

**ORGANIZADORES**  
Anderson Rosa Andrade  
Juarez Luiz Abrão  
Rodrigo da Silva Pereira



# SAÚDE E MOVIMENTO

A EDUCAÇÃO FÍSICA  
MUDANDO CONCEITOS



CURSO DE  
**Educação  
Física**

**UNIVAS**  
UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ



## **Organizadores**

Anderson Rosa Andrade  
Juarez Luiz Abrão  
Rodrigo Silva Pereira

# **SAÚDE E MOVIMENTO: A EDUCAÇÃO FÍSICA MUDANDO CONCEITOS**

**2ª edição**

Univás  
2024

Capa: Thamíres Mayara Pereira | Departamento de Relações Institucionais da FUVS

Formato: E-book  
Nº de Páginas: 132  
Ano de edição: 2024  
Editora: Univás

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

Andrade, Anderson Rosa (Org.)

Saúde e movimento: a educação física mudando conceitos/  
Organização de Anderson Rosa Andrade, Juarez Luiz Abrão,  
Rodrigo Silva Pereira – Pouso Alegre: Univás, 2024.

132f.: il.: tab.: graf.  
Vários autores

ISBN: 978-65-85924-14-6

1. Educação Física. 2. Saúde. 3. . I. Anderson Rosa Andrade  
(Org.). II. Juarez Luiz Abrão (Org.). III. Rodrigo Silva Pereira  
(Org.). IV. Título.

CDD - 793

Bibliotecária responsável: Michelle Ferreira Corrêa: CRB/6-3538

Copyright © 2024

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte, que não seja para qualquer fim comercial e que haja autorização prévia, por escrito, do autor

**Organizadores:**

Prof. Me. Anderson Rosa Andrade

Prof. Ddo. Juarez Luiz Abrão

Prof. Me. Rodrigo Silva Pereira

**Comitê Científico Interno:**

Prof. Dr. Ronaldo Júlio Baganha

Prof. Me. Peterson Beraldo de Andrade

Prof. Me. Laura Moreira Amaral

**Comitê Científico Externo:**

Prof. Dr. Sérgio Roberto Silveira

Prof. Esp. Leonardo Felipe Batista

Prof. Esp. João Paulo Santos de Paula

Prof. Esp. Luiz Fernando Teodoro

Prof. Esp. Raíssa Pereira de Paula

Prof. Esp. Wellington Augusto Marinho

**Revisão:**

Prof. Me. Peterson Beraldo de Andrade

**Pouso Alegre, 2024**

## APRESENTAÇÃO

### A CONTRIBUIÇÃO ACADÊMICA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DA TURMA XXI DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

A finalidade de uma apresentação é anunciar o conteúdo que se apresenta. Neste contexto, é importante iniciar em primeira pessoa! Eu, José Dias da Silva Neto, professor e reitor da Universidade do Vale do Sapucaí – Univás, tenho a honra de exercer a função de divulgar o conteúdo desta obra que se estabelece a partir da compilação dos trabalhos de conclusão de curso da XXI turma do curso de graduação em Educação Física.

Imperioso salientar que os capítulos do *e-book* são da XXI turma! Situação que demonstra a maturidade do curso e o sucesso em que a formação-aprendizagem se estabeleceu em ensino, extensão e pesquisa - pilares da Universidade - durante os anos de implantação e consolidação do curso. A cada exposição teórica que se pronuncia, traz aplicabilidade prática da teoria exposta; é sinal de completude! Desta maneira, o texto se torna contexto quando os professores que compõem esta obra, juntamente com seus alunos, advêm do curso de vinte e um anos!

Prof. Me. Anderson Rosa Andrade, bacharel e licenciado em Educação Física pela Univás 2006 e mestre em Educação pela Univás 2014.

Prof. Me. Rodrigo da Silva Pereira bacharel em Educação Física pela Univás 2011 e mestre em Educação pela Univás 2019.

Prof. Me. Peterson Beraldo de Andrade, graduado em Pedagogia pela Univás 2009 e mestre em Bioética pela Univás 2017.

Prof. Dr. Ronaldo Júlio Baganha, graduado em Educação Física pela Univás 2004, mestre em Educação Física pela Unimep 2009 e doutor em Ciências do Movimento pela Unimep 2017.

Tomo a liberdade, como anunciante da obra, de designá-los pela expressão corporativa: “pratas da casa”! O acompanhamento de egressos de um curso de graduação é de alta relevância para o Ministério da Educação do Brasil. A presente obra destaca os autores-orientadores, formadores dos acadêmicos que compõem o *e-book*, situação ímpar “formadores e formandos oriundos da mesma casa”, que denota a robustez do curso de graduação em Educação Física da Univás.

Os leitores terão possibilidade de compreender a contribuição acadêmica do *e-book* a partir da interpretação dos capítulos que se desenrolam a partir de novos pressupostos e propostas educacionais que integram os pilares da Univás, como formadora em educação e saúde, educação na saúde e educação para a saúde. Processo que demonstra visão holística educacional.

A Educação Física apresenta possibilidade *sui generis* de se vincular aos dois campos que são consideradas grandes áreas do conhecimento pelo (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) CNPq, entidade ligada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações para incentivo à pesquisa no Brasil, desde 1951. Estabelece-se a grande área ciências da saúde, em que se encontra a Educação Física e também a grande área das ciências humanas, em que se encontra a área da educação. Educação física é saúde e educação!

