



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

O artigo tem como temática a psicomotricidade aplicada ao desenvolvimento de crianças com TEA. Temática importante a ser discutida, tendo em vista que o autismo é um transtorno que acomete cada vez mais crianças, que tem como características déficits na comunicação ou interação social, tanto na linguagem verbal quanto não verbal, padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, além de sensibilidade a estímulos sensoriais. Nesse sentido, podem ser utilizados como tratamento diversas terapias, dentre estas, a psicomotricidade é considerada uma terapêutica importante pela sua contribuição no desenvolvimento de crianças com TEA. Dessa forma, o objetivo do estudo foi explicar a psicomotricidade aplicada no desenvolvimento de crianças com TEA. Para desenvolver a pesquisa, optou-se pela metodologia de revisão bibliográfica, com busca realizada em artigos disponíveis na base de dados do Google Acadêmico, Scielo, Lilacs, Bireme e repositórios de Educação Física. As bibliografias selecionadas foram artigos, revistas e jornais de Educação Física que contemplavam a temática, com bibliografias do período de 2018 a 2023.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista; Psicomotricidade; Desenvolvimento.

Abstract

The article focuses on psychomotricity applied to the development of children with ASD. This is an important topic to discuss, considering that autism is a disorder that increasingly affects children, characterized by deficits in communication or social interaction, both in verbal and nonverbal language, restricted, repetitive and stereotyped patterns of behavior, and sensitivity to sensory stimuli. In this sense, several therapies can be used as treatment, among which psychomotricity is considered an important therapy due to its contribution to the development of children with ASD. Thus, the objective of the study was to explain psychomotricity applied to the development of children with ASD. To develop the research, the bibliographic review methodology was chosen, with a search carried out in articles available in the Google Scholar, Scielo, Lilacs, Bireme and Physical Education repositories databases. The selected bibliographies were Physical Education articles, magazines and newspapers that covered the theme, with bibliographies from the period 2018 to 2023.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Psychomotricity; Development.

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é considerado uma condição que afeta os aspectos neuropsiquiátricos do indivíduo, influenciando no desenvolvimento das interações sociais, comunicação verbal e não verbal, resultando em comportamento com padrões repetitivos e isolamento social.

Trata-se de um distúrbio que acomete o desenvolvimento cognitivo, motor e emocional do indivíduo e que resulta em limitações na realização de atividades intelectuais e cotidianas da criança, sendo necessária a realização de abordagens terapêuticas que contribuam para o desenvolvimento de pessoas com TEA.

Dentre as abordagens terapêuticas destaca-se a psicomotricidade, que é considerada uma das práticas válidas no desenvolvimento de indivíduos com TEA por trabalhar diretamente com as habilidades deficitárias do mesmo. Através da integração das habilidades emocionais, motoras e cognitivas a psicomotricidade tem a finalidade de estimular o desenvolvimento do indivíduo com TEA.

Sabendo-se que a psicomotricidade, assim como outras abordagens terapêuticas pode ser benéfica no desenvolvimento do indivíduo com TEA, melhorando sua saúde e qualidade de vida, justifica-se o desenvolvimento do estudo, sendo relevante para compreender como a psicomotricidade pode ser aplicada no desenvolvimento de crianças com TEA.

Tendo em vista que a psicomotricidade pode trazer benefícios significativos no desenvolvimento do indivíduo com TEA, o estudo reside no seguinte problema: Qual a contribuição da psicomotricidade no desenvolvimento de crianças com TEA?

Diante de tais aspectos, o objetivo geral do estudo foi explicar a psicomotricidade aplicada no desenvolvimento de crianças com TEA. Para melhor aporte do estudo, os objetivos específicos foram contextualizar o transtorno do espectro autista (TEA); discorrer sobre a psicomotricidade enquanto abordagem terapêutica e apontar a relevância da psicomotricidade no desenvolvimento de crianças com TEA.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A metodologia para desenvolver o estudo foi a revisão bibliográfica. As bibliografias e sua busca foram realizadas em artigos disponíveis na base de dados do Google Acadêmico, Scielo, Lilacs, Bireme e repositórios de Educação Física.

As bibliografias selecionadas foram artigos, revistas e jornais de Educação Física que contemplavam a temática. Para auxiliar na busca foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: Transtorno do Espectro Autista, Psicomotricidade, Desenvolvimento Autistas, Habilidades. Foram contempladas bibliográficas dos anos de 2018 a 2023.

2.2 Resultados e Discussão

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5 (APA, 2014) caracteriza o TEA como transtorno do neurodesenvolvimento. Os pacientes com TEA podem

apresentar déficits na comunicação ou interação social, tanto na linguagem verbal quanto não verbal, padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, além de sensibilidade a estímulos sensoriais.

No entanto, cada paciente é afetado de forma e intensidade diferentes. Por se tratar de um transtorno, é necessário tratamento para auxiliar no processo de melhora no contexto clínico do paciente e no seu desenvolvimento como sujeito para que, assim, ele seja capaz de construir e aprimorar suas habilidades e comportamentos. E a música se insere no campo de possibilidades terapêuticas.

As primeiras características clínicas do autismo manifestam-se, antes mesmo dos 3 anos de idade, o que faz com que os profissionais da área da saúde busquem incessantemente o diagnóstico precoce. Depois do nascimento, com direito a parto filmado e foto com o médico, um filho passa a ser cuidado momento a momento pelos pais que, além de se dedicarem a seus cuidados básicos, passam a acompanhar cada dia do seu desenvolvimento (Silva, 2012).

Conforme a criança vai crescendo e dando seus primeiros passos, balbuciando, engatinhando, ela é aparentemente normal. Infelizmente, quando esses comportamentos não são testemunhados pelos pais e familiares, há de se ter uma preocupação, o porquê de o filho não apresentar um desenvolvimento normal como das demais crianças. A criança ao longo de seu crescimento e desenvolvimento passa por marcos durante todo seu desenvolvimento, considerados de suma importância para se chegar ao diagnóstico de uma síndrome ou transtorno (Stelzer, 2010).

Especialmente quando se refere ao Transtorno do Espectro do Autismo, há de se destacar o tamanho da importância desses marcos para o diagnóstico do presente transtorno, deve-se isto, ao fato de que, quanto mais cedo o TEA for diagnosticado, melhores serão as possibilidades de tratamento para quem apresenta o presente transtorno (Nogueira, 2011).

Conforme Stelzer (2014) uma das áreas que apresenta mais problema é a social, pois o indivíduo com autismo apresenta grandes dificuldades para a realização de interpretações de sinais sociais, bem como para identificar o que as pessoas da sociedade esboçam. Situação que leva os mesmos a não detectarem o que ocorre no seu meio, nem mesmo o que as pessoas transmitem.

Outra área que apresenta grandes comprometimentos é a área da comunicação. Nesse setor são afetadas tanto a comunicação verbal como a não verbal. Existe ainda outra área afetada, que é a comportamental, nesta é possível perceber que crianças com autismo apresentam em seu cotidiano ações restritivas e repetitivas, mostrando geralmente interesse por determinados objetos, podendo ainda apresentar problemas para lidar com outras situações, tais como aquelas que não são comuns em seu cotidiano (Batista, 2012).

De acordo com Silva (2012) as características clínicas manifestadas pelo TEA são compostas por uma tríade, nas quais estão as disfunções sociais, de linguagem e comportamentais. Ambas costumam ser comuns em indivíduos com autismo em qualquer idade.

Sendo assim, no que se refere às alterações sociais, a dificuldade de socialização é vista como a base da tríade que envolve os sintomas do funcionamento autístico. Sabe-se, que o ser humano é, antes de tudo, um ser social que busca desde sua infância se socializar, fazendo amigos, agregando pessoas a sua volta dividindo momentos e experiências. É através da socialização que o indivíduo aprende as regras e os costumes da sociedade em que habita (Nogueira, 2011).

De acordo com Stelzer (2014), as principais características apresentadas em relação as disfunções sociais, são problemas com a interação social, falta de contato visual, falta de

interesse para compartilhar momentos, pensamentos e situações com as demais pessoas, Por exemplo: não mostram um presente novo espontaneamente, não apontam algo para que os pais possam ver, não fazem questão de se engajar em atividades em grupo, falhas na antecipação de posturas ou movimentos, preferem a diversão com objetos do que com animais de estimação, usam pais e cuidadores como ferramentas para tentar mostrar o que desejam, costumam sorrir sem motivos. Uma outra característica da tríade é a alteração da linguagem, onde os indivíduos com TEA apresentam como principais dificuldades o ato de se comunicar, em especial através da linguagem verbal e não verbal. Geralmente estas dificuldades que norteiam ambas as linguagens, ocorrem pelos mesmos apresentarem limitações para desenhar, escrever e falar, características consideradas fundamentais para as linguagens mencionadas (Araújo, 2011).

De acordo com Silva (2012) dentre as principais características encontram-se as dificuldades para se comunicar especificamente na fala, as que poucas vezes costumam comunicar-se apresentam dificuldades para iniciar uma conversação, uma linguagem estereotipada e repetitiva, certa ingenuidade, dificuldade para entender o que o outro expressa, não conseguem mentir, e nem falar palavras que não expressam a verdade, costumam ler e escrever antes da alfabetização, ou seja, uma hiperlexia.

Um outro aspecto que faz parte da tríade é a alteração comportamental, no que se refere a tais aspectos, estas surgem em todas as pessoas com autismo, é uma das características que se faz mais presente, portanto, um dos mais comuns. Sendo assim, identificar um comportamento de um autista em determinado indivíduo é tarefa fácil, tendo em vista que se trata de uma particularidade comum a todos (Fernandes, 2011).

Os respectivos comportamentos afetam as áreas sociais e da linguagem, e são considerados espectros graves que podem ser divididos em duas fases. A primeira que se refere às ações estereotipadas e a segunda que diz respeito a rotina do indivíduo com TEA, ou seja, eles costumam realizada uma mesma atividade e comportamento todos os dias, bem como os mesmos interesses, como se fosse uma necessidade para os mesmos realizar tais ações (Costa, 2010)

Dentre as principais características relacionadas às alterações comportamentais apresentadas pelo autista, costumam ter interesses restritos, são detalhistas, são apegados às rotinas, movimentos e comportamento estereotipados, são super sensíveis ao toque, apresentam hipercinesia, andam nas pontas dos pés são avessos a mudanças, são eufóricos e ansiosos, se auto agrirem, aversão a qualquer tipo de barulho, amam água, aversão a claridade, hiperativos, instabilidade de afeto e humor, costumam ter insônia, gostam de música, são super habilidosos em determinadas atividades, mas apresentam dificuldades para realizar atividades básicas como banhar, escovar os dentes, se alimentar, dificuldade na coordenação motora fina, toleram dores intensas e a fome (Stelzer, 2014).

Em pesquisa realizada por Silva (2012) os resultados encontrados destacam que a psicomotricidade consiste em uma técnica que tem como estudo o corpo em movimento, desenvolvendo aspectos cognitivos e motores, desenvolvendo o processo de aprendizagem de forma contínua e globalizada, centralizando o seu objetivo em resolver problemas relacionados a disfunções, patologias, educação, aprendizagem e outros.

De acordo com estudo de Nogueira (2016) a Educação Física tem papel fundamental no trabalho realizado com crianças com TEA, em especial no que se refere a psicomotricidade que diz respeito a integração de todas as funções psíquicas e motoras, em virtude da maturidade do sistema nervoso. Ou seja, a Psicomotricidade pode ser definida como a ciência que estuda o homem através do movimento, relacionando também suas ações com o mundo interior e exterior.

No estudo de Santos e Costa (2015) os resultados evidenciam que em crianças com autismo, a psicomotricidade consegue dar capacidade para que a criança com TEA possa determinar e executar mentalmente seus movimentos corporais. O conceito também está relacionado ao processo de maturação, no qual o corpo é a origem das aquisições cognitivas, afetivas e orgânicas. Dessa forma, a prática da psicomotora deve ser entendida como um processo de ajuda que acompanha a criança em seu próprio percurso maturativo, que vai desde a expressividade motora e desenvolvimento até o acesso à capacidade de des-centralização.

Na pesquisa realizada por Melo *et al.* (2020) a utilização da psicomotricidade nas aulas de educação física adaptada pode ser uma excelente estratégia para o alcance de melhores resultados no desenvolvimento global e de crianças com TEA.

Em estudo realizado por Laureano e Fiorini (2021) a psicomotricidade trabalha as potencialidades individuais que cada criança possui, respeitando o tempo e os limites de cada criança diagnosticada com TEA.

Os resultados do estudo de Barbosa *et al.* (2023) demonstram que a psicomotricidade funcional desempenha um papel vital na educação de crianças com TEA, oferece uma abordagem integrada para o desenvolvimento motor, cognitivo e social. Ao ser adaptada de forma individualizada e incorporada a uma abordagem inclusiva, o professor de educação física pode contribuir significativamente para o progresso e a qualidade de vida das crianças com TEA.

Sendo assim, a criança deve ser estimulada precocemente para que possa ter um bom desenvolvimento, mesmo com suas limitações, melhoras de condições de vida e consequentemente melhora de sua qualidade de vida, aspectos relevantes para que a mesma se desenvolva adequadamente como qualquer outra criança.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto conclui-se que a psicomotricidade é uma ferramenta importante aplicada ao desenvolvimento de crianças com TEA, em especial no que se refere a aprendizagem.

Dentre os benefícios, ela pode trazer melhoras nas habilidades motoras, coordenação motora, controle postural, marcha, habilidades motoras finas. Contribui para o desenvolvimento cognitivo, assim como para o raciocínio, memória auditiva, visual e percepção.

Traz melhorias para o desenvolvimento afetivo e social da criança, melhorando o desenvolvimento da comunicação, interação social, a capacidade da criança estabelecer trocas afetivas, autonomia para realizar as atividades de vida diária, bem como para a qualidade de vida da criança.

Nesse sentido, é fundamental para o desenvolvimento da criança que a psicomotricidade seja utilizada como ferramenta de estímulo ainda cedo, pois quanto mais cedo a criança for estimulada, melhores serão os resultados referentes ao seu desenvolvimento.

Referências

BARBOSA, I.F. **Psicomotricidade funcional nas aulas de educação física como ferramenta para melhoria de habilidades motoras de alunos com transtorno do espectro autista.** UFPE. 2023. Disponível: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/55945>. Acesso: 01/08/2024.



- CORDIOLLI, Antonio Vaz. **DSM-5 - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. American Psychiatric Association. Artmed, 2014.
- COELHO, Magnólia. **Autismo**: perda de contato com a realidade exterior. Disponível em: < <http://cenfocal.drealentejo.pt>. 2011. Acesso em: 10/09/2019.
- DUTRA, Carlos Penha. Políticas públicas de inclusão e o papel da educação especial. In: MANZINI, E. J. (Org.). **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2016. p.67-77.
- FERNANDES, Ana Clara. **Inclusão escolar deficientes**. UEMA. Maranhão, 2011.
- FERREIRA, Fernando Luna. **Autismo e inclusão escolar**: perspectivas em uma escola pública de Salvador. UNIJORGE. Salvador, 2013.
- FONTES, Rosilda Silva et.al. Estratégias pedagógicas para a inclusão de alunos com deficiência mental no ensino regular. IN: GLAT, R. (Org.). **Educação inclusiva**: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7letras, 2016. p.79-96.
- FUJISAWA, Danila Santos. **Inclusão escolar**: utilização de jogos e brincadeiras como recurso no atendimento psicopedagógico de criança: implicações na formação do psicopedagogo. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011.
- GLAT, Ricardo.; BLANCO, Luís Monteiro. Educação especial no contexto de uma Educação Inclusiva. In: GLAT, R. (Org.). **Educação inclusiva**: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7Letras, 2014. p.15-35.
- GEKOVEIA, Maria. **Autismo e inclusão de crianças**. UNIJOGE. Salvador, 2012.
- LAUREANO, C.G.; FIORINI, M.L.S. Possibilidades da psicomotricidade em aulas de educação física para alunos com transtorno do espectro autista. **Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot. Adapt.** v. 22 n. 2 2021. Disponível: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/sobama/article/view/10402>. Acesso: 01/08/2024.
- LIMA, Fernanda Jerônimo. **A educação inclusiva se faz, fazendo**: dicas para professores.s/d.Disponívelhttp://br.groups.yahoo.com/group/educatismo/message/15785.Acesso em:10/09/2019.
- MELETTI, Silvoia Monteiro França. A. Inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais no sistema regular de ensino no município de Londrina. **Anais da 32ª Reunião Anual da ANPED**, Caxambu, out. 2015. Disponível em http://www.anped.org.br/reunioes/32ra/trabalho_gt_15.html. Acesso em 10/07/2024.
- MELO, J. S.et al. A psicomotricidade e a educação física adaptada no desenvolvimento de crianças com transtorno do espectro autista/ Psychomotricity and adapted physical education in the development of children with autistic spectrum disorder. **Brazilian Journal of Development**, 6(5), 27179-27192 2020.Disponível: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-244>. Acesso: 01/08/2024.
- NOGUEIRA, Sílvia Melo. **Atuação do profissional de educação física crianças com autismo**. UNICEUMA. Maranhão, 2016.
- SANTOS. A. COSTA. G.M. A psicomotricidade na educação infantil: um enfoque psicopedagógico. **Rev. Educação do Ideau**, Alto Uruguai, v.10, n.22, p., jul. 2015-dez. 2015. Semestral. Disponível em: <https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/278_1.pdf> Acesso: 01/08/2024.
- SILVA, Marina. **Atuação do profissional de educação física com autista nas escolas**. Anhanguera. Maranhão, 2012.
- STELZER, Telma Moraes. **Autismo infantil**: revisão de literatura. Artigo. UEMA. Maranhão, 2014.
- UILIANE, Patricia. **Autismo infantil**: revisão de literatura. UNICEUMA. Maranhão, 2016.
- VASCONCELOS, Bianca Cutrim. **Autismo e a possibilidade de inclusão em atividades físicas**. UNIJORGE. Salvador, 2012.
- VILA, Mariana. **Autismo e inclusão na educação física escolar**: revisão de literatura. UNIFOR. Fortaleza, 2012.

A large stadium with a red running track in the foreground. The stadium is filled with spectators, and several bright spotlights illuminate the scene from the top. The sky is dark and cloudy.

8

A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA TERCEIRA IDADE

THE IMPORTANCE OF PHYSICAL ACTIVITY IN OLD AGE

Caio Ellian Fontineli de Carvalho
Fernanda Lima Soares



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

O aumento da expectativa de vida, advém dos avanços da medicina, das tecnologias, da aquisição de melhores condições sanitárias, da queda nas taxas de fecundidade e mortalidade. O envelhecimento constitui um processo natural e individual, que acarreta na diminuição fisiológica, em decorrência dos fatores genéticos e do estilo de vida. É uma fase marcada por diversas transformações, devido ao declínio de algumas funções corporais. Um desses fatores está relacionado a prática de atividade física/sedentarismo. Sabe-se atualmente que a atividade física possui um papel importante atuando como fator de prevenção contra diversas doenças, além de conseguir retardar e até mesmo regredir algumas perdas relacionadas ao processo de envelhecimento. Desta forma, questionou-se a terceira idade é beneficiada com a prática de atividade física? O objetivo geral deste estudo foi de verificar a importância da prática regular de atividade física para a terceira idade. Realizado através de uma pesquisa bibliográfica exploratória, através das bases de dados do Google acadêmico, selecionando artigos científicos, monografias, livros e revistas online, que atenderam ao marco temporal de publicação, de 2014 e 2024. Com isso, foi possível evidenciar a relação direta entre atividade física, saúde, qualidade de vida e envelhecimento, sendo praticamente um consenso entre os autores consultados que a atividade física é um fator determinante no sucesso do processo do envelhecimento. Promovendo mudanças positivas na vida dos praticantes, que vão além dos benefícios relacionados à prática de atividades físicas, mas em modificações nos hábitos de vida como um todo.

Palavras-chave: Envelhecimento. Atividade Física. Esporte. Saúde. Longevidade.

Abstract

The increase in life expectancy comes from advances in medicine, technology, the acquisition of better sanitary conditions, and the decrease in fertility and mortality rates. Aging is a natural and individual process that leads to physiological decline due to genetic factors and lifestyle. It is a phase marked by several transformations due to the decline of some bodily functions. One of these factors is related to the practice of physical activity/sedentary lifestyle. It is currently known that physical activity plays an important role in preventing several diseases, in addition to being able to delay and even reverse some losses related to the aging process. Therefore, the question was: do the elderly benefit from the practice of physical activity? The general objective of this study was to verify the importance of regular physical activity for the elderly. Conducted through exploratory bibliographic research, through Google Scholar databases, selecting scientific articles, monographs, books and online magazines, which met the publication time frame of 2014 and 2024. With this, it was possible to highlight the direct relationship between physical activity, health, quality of life and aging, with a virtual consensus among the authors consulted that physical activity is a determining factor in the success of the aging process. Promoting positive changes in the lives of practitioners, which go beyond the benefits related to the practice of physical activities, but in changes in lifestyle habits as a whole.

Keywords: Aging. Physical Activity. Sports. Health. Longevity.

1. INTRODUÇÃO

É notável que com o aumento da expectativa de vida da população mundial e a diminuição da taxa de mortalidade nos países em desenvolvimento, teve-se como consequência o envelhecimento populacional, logo, atualmente, a população idosa constitui boa parte do perfil demográfico do Brasil, sendo um fenômeno que está ocorrendo em escala global, alterando a forma da pirâmide etária.

O aumento da expectativa de vida, advém dos avanços da medicina, das tecnologias, da aquisição de melhores condições sanitárias, da queda nas taxas de fecundidade e mortalidade. Tendo como consequência disso, um processo de envelhecimento cada vez mais acentuado.

O envelhecimento constitui um processo natural e que acarreta na diminuição fisiológica, comum nesses indivíduos. Variando na velocidade e de indivíduo para indivíduo, em decorrência de vários fatores, tais como os genéticos e o estilo de vida. É uma fase marcada por diversas transformações e em muitas vezes ocasiona até a perda da autonomia desses indivíduos, devido ao declínio de algumas funções corporais.

Um desses fatores está relacionado a prática de atividade física/sedentarismo. Sabe-se atualmente que a atividade física possui um papel importante atuando como fator de prevenção contra diversas doenças, além de conseguir retardar e até mesmo regredir algumas perdas relacionadas ao processo de envelhecimento, como por exemplo, a perda de massa muscular no idoso.

Ainda que sejam inúmeros os fatores a respeito da importância da atividade física para o indivíduo, essa prática não seja tão habitual quanto deveria e muitas das vezes acaba sendo até mesmo contra indicada erroneamente, como a maioria dos exercícios resistidos sob a justificativa de que nessa faixa etária esse tipo de atividade pode ser altamente lesivo, o que não é verdade.

Sabe-se que a atividade física representa uma importante aliada capaz não só de reverter, como também muitas das vezes retardar ou prevenir esse processo. Ainda assim, existe uma resistência por parte desse grupo devido à falta de informação e da propagação dos benefícios dessa prática.

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade em mais estudos objetivando demonstrar que os aspectos do envelhecimento podem ser minimizados em decorrência da prática de atividade física, representando uma ferramenta para proporcionar saúde e bem-estar nessa população prevenindo a instalação de patologias e melhorando a independência de uma população que até anteriormente era classificada erroneamente como inativa.

Destarte, esse trabalho apresenta-se como uma proposta de relacionar a atividade física e a terceira idade demonstrando a sua importância, os benefícios propostos e formas de viabilizar essa prática, sabendo que a aderência por parte do idoso a uma modalidade de atividade física diminui os riscos de dependência e aumenta as chances de ter a sua autonomia. Desta forma, questionou-se a terceira idade é beneficiado com a prática de atividade física?

O objetivo geral deste estudo foi de verificar a importância da prática regular de atividade física para a terceira idade. Os objetivos específicos foram de: descrever as mudanças fisiológicas que ocorrem na terceira idade; discorrer sobre os impactos da atividade física na qualidade de vida da terceira idade; apontar quais são as maiores dificuldades para tor-

nar efetiva a prática de atividade física para os idosos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O estudo foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica, exploratória, elaborada através de revisão. A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados (livros, revistas e publicações), revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema (Soares *et al.*, 2014).

Para elaborar a revisão, foram utilizadas as seguintes etapas: seleção da questão norteadora, leitura criteriosa para a definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e categorizados, leitura do material escolhido para a devida avaliação e interpretação dos resultados, para apresentação da revisão.

O levantamento de dados foi realizado no período de agosto de 2024 a novembro de 2024 através das bases de dados do Google acadêmico, selecionando artigos científicos, monografias, livros e revistas online, tendo como eixo norteador as palavras-chaves: "envelhecimento", "atividade física", "esporte", "saúde" e "longevidade".

Foram incluídas no estudo, todas as pesquisas em português que apresentaram resumo completo e que atenderam ao marco temporal de publicação, entre 2014 e 2024. Sendo excluídos todos os trabalhos que estiverem em outros idiomas, incompletos, que não atendem ao marco temporal de publicação e que não atendam aos objetivos do respectivo trabalho.

2.2 Resultados e Discussão

De acordo com o projeto de Lei prevê que o processo de envelhecimento se inicia por volta dos 65 anos de idade e trata-se de um processo irreversível que traz diversos impactos não só para a vida do idoso, mas também para a gestão de políticas públicas que para ofertar um aparato essa população, precisa se ajustar afim de ofertar uma melhor qualidade de vida para essas pessoas (Miranda; Mendes; Silva, 2016).

É justamente durante esse período que ocorre a maioria das doenças crônico degenerativas, também doenças incapacitantes e as quedas levando os indivíduos a perda de suas funções e internações mais prolongadas gerando altos custos para os cofres públicos (Bitencour; Simões, 2019).

Por conta das mudanças ocorridas durante esse processo, durante muito tempo e ainda hoje, o idoso é muitas vezes discriminado como indivíduo inativo e incapaz, que apenas agrega despesas e trabalho. Atualmente, sabe-se que não é bem assim e que é possível a ideia do envelhecimento ativo desconstruindo assim a imagem do idoso isolado e dependente (Fernandes, 2014).

Esse processo é marcado por diversas mudanças não só fisiológicas como também psíquicas. A pele perde o colágeno e por consequência a elasticidade tendo como resultado o surgimento de rugas, a perda gradual de neurônios culminando com a perda de memória e a lentidão no raciocínio (Coelho *et al.*, 2017).

Há também o declínio das funções de determinados órgãos do corpo, perda de massa muscular, perda de amplitude de movimento, agilidade, coordenação e equilíbrio. Além

dessas perdas fisiológicas, pode ocorrer também nesse período perdas sociais, tais como: falecimento de entes queridos, viuvez, entre outros (Miranda, 2016).

Ainda assim, Bitencour e Simões (2019), destacam:

O isolamento sociofamiliar provocado pela aposentadoria faz com que eles se sintam de certa forma descartados pela sociedade, a viuvez ou geralmente a ausência dos seus filhos que já não residem mais em casa, proporciona a perda de seu núcleo familiar, gerando sensação de solidão, provocando distúrbios psíquicos, como a depressão, que vêm sendo considerado por especialistas o verdadeiro “mal do século” para os idosos (Bitencour; Simões, 2019, p. 180).

No entanto, com o passar dos anos, é notório os danos naturais que incidem sobre as capacidades físicas, como a perda de flexibilidade, força, de massa óssea, velocidade, níveis de volume de oxigênio, diminuição na massa muscular conhecida com sarcopenia, originada do acometimento nas fibras do tipo contração rápida. Tal como, apresenta uma série de alterações psicológicas, resultante da dificuldade de adequação aos novos papéis sociais, perdas orgânicas e afetiva (Teixeira *et al.*, 2016).

Portanto, conclui-se que o envelhecimento biológico é um fenômeno multifatorial, que acarreta em profundas mudanças na atividade dos órgãos, tecidos e células, além de diminuir a eficácia de um conjunto de processos fisiológicos. Tais perdas funcionais são acentuadas com a idade devido à notória insuficiência de atividade do sistema neuromuscular e queda do condicionamento físico, provocando complicações e condições debilitantes, tal como a desnutrição, inanição, depressão, ansiedade, insônia e o mau funcionamento das estruturas corporais e mecânicas (Leite *et al.*, 2023).

Apesar de ser um processo inerente a todo ser vivo, alguns envelhecem mais rápido e outros de forma mais lenta. Há ainda aqueles que envelhecem com qualidade de vida e outros não. Isso se dá por conta de diversos fatores tais como, os intrínsecos e os extrínsecos do envelhecimento (Teixeira *et al.*, 2016).

Os fatores extrínsecos decorrem dos hábitos de vida como o tabagismo, a ingestão de álcool, o sedentarismo, exposição aos raios solares ultravioleta, hábitos alimentares etc. A atividade física é um fator de suma importância nesse processo capaz de auxiliar o idoso a diminuir os aspectos desse processo (Coelho *et al.*, 2014).

Já acerca da prática de atividade física e os benefícios agregados, verifica-se que a mesma exerce um alto impacto não só na prevenção de patologias como também um suporte no tratamento de doenças já em curso. Esse hábito auxilia a promover a autonomia e liberdade tendo como resultado a independência do idoso (Duarte; Lopes; Campos, 2020).

Além da atividade física fazer com que o idoso se posicione sempre de forma ativa, diminuindo a instalação de doenças degenerativas, seja realizada de forma constante contribui para a perda de gordura corporal, melhora da resistência, melhora de força e flexibilidade e equilíbrio e desacelera o processo de envelhecimento (Gonçalves, 2014).

Diversas doenças pré-instaladas durante essa faixa etária que geralmente são combatidas com tratamento medicamentoso podem ter seus efeitos diminuídos através da prática de exercícios físicos regulares. E além dos benefícios citados acima, os idosos que praticam atividade física também melhoram a sua capacidade cognitiva diminuindo assim os riscos de depressão e ansiedade (Pimentel; Loch, 2020).

Ainda acerca destes benefícios Leite *et al.* (2023), ressaltam:

A realização de atividade física, sem dúvida age diretamente na esfera biológica do envelhecimento, trazendo benefícios aos sistemas que se comprometem na terceira idade, dentre esses se podem citar o controle da pressão arterial, a melhora da capacidade cardiovascular, respiratória, amplitude da mobilidade, menor risco de doenças, e a prevenção de alguns tipos de câncer. Dentre os benefícios da atividade física na terceira idade temos a melhora do bem-estar geral, a melhora da condição da saúde física e mais importante, a preservação da independência, lembrando que a atividade física é uma das intervenções mais eficientes quanto à melhora da qualidade de vida dos idosos, pois auxilia no controle das mudanças ocorridas pelo processo de envelhecimento, promovendo a independência e autonomia nas atividades do cotidiano (Leite *et al.*, 2023, p. 173).

É importante salientar que os efeitos da atividade física estão relacionados ao tipo de atividade escolhida. As atividades resistidas oferecem uma melhora de massa muscular e resistência, já os exercícios aeróbicos, ajudam na diminuição de gordura, melhora da estabilidade postural, coordenação e como consequência diminuem a incidência de quedas que são bem comuns nessa faixa etária (Duarte; Lopes; Campos, 2020).

Estas ajudam a prevenir quedas através de diferentes mecanismos, fortalece os músculos das pernas e costas, melhora os reflexos, melhora a resposta postural, sinergia do exercício, aumenta a flexibilidade, mantém o peso, melhora a mobilidade e reduz o risco de doenças cardiovasculares (Rocha *et al.*, 2024).

A atividade física também incentiva a socialização já que algumas atividades podem ser realizadas em grupo e o fato de estar em contato com outros indivíduos favorece a uma interação social positiva estreitando laços de amizade com pessoas que possuem o mesmo objetivo: melhorar a qualidade de vida (Coelho *et al.*, 2017).

Essas atividades em grupo costumam propiciar aos indivíduos uma proteção contra doenças psicológicas como por exemplo, uma diminuição da propensão a depressão, ansiedade, sentimentos de solidão além de manter o cérebro ativo, prevenindo a demência, perda de memória e o Alzheimer (Gonçalves, 2014).

Conforme as diretrizes da ACSM (*American College of Sports Medicine*), recomenda-se 150 minutos de atividade física por semana, e no caso de o idoso não conseguir, este deve buscar ser fisicamente ativos, conforme o seu ritmo individual. A fim de promover diversos benefícios, em níveis morfológicos, neuromuscular, metabólico e psicológico, servindo tanto para promover um envelhecimento saudável como para prevenir das doenças advindas do processo de envelhecimento, e além de ser uma excelente ferramenta de promoção de saúde (Teixeira, 2016).

As atividades físicas devem ser realizadas de 2-3 vezes por semana com os idosos, adotando uma rotina personalizada, que trabalhe as diferentes partes do corpo e centrada principalmente no trabalho dos grandes grupos musculares (costas, ombros e tórax). Através de exercícios com o peso corporal, como caminhadas, flexões, agachamentos e dentre outros, a fim de proporcionar flexibilidade e equilíbrio (Pimentel; Loch, 2020).

Neste ínterim, os benefícios incidem sobre as esferas biológica, psicológica e social, atuando positivamente no aumento/manutenção da capacidade aeróbia; aumento/manutenção da massa muscular; redução da taxa de mortalidade total; prevenção de doenças coronarianas; melhora do perfil lipídico; modificação da composição corporal em função da redução da massa gorda e risco de sarcopenia; prevenção/controle da diabetes tipo

II e hipertensão arterial (Teixeira, 2016).

Apesar dos benefícios serem evidentes, a adoção da prática de atividade física entre pessoas idosas pode ser dificultada por várias barreiras, incluindo associações negativas com exercícios, restrições físicas devido a doenças, atitudes individuais desfavoráveis, dinâmicas familiares desestimulantes e influência do ambiente circundante. Esses obstáculos abrangem aspectos emocionais, físicos, sociais, financeiros e ambientais que podem impactar a participação em atividades físicas de parte dos idosos (Silva *et al.*, 2016).

Uma das crenças limitantes em relação a isso, se deve ao fato de que os idosos acreditam que o exercício pode piorar as dores que já possuem, e esse pensamento ocorre devido ao processo de adaptação durante os exercícios que geralmente nos primeiros dias, pode ocorrer um desconforto muscular devido ao trabalho do músculo (Fechine; Trompieri, 2015).

Alguns também não possuem informação o suficiente acerca de hábitos de vida saudável. Dificilmente não fazem uso de algum tipo de medicamento específico e acreditam que somente ele já é o suficiente para tratar problemas de saúde e mantê-los saudável (Silva *et al.*, 2016).

Outros, por já possuírem comorbidades acreditam que não possam executar determinada atividade física devido à falta de adaptação. Um exemplo muito comum, ocorre em pessoas amputadas de algum membro. Esse é um problema comum, mas é importante destacar que muitos exercícios podem ser adaptados para atender às necessidades individuais e limitações dos idosos (Teixeira, 2016).

Ressalta-se que a adesão à atividade física entre os idosos pode ser feita por meio de programas de exercícios adaptados às suas necessidades e limitações, bem como pela educação sobre os benefícios do exercício para a saúde e o bem-estar, apoio social e incentivos pessoais (Rocha *et al.*, 2024).

Sendo assim, cabe ao profissional de educação física orientar o idoso acerca dos benefícios da prática de atividade física bem como auxiliar na escolha da modalidade que o mesmo se adapte melhor levando em consideração aptidão, fatores de risco, doenças associadas e facilidade de aderência (Fechine; Trompieri, 2015).

Ademais, na velhice deve-se manter a saúde ao máximo e os órgãos governamentais também precisam desenvolver estratégias para incentivar a população a adotar um estilo de vida ativo, com o intuito de reduzir a velocidade do crescimento do sedentarismo e das doenças crônicas, tendo como foco principal, uma vida mais saudável para toda a população. Pois, sabe-se que o único meio de prevenir os males da inatividade é ter um grau de atividade física regular, sendo relevante para a saúde física e mental dos idosos (Coelho *et al.*, 2014).

3. CONCLUSÃO

Foi possível evidenciar a relação direta entre atividade física, saúde, qualidade de vida e envelhecimento, sendo praticamente um consenso entre os autores consultados que a atividade física é um fator determinante no sucesso do processo do envelhecimento. Promovendo mudanças positivas na vida dos praticantes, que vão além dos benefícios relacionados à prática de atividades físicas, mas em modificações nos hábitos de vida como um todo.

No entanto, tornou-se evidente que a qualidade de vida da pessoa idosa é fortemente



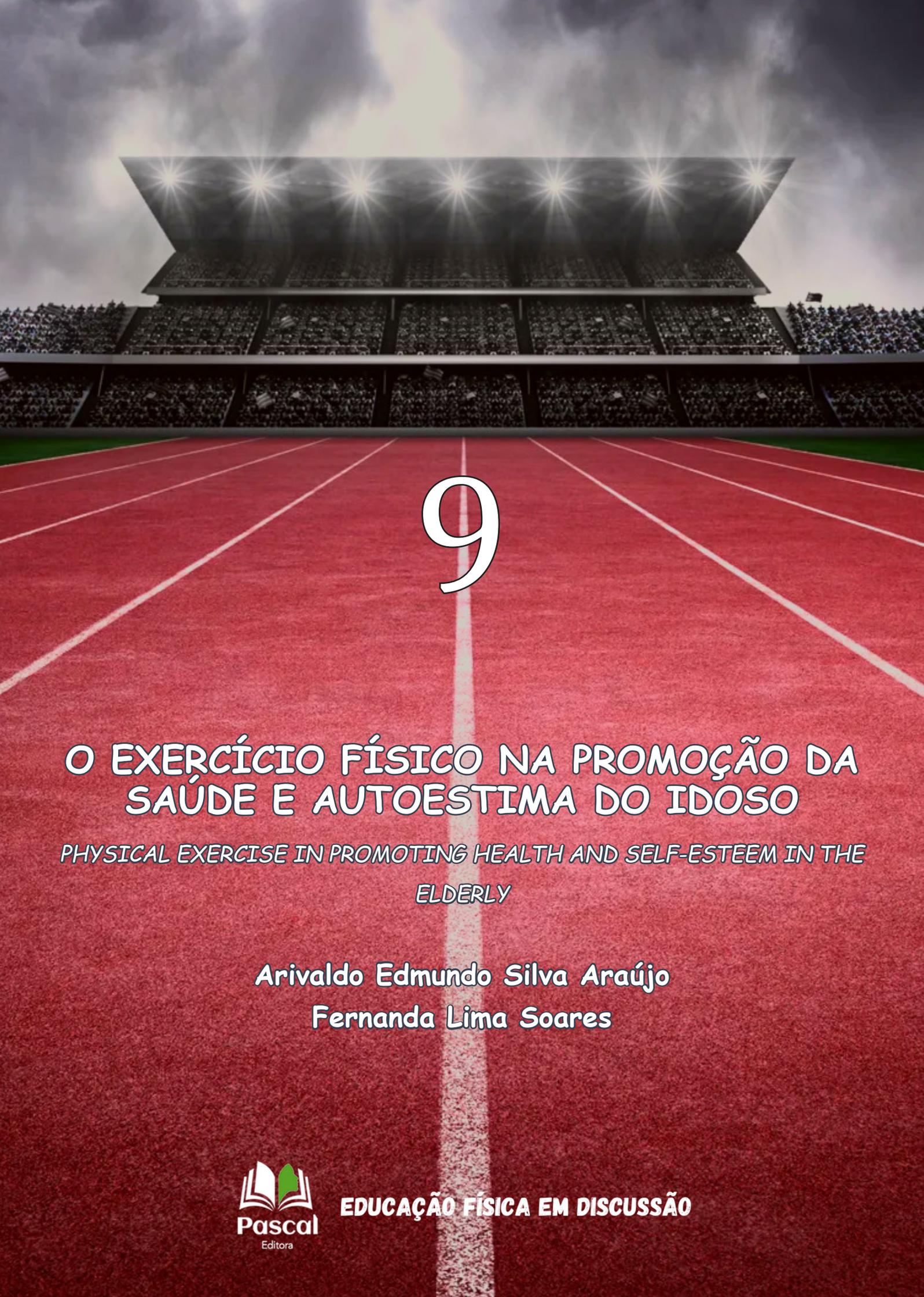
determinada pelas suas habilidades de manutenção da autonomia e independência, logo, a adesão e a manutenção da atividade física refletem diretamente sobre essas valências, e, também sobre o controle das prováveis doenças crônicas já presentes e ao bem-estar, tanto no domínio físico quanto no domínio psicológico ou emocional.

Ademais, conclui-se, que os objetivos inicialmente delimitados foram alcançados, pois, foi observada as principais mudanças fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento, os impactos positivos sobre a qualidade de vida e até identificando as dificuldades encontradas para manter a prática regular de atividade física, onde, estas são de origem emocional, sociais, físicos, ambientais e financeiros, e, impactam na adesão e frequência de participação nas atividades físicas.

Em suma, visto que é crescente o aumento da população idosa no Brasil, cabe ressaltar a necessidade e importância da realização de mais estudos acerca desta temática, a fim de que este conhecimento seja amplamente disseminado e as pessoas tenham ciência dos benefícios proporcionados pela prática de atividades físicas e adotem como estratégia no seu cotidiano, em especial, o público idoso.

Referências

- BITENCOUR, L.; SIMÕES, R. Motivos de permanência dos idosos praticantes de ginástica orientada. **Rev. bras. Ci. e Mov** Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Abr. 2019.
- COELHO B. S.; SOUZA L. K.; BORTOLUZZI R. R. C.; TIGGEMANN C. L.; DIAS C. P. Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v. 17, n.3, p. 497-504, 2014.
- COELHO, I. P. S. M. et al. Prática de atividade física na terceira idade. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 4, p. 1107-1112, 2017.
- DUARTE, T. C. F.; LOPES H. S.; CAMPOS H. L. M. Atividade física, propósito de vida de idosos ativos da comunidade: um estudo transversal. **J. Physiother Res**. 2020;10(4):591-598.
- FERNANDES, B. L. V. Atividade física no processo de envelhecimento. **Revista Portal de Divulgação**, ano 4, n.40, p. 43-48, ISSN 2178-3454. 2014..
- FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **InterScience Place**, v. 1, n. 20, 2015.
- GONÇALVES, A. K; et al. Qualidade de vida e sintomas depressivos em idosos de três faixas etárias praticantes de atividade física. **Revista Kairós de Gerontologia**, São Paulo, vol.17, n.3, p. 79-94, 2014.
- LEITE, M. L; et al. Atividade física: a importância dessa prática no envelhecimento. **REVISA, [S. l.]**, v. 12, n. 1, p. 173-182, 2023.
- MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, Jun. 2016.
- PIMENTEL, J. O.; LOCH, M. R. “Melhor idade”? Será mesmo? A velhice segundo idosas participantes de um grupo de atividade física. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**. 2020.
- ROCHA, J. N. F.; et al. Comparativo de qualidade de vida entre idosos sedentários e praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física, [S. l.]**, v. 13, n. 1, p. 1-8, 2024.
- SILVA, P. L. N. da; TEIXEIRA, C. I. de B. F.; SOARES, E. D.; ALVES, C. dos R. Avaliação da qualidade de vida de idosos praticantes de atividade física de uma unidade básica de saúde de Minas Gerais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 14, n. 2, p. 24-35, ago./dez. 2016.
- TEIXEIRA, C. M; NUNES, F.M.S.1; RIBEIRO, F.M.S; ARBINAGA, F; VASCONCELOS-Raposo, J. Atividade física, autoestima e depressão em idosos. **Cuadernos de psicología do esporte**, vol. 16, n.º 3 (Setembro). 2016.
- TEIXEIRA, J. de N. B. **Exercício físico aplicado a idosos como recurso para promoção de saúde na Atenção Primária à Saúde**. 2016. 90f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Concentração de Saúde da Família) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2016.

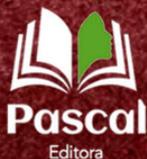


9

O EXERCÍCIO FÍSICO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E AUTOESTIMA DO IDOSO

*PHYSICAL EXERCISE IN PROMOTING HEALTH AND SELF-ESTEEM IN THE
ELDERLY*

Arivaldo Edmundo Silva Araújo
Fernanda Lima Soares



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

O presente artigo é resultante de uma revisão da literatura sobre o impacto do exercício físico no processo de envelhecimento saudável da população idosa. O objetivo deste trabalho foi compreender como a prática de exercícios físicos impactam no nível da qualidade de vida, bem-estar e autoestima dos idosos, levando em consideração os desafios enfrentados por estes para o engajamento dessas atividades de forma regular. Foram incluídas produções científicas dos últimos 10 anos, dos bancos de dados da Scielo, Pubmed, Scopus, Web of Science e Google Acadêmico. Os resultados demonstraram que a prática de exercício físico, considerando aspectos físicos, mentais, emocionais, sociais, espiritual e profissional, favorece para um bem-estar e melhora da qualidade de vida. Assim concluiu-se que a prática de exercícios físicos sob orientação e conforme as capacidades individuais do idoso, promoveu melhora das condições de saúde, qualidade de vida e autoestima da população idosa, proporcionando um envelhecimento saudável desses indivíduos.

Palavras-chave: Exercício Físico. Qualidade de Vida. Idoso. Autoestima. Envelhecimento.

Abstract

This article is the result of a literature review on the impact of physical exercise on the healthy aging process of the elderly population. The objective of this study was to understand how the practice of physical exercise impacts the quality of life, well-being and self-esteem of the elderly, taking into account the challenges they face in engaging in these activities on a regular basis. Scientific productions from the last 10 years were included, from the databases of Scielo, Pubmed, Scopus, Web of Science and Google Scholar. The results demonstrated that the practice of physical exercise, considering physical, mental, emotional, social, spiritual and professional aspects, favors well-being and improves quality of life. Thus, it was concluded that the practice of physical exercise under guidance and according to the individual capabilities of the elderly, promoted improvements in the health conditions, quality of life and self-esteem of the elderly population, providing healthy aging for these individuals.

Keywords: Physical Exercise. Quality of Life. Elderly. Self-esteem. Aging.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, para países em desenvolvimento, o idoso é o indivíduo que tem idade igual ou superior a 60 anos (IBGE, 2020). O processo de envelhecimento é inevitável, gradual, contínuo, dinâmico e natural, que ocorre nos aspectos biológico, psicológico, corporal e social. Porém, mesmo que este processo se dê em todos, o envelhecimento é diferente para cada indivíduo (SILVA, 2022).

Com o passar dos anos, o envelhecimento biológico começa a se manifestar no organismo, em um processo de alterações fisiológicas, o que contribui para a perda de massa muscular, causando o aumento de sarcopenia, falta de elastina na pele, diminuição das capacidades físicas (MARQUEZ *et al.*, 2019), tornando propício o surgimento de vulnerabilidades e enfermidades, como baixa no sistema imunológico e resistência cardiorrespiratória (VILELA *et al.*, 2022).

Nesse contexto, o exercício físico é reconhecido como fundamental para promover a saúde e qualidade de vida (QV) dos idosos (TEIXEIRA *et al.*, 2016). Segundo Ferretti *et al.*, (2017), a prática de exercício físico regular em idosos beneficia a capacidade respiratória, frequência cardíaca, força muscular, memória recente, cognição e habilidades sociais.

À medida que a população mundial envelhece, é fundamental direcionar esforços para garantir que os idosos desfrutem de uma vida saudável e plena, considerando-se não apenas os aspectos físicos do exercício, mas também os seus impactos psicológicos, emocionais e o senso de realização pessoal.

O grande desafio que a longevidade propõe é como o exercício físico impacta na saúde e na autoestima do idoso, levando em consideração a sua percepção quanto a suas metas, posição de vida e expectativas em relação aos desafios pessoais que eles enfrentam para se manterem ativos. Com isso, faz-se necessário buscar e realizar práticas de atividades físicas favoráveis sob orientação e de modo assistido conforme as suas capacidades individuais.

À face do exposto, surgiu o seguinte questionamento: Qual é o impacto do exercício físico na saúde e autoestima dos idosos, levando em consideração os desafios e barreiras que enfrentam para se engajarem em atividades físicas regulares?

Desta forma, o presente artigo teve como objetivo geral compreender como o exercício físico pode impactar a saúde e a autoestima dos idosos. E os objetivos específicos avaliados foram: identificar os benefícios da atividade física na prevenção de doenças, analisar os benefícios na qualidade de vida e compreender os desafios pessoais enfrentados pelos idosos ao tentar se exercitar regularmente.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, baseada na revisão de literatura sobre o papel do exercício físico na promoção da saúde e autoestima do idoso. Para a compilação, foram utilizados como fontes de material de pesquisa artigos científicos e revistas on-line, retirados dos bancos de dados Scielo, Pubmed, Scopus, Web of Science e Google Acadêmico, publicados nos últimos 10 anos.

Para a elaboração da pesquisa, utilizou-se como critérios de inclusão, artigos baseados em princípios de análise qualitativa e descritiva que abordavam o conteúdo de forma contextualizada, levando em consideração a realidade estudada para a compreensão das intervenções do exercício físico, publicados nos idiomas em português e inglês, disponíveis com texto completo gratuitamente e dentro do período escolhido.

A análise e seleção dos estudos foi realizada inicialmente com a leitura dos títulos; em seguida, foi feita a leitura dos resumos dos artigos selecionados; e por fim, a leitura na íntegra dos artigos selecionados, com a inserção de outros estudos contidos nas referências destes artigos, de acordo com os critérios de inclusão. No total foram incluídos 30 estudos.

Os critérios de exclusão adotados foram: estudos que não se enquadraram no objetivo do estudo e publicações que não foram encontradas na íntegra. Foram utilizadas como palavras-chave: idoso, envelhecimento, qualidade de vida, autoestima e exercício físico.

2.2 Resultados e Discussão

O processo de envelhecimento é um fenômeno, seguido por diversas alterações físicas e psicológicas que podem refletir negativamente na vida do idoso e no ambiente em que vivem, afetando em sua autoestima (TAVARES *et al.*, 2016). A autoestima é um aspecto fundamental na vida do idoso, caracterizada pelas dimensões da personalidade ligada diretamente ao bem-estar e o quanto o indivíduo se adapta ao meio em que vive (ASCENCIO; PUJALS, 2015).

Deste modo, é importante estimular a autoestima dos idosos para que estes possam passar pelo processo de envelhecimento com mais leveza, superando seus problemas e limitações com alegria, esperança, percebendo mais a suas potencialidades do que suas limitações, aprendendo e evoluindo sempre (ALVES, 2014).

Ainda, Oliveira *et al.* (2019) afirmam que a autoestima pode ser compreendida como uma autoavaliação de si mesmo, envolvendo pensamentos e sentimentos que o indivíduo tem por si mesmo, levando-se em consideração suas expectativas e limites. Assim, Souza *et al.*, (2022) constatou que a prática de exercícios físicos pode influenciar de forma positiva na melhora da autoestima de idosos.

Portanto, é essencial motivar os idosos para que sejam fisicamente ativos, sob supervisão de um profissional, de forma que obtenham além da melhora da qualidade de vida e saúde, também melhora do convívio social, da autoestima e satisfação com a vida (VILELA *et al.*, 2022).

A prática constante de exercícios físicos traz benefícios comprovadamente a saúde, reduzindo e prevenindo alterações de doenças como diabetes, hipertensão, obesidade, doenças cardiorrespiratórias, depressão entre outros (OLIVEIRA *et al.*, 2015; VARGAS; LARA; MELLO-CARPES, 2014).

Do mesmo modo, outros autores evidenciam que a prática de exercícios físicos de forma regular pelos idosos aprimora a capacidade respiratória, cardíaca, muscular, cognição, memória recente, habilidades sociais, a aptidão física e capacidade funcional, características importantes para uma saúde de qualidade (FERRETI *et al.*, 2017).

Ainda, Scianni *et al.*, (2019), afirmam que a prática do exercício físico de forma constante, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso, seja no sentido da saúde como nas capacidades motoras e proteção de doenças cardiovasculares. Ademais, maior expectativa de vida, redução do risco de quedas e da mortalidade

(GALLOZA; CASTILLO; MICHEO, 2017).

Há vários motivos para que os idosos adotem um estilo de vida saudável como, a melhora das condições de saúde, a interação social como fator motivacional para novas amizades, interesse na convivência com pessoas da mesma idade, redução dos níveis de estresse e peso (REIS *et al.*, 2020). Segundo Pilger *et al.* (2015), as atividades praticadas em grupo são essenciais, pois a interação entre os idosos traz a eles a percepção de sua importância no processo de QV.

Felix e Valduga (2020) também citam os benefícios da prática de exercícios físicos em grupo, mostrando que auxiliam na prevenção e diminuição do risco das doenças que acometem os idosos e favorecem a melhora da qualidade de vida e sensação de bem-estar, uma vez que contribuem para a formação de vínculos sociais, afastando-os do isolamento.

Há diversas abordagens sobre a definição de qualidade de vida na terceira idade. Conforme Scherrer *et al.* (2020), a QV dos idosos está relacionada a suas percepções quanto a expectativa de vida, sua autonomia e capacidade de viver bem, ou seja, sua independência em atividades diárias, autocuidado, autoestima, estado emocional e psicológico, e socioeconômico.

A QV é considerada um fenômeno complexo, individual e com vários aspectos de difícil interpretação. Logo, envolve o julgamento individual de algumas competências específicas da vida como aspectos relacionados à capacidade funcional, interação social, atividade intelectual, suporte da família, valores culturais, religiosos, éticos, função sexual, estilo de vida, satisfação financeira, com o emprego e em relação ao ambiente em que vivem (SIMEÃO *et al.*, 2018).

Dessa forma, entende-se que QV está relacionada não apenas a aspectos físicos, mas ao estilo de vida como um todo dos idosos. E é nesta perspectiva que a adoção de um estilo de vida mais saudável e ativo, torna-se fundamental para a promoção da saúde e bem-estar físico, cognitivo e mental, um envelhecer de qualidade, aumento da longevidade, redução do isolamento, da depressão e de outros transtornos (MAIA; RACHED, 2017).

Assim, vale ressaltar que estudos apontam que os impactos da prática de exercícios físicos como alongamento, melhoram a QV dos idosos, proporcionam bem-estar, força muscular, bom condicionamento físico e flexibilidade (SILVA; GUEDES, 2015). Ademais, Rodrigues *et al.*, (2015) afirmam que a prática regular de exercícios físicos contribui para a redução da degeneração provocada pelo envelhecimento e é fator importante de proteção para a inaptidão entre idosos.

Nesse sentido, Santos *et al.* (2020) afirmam que a prática de exercícios físicos de forma planejada e orientada promove melhora em diversos aspectos, possibilitando a independência, interação e bem-estar físico e mental. Corroborando, Silva *et al.* (2022) destacam que o exercício físico de forma orientada é primordial para indivíduos com depressão, sendo capaz de devolver aos idosos bem-estar e autonomia para realização das atividades diárias.

Diante disso, percebe-se que a prática de atividades físicas regulares é fundamental como intervenção e auxílio na promoção da saúde, no processo de retardamento do envelhecimento, na manutenção do estado saudável, na prevenção de fatores risco e para a melhoria da qualidade de vida dos idosos (SILVA *et al.*, 2019).

Destaca-se ainda, que a prática de atividade física pelos idosos auxiliam no fortalecimento muscular e flexibilidade, favorecendo a realização de suas atividades diárias (SOUZA; JÚNIOR 2015). Ademais, Reis *et al.*, (2020) mostram como benefícios, a correção postural, melhora do equilíbrio e força muscular, flexibilidade, coordenação, autonomia, prevenção

e redução de dores articulares, sendo fatores importantes para um envelhecimento saudável desses indivíduos.

Conforme Silva (2014) existem muitas barreiras que dificultam a prática de exercícios físicos regulares pelos idosos, levando-os inclusive a desistir do processo, mesmo cientes dos benefícios comprovados, tais como: comodismo, falta de companhia, falta de espaços adequados, baixa autoestima, dificuldades de mobilidade, medo de causar lesões ou agravar doenças, entre outros.

Da mesma maneira, Krug *et al.* (2015) citam o nível socioeconômico, o estado civil, a escolaridade, a condição física, a autopercepção de saúde, as condições ambientais, de transporte e de segurança, como dificuldades ou barreiras que os idosos enfrentam para adesão a prática de atividades físicas.

Em outro estudo, Oliveira *et al.* (2020) acrescentam que, a preocupação com a aparência, falta de equipamento, falta de espaço disponível, falta de recursos financeiros e falta de incentivo da família/amigos, aspectos físicos e disposição também comprometem o envolvimento dos idosos nas práticas de atividades físicas.

Portanto, a inclusão de exercícios físicos observando aspectos físicos, mentais, emocionais, sociais, espiritual e profissional, favorece para um bem-estar, contribuindo com a saúde corporal e mental, favorecendo a qualidade de vida, cabendo assim ao profissional de Educação Física, estimular e orientar sobre o exercício adequado a especificidade de cada idoso (VILELA *et al.*, 2022).

3. CONCLUSÃO

Este trabalho foi fundamental para reafirmar que o envelhecimento é único a cada indivíduo, porém, pode e deve ser vivido com leveza, ser visto como uma nova possibilidade de descobertas e que a prática de exercícios físicos é uma das suas maiores aliadas no processo de retardamento do envelhecimento.

Assim, o mesmo possibilita bem-estar, promove a saúde, eleva a autoestima e melhora a qualidade de vida dos idosos, fator importante para a prevenção e baixa ocorrência de doenças, combatendo o sedentarismo, o isolamento social e proporcionando um envelhecer mais saudável, feliz e ampliando suas esperanças e vontade de viver.

Conclui-se que são evidentes os benefícios da prática de exercícios físicos de forma orientada e de acordo com as necessidades específicas de cada indivíduo. Dessa maneira fica claro os impactos positivos que essa prática trás para a saúde física e mental da população idosa, colaborando no desenvolvimento da prática de suas atividades diárias mantendo-os mais autônomos e independentes.

Os estudos ainda reforçam a ligação entre exercício físico, saúde, envelhecimento, qualidade de vida e a importância de manter-se ativo, portanto, a prática de exercícios físicos deve ser recomendada e estimulada não somente a essa população em específico, mais sim desde a infância.

As limitações desse trabalho se deram com a necessidade de encontrar ainda mais estudos com essa temática, com dados mais atualizados e com a inclusão de questões que possam ampliar a compreensão do processo de envelhecimento saudável. Por fim, não houve conflito de interesses entre os autores no presente estudo.

Referências

- ALVES, José Eustáquio Diniz. **Transição demográfica, transição da estrutura etária e envelhecimento**. Revista Portal De Divulgação, N. 40, Ano IV, Mar-Mai, 2014.
- ASCENCIO, Thais Silva; CONSTANZA, Pujals. **A Influência do Exercício Físico sobre o Nível de Autoestima dos Idosos**. Revista UNINGÁ Review, V. 24, N.1, p. 98-103, Out-Dez, 2015.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Segundo Trimestre de 2020**. Brasília, DF, 28 Ago. 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2421/pnact_2020_2tri.pdf. Acesso em: 26 set. 2022.
- FELIX, Katiane Duarte; VALDUGA, Luana Vieira Alves. **Os benefícios da atividade física em grupo na socialização de idosos**. Revista de Saúde – RSF, Brasília, V. 7, N. 1, Jan-Jul, 2020.
- FERRETTI, Fátima *et al.* **Análise da qualidade de vida em idosos praticantes e não praticantes de exercício físico regular**. Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, V. 20, N. 3, p. 729-743, 2017.
- GALLOZA; Juan; CASTILLO, Brenda; MICHEO, William. **Benefits of exercise in the older population**. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America. V. 28, N. 4, p. 659-669, Nov, 2017.
- KRUG, Rodrigo de Rosso; LOPES, Marize Amorim; MAZO, Giovana Zarpellon. **Barreiras e facilitadores para a prática da atividade física de longevas inativas fisicamente**. Rev. Bras. Med. Esporte, V. 21, N.1, Jan-Fev, 2015.
- MAIA, Regiane Rodrigues; CHENNYFER, Dobbins Abi Rached. **Atividade física: a atuação do enfermeiro para a promoção da saúde na terceira idade- uma revisão de literatura**. International Journal of Health Management Review, V. 3, N. 1, 2017.
- MARQUEZ, Thomaz Baptista *et al.* **A prática do exercício físico na promoção da saúde de sujeitos da terceira idade**. Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, V.9, N. 2, p. 163-173, Ago-Dez, 2019.
- OLIVEIRA, Daniel *et al.* **Depressão, autoestima e motivação de idosos para a prática de exercícios físicos**. Revista Psicologia Saúde & Doenças, V. 20, N. 3, p. 803-812, 2019.
- OLIVEIRA, Daniel Vicentini de *et al.* **As barreiras para a prática de atividade física estão associadas ao indicativo de sarcopenia de idosos?** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Salvador, V. 19, N. 1, p. 11-16, Jan-Abr, 2020.
- OLIVEIRA, Flávio Alves *et al.* **Benefícios da prática de atividade física sistematizada no lazer de idosos: algumas considerações**. LICERE – Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer, V. 18, N. 2, p. 262-304, Jun, 2015.
- PILGER, Calíope *et al.* **Atividades de promoção á saúde para um grupo de idosos: um relato de experiência**. Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde, V. 4, N. 2, p. 93-99, 2015.
- REIS, Natália Rodrigues dos *et al.* **Adherence indicators, motivational factors, and benefits perceived by elderly people in the gym for the elderly**. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, V.19, N. 3, p. 202, Jul, 2020.
- SANTOS, Jorge Rollemberg dos *et al.* **Avaliação da independência funcional e percepção da qualidade de vida de idosos praticantes de atividades físicas: um estudo piloto**. Motricidade, V. 16, N. S1, p. 64-71, Set, 2020.
- RODRIGUES, Wisla Keile Medeiros *et al.* **Atividade física e incapacidade funcional em idosos da zona rural de um município do Nordeste do Brasil**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, V. 28, N. 1, p. 126-132, 2015.
- SCHERRER, Gerson Júnior *et al.* **Percepção da qualidade de vida de idosos residentes em instituições de longa permanência privada**. Enfermagem Brasil, V. 19, N. 1, p. 20-25, 2020.
- SCIANNI, Aline Alvim *et al.* **Efeito do exercício físico no sistema nervoso do indivíduo idoso e suas consequências funcionais**. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, V. 41, N.1, p. 81-95, Jan, 2019.
- SILVA, Aline Aparecida Nunes da. **Barreiras e benefícios encontrados pelos idosos na prática de atividades físicas em Buritis MG**. 2014.46 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Educação Física) – Universidade Aberta do Brasil Pólo Buritis, Universidade de Brasília, Minas Gerais, 2014.
- SILVA, José Leandro Soares; GUEDES, Rosilene Maria Lucena. **Efeitos de um Programa de Ginástica Orientada sobre os Níveis de Flexibilidade de Idosos**. Revista Saúde e Pesquisa, V. 8, N. 3, p. 541-548, Set-Dez, 2015.
- SILVA, Laurice Aguiar dos Santos Silva *et al.* **A importância da prática de exercícios físicos na terceira idade**. Revista Extensão, V. 3, N. 1, p. 63-74, 2019.

SILVA, Lucas Lelis. **Efeitos da prática de atividade física e exercício físico para a saúde de idosos.** 2022. 39 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Educação Física) – Escola de Formação de Professores e Humanidades, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.

SILVA, Rodrigo Yan Candido da *et al.* **Efeitos benéficos do exercício físico no tratamento da depressão: uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, V. 11, N. 1, 2022.

SIMEÃO, Sandra Fiorelli de Almeida Penteado *et al.* **Estudo comparativo da qualidade de vida de idosos asilados e frequentadores do centro dia.** Ciência & Saúde Coletiva, V. 23, N. 11, p. 3923–3934, 2018.

SOUZA, Edison Vitório de *et al.* **Is self-esteem associated with the elderly person's quality of life?** Revista Brasileira de Enfermagem, V. 75, 2022.

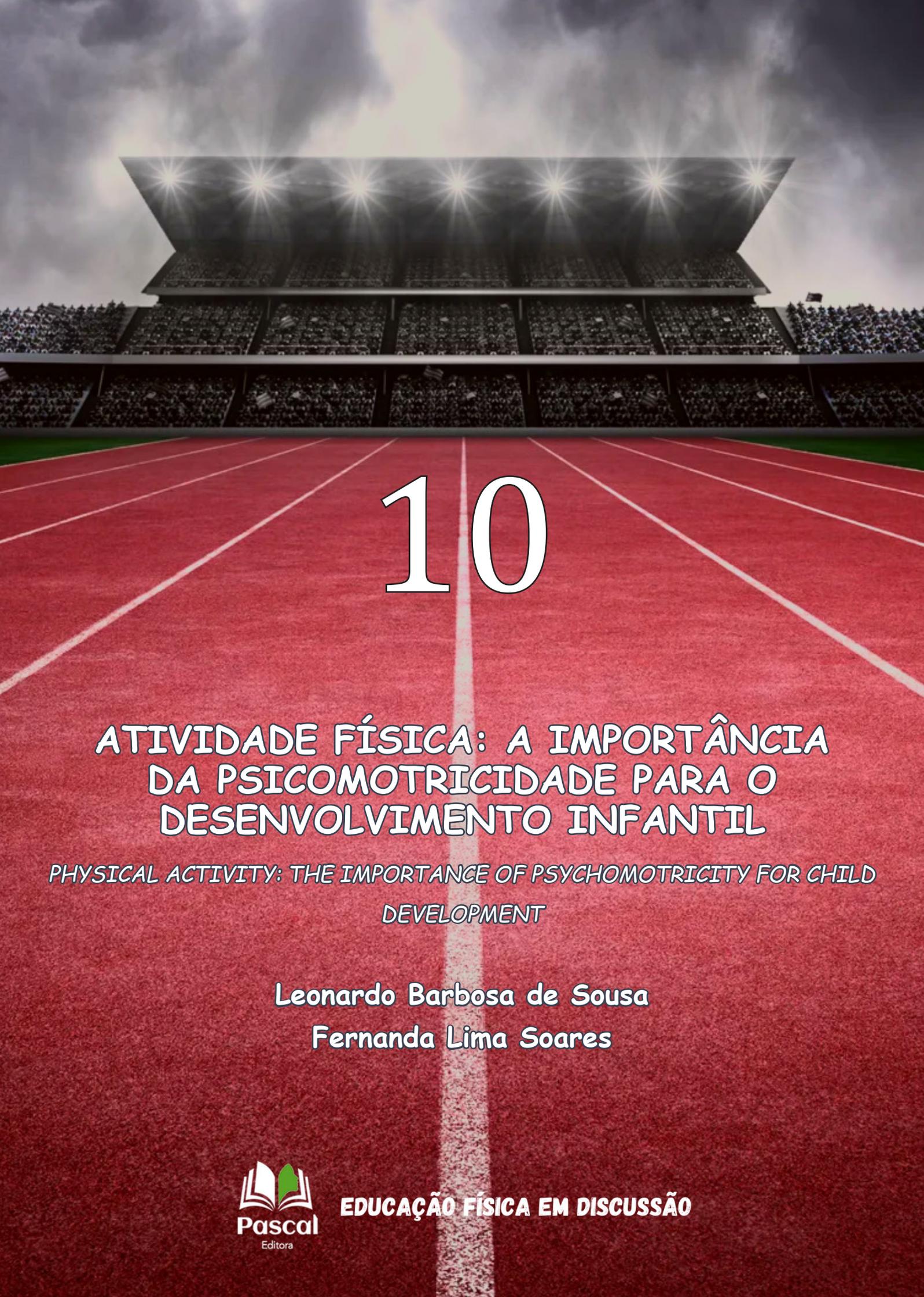
SOUZA, Valtimar Carneiro de; JÚNIOR, Aldemir Santos. **Características de pessoas idosas fisicamente ativas e sua relação com a independência física nas atividades de vida diária (AVDs).** BIUS, V. 6, N. 2, p. 15-29, 2015

TAVARES, Darlene Mara dos Santos *et al.* **Quality of life and self-esteem among the elderly in the community.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, V. 21, N. 11, p. 3557-3564, Nov, 2016.

TEIXEIRA, Jéssica de Nazaré Barbosa *et al.* **Exercício físico na atenção primária: comparação da presença de sintomas depressivos, risco de quedas e qualidade de vida entre idosos ativos e sedentários.** Revista CPAQV- Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de vida- CPAQV, V. 11, N.1, 2016.

VARGAS, Liane da Silva de; LARA, Marcus Vinícius Soares de; MELLO-CARPES, Pâmela Billig. **Influência da diabetes e a prática de exercício físico e atividades cognitivas e recreativas sobre a função cognitiva e emotividade em grupos de terceira idade.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, V. 17, N. 4, p. 867-878, Out-Dez, 2014.

VILELA, Guanis de Barros Junior *et al.* **Exercício físico voltado para a qualidade de vida com ênfase em envelhecimento.** Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida – CPAQV Journal, V. 14, N. 1, 2022.



10

ATIVIDADE FÍSICA: A IMPORTÂNCIA DA PSICOMOTRICIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

*PHYSICAL ACTIVITY: THE IMPORTANCE OF PSYCHOMOTRICITY FOR CHILD
DEVELOPMENT*

**Leonardo Barbosa de Sousa
Fernanda Lima Soares**



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

A prática de atividades físicas na infância, é apontada como uma grande ferramenta de promoção do desenvolvimento infantil e de muitos outros benefícios, que perduram por toda a vida do ser humano. O movimento, é considerado o objeto primo da psicomotricidade. Logo, a psicomotricidade é definida como uma ciência que estuda o homem por meio do seu corpo em movimento e a relação que este exerce ao mundo interno e externo. Desta forma, questionou-se: quais os benefícios da Atividade Física no desenvolvimento infantil no âmbito dos aspectos da psicomotricidade? Para isso, o objetivo geral desse estudo foi discorrer sobre a importância da psicomotricidade para o desenvolvimento das crianças, tal como a sua aplicação. Adotou-se a revisão bibliográfica descritiva como metodologia de pesquisa, onde, o levantamento de dados foi realizado no segundo semestre de 2024, através das bases de dados Google acadêmico; Biblioteca SCIELO; e portal da CAPES, cujo período escolhido para a análise, envolveu artigos nacionais publicados de 2014 a 2024. Resultando na seleção de 13 fontes, que evidenciam as diversas ideias voltadas para os benefícios da Atividade Física no desenvolvimento infantil no âmbito dos aspectos da psicomotricidade. Concluindo que no âmbito dos aspectos da psicomotricidade, a prática de atividade física na infância é de suma importância e proporciona o desenvolvimento das dimensões cognitiva, motora, afetiva e social. Mostrando ser um método preventivo de problemas no esquema corporal e psíquico, o que resulta em uma vida ativa, saudável, produtiva e com corpo e mente integrados.

Palavras-chave: Atividade Física. Infância. Psicomotricidade. Aluno. Desenvolvimento Infantil.

Abstract

Physical activity in childhood is considered a great tool for promoting child development and many other benefits that last throughout a person's life. Movement is considered the primary object of psychomotricity. Therefore, psychomotricity is defined as a science that studies man through his body in movement and the relationship that this has with the internal and external world. Thus, the question was: what are the benefits of Physical Activity in child development within the scope of psychomotricity aspects? To this end, the general objective of this study was to discuss the importance of psychomotricity for children's development, as well as its application. A descriptive bibliographic review was adopted as the research methodology, where data collection was carried out in the second half of 2024, through the databases Google Scholar; SCIELO Library; and CAPES portal, whose period chosen for analysis involved national articles published from 2014 to 2024. Resulting in the selection of 13 sources, which highlight the various ideas focused on the benefits of Physical Activity in child development within the scope of psychomotricity aspects. Concluding that within the scope of psychomotricity aspects, the practice of physical activity in childhood is of utmost importance and provides the development of the cognitive, motor, affective and social dimensions. Proving to be a preventive method of problems in the body and psychic scheme, which results in an active, healthy, productive life with an integrated body and mind.

Keywords: Physical Activity. Childhood. Psychomotricity. Student. Child Development.

1. INTRODUÇÃO

A prática de atividades física na infância, é apontada como uma grande ferramenta de promoção do desenvolvimento infantil e de muitos outros benefícios, que perduram por toda a vida do ser humano. Já a Educação Física é caracterizada como uma prática pedagógica que, no âmbito escolar, das academias e outros espaços, proporciona diferentes formas de atividades expressivas corporais, tais como os jogos, esportes, danças, ginástica e ainda dispõe de atividades de lazer, recreação e brincadeiras.

O desenvolvimento do ser humano é um processo contínuo e reflete diretamente sobre a sua capacidade de interação com o mundo, interação essa que deve ser dinâmica e se dá, mediante a uma cultura corporal carregada de historicidade e objetividade.

O movimento humano, é uma expressão corporal, que desde antes de nascer, é o principal meio de comunicação e de agir da criança com o ambiente externo, exercendo uma grande influência no seu desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social.

O movimento, é considerado o objeto primo da psicomotricidade. Logo, a psicomotricidade é definida como uma ciência que estuda o homem por meio do seu corpo em movimento e a relação que este exerce ao mundo interno e externo. Contribui com o desenvolvimento de habilidade cognitivas, afetivas e orgânicas, assim, sendo capaz de auxiliar os alunos na superação das dificuldades de aprendizagem.

Ressalta-se que é imprescindível que as crianças tenham uma base psicomotora bem sedimentada. Para isso, a Educação Física deve ser trabalhada com as crianças de zero a seis anos de idade, de maneira correta e por um profissional qualificado, de modo que seja alcançado o ensino e aprendizagem pelo movimento.

Justificando a realização da presente pesquisa, dado a necessidade em mais estudos objetivando demonstrar a importância da Educação Física na infância e, especialmente, dado a relevância da aplicação das atividades da psicomotricidade, visando promover o desenvolvimento motor (coordenação motora fina e grossa), mental (cognição e socialização do indivíduo) e afetivo de maneira intencional, assim garantindo um crescimento adequado a cada criança.

Na infância, a prática regular de atividades físicas deve se fazer presentes, contribuindo com o desenvolvimento cognitivo e motor, em especial com as brincadeiras e outras atividades que acompanhem cada etapa da vida das crianças, que são indispensáveis para o estímulo da imaginação, curiosidade, iniciativa, autoconfiança e inteligência. Desta forma, questionou-se: quais os benefícios da Atividade Física no desenvolvimento infantil no âmbito dos aspectos da psicomotricidade?

Para isso, o objetivo geral desse estudo foi discorrer sobre a importância da psicomotricidade para o desenvolvimento das crianças, tal como a sua aplicação. Os objetivos específicos foram de: caracterizar a prática de atividade física na infância; conceituar psicomotricidade, os seus elementos e sua inclusão; e apontar a importância da psicomotricidade e seus benefícios desde o início da infância.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Adotou-se a revisão bibliográfica descritiva como metodologia de pesquisa. Neste método, foi realizado um apanhado geral sobre os principais trabalhos que discutem a temática investigada que estão dispostos em meios digitais, de suma importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes acerca da presente investigação.

Para elaborar a revisão, adotou-se as seguintes etapas: seleção da questão norteadora, leitura criteriosa para a definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e categorizados, leitura exaustiva do material escolhido para a devida avaliação e interpretação dos resultados, para apresentação da revisão.

O levantamento de dados foi realizado no segundo semestre de 2024, através das bases de dados Google acadêmico; Biblioteca Eletrônica Científica Online – SCIELO; e portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, tendo como eixo norteador as palavras-chaves: Atividade Física; Infância; Psicomotricidade; Aluno; e Desenvolvimento Infantil.

O período escolhido para a análise, envolveu artigos nacionais publicados de 2014 a 2024. Para tanto, a presente pesquisa se valerá de artigos científicos, teses, dissertações, monografias e dentre outros meios de informação pertinentes ao assunto. Logo, os critérios de inclusão adotados nas fontes selecionadas foram: redação em língua portuguesa, recorte temporal de até 10 anos de publicação e atender aos descritores adotados; e o de exclusão, redação que não é em língua portuguesa e que não atende ao recorte temporal dos últimos 10 anos de publicação e aos descritores adotados.

2.2 Resultados e Discussão

A infância é uma fase de grande importância para o desenvolvimento do ser humano, por constituir-se de um formidável campo de investigação, fornada por processos de alterações interligadas e complexas, um processo que acontece de forma individual, onde cada indivíduo possui o seu próprio ritmo e percepções. Compreendida desde o nascimento até os 12 anos de idade, é a etapa inicial da vida, também conhecida como “o chão que a gente pisa a vida inteira” (Menezes, 2017).

Já o desenvolvimento, é caracterizado como um amplo processo de transformações complexas, dinâmicas, contínuas e progressivas, no âmbito da maturação, crescimento, aprendizagem e dos aspectos sociais e psíquicos (Carvalho *et al.*, 2021). Envolve as esferas físicas, cognitivas e psicossociais, que se interligam e influenciam mutuamente, durante toda a vida do ser humano. Utilizados comumente como ferramentas de estudo do desenvolvimento humano (Soares *et al.*, 2020).

Todas as características do ser humano, como o modo de agir, pensar, sentir, os seus valores e dentre outros, correlaciona-se diretamente com o meio social vivenciado. O desenvolvimento infantil, por exemplo, é mediado por outras pessoas, como familiares, profissionais da educação, da saúde e etc., delimitando e atribuindo significados à sua realidade. Ou seja, o desenvolvimento infantil ocorre conforme a realidade vivenciada pela criança e os estímulos deles recebido (Pinto; Soares, 2023).

Na infância, a prática regular de atividades físicas é fundamental, porém, deve-se seguir recomendações e orientações de um profissional de educação física. Nesse grupo, as respostas fisiológicas específicas que acontecem durante o exercício (os sistemas de ter-

morregulação e produção de energia), devem ser levadas em consideração (Silva; Sousa, 2023).

Segundo Gordia *et al.* (2015), as crianças devem ser incentivadas a praticar ao menos 60 minutos de atividades físicas moderadas a vigorosas por dia, seja nas aulas de educação física ou em academias e outros ambientes. Ressalta-se que as crianças apresentam maior risco de hipertermia, pois, absorvem mais calor durante o exercício sob estresse térmico (possuem menor débito de suor por glândula); e quando comparadas com adultos, têm uma superfície corporal maior por unidade de massa corporal, acelerando a velocidade de troca de calor com o meio, logo, é recomendado que a prática com este grupo, seja em ambientes termoneutros e que antes, durante e após a prática, eles sejam hidratados (Pinto; Soares, 2023).

Caracteriza-se as aulas de educação física como espaços especiais, destinados para o trabalho do desenvolvimento psicomotor, de estímulo da coordenação motora, equilíbrio, lateralidade, noções de espaço e tempo da criança, a fim de prepará-lo para aprendizagens futuras e ter um desenvolvimento harmonioso (Viana; Gregui, 2024).

A Educação Física é uma disciplina considerada obrigatória em todas as fases da criança, onde, em âmbito escolar, se trabalha conteúdos que contribuirão para a construção do ser social. O objeto de estudo e aplicação da educação física é o movimento e, em qualquer área de atuação, a educação física trabalha especificamente com o movimento, que quando aplicado de forma adequada, contribui diretamente com o desenvolvimento global do ser humano (Carvalho, 2015).

Soares *et al.* (2020), recomendam que as atividades físicas para crianças devem ser agradáveis e específicas ao crescimento e desenvolvimento da mesma. Como a prática de brincadeiras ativas/jogos, caminhada, dança, esportes e atividades de proporcionam o fortalecimento dos músculos e dos ossos.

Ainda assim, observa-se uma variedade de fatores que dificultam ou impedem a prática de atividades físicas na infância, tais como: “falta de apoio familiar”, “falta de tempo”, “não ter alguém para levar”, “falta de companhia dos amigos”, “falta de oportunidade”, “preguiça”, “falta de espaços”, “falta de segurança” e “preferir fazer outras coisas”, evidenciadas como barreiras. Contudo, quando os profissionais de educação física têm conhecimento sobre essas barreiras e a tentam propor estratégias para superá-las, é possível aumentar a prática de atividade física (Gordia *et al.*, 2015).

O professor, na educação Física, planeja as atividades com objetivo de melhorar o desempenho e absorção dos alunos, atividades estas, que não podem ser interpretadas como apenas uma recreação. Assim, possibilitando, de forma hierarquizada (de menor para maior complexidade), os movimentos adequados para cada nível de desenvolvimento fisiológico, essenciais para o alcance da aprendizagem motora (Côgo; Figueredo, 2018).

No âmbito da Psicomotricidade, esta estuda e investiga as relações e as influências, sistêmicas e recíprocas, que ocorrem entre o psiquismo e a motricidade e é um campo transdisciplinar. Pois, o ser humano centraliza a sua atividade no corpo, no movimento e no ato, visando proporcionar um correto desenvolvimento integral. Numa síntese histórica, a psicomotricidade existe desde que o homem fala e se movimenta. Sua origem se deu na Antiguidade, surgindo junto com a própria história do corpo humano, que passou por grandes transformações ao longo dos tempos (Santos, 2015).

Para Rabelo e Aquino (2016), a mesma dispõe de elementos, que são fundamentais para a aprendizagem, logo, um problema em um destes elementos irá prejudicar o desempenho do indivíduo. São eles: Coordenação Motora Ampla; Coordenação Motora Fina;

Lateralidade; Equilíbrio; Estruturação Espacial; Orientação Temporal; Ritmo; e Esquema Corporal. Cada um desses elementos psicomotores tem a sua finalidade e um objetivo a ser alcançado, como será demonstrada no Quadro 01.

ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS
Coordenação Motora Ampla	Primeira condição a ser desenvolvida no espaço infantil. É o trabalho que aperfeiçoa os movimentos dos membros superiores e inferiores.
Coordenação Motora Fina	A coordenação viso-motor e a motricidade fina iniciam no primeiro ano e terminam ao final da educação infantil. Ocorre a partir da reação conjunta do olho e da mão dominante. É a capacidade de realizar movimentos coordenados utilizando pequenos grupos musculares das extremidades.
Lateralidade	É a dominância lateral de um lado em relação ao outro. É a noção que a criança adquire durante uma atividade de deslocamento, qual lado do corpo está sendo trabalhado.
Equilíbrio	Habilidade da criança de manter o controle do corpo. Utilizando ambos os lados ao mesmo tempo, apenas um lado ou ambos alternadamente.
Estruturação Espacial	Quando se tem noção de como deve agir, movimentar-se em um determinado lugar adaptando-se às limitações do espaço.
Orientação temporal	Capacidade de situar-se em função da sucessão dos acontecimentos: antes, após, durante e da duração dos intervalos.
Ritmo	É a capacidade da criança de perceber um fenômeno que acontece em uma determinada duração, ordem e, também, alternância. A percepção acontece de forma individual e espontânea.
Esquema corporal	É o conhecimento que a criança adquire do próprio corpo e suas partes. Por meio desse conhecimento consegue-se manipular e utilizar o corpo para o relacionamento com o meio ambiente.

Quadro 01. Elementos Psicomotores.

Fonte: Menezes (2017).

Verifica-se que desde os menores gestos até todas as atividades que desenvolvem a motricidade da criança, a psicomotricidade se faz presente, bem como em todo o processo de aprendizagem, quando os seus elementos básicos são utilizados constantemente. Cabe destacar a importância das atividades psicomotoras em seguir uma ordem, uma sequência e uma sucessão de movimento e, para isso, o professor, mediante planejamento, precisa ter objetivos a serem alcançados com essas atividades (Menezes, 2017).

Sendo a psicomotricidade, uma ciência que aborda diferentes áreas do indivíduo e a motricidade, a afetividade e a cognição, são seus principais focos de investigação. De suma importância o uso dessa ciência, que atua como ferramenta de intervenção da Educação Física e que reflete positivamente no aprendizado das crianças (Viana; Gregui, 2024).

Acerca da importância da psicomotricidade e seus benefícios, trabalhada desde o início da infância, Carvalho (2015), constatou que a psicomotricidade aliada ao desenvolvimento motor pode gerar benefícios para as crianças. Tal como, Rabelo e Aquino (2016),

que observaram o quão relevante é a psicomotricidade e suas diversas possibilidades de intervenção para o desenvolvimento motor, afetivo e psicológico da criança.

A ciência da Psicomotricidade, nas diferentes fases da vida, é essencial para o desenvolvimento das áreas afetivas, motoras e cognitivas, em especial na infância (Barbosa; Assunção, 2020). Atuando diretamente no processo de ensino aprendizagem na educação infantil, onde, deve-se trabalhar bastante a psicomotricidade através dos jogos e brincadeiras, a fim de promover o desenvolvimento nas dimensões cognitiva, motora, afetiva e social, o que reflete na assimilação das aprendizagens escolares, inteligência, curiosidade, iniciativa, autoconfiança e na imaginação (Menezes, 2017).

Esta, para ser considerada como fonte de estimulação nas áreas motora, intelectual e social, precisa ser trabalhada de maneira correta. Sendo necessário qualificação específica dos educadores, para que estejam prontos para desenvolver materiais didáticos, lúdicos e prazerosos, tais como as brincadeiras, jogos e atividades onde possam contribuir com a aprendizagem do aluno. De forma que possibilite que a criança se expresse através do movimento corporal e da sua criatividade (Santana, 2020).

Para Pinto e Soares (2023), através da atividade física, é evidente que as crianças obtêm um melhor desenvolvimento cognitivo, motor e afetivo, proporcionado o seu desenvolver integral, especificamente acerca das diversas aprendizagens escolares, socialização e da formação e estruturação do esquema corporal, favorecendo a orientação espacial das crianças.

Nos últimos anos, é notório a importância do papel da psicomotricidade atrelada as estratégias lúdicas, comprovando cientificamente a eficácia do seu uso no processo de ensino, resultando no desenvolvimento intelectual e motor das crianças (Silva; Sousa, 2023). Podendo assim, aprontar que a psicomotricidade desenvolve uma alta gama de habilidades fundamentais ao desenvolvimento integral e do ponto de vista médico, além de trabalhar as bases físicas, emocionais, sociais e cognitivas, esta evita doenças psicossomáticas (Viana; Gregui, 2024).

Por outro lado, Côgo e Figueredo (2018), frisam acerca do papel do professor, que quando é qualificado, torna-se fundamental no desenvolvimento da criança, trabalhando de forma lúdica e efetiva, assim, garantindo a evolução dos aspectos psicomotores, cognitivo e afetivo dos discentes.

No entanto, existem diversas ideias voltadas para os benefícios da Atividade Física no desenvolvimento infantil no âmbito dos aspectos da psicomotricidade, concluindo que esta auxilia no desenvolvimento infantil e atua como um método preventivo de problemas no esquema corporal e psíquico. Já que a prática psicomotora pode causar impacto positivo ou negativo sob inúmeras habilidades, como no caso da escrita e/ou na fala da criança e até no simples gesto de pegar no lápis, visto que está trabalhando a motricidade fina da criança (Pinto; Soares, 2023).

Torna-se evidente que a psicomotricidade trabalha de forma específica o desenvolvimento motor, incluindo todos os estágios de maturação da criança, mas, quando alguma etapa é pulada ou mal desenvolvida, ocasiona em diversos problemas na vida do indivíduo (Rabelo; Aquino, 2016).

De acordo com Santana (2020), para conseguir conquistar o desenvolvimento intelectual e corporal, toda criança deverá desenvolver a psicomotricidade. Através da prática, pode-se adquirir as noções básicas vivenciadas no cotidiano, tais como: noção de profundidade, lateralidade, noção espacial e entre outras. Além de evitar que as crianças se prejudiquem no ambiente escolar, em casa, nos ambientes recreativos, de diversão e entre

outros.

Neste interim, é possível evidenciar como as experiências corpóreas são capazes de afetar a cognição e como é importante intervir para reparar os déficits intelectuais por meio das ações corporificadas. Sendo o profissional de educação física, essencial e dispõe de um papel importante nesse processo, pois é através da apropriação da psicomotricidade e uso correto da mesma, que se faz possível um processo de ensino-aprendizagem efetivo (Barbosa; Assunção, 2020).

3. CONCLUSÃO

Conclui-se que no âmbito dos aspectos da psicomotricidade, a prática de atividade física na infância é de suma importância e proporciona o desenvolvimento das dimensões cognitiva, motora, afetiva e social. Mostrando ser um método preventivo de problemas no esquema corporal e psíquico, o que resulta em uma vida ativa, saudável, produtiva e com corpo e mente integrados.

Sendo a psicomotricidade, uma ciência que estuda o ser humano através do seu corpo em movimento e a sua relação com o mundo interno e externo. Esta é constituída por elementos como a coordenação motora ampla; coordenação motora fina; lateralidade; equilíbrio; estruturação espacial; orientação temporal; ritmo; e esquema corporal.

Aponta-se que a psicomotricidade pode ser incluída por meio de atividades que estimulem o desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes corporais. Tal como, trabalhada através do lúdico, da liberdade e o prazer, incluindo brincadeiras, jogos e demais atividades que possibilite que a criança se expresse através do movimento corporal e da sua criatividade, assim contribuindo com a sua aprendizagem e desenvolvimento integral.

Para isso, é necessário a supervisão de um profissional de Educação Física nas atividades físicas com crianças, ou com qualquer outro público, a fim de garantir a execução correta dos movimentos e o cumprimento dos princípios do treinamento físico. Destacado como um importante campo de atuação profissional, do qual carece de novos estudos para embasar esta relevante temática.

Referências

BARBOSA, Natalie Santos; ASSUNÇÃO, Jeane Rodella. Educação física e psicomotricidade: fatores associados ao desenvolvimento cognitivo infantil. **Diálogos e Perspectivas Interventivas**, [S. l.], v. 1, p. e9984, 2020.

CARVALHO, Anderson dos Santos; et al. Exercício físico e seus benefícios para a saúde das crianças: uma revisão narrativa. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**. Vol.13| Nº. 1, Ano 2021.

CARVALHO, Lucas Campos de. **Psicomotricidade no desenvolvimento motor das crianças na educação infantil**. Trabalho de Conclusão de Curso. Licenciatura em Educação Física. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília, 2015.

CÔGO, Marcela Marquartt; FIGUEREDO, Monara Braga. **A importância da educação física no desenvolvimento psicomotor na educação infantil**. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Educação Física. Faculdade Capixaba de Nova Venécia - Multivix. Nova Venécia, 2018.

GORDIA, Alex Pinheiro; et al. Conhecimento de pediatras sobre atividade física na infância e adolescência. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 4, p. 400–406, out. 2015.

MENEZES, Suênya Tenório de. **A psicomotricidade na educação física como processo de ensino aprendi-**

zagem na educação infantil. TCC (Licenciatura em Educação Física) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte. Vitória de Santo Antão, 2017.

PINTO, Ana Carolina Santos; SOARES, Manoel Holanda. Educação Física para o desenvolvimento psicomotor na Educação Infantil. **Revista Interseção**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 37–53, 2023. DOI: 10.48178/intersecao.v5i1.515.

RABELO, Kalícia Ingrid de Lacerda; AQUINO, Giselle Braga. de. Relação entre psicomotricidade e desenvolvimento infantil: um relato de experiência. **REVISTA CIENTÍFICA DA FAMINAS**, [S. l.], v. 10, n. 3, 2016.

SANTANA, Erica Dos Santos. **A importância da psicomotricidade na educação infantil.** Trabalho de Conclusão de Curso. Licenciatura em pedagogia. UNIRB-Faculdade de Regional de Feira de Santana. Feira de Santana, 2020.

SANTOS, Andreia Catarina Amaral. **Psicomotricidade: método dirigido e método espontâneo na Educação Pré-escolar.** IPC - Instituto Politécnico de Coimbra. IPC - ESEC - Escola Superior de Educação de Coimbra. 2015.

SILVA, Marcos André Rodrigues da; SOUZA, Katrice Almeida de. A importância das aulas de educação física para o desenvolvimento psicomotor dos alunos. **RENEF**, [s. l.], v. 14, n. 21, p. 57–66, 2023.

SOARES, Raphael Almeida Silva; et al. Dança, psicomotricidade e educação infantil: revisão de literatura e considerações para uma educação física escolar significativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 12, p. e530101220718, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.20718.

VIANA, Victor Balleiro; GREGUI, Victoria Lima. Os jogos e brincadeiras no desenvolvimento infantil uma visão psicomotor. v. 1 n. 1. **Revista Eletrônica Ciência & Tecnologia Futura**. 2024.

11

PAPEL VITAL DO EXERCÍCIO DURANTE A GESTAÇÃO: PROMOVENDO A SAÚDE MATERNA E FETAL

*THE VITAL ROLE OF EXERCISE DURING PREGNANCY: PROMOTING
MATERNAL AND FETAL HEALTH*

**Thiago Augusto Rodrigues Barbosa
Fernanda Lima Soares**



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

Este estudo aborda o papel do exercício físico durante a gestação, especialmente em casos de alto risco, visando compreender como a prática ou omissão dessas atividades afeta a saúde materna e fetal. A pesquisa se fundamenta em uma revisão bibliográfica qualitativa de publicações dos últimos 30 anos, incluindo diretrizes internacionais e estudos recentes. São discutidos os benefícios da prática moderada de exercícios na gestação, como a prevenção de complicações obstétricas, controle do ganho de peso e promoção de condicionamento físico, ao mesmo tempo em que se observa a tendência à prescrição inadequada de repouso em casos de gravidez de alto risco, o que pode resultar em complicações evitáveis. A análise inclui as adaptações fisiológicas gestacionais e ressalta a importância de uma avaliação médica antes de qualquer programa de exercícios. Conclui-se que, quando bem orientada, a atividade física na gestação oferece diversos benefícios, contribuindo para uma experiência gestacional mais saudável e segura.

Palavras-chave: Saúde Materna, Gravidez, Exercício

Abstract

This study explores the role of physical exercise during pregnancy, particularly in high risk cases, focusing on its impact on maternal and fetal health. A qualitative review of publications from the past 30 years, including international guidelines and recent studies, underpins the analysis. Moderate physical activity during pregnancy offers significant benefits, such as reducing obstetric complications, managing weight gain, and improving physical conditioning. However, the common prescription of bed rest in high risk pregnancies is critically examined, as it can lead to preventable complications. The research highlights the physiological adaptations during pregnancy and stresses the importance of a medical assessment before starting any exercise program. Properly guided physical activity is shown to enhance maternal and fetal outcomes, supporting a healthier pregnancy. This study underscores the importance of informed and individualized approaches, concluding that exercise is a safe and effective strategy to promote well-being in most pregnancies, including those considered high risk.

Keywords: Maternal Health, Pregnancy, Exercise



1. INTRODUÇÃO

A gestação é um período caracterizado por profundas transformações fisiológicas no corpo da mulher, visando sustentar o desenvolvimento fetal. Nesse contexto, a prática de atividade física moderada tem sido amplamente recomendada por diretrizes internacionais como uma medida eficaz para otimizar a saúde materna e fetal. Evidências científicas respaldam a recomendação de pelo menos 150 minutos semanais de exercício moderado, com benefícios que incluem a prevenção de complicações obstétricas, controle do ganho de peso e melhora no condicionamento físico da gestante (Bull *et al.*, 2020).

Entretanto, é necessário considerar que existem circunstâncias em que a prática de exercícios pode ser contraindicada, especialmente em casos de gravidez de alto risco, onde a saúde materna e fetal pode estar comprometida. Nessas situações, os profissionais de saúde podem optar por recomendar restrições ou até repouso absoluto, dependendo da gravidade da condição médica envolvida (Biggio, 2013).

Apesar das recomendações robustas sobre os benefícios da atividade física durante a gestação, observa-se que, em algumas situações, o desconhecimento ou a não aplicação dessas diretrizes por parte dos prestadores de cuidados de saúde pode resultar na prescrição inadequada de repouso em leito, mesmo em cenários onde a prática de exercícios poderia ser benéfica. Tal prática subestima o valor da atividade física na promoção da saúde materna e fetal, contribuindo para o aumento do risco de complicações decorrentes do sedentarismo, como tromboembolismo, perda muscular e atrofia (Barakat *et al.*, 2019; Meah *et al.*, 2020). O manejo inadequado da atividade física, sobretudo em gestantes com condições de alto risco, levanta preocupações sobre a eficácia e segurança das orientações de saúde adotadas por alguns profissionais.

Diante desse cenário, torna-se relevante investigar o impacto do desconhecimento ou da não aplicação das diretrizes internacionais de atividade física durante a gestação, especialmente em mulheres com gravidez de alto risco. A escassez de pesquisas que abordem a prática de exercícios nesse grupo específico reforça a necessidade de uma análise criteriosa das diretrizes vigentes e da forma como elas são aplicadas. Essa lacuna de conhecimento é agravada pela percepção, muitas vezes equivocada, de que a atividade física em gestações de alto risco está invariavelmente associada a complicações. No entanto, estudos sugerem que, quando prescrita de forma adequada, a atividade física pode mitigar uma série de complicações associadas ao repouso prolongado, como evidenciado em pesquisas sobre o impacto do sedentarismo em gestantes (Maloni *et al.*, 1993; Kovacevich *et al.*, 2000).

A prática de exercícios físicos durante a gestação é amplamente reconhecida pela literatura científica e pelas diretrizes internacionais como um fator benéfico para a saúde materna e fetal. No entanto, em casos de gravidez de alto risco, observa-se, frequentemente, a prescrição inadequada de repouso absoluto ou a omissão de recomendações de atividade física, o que pode acarretar complicações adicionais, como tromboembolismo e perda de massa muscular. A falta de aplicação correta das diretrizes para gestantes com condições de risco acentua a necessidade de reavaliar as práticas adotadas pelos profissionais de saúde.

Este estudo justifica-se pela relevância de esclarecer o papel da atividade física moderada no contexto de gestações de alto risco, evidenciando que, quando bem orientada, pode prevenir complicações associadas ao sedentarismo e melhorar a saúde materna e fetal. Ao investigar a discrepância entre as recomendações estabelecidas e as práticas clí-

nicas observadas, a pesquisa busca fornecer subsídios para o aprimoramento das orientações, possibilitando uma abordagem mais equilibrada e baseada em evidências.

Tendo em vista a relevância da atividade física durante a gestação, a presente pesquisa busca responder à seguinte questão: Como o desconhecimento ou a não aplicação das diretrizes internacionais de atividade física em gestantes com gravidez de alto risco afeta a saúde materna e fetal?

Assim, este estudo teve como objetivo investigar o impacto do desconhecimento ou da não aplicação das diretrizes internacionais de atividade física por parte dos prestadores de cuidados de saúde na saúde de gestantes com gravidez de alto risco. Para tanto, buscou-se analisar as diretrizes recomendadas para gestantes saudáveis, avaliando também as contraindicações absolutas para a prática de exercícios durante a gestação. Além disso, o estudo investigou a prevalência do desconhecimento dessas diretrizes entre os profissionais de saúde e seus impactos na saúde materna e fetal, com ênfase em gestações de alto risco.

Dessa forma, a relevância deste estudo está em sua capacidade de preencher uma lacuna importante na literatura científica, ao abordar um tema ainda pouco explorado, mas de grande impacto para a prática clínica. Ao investigar os benefícios potenciais da atividade física, mesmo em situações de alto risco, e ao identificar as barreiras para sua implementação, este trabalho buscou fornecer conhecimento científico valioso para a formulação de políticas de saúde e diretrizes clínicas que visem à promoção de melhores resultados para a saúde materna e fetal.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Este estudo adotou uma abordagem de pesquisa qualitativa, fundamentada em uma revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar criticamente a literatura existente sobre o impacto da prática de exercícios físicos durante a gestação na saúde materna e fetal. Foram examinados livros, dissertações e artigos científicos obtidos por meio de buscas em bases de dados acadêmicas renomadas, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), PubMed e Embase.

Os artigos pesquisados foram limitados ao período de publicações dos últimos 30 anos, a partir de 1993. Essa delimitação temporal foi estabelecida com o intuito de abranger um intervalo significativo de pesquisas recentes sobre o tema, permitindo uma análise mais completa das tendências e descobertas contemporâneas relacionadas à prática de exercícios físicos durante a gestação e seus efeitos na saúde materna e fetal.

Para a realização da busca na literatura, foram utilizadas as palavras-chave “gestação”, “exercício físico” e “saúde”, a fim de garantir a abrangência da pesquisa e a identificação de estudos relevantes dentro do escopo proposto. A seleção dos artigos seguiu critérios de pertinência aos objetivos da pesquisa e qualidade metodológica das publicações. A revisão foi conduzida de maneira sistemática e organizada, respeitando as melhores práticas recomendadas para revisões bibliográficas na área da saúde.

2.2 Resultados e Discussão

Durante a gestação, as mudanças hormonais e anatômicas provocam adaptações



significativas no corpo da mulher, com impacto direto sobre a postura, a mecânica corporal e a função cardiovascular. Essas alterações incluem o aumento da curvatura lombar (hiperlordose), afrouxamento dos ligamentos da cintura pélvica e a retenção de líquidos no tecido conjuntivo, além do aumento gradual do peso corporal. Essas mudanças biomecânicas frequentemente resultam em sobrecarga na coluna vertebral, causando dor lombar (lombalgia), que é um dos sintomas mais prevalentes entre as gestantes. Estima-se que até 50% das mulheres grávidas experimentam algum grau de dor lombar ao longo da gestação, afetando negativamente a qualidade de vida (Liddle; Pennick, 2015). A lombalgia interfere não apenas no bem-estar físico, mas também no sono, na disposição para atividades diárias e no desempenho no trabalho, atividades sociais, domésticas e de lazer, o que reforça a necessidade de estratégias de manejo eficazes.

Entre as estratégias de manejo recomendadas, a prática de atividade física regular destaca-se como uma das mais eficazes para mitigar os sintomas de lombalgia e outros desconfortos musculoesqueléticos relacionados à gestação (Davenport *et al.*, 2018). Estudos indicam que o exercício físico regular durante a gestação traz diversos benefícios para a saúde materna, fetal e neonatal. Esses benefícios incluem a redução do risco de complicações obstétricas, como diabetes melito gestacional, pré-eclâmpsia, hipertensão arterial gestacional, ganho de peso excessivo e depressão pós-parto (Wang *et al.*, 2015; Charkamyan *et al.*, 2019). Além disso, a prática de exercícios tem sido associada a uma melhoria na saúde cardiovascular, com a promoção do condicionamento físico, fortalecimento muscular e redução do estresse emocional, o que contribui para uma gestação mais saudável.

No entanto, apesar das recomendações científicas, observou-se que muitas gestantes tendem a reduzir a prática de atividades físicas, especialmente no terceiro trimestre, quando a sensação de fadiga e desconforto corporal aumenta (Hegaard *et al.*, 2007). Essa redução na prática de exercícios ocorre mesmo diante de evidências robustas de que a continuidade da atividade física durante todo o período gestacional, na ausência de contraindicações, não aumenta o risco de complicações como parto prematuro, anomalias congênitas ou baixo peso ao nascer (Newton; May, 2017). Pelo contrário, a interrupção da atividade física pode agravar os sintomas de desconforto, como a lombalgia, e aumentar o risco de desenvolvimento de complicações associadas ao sedentarismo, como o tromboembolismo venoso e o ganho excessivo de peso.

Outro ponto crucial abordado na literatura é a importância de uma avaliação médica criteriosa antes do início de qualquer programa de exercícios físicos, particularmente em gestantes com comorbidades, como doenças cardiovasculares (Ávila *et al.*, 2020). A prática de exercícios durante a gestação deve ser acompanhada de uma avaliação clínica completa, que pode incluir exames complementares, como ecocardiograma, teste de esforço submáximo e monitoramento por Holter. Essas avaliações são essenciais para garantir a segurança da mãe e do feto, especialmente em gestantes com histórico de doenças cardíacas, que podem apresentar um risco aumentado de complicações durante o exercício (Regitz-Zagrosek *et al.*, 2018). A estratificação de risco é fundamental para identificar complicações cardiovasculares potenciais e assegurar que o exercício seja prescrito de maneira segura e individualizada (Balci *et al.*, 2014; Ruys *et al.*, 2014).

As adaptações cardiovasculares e respiratórias observadas durante a gestação, como o aumento do volume sanguíneo e da ventilação-minuto, têm implicações diretas na capacidade de exercício das gestantes. O aumento do débito cardíaco, da frequência cardíaca em repouso e a maior predisposição a arritmias, como extrassistolia, são respostas fisiológicas normais à gestação, mas podem limitar a capacidade de esforço físico conforme a gravidez progride (Mehta *et al.*, 2020). Essas adaptações, como a “anemia dilucional” — resultante do aumento do volume plasmático em maior proporção que a massa de

hemácias —, impactam a resposta da frequência cardíaca e o consumo de oxigênio durante o exercício, especialmente no terceiro trimestre (Duvekot *et al.*, 1993). Diante dessas considerações, torna-se ainda mais evidente a necessidade de uma prescrição de exercícios adequada e segura para cada gestante, considerando suas condições físicas e clínicas individuais.

A literatura revisada destaca a abordagem FITT (frequência, intensidade, tipo e tempo) como uma estratégia eficaz para garantir a segurança e eficácia do treinamento físico durante a gestação (Nascimento *et al.*, 2014). A prática de exercícios aeróbicos leves a moderados, como caminhada, natação e bicicleta estacionária, é amplamente recomendada devido aos seus benefícios cardiovasculares e à melhora da capacidade funcional das gestantes (Pescatello *et al.*, 2014). O controle da intensidade dos exercícios pode ser realizado por meio da monitorização da frequência cardíaca ou da percepção subjetiva de esforço, sendo essa última uma ferramenta prática e acessível para ajustar o nível de atividade de acordo com as sensações da gestante, especialmente para aquelas sem experiência prévia com exercícios físicos (Borg, 1982).

Além dos exercícios aeróbicos, a literatura também sugere que o treinamento resistido, quando realizado de forma moderada e ajustada às condições individuais, pode oferecer benefícios significativos para a gestante (Pescatello *et al.*, 2014). Esse tipo de exercício contribui para o fortalecimento muscular e a adaptação às mudanças posturais, reduzindo o desconforto relacionado à sobrecarga musculoesquelética. Entretanto, é crucial evitar o uso de cargas excessivas e esforços isométricos intensos, que poderiam comprometer a circulação sanguínea para o feto. Nesse contexto, a hidroginástica emerge como uma excelente alternativa de exercício, pois o ambiente aquático alivia a sobrecarga articular e favorece o relaxamento, proporcionando benefícios tanto físicos quanto psicológicos (Hartmann *et al.*, 2001).

Por outro lado, algumas atividades físicas são contraindicadas durante a gestação. O mergulho com equipamentos de respiração autônoma (SCUBA), por exemplo, é desaconselhado devido ao risco de embolia gasosa e potenciais malformações fetais associadas à descompressão abrupta (Gundle; Atkinson, 2020). No entanto, a natação em água fria tem sido associada a benefícios significativos, como a redução do estresse e dos níveis de cortisol, o que pode criar um ambiente fisiológico mais favorável ao desenvolvimento fetal (Ravanelli *et al.*, 2019).

A atuação dos profissionais de educação física no acompanhamento de gestantes é essencial para promover uma gestação saudável e segura. Esses profissionais têm a responsabilidade de adaptar programas de exercícios que respeitem as particularidades da gravidez e as condições físicas de cada mulher, contribuindo para a saúde materna e fetal. A prática de atividade física durante a gestação, quando bem orientada, oferece inúmeros benefícios, incluindo a redução do risco de complicações obstétricas, como diabetes gestacional, hipertensão arterial e ganho excessivo de peso (Wang *et al.*, 2015; Charkamyani *et al.*, 2019).

O papel do profissional de educação física vai além da simples prescrição de exercícios; ele envolve o acompanhamento contínuo das gestantes, garantindo que a atividade física seja realizada de forma segura e eficaz, respeitando as adaptações fisiológicas que ocorrem ao longo da gestação. Mudanças como o aumento do débito cardíaco e da frequência respiratória exigem ajustes na intensidade e no tipo de exercícios recomendados, e cabe ao profissional orientar a gestante para que o esforço seja sempre adequado à sua capacidade (Hegewald; Crapo, 2011).

Uma abordagem importante utilizada por esses profissionais é o modelo FITT, que



considera frequência, intensidade, tipo e tempo dos exercícios. Com base nesse modelo, os profissionais de educação física são capazes de criar programas individualizados que atendam às necessidades específicas de cada gestante, levando em conta fatores como o estágio da gravidez, a condição física prévia e a presença de comorbidades (Nascimento *et al.*, 2014; Pescatello *et al.*, 2014). A personalização das atividades garante que o exercício contribua para a manutenção da saúde sem aumentar o risco de complicações.

Além disso, os profissionais de educação física desempenham um papel fundamental na orientação e esclarecimento das gestantes sobre os benefícios do exercício físico, especialmente em contextos de gravidez de alto risco. Muitas mulheres, por medo ou desinformação, podem acreditar que a atividade física é prejudicial durante a gestação, e cabe ao profissional desmistificar essa percepção, explicando que, na ausência de contraindicações, o exercício regular é seguro e benéfico (Davenport *et al.*, 2018). Essa orientação é baseada em diretrizes de órgãos internacionais, como a American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), que recomendam a prática de 150 minutos de exercício moderado por semana para gestantes saudáveis.

A educação física também promove a conscientização sobre o monitoramento da intensidade do exercício, usando métodos como a percepção subjetiva de esforço para ajustar a carga de trabalho, especialmente em gestantes sem experiência anterior com atividades físicas intensas (Borg, 1982). Esse controle é fundamental para evitar esforços excessivos que possam comprometer a saúde da mãe ou do bebê, ao mesmo tempo em que garante que a gestante obtenha os benefícios da prática regular de atividades físicas.

Os profissionais de educação física, além de trabalhar diretamente com as gestantes, também atuam em equipe com outros profissionais da saúde, como médicos e fisioterapeutas, para garantir que o acompanhamento seja multidisciplinar, especialmente em casos que envolvam condições de alto risco, como doenças cardiovasculares ou metabólicas (Ávila *et al.*, 2020). Nesses casos, a avaliação prévia e a estratificação de risco, por meio de exames como ecocardiogramas ou testes de esforço submáximo, são essenciais para garantir a segurança do programa de exercícios (Regitz-Zagrosek *et al.*, 2018). A colaboração entre as áreas de saúde é crucial para assegurar que o exercício físico seja prescrito e conduzido de maneira apropriada e segura.

Por fim, a intervenção do profissional de educação física é determinante para prevenir as consequências do sedentarismo durante a gestação, como o aumento do risco de trombose, perda de tônus muscular e complicações associadas ao excesso de peso (Barakat *et al.*, 2019). Ao incentivar e monitorar a prática de atividades físicas, esses profissionais contribuem para a melhoria da qualidade de vida das gestantes, ajudando-as a manter-se ativas e saudáveis, o que, em última análise, promove uma gravidez mais equilibrada e com menos complicações.

Dessa forma, o trabalho do profissional de educação física no contexto gestacional vai além da prescrição de exercícios, envolvendo a orientação educacional, a personalização de programas e a cooperação interdisciplinar, sendo essencial para o bem-estar das gestantes e a promoção de uma gestação saudável e segura.

Portanto, fica evidente que, na ausência de contraindicações médicas, a prática regular e moderada de exercícios físicos durante a gestação proporciona inúmeros benefícios à saúde materna e fetal. Por outro lado, a falta de atividade física ou sua prescrição inadequada pode resultar em complicações evitáveis. A avaliação médica individualizada, aliada à aplicação correta das diretrizes de exercício físico, é fundamental para assegurar que a gestante tenha uma experiência saudável e segura durante todo o período gestacional.

3. CONCLUSÃO

Conforme evidenciado, a prática de exercícios físicos moderados durante a gestação é benéfica para a saúde materna e fetal, reduzindo o risco de complicações como diabetes gestacional, hipertensão e tromboembolismo. Este estudo demonstra que, em gestações de alto risco, a omissão ou o desconhecimento das diretrizes internacionais podem resultar em prescrições inadequadas de repouso absoluto, o que amplifica riscos associados ao sedentarismo e impacta negativamente a saúde das gestantes.

A pesquisa enfatiza que a individualização do programa de exercícios e a adoção do modelo FITT, considerando frequência, intensidade, tipo e tempo, são essenciais para garantir segurança e eficácia, inclusive para gestantes com alto risco. Assim, a colaboração interdisciplinar é fundamental para adaptar as diretrizes às condições específicas de cada gestante, promovendo o manejo seguro e baseado em evidências científicas.

Este estudo sugere a necessidade de maior conscientização entre os profissionais de saúde sobre a aplicação adequada das diretrizes de atividade física para gestantes com alto risco, apontando para futuras pesquisas que possam expandir o conhecimento acerca dos efeitos do exercício nesse grupo específico.

Referências

ÁVILA, W. S.; ALEXANDRE, E. R.; CASTRO, M. L. et al. Posicionamento da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Gravidez e Planejamento Familiar na Mulher Portadora de Cardiopatia – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 5, p. 849-942, 2020. Disponível em: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BARAKAT, R. et al. Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 216, n. 4, p. 364.e1-364.e8, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.01.037>.

BORG, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 14, n. 5, p. 377-381, 1982. DOI: <https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012>.

BULL, F. C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451-1462, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>.

CHARKAMYANI, K.; SHAFAGEE, F.; MOHAJERIAN, S. Health-related quality of life in pregnancy: associations with parity and physical activity. **Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research**, v. 24, n. 2, p. 111-117, 2019. DOI: https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_43_18.

DAVENPORT, M. H. et al. Impact of prenatal exercise on neonatal and childhood outcomes: A systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 21, p. 1386-1396, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099836>.

DUVEKOT, J. J. et al. Physiological cardiovascular changes during pregnancy. **European Heart Journal**, v. 14, n. 10, p. 1193-1200, 1993. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.eurheartj.a060260>.

GUNDLE, R.; ATKINSON, R. D. Diving and pregnancy: what are the risks? **International Journal of Obstetric Anesthesia**, v. 42, p. 104-108, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2019.10.002>.

HEGAARD, H. K. et al. Does swimming during pregnancy decrease the risk of preterm birth? A cohort study of 44,211 Danish women. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 17, n. 2, p. 203-207, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00538.x>.

HEGEWALD, M. J.; CRAPO, R. O. Respiratory physiology in pregnancy. **Clinics in Chest Medicine**, v. 32, n. 1, p. 1-13, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2010.11.001>.

KOVACEVICH, J.; STROHMEYER, C.; WEINTRAUB, W. Rest during pregnancy: risks, benefits, and management. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 28, n. 5, p. 334-338, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1515/JPM.2000.043>.

LIDDLE, S. D.; PENNICK, V. Interventions for preventing and treating low-back and pelvic pain during pregnancy. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 9, p. CD001139, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858>.



CD001139.pub4.

MALONI, J. A. et al. Effectiveness of bed rest for preventing preterm birth. **Nursing Research**, v. 42, n. 4, p. 210-217, 1993. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006199-199307000-00007>.

MEAH, V. L. et al. Functional and structural adaptations of the cardiovascular system during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Physiology - Heart and Circulatory Physiology**, v. 319, n. 6, p. H1225-H1236, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00637.2020>.

MEHTA, L. S. et al. Cardiovascular considerations in caring for pregnant patients: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 141, n. 23, p. e884-e903, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000772>.

NASCIMENTO, S. L.; SURITA, F. G.; CECATTI, J. G. Physical exercise during pregnancy: a systematic review. **Current Opinion in Obstetrics and Gynecology**, v. 24, n. 6, p. 387-394, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000112>.

NEWTON, R. A.; MAY, L. E. The effects of exercise during pregnancy on postnatal outcomes: the current clinical evidence. **Journal of Women's Health**, v. 26, n. 9, p. 833-839, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1089/jwh.2016.6030>.

PESCATELLO, L. S. et al. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 9. ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.

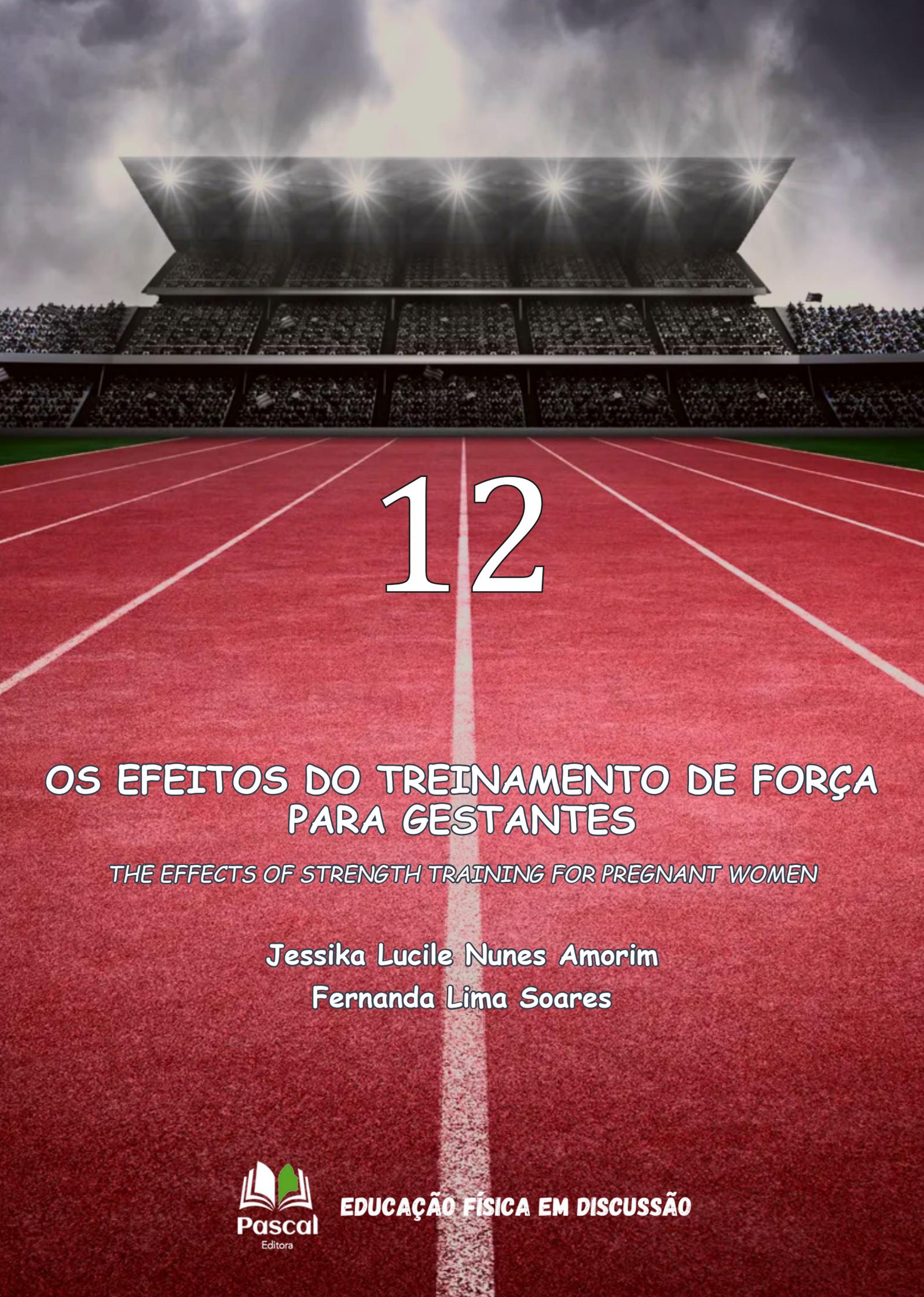
RAVANELLI, N. M. et al. Effect of physical activity and ambient temperature on maternal and fetal health during pregnancy: a systematic review. **Environmental Health Perspectives**, v. 127, n. 2, p. 026003, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1289/EHP4510>.

REGITZ-ZAGROSEK, V. et al. Clinical cardiology and maternal medicine in pregnancy: focus on women's health. **European Heart Journal**, v. 39, n. 1, p. 25-29, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy613>.

RUYS, T. P. E. et al. Pregnancy and heart disease: results of the ROPAC registry. **European Heart Journal**, v. 35, n. 14, p. 1005-1011, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu499>.

SUBIAS, T. P. E. et al. Pregnancy outcomes in women with heart disease. **Obstetrics and Gynecology**, v. 127, n. 4, p. 817-822, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001388>.

WANG, C.; HARRIS, H.; MOL, B. W. Effects of physical exercise during pregnancy on maternal and fetal outcomes. **Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 3, n. 2, p. 101-109, 2015. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(14\)70094-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(14)70094-3).

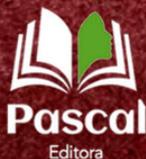


12

OS EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA GESTANTES

THE EFFECTS OF STRENGTH TRAINING FOR PREGNANT WOMEN

Jessika Lucile Nunes Amorim
Fernanda Lima Soares



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

A procura pela prática da atividade física vem crescendo pelo público feminino pelos seus benefícios como a garantia de longevidade, manutenção da saúde e da qualidade de vida. Nesse contexto, o treinamento de força é uma modalidade de treino que vem crescendo consideravelmente no cenário nacional e global, pela facilidade na realização dos movimentos e pelos benefícios no período gestacional, pois esta é uma fase de intensas transformações na vida da mulher, desde físicas, hormonais e psicológicas. O artigo teve como objetivo investigar os efeitos do treinamento de força para gestantes, compreendendo seu impacto na saúde da mulher em seu período gestacional e pós-parto. Dentro da perspectiva científica obteve-se a seguinte pergunta norteadora: como o treinamento de força pode influenciar o bem-estar físico e mental das gestantes e quais são os benefícios e desafios associados a essa prática durante a gravidez? A metodologia fundamenta-se em uma pesquisa bibliográfica do tipo qualitativa, com fontes baseados em livros, revistas, sites e artigos, encontrados nas bases de dados acadêmicos. Assim, conclui-se que o treinamento de força é uma prática segura, em que os treinos devem ser avaliados respeitando as especificidades da gestante e do seu período gestacional, tendo a necessidade de haver um bom acompanhamento profissional.

Palavras-chave: Treinamento de Força. Gestação. Efeitos. Benefícios.

Abstract

The demand for physical activity has been growing among women due to its benefits, such as ensuring longevity, maintaining health and improving quality of life. In this context, strength training is a type of training that has been growing considerably in the national and global scenario, due to the ease of performing the movements and the benefits during pregnancy, as this is a phase of intense transformations in a woman's life, from physical to hormonal to psychological. The article aimed to investigate the effects of strength training for pregnant women, understanding its impact on women's health during pregnancy and postpartum. From a scientific perspective, the following guiding question was obtained: how can strength training influence the physical and mental well-being of pregnant women and what are the benefits and challenges associated with this practice during pregnancy? The methodology is based on a qualitative bibliographic research, with sources based on books, magazines, websites and articles, found in academic databases. Thus, it is concluded that strength training is a safe practice, in which training should be evaluated respecting the specificities of the pregnant woman and her gestational period, requiring good professional monitoring.

Keywords: Strength Training. Pregnancy. Effects. Benefits.

1. INTRODUÇÃO

A gestação é considerada um fator determinante na vida das mulheres, uma vez que promove diversas mudanças, ocasionando alterações fisiológicas, psicológicas, metabólicas e comportamentais. No contexto contemporâneo, a prática da atividade física aumentou consideravelmente em especial com o público de mulheres gestantes, visto que nesse período requer um cuidado maior com a saúde e melhor qualidade de vida.

Nesse cenário, o treinamento de força apresenta-se como uma atividade segura, associados pelos benefícios físicos e mentais que proporciona a mulher em seu período gestacional. Esta é uma modalidade de exercício físico que oferece benefícios substanciais para gestantes. Ao envolver o uso de resistência para fortalecer os músculos, essa atividade pode ser adaptada para atender às necessidades específicas das mulheres grávidas, contribuindo para a melhoria da saúde e do bem-estar durante a gestação.

A importância do treinamento de força para gestantes reside na sua capacidade de promover benefícios tanto físicos quanto psicológicos. Quando realizado de maneira adequada e supervisionada, esse tipo de exercício pode auxiliar na redução de dores lombares, melhorar a postura, prepara o corpo para o parto e facilita a recuperação pós-parto. Há evidências, que o treinamento de força durante a gestação pode contribuir para a saúde cardiovascular, controle do peso, na prevenção de complicações gestacionais, como diabetes gestacional e pré-eclâmpsia.

Diante destes fatos, este estudo justifica-se pela sua importância no contexto científico e social, em fornecer evidências sólidas sobre os potenciais benefícios e aos riscos associados a prática do treino de força durante a gestação. No campo científico, o treinamento de força tem fundamental relevância na ampliação do conhecimento, despertando a curiosidade dos pesquisadores sobre as inúmeras vantagens durante na gestação. Quanto as suas contribuições para a sociedade são significativas, pois podem impactar positivamente a saúde e bem-estar de gestantes e recém-nascidos, proporcionando melhor qualidade de vida.

Assim, mediante aos importantes efeitos e benefícios do treinamento de força para o corpo da mulher durante sua gravidez, levantou-se a discussão sobre qual norteou a problemática deste estudo: Como o treinamento de força pode influenciar o bem-estar físico e mental das gestantes e quais são os benefícios e desafios associados a essa prática durante a gravidez?

Diante desse questionamento, o presente estudo tem como objetivo geral investigar os efeitos do treinamento de força para gestantes, compreendendo seu impacto na saúde da mulher em seu período gestacional e pós-parto. E como objetivos específicos destacam-se: descrever e contextualizar sobre o treinamento de força no período gestacional, suas recomendações e contraindicações; descrever os benefícios do treinamento de força para a saúde física e mental das gestantes; discutir a importância do profissional de educação física no incentivo e no cuidado relacionado ao treinamento de força em mulheres grávidas.



2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

Quanto à abordagem do trabalho, trata-se de uma pesquisa qualitativa que visa a compreensão da temática, segundo a interpretação a partir da perspectiva dos próprios sujeitos que participam da pesquisa (Marconi; Lakatos, 2017). E considerando o ponto de vista dos objetivos propostos, trata-se de uma pesquisa descritiva, que segundo Gil (2010) objetiva a descrição das características de determinada população ou fenômeno sobre o tema escolhido.

O procedimento técnico foi desenvolvido por meio da pesquisa bibliográfica, que é uma forma de facilitar a investigação de determinado tema mediante documentos e livros já publicados. Gil descreve que a pesquisa bibliográfica é:

[...] elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa (Gil, 2010, p. 44).

Cientes disso, partiu-se para a seleção dos dados, primeiramente foram selecionados autores que discutiam sobre o tema, tais como: Silva Filho (2012).; Sousa e Rayol (2015); Baldo *et al.*, (2020); Gomes e Costa (2013); Nascimento, *et al.*, (2014); Gomes (2020).

E para complementar a pesquisa, foram coletados materiais publicados em sites como: Google Acadêmico, SciELO, Periódico CAPES. Os termos adotados como palavras-chave foram: “Treinamento de força”; “Benefícios”; “Gestantes”. Os trabalhos publicados têm abrangência compreendendo o período entre 2012 a 2022, sendo selecionados aqueles escritos em Português, Inglês e Espanhol.

Após a leitura dos artigos, alguns deles se repetiam e outros não preenchiam totalmente as especificações para este estudo. Foram excluídos desta revisão, artigos científicos que envolveram pesquisa de campo, e blogs que não apresentassem uma dinâmica de interação adequada para o propósito do presente artigo.

2.2 Resultados e Discussão

Os artigos científicos foram pesquisados pelo acesso online, onde após passarem pelos critérios de exclusão foram encontrados vinte e dois artigos com os descritores relacionados, destes após a leitura foram selecionados e fichados um total de dez produções científicas, levando em consideração as regras desta pesquisa e pela proximidade com o seu objetivo.

Nesta fase, os materiais selecionados foram separados de acordo com a relevância das argumentações apresentadas. Dos dez materiais coletados foram selecionados cinco artigos científicos, duas monografias e três revistas científicas. Através da base dos materiais selecionados, apresentou-se as discussões partindo dos diferentes pontos de vista considerados pelos autores aqui debatidos, que serão argumentados a seguir.

2.2.1 O Treinamento de força e o período gestacional

O treinamento de força é conhecido como um método eficaz para o desenvolvimento da aptidão músculo esquelética, melhoria da saúde, aptidão física e qualidade de vida. No cenário atual, houve um crescimento no número de pessoas que praticam o treinamento de força ou treinamento resistido como também é conhecido, devido a diversos fatores, como: preocupação com a estética corporal, prevenção de doenças, melhorias ligadas aos aspectos da saúde e qualidade de vida, entre outros (Fleck; Kraemer, 2017).

De acordo com Macedo *et al.*, (2022, p. 84) o treinamento de força é:

Um dos treinos mais completos em se tratando de aspectos referentes à saúde e ao desempenho físico. Os praticantes do treinamento de força auxiliam na prevenção e melhora das lesões, proporcionam benefícios para a saúde física, mental e social, sendo de grande importância para a vivência de suas atividades diárias.

Esse fato, pode ser comprovado através de pesquisas sobre o treinamento de força, que nos últimos anos também vem crescendo entre o público feminino, e isto se deve quando o assunto é a melhoria do condicionamento ou da aptidão física. Este modelo de exercício faz com que a musculatura corporal do indivíduo haja uma força exterior que geralmente se faz por meio da utilização de equipamentos e pesos (Macedo *et al.*, 2022).

No caso relacionado ao público de mulheres gestantes, a prática do treino de força tem crescido consideravelmente nos últimos anos, trazendo impactos positivos para a mãe ao longo de toda sua gestação. Mas, deve atentar-se que essa prática deve ser realizada de maneira segura e supervisionada, buscando assim fortalecimento muscular e a manutenção da saúde mental para uma gestação mais saudável e um pós-parto com menos complicações (Souza; Raiol, 2015).

Devido aos cuidados no período gestacional são necessárias algumas recomendações importantes. Recomenda-se às mulheres em gestação, que os exercícios de força sejam praticados em intensidade leve a moderada, com cargas relativamente baixas e repetições múltiplas. A ACSM (2014) recomenda que a prática do exercício para gestantes sejam as mesmas para a população adulta em geral, porém, deve ser monitorado, ajustando as prescrições de exercícios conforme os sintomas, capacidades e desconfortos da mulher.

Giacopini, Oliveira e Araújo (2016) recomendam a prática da atividade física duas vezes na semana, com estimulação de 10 a 15 grupos musculares com carga moderada, de 30 a 40 % da carga máxima, 3 a 5 séries com no máximo com 10 repetições. No treino de força são necessários observar a sua frequência que é de três a quatro vezes por semana, com duração de 30 a 60 minutos e manutenção da frequência cardíaca (FC), de no máximo 60 a 80% da FC máxima.

Acrescentando sobre os cuidados na gestação, Nascimento *et al.* (2014, p. 6) diz que “após a liberação médica, no primeiro trimestre da gestação, é essencial que as gestantes realizem exercícios de fortalecimento muscular”. Estes exercícios são imprescindíveis para reforço dos músculos, com baixa carga e maior número de repetições, sempre prescritos e supervisionados por um profissional de educação física. Já em gestantes obesas, o treinamento de força deve ser conduzido com intensidade leve a moderada.

Em casos de gestantes diabéticas, a prática de treino de força também é indicada, mas é muito importante ter o controle glicêmico para evitar eventuais problemas. As gestantes precisam ter um cuidado maior com a glicemia antes, durante e após a atividade

física, e se necessário ter acesso imediato a um carboidrato de rápida absorção nos casos de hipoglicemia (Nascimento *et al.*, 2014).

Para o treinamento de força existem algumas contraindicações necessárias para garantir a segurança da mãe e do bebê. Silva Filho (2012) recomenda observar alguns sintomas para a interrupção da prática imediatamente da atividade, como: inchaço repentino nas mãos, face ou pés, palpitações, dor ou sensação de ardência ao urinar, febre, náuseas e vômitos persistentes, contrações uterinas frequentes e mal-estar.

A partir desses fatores existem contraindicações mais sérias que são consideradas absolutas, enquanto outras, devem ser analisadas de maneira individualizada, uma vez que são relativas. O quadro 1 mostra as contraindicações absolutas e relativas para a prática de exercício físico por gestantes:

Quadro 1. Contraindicações da prática de exercício de força na gestação

Contraindicações absolutas	Contraindicações relativas
Doença cardíaca	Anemia (hemoglobina menor que 10 mg/dl)
Doença pulmonar restritiva	Arritmia cardíaca
Incompetência istimo-cervical	Bronquite
Gestação múltipla (após 30 semanas)	Diabetes não controlada
Sangramento durante a gestação	Hipertensão arterial crônica, epilepsia ou doença da tireoide
Placenta prévia	Obesidade extrema, desnutrição ou desordem alimentar
Trabalho de parto prematuro	Restrição de crescimento fetal
Ruptura prematura de membrana	Fumantes em excesso
Pré-eclâmpsia ou qualquer hipertensão arterial não controlada.	Estilo de vida sedentário

Fonte: Adaptado de Committee Obstetric Practice-ACOG (2002, p. 178-188).

Diante da seriedade das recomendações e contraindicações apresentadas, é importante ressaltar que as gestantes, só devem praticar atividades físicas e o treinamento de força, mediante liberação médica e do acompanhamento de um profissional de educação física, o qual deverá orientá-la em relação aos cuidados necessários na prática, a prescrição e ao plano de treinos adequados. É importante ressaltar que todas essas recomendações vão garantir a saúde da mãe e do bebê.

2.2.2 Benefícios do treinamento de força à saúde física e mental das gestantes

A prática da atividade física vem sendo evidenciada pelos inúmeros benefícios ao organismo humano. Esse fato, pode ser confirmado através de publicações do *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) (2002) que atestam que o exercício físico proporciona ganhos benéficos para a saúde, e se realizado ao longo do período gestacional contribui diretamente na saúde da gestante. Os exercícios físicos podem ser executados por mulheres grávidas não treinadas, com um estilo de vida ativo ou até mesmo atletas.

Entre os principais benefícios físicos que o treinamento de força traz durante o período de gestação, estão os seguintes:

Controle ponderal, redução de dores, melhora do retorno venoso, aumento do fluxo sanguíneo placentário, redução de sintomas decorrentes da gravidez e recuperação mais rápida pós-parto, também são de grau importantíssimo para promover uma gestação saudável e com qualidade de vida para a grávida (Fonseca; Rocha, 2012, p. 116).

Além de todos esses benefícios, o treinamento de força também auxilia na manutenção de um peso saudável durante a gestação, evitando o ganho excessivo, no fator de risco para complicações como diabetes gestacional e hipertensão. O controle do peso também facilita a recuperação no pós-parto, tornando o retorno à condição física pré-gestacional mais rápido e eficiente (Gomes, 2020).

Artal e O'Toole (2003) contribuindo a esse respeito, ressaltam que o treinamento de força ajuda a melhorar a capacidade física das gestantes, contribuindo para o fortalecimento muscular, o que é essencial para suportar as mudanças físicas naturais do corpo durante a gravidez. O ganho de força muscular, especialmente na região lombar e pélvica, pode aliviar dores nas costas, sendo está uma queixa comum entre as gestantes, além de preparar o corpo para o trabalho de parto e para uma boa recuperação pós-parto.

De acordo com Gomes e Costa (2013, p. 29), “os exercícios de força podem intensificar a musculatura para uma maior flexibilidade, sem causar riscos de traumas a mãe e ao feto”. Como no período gestacional as articulações e o equilíbrio corporal ficam menos acessíveis, o fortalecimento dos músculos ajuda a gestante a ter uma resistência e adaptação satisfatória diante das mudanças posturais surgidas da gravidez.

Nas investigações feitas por Filho *et al.* (2018) sobre os efeitos e benefícios do treinamento de força, os autores acreditam que esta prática de forma supervisionada e autoavaliada de intensidade moderada a vigorosa e na frequência regular semanalmente, promovem melhorias na resistência e flexibilidade muscular, sem riscos de lesões, complicações relativas à gestação ou ao peso do feto ao nascer.

O *American College Of Sports Medicine* (ACSM, 2014) confirma que os benefícios obtidos através dos exercícios físicos são para a saúde física e mental da mulher, sendo incentivada a sua prática regular para as gestantes e puérperas que não possuam contraindicações. Aquelas que já praticavam o exercício físico de intensidade vigorosa e as que eram fisicamente ativas devem continuar praticando o programa de exercícios fazendo as adaptações necessárias ao longo da gestação.

De acordo com estudiosos, o treinamento de força além dos benefícios físicos para as gestantes, também trazem significativos benefícios à saúde psicológica, promovendo bem-estar emocional e mental durante a gravidez. Um dos principais benefícios psicológicos é a **redução do estresse e da ansiedade**. A esse respeito Giacopini; Oliveira e Araújo (2016) comentam que a prática regular do treinamento de força na gestação está associada a uma diminuição dos níveis de ansiedade e maior controle emocional, o que contribui para um estado mental mais equilibrado e positivo.

O treinamento de força também **melhora a autoestima e a autoconfiança** das gestantes. Como já é sabido, a gestação traz muitas mudanças corporais, que podem impactar a percepção da mulher sobre sua imagem corporal. Giacopini, Oliveira e Araújo (2016) sugerem que as gestantes que praticam atividades físicas, como o treinamento de força, tendem a se sentir mais confiantes e satisfeitas com sua aparência, o que pode reduzir sentimento de insegurança e baixa autoestima durante a gravidez.

Outro benefício psicológico importante é a **melhora da qualidade do sono**. Muitas gestantes enfrentam dificuldades para dormir, especialmente nos estágios avançados da

gravidez, devido ao desconforto físico e às preocupações emocionais. A atividade física contribuirá para o relaxamento muscular e a liberação de tensões, ajudando a promover um sono mais reparador (Mourady *et al.*, 2017).

O exercício físico também contribui na **prevenção de transtornos depressivos** durante a gestação. O Guia de atividade física para a população brasileira (Brasil, 2021, p. 38) revela que mulheres que realizam atividades físicas regulares apresentam menores índices de depressão pré-natal e pós-parto. E para Rodrigues (2021) a atividade física além de melhorar o humor pode atuar como um fator preventivo contra a depressão, proporcionando uma gestação equilibrada e saudável.

Assim, compreende-se que o treinamento de força durante a gestação oferece benefícios fundamentais tanto físicos quanto psicológicos, contribuindo para uma gravidez mais saudável e equilibrada. Esses treinos quando combinados e realizado de forma adequada e supervisionada, é considerado uma ferramenta poderosa para reduzir as complicações a saúde da mulher e do feto.

2.2.3 A importância do Profissional de Educação Física no incentivo e cuidado da prática do treino de força para gestantes

A importância do Profissional de Educação Física no cuidado com gestantes e como incentivador do treinamento de força é amplamente reconhecida na literatura especializada. O acompanhamento especializado pelo educador físico é essencial para garantir que as gestantes realizem exercícios físicos de forma segura, prevenindo riscos à saúde, e maximizando resultados para a mãe e ao bebê.

A legitimação do profissional de Educação Física foi regulamentada em 1998, por intermédio da lei federal de nº 9.696, que cria, respectivamente, o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Educação Física. Esta lei ainda dispõe acerca das competências necessárias para o profissional de Educação Física que são:

(...) coordenar, planejar, programar, supervisionar, dinamizar, dirigir, organizar, avaliar e executar trabalhos, programas, planos e projetos, bem como prestar serviços de auditoria, consultoria e assessoria, realizar treinamentos especializados, participar de equipes multidisciplinares e interdisciplinares e elaborar informes técnicos, científicos e pedagógicos, todos nas áreas de atividades físicas e do desporto (Brasil, 1998).

O profissional de Educação Física de acordo com Conselho Federal de Educação Física, é um especialista qualificado e devidamente registrado para atuar em diversas áreas ligadas ao movimento humano. É responsável por realizar intervenções, avaliações, prescrição e orientação de exercícios físicos, seja para treinamento, prevenção de doenças, promoção de saúde etc. (Confef, 2024).

Oliveira, Sousa e Oliveira (2020, p. 5) reforçam que o “profissional de Educação Física deve possuir o conhecimento técnico e científico necessário para prescrever programas de treinamento de força fazendo o acompanhamento de forma correta”. Os autores também revelam que os princípios do treinamento de força, como periodização, sobrecarga progressiva e especificidade, e os exercícios devem ser adaptados consoante as necessidades individuais e objetivos dos praticantes.

Segundo os protocolos de treinamento de força para gestantes, que são planejados

pelo profissional de educação física e aplicados com base no princípio FITT (frequência, intensidade, tempo e tipo) e nas necessidades individuais e gerais da gestante (Gregg; Ferguson, 2017). O ideal é que o profissional tenha sempre como mensurar a frequência cardíaca para verificar se os batimentos estão dentro do permitido, nos descansos entre os exercícios, e mantendo-as hidratadas.

Nesse ambiente, o profissional de Educação Física desempenha um papel central na **personalização** e adaptação dos exercícios. O acompanhamento por um educador físico especializado é fundamental para ajustar a intensidade, o volume e os tipos de exercícios de acordo com as condições individuais da gestante, considerando fatores como o estágio gestacional, o histórico clínico e possíveis complicações, dando segurança as gestantes (Gomes; Costa, 2013).

Além disso, o acompanhamento do Profissional de Educação Física é fundamental para a **prevenção de lesões**. Para Campos (2016) sem orientação adequada as gestantes podem realizar exercícios de forma incorreta, resultando em sobrecarga muscular ou articular, o que pode causar lesões. O profissional, por meio da sua experiência, assegura que os movimentos sejam executados corretamente com as cargas adequadas, garantindo que o treinamento seja seguro e benéfico para a mãe e ao feto.

O profissional também é essencial na motivação **a adesão ao programa de exercícios**. Este atua como um incentivador, oferecendo suporte emocional no incentivo, criando metas realistas e acompanhando o progresso da gestante. Sob os argumentos de Fonseca e Rocha (2012) o acompanhamento contribui significativamente para a construção de uma rotina saudável e regular de exercícios, que é fundamental para melhorar a qualidade de vida durante a gestação.

Outro aspecto relevante é a **contribuição do exercício para a saúde mental da gestante**. O treinamento de força, supervisionado por um profissional, auxilia na liberação de endorfinas, o que contribui para a redução de estresse e ansiedade, comuns durante a gravidez. Baldo *et al.* (2020) destacam que a prática regular de exercícios pode melhorar o humor e aumentar a sensação de bem-estar, e felicidade, amenizando a tensão desse momento.

Por fim, o Profissional de Educação Física também contribui para a **preparação física e mental para o parto**. Nascimento *et al.*, (2014) o fortalecimento obtido com o treinamento de força auxilia no trabalho de parto, aumentando a resistência e reduzindo o tempo de recuperação no pós-parto. A orientação profissional durante a gestação é crucial para que a mulher se sinta confiante e preparada para o processo de parto e para o período pós-natal.

Em suma, pode-se dizer que o Profissional de Educação Física é um elemento-chave no cuidado com mulheres gestantes que praticam o treinamento de força. Através de sua experiência técnica, ele garante a segurança e eficácia dos exercícios, promove a motivação e adesão ao programa de exercícios, e contribui para o bem-estar físico e mental da gestante. A importância do acompanhamento permite que o treinamento de força se torne uma prática segura e altamente benéfica durante a gestação (Artal; O'toole, 2003).

Em síntese, a orientação de um educador físico qualificado é essencial para que o treino de força traga benefícios durante a gestação, prevenindo complicações e promovendo a saúde física e mental da gestante. O acompanhamento profissional garante que os exercícios sejam adaptados às condições individuais e executados de forma segura, o que torna o treinamento uma ferramenta importante no cuidado pré-natal.

3. CONCLUSÃO



Diante dos argumentos apresentados neste estudo, compreendeu-se que o treinamento de força para gestantes é extremamente benéfico, tanto para a saúde física quanto para o seu bem-estar psicológico. Ao longo da gestação, a prática controlada e adequada de exercícios de força ajuda a melhorar a postura, fortalecer os músculos que sustentam a coluna e reduzir o risco de dores lombares, que é muito comum em gestantes. Além disso, contribui no fortalecimento do assoalho pélvico para o parto e para a recuperação pós-parto, promovendo uma gravidez mais confortável e segura.

Na questão psicológica, o treinamento de força atua como uma ferramenta poderosa para o bem-estar emocional das gestantes. Estudos demonstraram que a prática regular desses exercícios contribui para a liberação de endorfinas, diminuindo níveis de ansiedade e estresse, além de promover uma melhor qualidade de sono, que é frequentemente afetada durante a gravidez. Essas melhorias na saúde mental também refletem positivamente na autoconfiança e na capacidade de enfrentar as mudanças físicas e emocionais que ocorrem durante essa fase.

Apesar de seus benefícios, é crucial que o treinamento de força seja acompanhado por profissionais capacitados, como educador físico que adaptam os exercícios segundo as necessidades e limitações de cada gestante. Essa supervisão garante que o programa de exercícios seja seguro e eficaz, evitando riscos de lesões e promovendo o bem-estar da mulher durante essa fase tão importante.

Diante de todas as questões levantadas e analisadas ao longo deste estudo e voltando a pergunta que o norteou, pode-se afirmar que o seu objetivo foi alcançado satisfatoriamente, possibilitando a compreensão sobre os diversos efeitos do treinamento de força contribuindo para uma gestação mais saudável e equilibrada. A prática do treino de força fortalece o corpo e a mente, preparando a mulher para os desafios do parto e do período pós-parto, além de promover um estilo de vida ativo e saudável para o futuro.

Para esse contexto, faz-se necessário a realização de novas pesquisas e estudos que comprovam sobre os efeitos e benefícios do treino de força durante o período gestacional. Vale ressaltar que a escolha dos treinos precisa estar adaptada as características das gestantes e a seus interesses, com um volume de carga adequado e uma intensidade que não ultrapasse a recomendada, sempre orientadas de profissionais da área para garantir uma abordagem segura e efetiva.

Referências

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM. **Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição**. 9ª edição, 2014.

ARTAL, R.; O'TOOLE, M. O. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologist for exercise during pregnancy and the postpartum period. **Brazilian Journal Sports Medicine**, [S. l.], v. 37, n.1, p. 6-12, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1724598/>. Acesso em: 05 set. 2024.

BALDO, *et al.* Gestação e exercício físico: recomendações, cuidados e prescrição. **Itinerarius Reflectionis**, v. 16, n. 3, p. 23. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/62357>. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.696**, de 1 de setembro de 1998. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de Educação Física e cria os respectivos Conselho Federal e Conselhos Regionais de Educação Física. Disponível em: <http://www.ficms.com.br/web/biblioteca/Lei%20n%BA%209696,%20de%201%20de%20setembro%20de%201998.pdf>. Acesso em: 21 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. 30 de junho de 2021. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf. Acesso em: 21 set. 2024.

COMMITTEE OBSTETRIC PRACTICE. ACOG. Exercise during pregnancy and the postpartum period. **Obstet Gynecol**, [S. l.], v. 99, n. 1, p. 171-173, 2002. Disponível em: <https://www.acog.org/clinic/al/clinical-guidance/committee-opinion>. Acesso em: 06 set. 2024.

CONFED. **Estatuto do Conselho Federal de Educação Física**. 2024. Disponível em: <https://www.confef.org.br/confef/conteudo/471#:~:text=9%C2%BA%20%2D%20Compete%20exclusivamente%20ao%20Profissional,programas%2C%20planos%20e%20projetos%2C%20prestar>. Acesso em: 18 mar.2024. Acesso em: 12 set. 2024.

FILHO, W. A. F, *et al.* Os benefícios do treinamento de força para gestantes. **Revista de trabalhos acadêmicos**. Rio de Janeiro, 2018. <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=Ireta2&page=article&op=view&path%5B%5D=6651&path%5B%5D=3410>. Acesso em: 14 set. 2024.

FLECK, Steven; KRAEMER, William. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. ed.; Artmed, 2017.

FONSECA, C. C.; ROCHA, L. A. Gestação e atividade física: manutenção do programa de exercícios durante a gravidez. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília**, v. 20, n.1, p. 111-121, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.18511/rbcm.v20i1.2014>. Acesso em: 05 set. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIACOPINI S. M.; OLIVEIRA, D. V.; ARAÚJO, A. P. Benefícios e Recomendações da Prática de Exercícios Físicos na Gestação. **Revista Bio Salus, Maringá**, v. 1, n. 1, dez. 2016. Disponível em: <https://www.editora.unimontes.br/wp-content/uploads/2023/06/Atividade-Fsica-e-Gestao-e-book.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

GOMES, D.O.; COSTA, G.M.T. Exercício Físico na Gravidez. **Revista de educação do IDEAU**. v.8, n. 18, julho/Dezembro, 2013. Disponível em: https://www.getulio.ideau.com.br/wp-content/files_mf/f35079834fee2349e-761e961a01740e018_1.pdf. Acesso em: 16 set. 2024.

GOMES, N. A. **Estudo sobre as vantagens do treinamento resistido durante a gestação: uma revisão bibliográfica**. TCC – PUC/Goiânia, 2020. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/433/1/Monografia_II-Nathalia_Final.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

GREGG, Vanessa H.; FERGUSON, James E. Exercise in pregnancy. **Clinics in sports medicine**, v. 36, n. 4, p. 741-752, 2017. Disponível em: DOI: 10.1016/j.csm.2017.05.005. Acesso em: 12 set. 2024.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MACEDO, R. *et al.* Efeito do treinamento de fôrça na qualidade de vida de homens e mulheres a partir de 55 anos: uma revisão sistemática. **RBPFEF - Revista Brasileira De Prescrição e Fisiologia Do Exercício**, 16(101), 81-88. 2022. Disponível em: <https://www.rbpfef.com.br/index.php/rbpfef/article/view/2328>. Acesso em: 12 set. 2024.

MOURADY, *et al.* (2017). Associations between quality of life, physical activity, worry, depression and insomnia: A cross-sectional designed study in healthy pregnant women. **PLoS ONE**, 12(5), 1–15. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178181>. Acesso em: 15 set. 2024.

NASCIMENTO, S. L. *et al.* Recomendações para a prática de exercício físico na gravidez: uma revisão crítica da literatura. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/6kMvyttht3c5Z334j68N7jQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2024.

OLIVEIRA, Anderson S. de / SOUSA, Benedito R. Pacheco de; OLIVEIRA, Raphaela A. Feitosa de. **A importância do profissional de educação física dentro das academias de muscula o - uma revisão sistemática**. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346921792_A_IMPORTANCIA_DO_PROFISIONAL_DE_EDUCACAO_FISICA_DENTRO_DAS_ACADEMIAS_DE_MUSCULACAO_-_UMA_REVISAO_SISTEMATICA. Acesso em: 18 set. 2024.

RODRIGUES, Daniele Cristine Boelter. **Abordagens atuais do treinamento de fôrça para gestantes**, Santa Rosa-RS, 2021. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/server/api/core/bitstreams/74d444ca-d-00f-4436-a33c-1086102adf0e/content>. Acesso em: 18 set. 2024.

SILVA FILHO, P. G. **Prescrição de exercícios de muscula o para gestantes de baixo risco fisicamente ativos**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade do Estado da Bahia, Jacobina, 2012. Disponível em: <https://saberaberto.uneb.br/server/api/core/bitstreams/2160d0b5-388c-4797-9552-3cd71ce3d065/content> Acesso em: 15 set. 2024.

SOUZA, T. P. L.; RAIOL, R. A. A importância da prática do treinamento resistido para gestantes. **Revista Digital, Buenos Aires**, Ano 19, n.20, mar. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326346599_A_importancia_da_pratica_do_treinamento_resistido_para_gestantes. Acesso em: 20 set. 2024.



13

O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO DO IDOSO COM ALZHEIMER

*THE ROLE OF PHYSICAL EXERCISE IN THE TREATMENT OF ELDERLY PEOPLE
WITH ALZHEIMER'S*

Jean Carlos Ericeira
Fernanda Lima Soares



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

A longevidade é, sem dúvida, uma conquista do mundo atual, o envelhecimento hoje faz parte da realidade da maioria das sociedades. Juntamente com o crescimento da população idosa, ocorrem alterações na incidência e prevalência das doenças que atingem preponderantemente esse segmento, dentre elas o Alzheimer, que causa alterações cerebrais responsáveis pela severa e progressiva perda de memórias, porém além dos medicamentos para o tratamento, o exercício físico torna-se uma boa opção para amenizar os sintomas. Sendo assim, foi realizada uma revisão de literatura com base em livros e artigos das bases de dados *Scielo* e *Google Acadêmico* para responder a problemática: Quais os benefícios do exercício físico no tratamento de idosos com Alzheimer? Foi traçado o objetivo geral de compreender os benefícios do exercício físico nos idosos com Alzheimer. Os resultados mostraram como modalidades de exercício físico para esse público a caminhada que ajuda a reduzir os riscos de quedas, fortalecendo os músculos, melhora no equilíbrio, regulação do humor, o *yoga* e *taichi* que atua na amplitude dos movimentos nas articulações e alongamentos suaves, o treinamento de força, que desenvolve o fortalecimento dos ossos, liberação de neuroquímicos e fatores de crescimento do cérebro, além da dança que tem como benefícios a interação social torna a dança uma atividade envolvente e terapêutica, facilitando a conexão entre os pacientes e suas memórias, além de melhorar sua qualidade de vida.

Palavras-chaves: Alzheimer. Exercício Físico. Idoso.

Abstract

Longevity is undoubtedly an achievement of today's world; aging is now part of the reality of most societies. Along with the growth of the elderly population, there are changes in the incidence and prevalence of diseases that predominantly affect this segment, among them Alzheimer's, which causes brain changes responsible for severe and progressive memory loss. However, in addition to medication for treatment, physical exercise becomes a good option to alleviate symptoms. Therefore, a literature review was carried out based on books and articles from the *Scielo* and *Google Scholar* databases to answer the question: What are the benefits of physical exercise in the treatment of elderly people with Alzheimer's? The general objective was to understand the benefits of physical exercise in elderly people with Alzheimer's. The results showed that physical exercise modalities for this group include walking, which helps reduce the risk of falls, strengthens muscles, improves balance and regulates mood; *yoga* and *tai chi*, which work on the range of motion of joints and gentle stretching; strength training, which strengthens bones and releases neurochemicals and brain growth factors; and dance, which has the benefits of social interaction, making dance an engaging and therapeutic activity, facilitating the connection between patients and their memories, in addition to improving their quality of life.

Keywords: Alzheimer's. Physical Exercise. Elderly



1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno marcante do século XXI, impulsionado por avanços significativos na área da saúde, melhorias nas condições socioeconômicas e redução das taxas de mortalidade infantil. Esse aumento na expectativa de vida tem sido acompanhado por mudanças na estrutura etária das populações em todo o mundo, com um número crescente de pessoas atingindo idades avançadas. Conseqüentemente, surgem desafios consideráveis para os sistemas de saúde e para a sociedade como um todo.

E um dos principais problemas associados ao envelhecimento da população é o aumento da prevalência de condições de saúde crônicas e degenerativas. Entre elas, a doença de Alzheimer, que é uma doença neurodegenerativa caracterizada pelo declínio progressivo da função cognitiva e da memória, afetando milhões de pessoas em todo o mundo, especialmente os idosos.

Dessa forma, a pesquisa justificou-se por passar conhecimento para a sociedade sobre a doença de Alzheimer, conhecer os exercícios indicados dentro do que é permitida pela doença e os efeitos positivos que o exercício físico pode ter sobre a progressão da doença e o bem-estar geral desses pacientes. Assim, a compreensão de como o exercício físico afeta o curso da doença de Alzheimer é fundamental não apenas para os pacientes, mas também para os familiares, cuidadores e profissionais de saúde envolvidos nos seus cuidados.

Devido à falta de tratamentos para a doença, devem ser exploradas abordagens complementares que possam melhorar a qualidade de vida e retardar a progressão da doença, com o exercício físico a emergir como uma intervenção promissora. Quais os benefícios do exercício físico no tratamento de idosos com Alzheimer?

E para responder a esse questionamento, foi traçado o objetivo geral de compreender os benefícios do exercício físico nos idosos com Alzheimer e como objetivos específicos evidenciar sobre doença de Alzheimer; relacionar os principais exercícios físico indicados para os idosos com Alzheimer e descrever os aspectos positivos dos exercícios físicos para esse público.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O tipo de pesquisa a ser realizada neste trabalho foi uma Revisão de Literatura, na qual serão realizadas consultas a livros de bibliotecas virtuais, além de dissertações e artigos selecionados através da busca nas seguintes bases de dados

“Google acadêmico, “SciELO (*Scientific Eletronic Libray Online*) e Biblioteca Virtual da Saúde”. O período dos referenciais teóricos pesquisados serão trabalhos publicados nos últimos 10 (dez) anos. As palavras chaves utilizadas foram: “doença de Alzheimer”, “exercício físico e idosos”.

Os critérios de inclusão utilizados para a escolha dos artigos que foram usados nesse estudo são literaturas com o ano de publicação entre 2018 e 2023, disponíveis na íntegra e de forma gratuita, que estivessem em língua portuguesa e que tratassem sobre os benefícios do exercício para os idosos com Alzheimer.

E os critérios de exclusão definidos foram: artigos que em seu título fossem duplicados nas bases de dados, produções não científicas e que, após a leitura do título ou resumo, não se encontrassem relacionados à finalidade proposta.

2.2 Resultados e discussão

2.2.1 Doença de Alzheimer

A Doença de Alzheimer (DA), descrita pela primeira vez em 1906 pelo neuropsiquiatra Alois Alzheimer, caracteriza-se por uma degeneração progressiva das células nervosas, conduzindo a alterações nos hemisférios cerebrais e, concomitantemente, a uma deterioração global das capacidades cognitivas e da personalidade. Carraro, Magalhães e Carvalho (2016) contam que, atualmente, a DA pode ser considerada a principal causa de demência, estimando-se que seja responsável por 60% a 70% de todos os casos.

Siqueira *et al.* (2019), afirma que a DA está relacionada com o envelhecimento, contudo existem algumas exceções, por isso há necessidade de separar as alterações cognitivas do processo normal do envelhecimento, caracterizado como relativamente estável e benigno, do processo patológico/demencial do envelhecimento, caracterizado como incapacitante e progressivo. Considerando que ninguém envelhece de um momento para o outro, existe um conjunto de alterações comuns a todas as pessoas, contudo, existem também modificações que diferem conforme o tipo de envelhecimento.

Segundo a Associação Brasileira de Alzheimer (ABRAZ), no Brasil existem cerca de 900 mil pessoas idosas que sofrem de DA, com maior prevalência em indivíduos entre 60-80 anos. Talvez por isso a doença tenha ficado erroneamente conhecida como “caduquice” (ABRAZ, 2018). Contudo, tal doença tende a aumentar sua incidência com o prolongamento da idade nos próximos anos.

Caracteriza-se por ser uma demência neurodegenerativa que se configura clinicamente pelo comprometimento das funções cognitivas e neurológicas através da mutação do metabolismo das proteínas, pela falta de degradação de proteínas não desejadas como a proteína tau e a beta amiloide, que em conjunto promovem a morte dos neurônios (Nogueira *et al.*, 2021). A sua importância se dá pelo fato de sua etiologia e fisiopatologia serem parcialmente desconhecidas, o que dificulta a identificação de um marcador clínico ou bioquímico que permita um diagnóstico precoce.

O entrave em se obter um diagnóstico precoce para a doença reside na dificuldade de perceber a diferença entre as alterações cognitivas, resultantes do processo natural de envelhecimento e os sintomas que poderão significar o desenvolvimento de um quadro de patologia (Pereira, 2017). A sugestão do diagnóstico para esta doença depende das manifestações clínicas peculiares de cada doente e dos exames específicos. Para o autor supracitado, as manifestações clínicas da DA são: déficit cognitivo; alteração da memória; diminuição da atenção; alteração da linguagem; apraxia; agnóstica; desorientação espacial e temporal; Perturbações de comportamento e de personalidade. Considerando o início da doença, a DA pode ser especificada em tipo familiar ou de início precoce (até aos 65 anos) e tipo esporádico ou de início tardio (depois dos 65 anos) (Aprahamian; Bruck, 2024, p.98).

Os tipos familiares de DA, cerca de 5% dos casos, relacionam-se com a transmissão hereditária autossômica dominante de mutações dos genes envolvidos na produção e no metabolismo de proteínas amiloides (Siqueira *et al.*, 2019). Nesta perspectiva, a produção excessiva e a acumulação de proteína beta amiloide foi sugerida como a causa primária da DA de início precoce. Já os tipos esporádicos, em torno de 95% dos casos, parecem resultar

da interação entre a vulnerabilidade genética e fatores de risco ambientais (Do Nascimento, 2018).

De acordo com Costa (2021), os fatores genéticos e ambientais considerados definitivos são: idade, história familiar de demência, síndrome de Down; mutações nos genes relacionados com a doença e polimorfismo. Apesar de os resultados serem inconsistentes, podem ainda identificar-se fatores de risco prováveis:

Gênero feminino, baixa escolaridade, traumatismo craniano e fatores de risco vascular. Inversamente, propõe-se de forma prudente, alguns fatores protetores da DA, entre os quais: o consumo regular de anti-inflamatórios não-esteroides e de anti-hipertensores, bem como uma alta escolaridade e uma vida social ativa que poderão estar relacionados ao desenvolvimento de conexões neuronais, constituindo uma reserva cognitiva que permite atrasar o aparecimento de sintomas através de mecanismos de compensação (Smith; Robert, 2019, p. 45).

2.2.2 Exercícios Físicos e seus benefícios para o Alzheimer

Em relação aos exercícios físicos recomendados, a caminhada é uma forma suave de exercício aeróbico que pode ajudar a melhorar a circulação sanguínea, a saúde cardiovascular e o humor. As caminhadas curtas e frequentes, adaptando a duração e intensidade de acordo com a capacidade física do idoso (Costa *et al.*, 2021). A boa circulação é fundamental para manter o fornecimento adequado de oxigênio e nutrientes para o cérebro, o que pode ajudar na manutenção de algumas funções cerebrais.

Outros benefícios da caminhada para os pacientes com Alzheimer são abordados pelos autores Da Silva *et al.* (2020) ressaltam que caminhada ajuda a preservar a função motora, fortalecendo músculos, articulações e melhorando o equilíbrio, o que pode reduzir o risco de quedas e a estimulação cognitiva, pois durante a caminhada, o cérebro é estimulado pelo ambiente externo, o que pode ajudar a manter algumas funções cognitivas.

A regulação do humor e bem-estar emocional, pois caminhar pode reduzir sintomas de ansiedade, depressão e agitação, comuns em pessoas com Alzheimer, devido ao exercício libera endorfinas, que promovem sensações de bem-estar e melhora do sono (Santos *et al.*, 2022). Os autores Gilson, Silva e Galdeiroz (2018), abordam que os exercícios que visam melhorar o equilíbrio são importantes para reduzir o risco de quedas e podem ser especialmente perigosas para pessoas com Alzheimer, tais como, ficar em pé em uma perna só, caminhar em linha reta, ou usar bolas de estabilidade.

Outras modalidades indicadas são as que tenham flexibilidade, pois essa é crucial para manter a amplitude de movimento nas articulações e prevenir a rigidez muscular, a exemplo da *yoga*, *tai chi* e alongamentos suaves podem ser benéficos (Braga; De Almeida; Amancio, 2021). Muitas vezes, *yoga* e *tai chi* também incorporam elementos de espiritualidade e *mindfulness*, que podem proporcionar uma sensação de paz e significado, contribuindo para o bem-estar geral.

Glisoi, Silva e Santos (2018), ressaltam ainda sobre o treinamento de força e diz que esse ajuda a manter a massa muscular e a força óssea, além de contribuir para a independência funcional, como exercícios usando pesos leves, faixas de resistência ou o próprio peso corporal, são recomendados.

O treinamento de força no tratamento do Alzheimer estimula a densidade óssea, for-

fortalecendo os ossos e reduzindo a possibilidade de fraturas, visto que esses casos são frequentemente associados à diminuição da mobilidade, o que pode acelerar a perda óssea e aumentar o risco de osteoporose, devido ao treinamento de força estimula a densidade óssea, fortalecendo os ossos e reduzindo a possibilidade de fraturas (Xavier *et al.*, 2022).

Embora, o treinamento de força seja principalmente físico, ele também promove benefícios cognitivos. O exercício físico estimula a liberação de neuroquímicos e fatores de crescimento no cérebro, que podem ajudar a manter a saúde neuronal e desacelerar a progressão de déficits cognitivos (Terna De Oliveira; Da Fonseca, 2020).

Continuando com essa discussão, a dança também é uma modalidade indicada para esse público, pois é uma forma divertida e socialmente envolvente de exercício que pode ajudar a melhorar o equilíbrio, a coordenação, pois envolve movimentos variados que exigem controle motor e coordenação (Costa, 2021). Além disso, a música pode ajudar a despertar memórias e emoções positivas. Isso é especialmente benéfico para pacientes com Alzheimer, reduzindo o risco de quedas e melhorar a mobilidade.

A dança, promove não apenas a saúde física, mas também o bem-estar emocional e social (Pedroso *et al.*, 2021). A combinação de movimento, música e interação social torna a dança uma atividade envolvente e terapêutica, facilitando a conexão entre os pacientes e suas memórias, além de melhorar sua qualidade de vida.

Autores como Nogueira *et al.* (2021), discutem que é importante adaptar os exercícios de acordo com as habilidades e limitações individuais do idoso, e sempre consultar um médico antes de iniciar qualquer programa de exercícios, especialmente em casos de condições médicas preexistentes. Além disso, a supervisão de um profissional de saúde qualificado pode ser necessária para garantir a segurança durante a prática de exercícios.

Já os autores Smith e Robert (2019), citam a prática regular de exercícios físicos ajuda a queimar calorias e a manter um peso saudável, o que é importante para prevenir a obesidade e suas complicações associadas. Além de melhorar a saúde cardiovascular, o exercício físico pode regular também pode ajudar a reduzir o risco de desenvolver diabetes tipo 2, hipertensão arterial e certos tipos de câncer (Bonfim; Rodrigues, 2022).

Em primeiro lugar, é importante destacar que os exercícios físicos contribuem para o aumento do fluxo sanguíneo cerebral. Isso, por sua vez, promove uma melhor oxigenação e nutrição dos neurônios, fatores essenciais para o funcionamento ideal do cérebro (Domina; Rodelli, 2020). Além disso, o exercício físico estimula a produção de neurotoxinas, como o fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), que são proteínas fundamentais para a sobrevivência, desenvolvimento e função dos neurônios liberando endorfinas, neurotransmissores responsáveis pela sensação de bem-estar, além de reduzir os níveis de estresse e ansiedade.

Por fim, é importante ressaltar que os benefícios do exercício físico podem variar de pessoa para pessoa, e é essencial adaptar o programa de exercícios de acordo com as necessidades individuais e condições de saúde de cada idoso (Neta; De Oliveira; Silva, 2022). Sempre é recomendável consultar um médico antes de iniciar qualquer novo programa de exercícios, especialmente se houver condições médicas pré-existentes.

3. CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objetivo geral compreender os benefícios do exercício físico nos idosos com Alzheimer. Sendo assim, através da revisão de literatura a pesquisa atingiu seus objetivos concluindo que o Alzheimer é uma doença neurodegenerativa progressiva



e irreversível, caracterizada pelo declínio cognitivo, perda de memória e alterações comportamentais, comprometendo as funções cerebrais essenciais, como o pensamento, o raciocínio e a linguagem, impactando não apenas os pacientes, mas também suas famílias e cuidadores, criando um desafio significativo para o manejo de suas necessidades diárias e para a busca de intervenções que possam melhorar a qualidade de vida.

Entre as intervenções mais promissoras para pacientes com Alzheimer está a prática de exercícios físicos, como caminhada, treinamento de força, yoga, tai chi e dança. Esses exercícios trazem benefícios para o equilíbrio, coordenação motora, força muscular, flexibilidade e saúde mental, além de melhorar o humor e reduzir a ansiedade.

Pesquisas futuras devem focar em formas de adaptar essas modalidades às capacidades individuais, além de investigar a melhor frequência e intensidade para maximizar os benefícios, considerando as peculiaridades dos pacientes com Alzheimer em diferentes estágios da progressão da doença.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA ALZHEIMER – ABRAZ, **O que é o Alzheimer**. 2018. Disponível em: <http://www.abraz.org.br>. Acesso em: 19. Mai.2024.
- APRAHAMIAN, Ivan; BRUCKI, Sonia Maria D. **Doença de Alzheimer: diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Editora Manole, 2024. E-book. ISBN 9786555765816. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555765816/>. Acesso em: 19 mai. 2024.
- BONFIM, Andrew Gomes de Vasconcelos; RODRIGUES, Ana Paula. A neuroproteção na doença de Alzheimer pela atividade física: uma revisão da literatura. **Revista de Saúde Dom Alberto**, v. 9, n. 2, p. 169-184, 2022. Disponível em: <https://revista.domalberto.edu.br/article/view/771>. Acesso em: 19.mai.2024.
- BRAGA, Vitor Emanuel Gonçalves; DE ALMEIDA, Karine Cristine; AMÂNCIO, Natália de Fátima Gonçalves. Exercícios físicos em idosos com doença de alzheimer: uma revisão dos benefícios cognitivos e motores. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 4845-4857, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/35064573>. Acesso em: 18. mai.2024.
- CARRARO, P. F. H.; MAGALHÃES, C. M. C.; CARVALHO, P. D. Qualidade de vida de cuidadores de idosos com diagnóstico de Alzheimer e o emprego de acupuntura– Revisão de Literatura. **Mudanças-Psicologia da Saúde**, v. 24, n. 2, p. 65-70, 2016. Disponível em: Acesso em: 19. mai.2024.
- COSTA, Tiffany Bianca Lage da et al. Impacto do exercício físico no comportamento de idosas com Alzheimer. **Enferm Foco**, v. 12, n. 6, p. 1151-1158, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1369040>. Acesso em: 18. mai.2024.
- DA SILVA, Everaldo Edmilson et al. Ativação do hormônio irisina no exercício físico para saúde de idosos com doença de alzheimer. **Revista Faculdades do Saber**, v. 6, n. 12, p. 844-856, 2021. Disponível em: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/p1>. Acesso em: 18. mai.2024.
- DE OMENA, Luan Gabriel Alabarse; RODELLI, Luís Carlos; CORRÊA, Evandro Antônio. Efeitos da atividade física em pessoas com Alzheimer. **Revista MotriSaúde**, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/servir/api/core/bistreams/9eco37d-32a7-4d59-b612da4a/cede9b4/content>. Acesso em: 19.mai.2024.
- DO NASCIMENTO, Pedro Henrique Barreto. **Os impactos de um programa de exercício físico multicomponente em cuidadores informais e pacientes idosos com diagnóstico de doença de Alzheimer**. 2018. Acesso em <https://repositorioaberto.up.pt/handle/10216/117015>. Disponível em: 18.mai.2024.
- GLISOI, Soraia Fernandes das Neves; SILVA, Thays Martins Vital da; GALDURÓZ, Ruth Ferreira Santos. Efeito do exercício físico nas funções cognitivas e motoras de idosos com doença de Alzheimer: uma revisão. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, p. 184189, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1047955/184189.pdf>. Acesso em:18. mai.2024.
- NETA, Luiza Ferreira de Sousa Medeiros; DE OLIVEIRA, Maria Clara Alves; DOS SANTOS SILVA, Kácio. Atividade física e idosos com a doença de Alzheimer: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e555111638773-e555111638773, 2022. Disponível em: <tps://www.bing.com/search?q=neta%2c+luiza+>

ferreira+de+sousa+medeiros%3b+de +oliveira%2c+maria+clara+alves%3b+dos+santos+silva%2c+kácio.+atividade+física +e+idosos+com+a+doença+de+alzheimer%3a+uma+revisão+integrativa.+research. Acesso em: 19.mai.2024.

NOGUEIRA, Izabela Neiva *et al.* Os benefícios do exercício físico no tratamento do Alzheimer. **Epitaya E-books**, v. 1, n. 8, p. 37-43, 2021. Disponível em: <https://www.resrchate.net/publication/357983047osbeneficiosdoexerciciofisiconotratamento%20alzheimer>. Acesso em: 18.mai.2024.

PEDROSO, Bruno *et al.* Uma revisão sobre a efetividade da dança na melhora da qualidade de vida de pessoas com doença de Alzheimer. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, n. 1, 2021. Disponível em: https://siseve.apps.uepg.br/storage/eaic2017/12_Jorge_Felipe_do_Lago_Pereira_do_s_Santos-150665083369900.pdf. Acesso em: 21. set.2024.

PEREIRA, C. A.; *et al.* Repercussões da doença de Alzheimer sobre os cuidadores familiares: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.2, n. 1, p. 1-7, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/50807>. Acesso em: 19.mai.2024.

SANTOS, Emanuely Moura *et al.* Declínio cognitivo e Demência de Alzheimer: existe relação com o desempenho funcional? **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e19811830788-e19811830788, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30788>. Acesso em: 21. Set.2024.

SIQUEIRA, Jéssica Fernanda *et al.* Efeitos da prática de exercício de dupla tarefa em idosos com doença de Alzheimer: revisão sistemática. **Saúde e Pesquisa**, v. 12, n. 1, p. 197-202, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio.987895>. Acesso em: 18.mai.2024.

SMITH, Robert. **Doença de Alzheimer: Ajuda para as famílias em crise**. São Paulo: Editora Fiel, 2019.

TERNA, Priscilla Ribaski; DE OLIVEIRA, Emilly Fernanda da Silva; DA FONSECA, Thiago Farias Pimenta. Influência da prática de exercício físico em idosos com doença de alzheimer. **Anais do EVINCI-UniBrasil**, v. 6, n. 1, p. 112-112, 2020. Disponível em: <https://portal.periodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisvinci/article/view/5519>. Acesso em: 18.mai.2024.

XAVIER, Michele Duarte da Silva *et al.* Benefícios da atividade física para a promoção da saúde dos idosos com Alzheimer: uma revisão de literatura. **JIM— Jornal de Investigação Médica**, v. 3, n. 1, p. 063-071, 2022. Disponível em: <https://revistas.pontieditora.org/index.php/jjm/articlereview/585>. Acesso em: 18.mai.2024.

14

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO CORPO HUMANO: ADAPTAÇÕES FISIOLÓGICAS E PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS

*THE BENEFITS OF STRENGTH TRAINING ON THE HUMAN BODY:
PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS AND PREVENTION OF CHRONIC DISEASES*

Rafael Ribeiro Azor Moreira



EDUCAÇÃO FÍSICA EM DISCUSSÃO

Resumo

Este estudo analisou os benefícios do treinamento de força no corpo humano, enfatizando as adaptações musculares, ósseas e metabólicas, além da prevenção de doenças crônicas. O objetivo geral foi compreender as principais adaptações fisiológicas promovidas pelo treinamento de força e sua contribuição para a saúde e qualidade de vida dos praticantes. A metodologia consistiu em uma revisão bibliográfica qualitativa, baseada em fontes acadêmicas dos últimos dez anos. Os resultados mostraram que o treinamento de força tem um papel significativo na melhora da força muscular, aumento da densidade óssea, regulação do metabolismo e prevenção de doenças como diabetes e hipertensão, contribuindo também para uma melhor qualidade de vida. Assim, o estudo confirmou a importância do treinamento de força como ferramenta essencial na promoção da saúde pública.

Palavras-chave: Treinamento de força. Adaptações fisiológicas. Densidade óssea. Metabolismo. Prevenção de doenças crônicas.

Abstract

This study analyzed the benefits of strength training on the human body, emphasizing muscular, bone and metabolic adaptations, in addition to the prevention of chronic diseases. The general objective was to understand the main physiological adaptations promoted by strength training and its contribution to the health and quality of life of practitioners. The methodology consisted of a qualitative bibliographic review, based on academic sources from the last ten years. The results showed that strength training has a significant role in improving muscular strength, increasing bone density, regulating metabolism and preventing diseases such as diabetes and hypertension, also contributing to a better quality of life. Thus, the study confirmed the importance of strength training as an essential tool in promoting public health.

Keywords: Strength training. Physiological adaptations. Bone density. Metabolism. Prevention of chronic diseases.

1. INTRODUÇÃO

O treinamento de força, comumente referido como musculação, tem se destacado como uma prática essencial para a promoção da saúde e bem-estar. Nas últimas décadas, o aumento da prevalência de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, ressaltou a importância de intervenções eficazes que possam contribuir para a prevenção e controle dessas condições. Nesse contexto, o treinamento de força se apresenta como uma modalidade de exercício que promove adaptações fisiológicas significativas, que vão desde a melhora na força muscular até o fortalecimento ósseo, com impactos positivos no metabolismo e na saúde geral dos praticantes.

A prática do treinamento de força é amplamente reconhecida por seus efeitos benéficos sobre a saúde musculoesquelética, bem como pela sua contribuição na redução de fatores de risco para doenças crônicas. O envelhecimento da população, por exemplo, exige estratégias que promovam a longevidade e a manutenção da autonomia funcional, e o treinamento de força tem demonstrado ser uma ferramenta eficaz para alcançar esses objetivos. Portanto, explorar os benefícios desta prática se torna relevante tanto para o campo da saúde pública quanto para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos.

Diante desse cenário, este estudo se justifica pela necessidade de compreender, de forma detalhada, os efeitos do treinamento de força sobre o corpo humano e suas contribuições na prevenção de doenças. A literatura científica tem evidenciado que a prática regular de exercícios resistidos é capaz de promover adaptações não apenas musculares, mas também metabólicas e ósseas, que impactam diretamente na saúde e bem-estar. Assim, uma revisão dos estudos existentes se faz necessária para consolidar o conhecimento já produzido e servir como base para recomendações futuras na área da saúde.

Com base nessas considerações, este trabalho busca responder à seguinte questão de pesquisa: de que maneira o treinamento de força pode influenciar positivamente as adaptações fisiológicas do corpo humano e contribuir para a prevenção de doenças crônicas, melhorando a qualidade de vida dos praticantes? A resposta a esta pergunta permite aprofundar o entendimento sobre o papel do treinamento de força na promoção de saúde, com enfoque na prevenção de doenças.

O objetivo geral deste estudo foi analisar, por meio de uma revisão de literatura, os principais benefícios do treinamento de força nas adaptações fisiológicas do corpo humano, focando na prevenção de doenças crônicas e na melhoria da qualidade de vida. Especificamente, o estudo visou identificar as principais adaptações musculares promovidas pelo treinamento de força, descrever os efeitos sobre a densidade óssea, analisar o impacto no metabolismo e discutir a relação entre a prática de musculação e a qualidade de vida.

Portanto, este artigo se propõe a explorar de forma detalhada os benefícios do treinamento de força, contribuindo para o avanço do conhecimento acadêmico e para a promoção de um estilo de vida mais saudável na sociedade. As informações aqui apresentadas visam não apenas fundamentar a prática clínica dos profissionais de saúde, mas também conscientizar a população sobre a importância da atividade física regular, particularmente do treinamento de força, como um componente vital para a saúde ao longo da vida.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O tipo de pesquisa realizado neste artigo foi uma Revisão Bibliográfica, de caráter qualitativo e descritivo. Este método foi escolhido por possibilitar uma análise abrangente e crítica dos estudos já publicados sobre os benefícios do treinamento de força no corpo humano, enfatizando as adaptações musculares, ósseas e metabólicas, além de sua contribuição na prevenção de doenças crônicas. A revisão bibliográfica permitiu reunir e discutir as informações relevantes para o tema, apoiando-se em fontes científicas confiáveis e atualizadas.

Para a realização da pesquisa, foram consultadas as bases de dados Google Acadêmico, SciELO e Periódicos CAPES. A seleção dos trabalhos incluiu artigos científicos, teses, dissertações e livros publicados nos últimos dez anos, garantindo que a análise se baseasse em dados recentes e consistentes. Como critérios de inclusão, foram considerados textos disponíveis em português e inglês que abordassem os impactos do treinamento de força sobre o corpo humano. Foram excluídos resumos, revisões sistemáticas e documentos sem base científica comprovada.

As palavras-chave utilizadas para a busca dos artigos foram: “treinamento de força”, “adaptações musculares”, “densidade óssea”, “benefícios metabólicos” e “prevenção de doenças crônicas”. Esses descritores foram escolhidos para cobrir os aspectos mais importantes do tema e direcionar a busca para estudos que se alinhassem diretamente aos objetivos da pesquisa. Dessa forma, buscou-se reunir e interpretar os estudos que contribuem para a compreensão ampla e fundamentada dos benefícios do treinamento de força.

2.2 Resultados e Discussão

O treinamento de força é reconhecido pelos efeitos positivos nas adaptações musculares, ósseas e metabólicas, e sua relevância para a prevenção de doenças crônicas é amplamente discutida na literatura (Fleck; Kraemer, 2017). Os resultados encontrados na revisão indicam que o treinamento de força promove um aumento significativo na força e na resistência muscular, sendo a hipertrofia uma das principais adaptações fisiológicas. Esse aumento ocorre devido ao estresse mecânico aplicado durante o exercício, o que gera microlesões nas fibras musculares e resulta em aumento da síntese proteica (Schoenfeld, 2010). Além disso, estudos apontam que o treinamento de força melhora a coordenação motora, aumentando a capacidade do sistema nervoso em ativar de forma eficiente as unidades motoras (Phillips, 2014).

Outro aspecto relevante é a melhora da densidade mineral óssea (DMO), um efeito essencial para a prevenção de osteoporose e redução do risco de fraturas, especialmente em mulheres pós-menopáusicas e idosos (Kohrt *et al.*, 2004). Segundo Schoenfeld (2016), o estímulo gerado pelo levantamento de pesos ativa os osteoblastos, promovendo o aumento da densidade óssea. Essa adaptação é importante não apenas para a prevenção de doenças ósseas, mas também para o fortalecimento do sistema musculoesquelético como um todo. Winters-Stone e Snow (2011) também ressaltam que a prática regular de treinamento de força pode contribuir para a manutenção da saúde óssea, mesmo em indivíduos já diagnosticados com osteopenia.

No que se refere ao impacto metabólico, a revisão demonstrou que o treinamento de força promove melhorias no controle glicêmico e no perfil lipídico dos praticantes. Esses

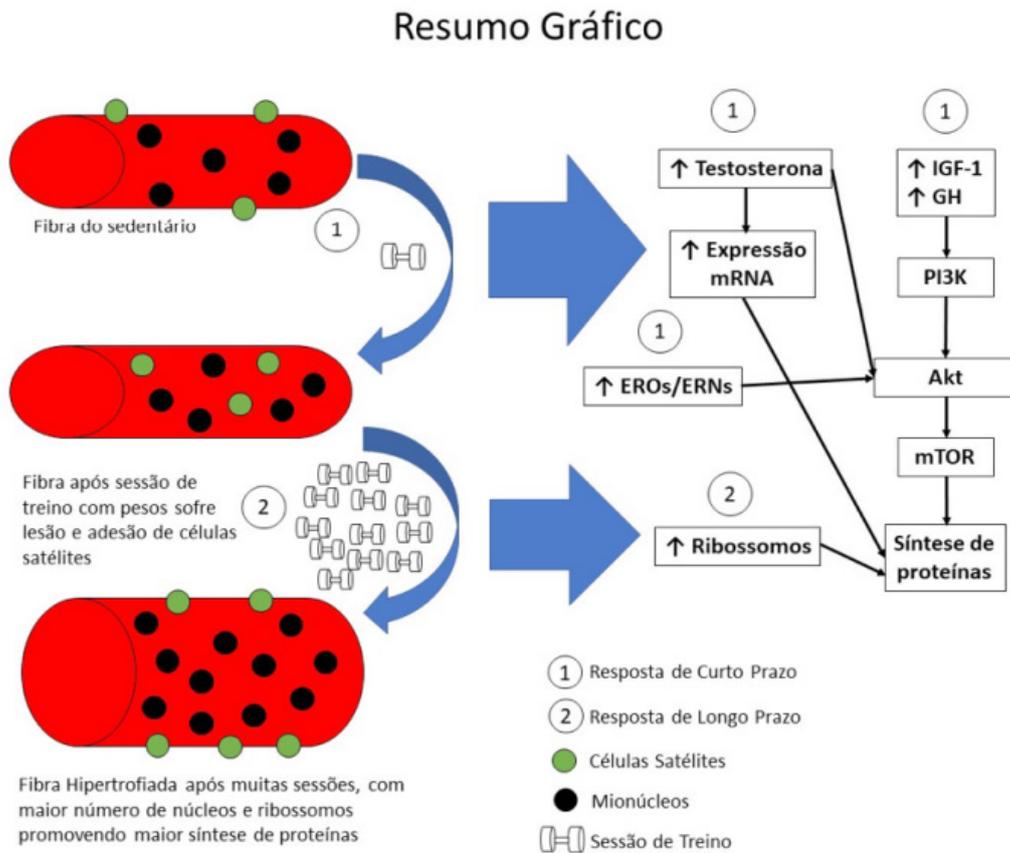
efeitos são particularmente significativos na prevenção e no controle do diabetes tipo 2, uma vez que o aumento da massa muscular favorece a captação de glicose pelas células, diminuindo a necessidade de insulina (Phillips, 2014). Estudos indicam ainda que o treinamento de força ajuda a reduzir os níveis de colesterol LDL e aumentar o colesterol HDL, contribuindo para a prevenção de doenças cardiovasculares (Kraemer; Ratamess, 2004). Esses resultados evidenciam a importância do treinamento de força como uma intervenção para a promoção da saúde metabólica e a redução do risco de doenças crônicas.

A prática de treinamento de força também está associada à prevenção de doenças crônicas, como hipertensão e doenças cardiovasculares. Winett e Carpinelli (2001) destacam que o fortalecimento muscular pode reduzir a pressão arterial e melhorar a saúde cardiovascular por meio da redução da rigidez arterial. Essas adaptações ocorrem devido ao efeito positivo do treinamento de força sobre o sistema cardiovascular, aumentando a eficiência do fluxo sanguíneo e reduzindo a resistência periférica. Além disso, a melhora na saúde metabólica dos praticantes, com a redução da inflamação sistêmica, está associada a menores níveis de proteína C-reativa, um marcador importante de inflamação e risco cardiovascular (Schoenfeld, 2016).

Os resultados também indicam que o treinamento de força tem impacto positivo na qualidade de vida dos praticantes, especialmente entre populações idosas. O aumento da força e da resistência muscular contribui para a manutenção da autonomia funcional, garantindo que os indivíduos realizem atividades diárias de forma independente (Santarém, 2010). Esse é um fator fundamental para a melhoria da qualidade de vida e a redução do risco de quedas, que são uma das principais causas de hospitalização entre idosos. Fleck e Kraemer (2017) argumentam que a prática regular de exercícios resistidos pode melhorar não apenas a saúde física, mas também o bem-estar psicológico dos praticantes, aumentando a autoestima e reduzindo sintomas de depressão e ansiedade.

A Figura 1 ilustra o mecanismo pelo qual ocorre a hipertrofia muscular em resposta ao treinamento de força. Nela, observa-se que o aumento do estresse mecânico provoca uma série de reações fisiológicas, resultando na síntese de proteínas e no crescimento das fibras musculares. Esta adaptação é essencial para a melhoria da força e resistência, contribuindo para a autonomia funcional, especialmente em idosos, onde a perda de força muscular pode impactar diretamente na qualidade de vida (Phillips, 2014).

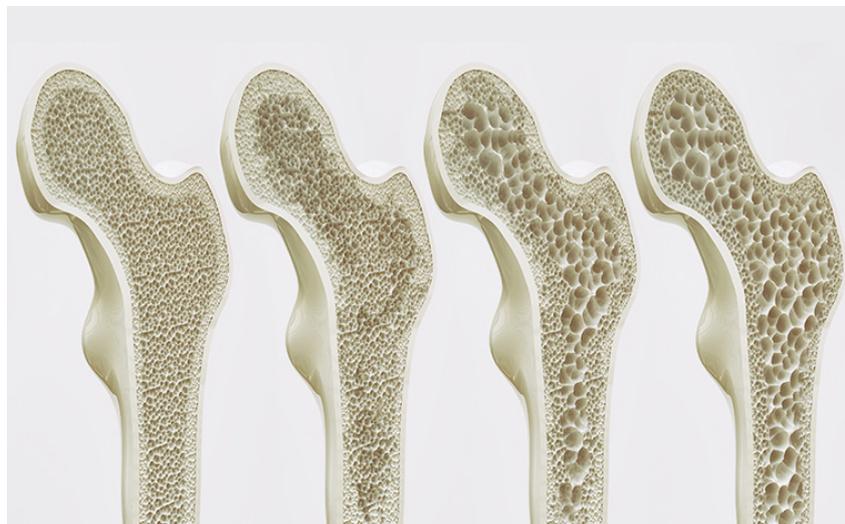
Figura 1. Mecanismo da Hipertrofia Muscular



Fonte: Adaptado de Schoenfeld (2010, p. 120).

No que se refere à densidade mineral óssea (DMO), o treinamento de força é uma ferramenta fundamental na prevenção de osteoporose. Durante os exercícios resistidos, o estresse mecânico atua como um estímulo para os osteoblastos, promovendo a formação de novo tecido ósseo e aumentando a densidade óssea (Kohrt *et al.*, 2004). Este efeito pode ser observado na Figura 2, que apresenta o aumento da DMO em diferentes grupos de indivíduos que praticam treinamento de força.

Figura 2. Aumento da Densidade Mineral Óssea em Praticantes de Treinamento de Força



Fonte: Adaptado de Kohrt *et al.* (2004, p. 2001).

Conforme ilustrado na Figura 2, a prática regular de exercícios resistidos está diretamente associada a um aumento significativo da DMO, especialmente em regiões como a coluna vertebral e o quadril. Esse efeito é particularmente importante em mulheres pós-menopáusicas, que têm um risco aumentado de desenvolver osteoporose. Winters-Stone e Snow (2011) destacam que, além do aumento da DMO, o treinamento de força também contribui para a redução do risco de fraturas.

Em relação aos impactos metabólicos, o treinamento de força está fortemente relacionado à melhora do metabolismo da glicose e à redução da resistência à insulina. Como resultado, há uma maior captação de glicose pelas células musculares, o que favorece o controle glicêmico e reduz a necessidade de insulina exógena em indivíduos diabéticos (Phillips, 2014). Além disso, o perfil lipídico dos praticantes de musculação também melhora, com a redução do colesterol LDL e o aumento do colesterol HDL, contribuindo assim para a prevenção de doenças cardiovasculares (Kraemer; Ratamess, 2004). Esses efeitos são apresentados de maneira detalhada na Tabela 1, onde são comparados os valores do perfil lipídico antes e após o treinamento.

Tabela 1. Impacto do Treinamento de Força no Perfil Lipídico

Perfil Lipídico	Antes do Treinamento	Após o Treinamento
Colesterol LDL (mg/dL)	140	110
Colesterol HDL (mg/dL)	45	60
Triglicerídeos (mg/dL)	150	120

Fonte: Adaptado de Kraemer e Ratamess (2004, p. 510).

A Tabela 1 demonstra que, após um período de treinamento de força, há uma redução significativa nos níveis de colesterol LDL e triglicerídeos, além de um aumento nos níveis de colesterol HDL. Esses resultados indicam que o treinamento de força não apenas contribui para a saúde muscular e óssea, mas também para a saúde cardiovascular, reduzindo riscos associados a doenças como aterosclerose.

Outro ponto de destaque é a contribuição do treinamento de força para a qualidade de vida, especialmente em populações idosas. Estudos indicam que a prática regular de exercícios resistidos melhora a funcionalidade e reduz o risco de quedas (Santarém, 2010). O fortalecimento muscular contribui para a manutenção da autonomia, permitindo que os indivíduos realizem atividades da vida diária com maior independência. Fleck e Kraemer (2017) também destacam que o impacto psicológico positivo da prática, como o aumento da autoestima e a redução de sintomas de ansiedade e depressão, é um fator que melhora significativamente a qualidade de vida.

Ademais, o treinamento de força apresenta um efeito anti-inflamatório, contribuindo para a redução da inflamação sistêmica, que está associada ao desenvolvimento de diversas doenças crônicas (Schoenfeld, 2016). A melhora do perfil inflamatório dos praticantes de musculação é evidenciada pela diminuição dos níveis de proteína C-reativa, conforme relatado na literatura. Isso reforça a importância do treinamento de força não apenas como uma ferramenta para melhorar a aptidão física, mas também como uma intervenção preventiva para uma ampla gama de condições de saúde.

Assim, os resultados desta revisão indicam que o treinamento de força é uma prática extremamente benéfica para o corpo humano, atuando diretamente na prevenção de doenças crônicas e na promoção de uma melhor qualidade de vida. As adaptações musculares, ósseas e metabólicas observadas são essenciais para combater os efeitos do sedentarismo e do envelhecimento. A literatura revisada também demonstra que, embo-

ra os efeitos sejam amplamente positivos, a prática deve ser realizada sob a orientação de profissionais qualificados, de modo a evitar riscos e maximizar os benefícios (Winett; Carpinelli, 2001).

A análise dos resultados encontrados na literatura permitiu concluir que o treinamento de força é uma prática extremamente benéfica para o corpo humano, atuando diretamente na prevenção de diversas doenças crônicas e na melhoria da qualidade de vida dos praticantes. As adaptações fisiológicas observadas, como o aumento da massa muscular, a melhora da densidade óssea e os efeitos positivos no metabolismo, são amplamente reconhecidas como mecanismos eficazes para o combate ao sedentarismo e às doenças associadas (Winters-Stone; Snow, 2011). Além disso, os resultados mostram que a prática do treinamento de força deve ser incentivada por profissionais da saúde como uma estratégia preventiva e de promoção de saúde em todas as faixas etárias.

É importante mencionar que, apesar dos efeitos positivos do treinamento de força estarem bem documentados, alguns estudos ressaltam a necessidade de orientação adequada para maximizar os benefícios e minimizar os riscos. A prática sem a devida supervisão pode aumentar o risco de lesões, especialmente em iniciantes e indivíduos com condições de saúde preexistentes (Schoenfeld, 2016). Portanto, os programas de treinamento de força devem ser planejados de acordo com as capacidades e necessidades individuais dos praticantes, com o objetivo de garantir uma prática segura e eficiente.

Os resultados obtidos na presente revisão são consistentes com a literatura atual e reforçam a importância do treinamento de força como uma ferramenta essencial para a saúde pública. Assim, conclui-se que a prática regular de exercícios resistidos deve ser incentivada e integrada a políticas de saúde, promovendo um estilo de vida ativo e prevenindo doenças crônicas em diversos grupos populacionais. Dessa forma, este estudo contribui para a consolidação do conhecimento sobre os benefícios do treinamento de força e destaca a necessidade de uma maior conscientização sobre sua importância para a saúde geral dos indivíduos.

3. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo principal analisar os benefícios do treinamento de força no corpo humano, abordando as adaptações musculares, ósseas e metabólicas, bem como a sua contribuição na prevenção de doenças crônicas e na promoção da qualidade de vida. A revisão bibliográfica realizada demonstrou que o treinamento de força é uma prática eficaz para promover diversas adaptações fisiológicas que são essenciais para a manutenção da saúde, especialmente em populações vulneráveis, como idosos e pessoas com doenças crônicas. A partir das evidências encontradas, ficou claro que os objetivos propostos foram alcançados, uma vez que todas as adaptações e benefícios foram devidamente discutidos e relacionados ao problema de pesquisa.

A análise dos resultados mostrou que o treinamento de força contribui significativamente para o aumento da força e hipertrofia muscular, melhora da densidade mineral óssea e regulação do metabolismo. Essas adaptações são fundamentais para a prevenção de doenças como osteoporose, diabetes e hipertensão, reforçando a importância desta prática na promoção da saúde pública. No entanto, é importante destacar que algumas limitações surgiram ao longo do estudo, como a escassez de trabalhos que investigam os efeitos do treinamento de força em diferentes populações com características específicas, como pessoas com múltiplas comorbidades. Essa lacuna na literatura indica a necessidade de estudos futuros que possam abordar o impacto do treinamento de força de maneira

mais abrangente e específica.

Dessa forma, recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a análise dos efeitos do treinamento de força em grupos com características particulares e investiguem, por exemplo, a interação entre diferentes tipos de exercício e o treinamento de força. Além disso, é fundamental que políticas públicas incentivem a prática regular de exercícios resistidos, considerando os benefícios já evidenciados neste estudo. O treinamento de força não apenas contribui para a prevenção de doenças crônicas, mas também para a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar geral dos praticantes, sendo, portanto, uma intervenção fundamental no contexto da saúde preventiva.

Referências

- FLECK, Steven J.; KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- KOHLT, Wendy M.; BLOOMFIELD, Susan A.; LITTLE, Kelley D.; NELSON, Mark E.; YOUNG, Ann W. Physical activity and bone health. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 36, n. 11, p. 1985-1996, 2004.
- PHILLIPS, Stuart M. Resistance exercise: good for more than just Grandma and Grandpa's muscles. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 39, n. 10, p. 1198-1205, 2014.
- SANTARÉM, José M. Treinamento de força na terceira idade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, n. 6, p. 401-406, 2010.
- SCHOENFELD, Brad J. **Science and Development of Muscle Hypertrophy**. Champaign: Human Kinetics, 2016.
- WINETT, Richard A.; CARPINELLI, Ralph N. Potential health-related benefits of resistance training. **Preventive Medicine**, v. 33, n. 5, p. 503-513, 2001.
- WINTERS-STONE, Kerri M.; SNOW, Christine M. Muscle strength and bone health in postmenopausal women. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 19, n. 2, p. 98-110, 2011.

Este livro trata-se de uma coletânea pioneira no estado do Maranhão, tendo como principais protagonistas os alunos dos cursos de Educação Física da Faculdade Anhanguera de São Luís. Trata-se do primeiro passo rumo a uma longa trajetória de incentivo à produção científica dos alunos do curso, oportunizando assim a publicação dos Trabalhos de Conclusão de Curso em uma edição rica de temas variados na área da Educação Física. O conteúdo versa sobre temas que abrangem esporte, educação física escolar, saúde, treinamento, doenças crônicas e atividade física.