Portanto, ao transpassarem os capítulos, o leitor encontrará a contribuição acadêmica da pesquisa em extensão comunitária e poderá identificar o ensino em nível de formação-aprendizagem dos alunos do curso de Educação Física da Univás e também a educação

oferecida aos participantes das pesquisas, com contribuições para estabelecimento de novas perspectivas para se desenvolver os resultados dos binômios saúde e educação.

Observar-se-á que: o modelo biopsicossocial, premissa da Organização Mundial de Saúde, está vinculado às análises dos transtornos psicológicos no esporte universitário, assim como quando se estudou o benefício do exercício físico e dança em idosos: associados à depressão e sua qualidade de vida, além dos transtornos de ansiedade de adolescentes, praticantes de exercícios físicos.

Os processos biológicos foram analisados em participantes que responderam à questão: a saúde intestinal pode afetar as respostas ao treinamento físico? E quanto às crianças do ensino fundamental, estudou-se o desenvolvimento motor. A partir de estudos sobre hidratação, analisou-se a influência em performance, como também em atletas de força. Potência anaeróbia também foi estudada, transtornos funcionais, até benefícios do exercício físico para pacientes após acidente vascular cerebral.

E o social? Toda a leitura da obra está coroada pelo cunho social dos trabalhos apresentados. A iniciativa, advinda da compilação destes trabalhos de conclusão de curso demonstram a inserção “com raízes profundas” do curso de Educação Física da Univas, na comunidade acadêmica, assim como na sociedade pouso-alegrense, mineira e brasileira. Boa leitura!

**Prof. Dr. José Dias da Silva Neto**  
Reitor da Universidade do Vale do Sapucaí

## SUMÁRIO

<b>1. ANÁLISE DA RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIA APÓS SESSÕES DE DANÇA PARA IDOSOS</b>	
Orientador: prof. Me. Anderson Rosa Andrade Camilla de Cassia Pereira Thayná Kawane de Almeida Rodrigues .....	07
<b>2. ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE INDÍCIOS DE TRANSTORNO DE ANSIEDADE DE PRATICANTES ADOLESCENTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS</b>	
Orientador: Prof. Me. Anderson Rosa Andrade Hilman Diego Borges Azevedo Janderson Ramos Jonathan Fernandes Santos Almeida .....	15
<b>3. AVALIAÇÃO DO ESTADO DE HIDRATAÇÃO DE PRATICANTES DO TREINAMENTO DE FORÇA: UM ESTUDO PILOTO</b>	
Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Júlio Baganha Carlos Mateus Muniz William Donizeti Adão Alan Carlos de Souza Joelma de Freitas Figueiredo Stella Cassimiro Gomes Luiz Gustavo Reis Flausino .....	26
<b>4. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS NO ENSINO FUNDAMENTAL</b>	
Orientador: Prof. Me. Anderson Rosa Andrade Bruno Bueno Vieira Samuel José Matias .....	32
<b>5. BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA PACIENTES PÓS AVC</b>	
Orientador: Prof. Me. Rodrigo Silva Pereira Felipe Coelho Mariano Luis Gustavo Pereira Ribeiro Larissa Ketily de Souza.....	46
<b>6. BENEFÍCIOS NA QUALIDADE DE VIDA PARA IDOSOS PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS</b>	
Orientador: Prof. Me. Anderson Rosa Andrade Alexander Silva Bartolomeu Marcelo Luiz Paiva Dos Reis .....	57

## **7. EFEITOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS IDOSOS**

Orientador: Prof. Me. Rodrigo Silva Pereira

Gabriel Ribeiro Guimarães

Bruno Aparecido de Castro Tomaz

Guilherme Assis Bueno de Souza ..... 66

## **8. IDOSOS E DEPRESSÃO: BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO**

Orientador: Prof. Me. Peterson Beraldo de Andrade

Ana Luiza Santos Togeiro

Maria Aline da Silva Freitas ..... 76

## **9. IMPLICAÇÕES PARA A PREPARAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO FÍSICA: ANÁLISE DE TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS NO ESPORTE UNIVERSITÁRIO**

Orientador: Prof. Me. Anderson Rosa Andrade

Raul Luís do Nascimento

Nickolas Luiz de Andrade Almeida..... 89

## **10. MICROBIOTA E EXERCÍCIO FÍSICO: PODE A SAÚDE INTESTINAL AFETAR AS RESPOSTAS AO TREINAMENTO?**

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Júlio Baganha

Ana Júlia Souza da Costa

André Luís da Silva Santos

Matheus Henrique Santolia da Silva Rodrigues ..... 105

## **11. POTÊNCIA ANAERÓBIA DE ATLETAS DE FUTEBOL SUB20**

Orientador: Prof. Me. Anderson Rosa Andrade

Guilherme da Silva Félix

Luiggi Giani Bizoni

Thiago Siqueira Mendes da Silva..... 115

## **12. VARIAÇÃO DO ESTADO DE HIDRATAÇÃO DURANTE A NATAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A PERFORMANCE**

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Júlio Baganha

Pedro Henrique Carneiro Prado Bonomo ..... 123



## 1

## ANÁLISE DA RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIA APÓS SESSÕES DE DANÇA PARA IDOSOS

PEREIRA<sup>1</sup>, Camila de Cassia  
RODRIGUES<sup>1</sup>, Thayná Kawane de Almeida  
ANDRADE<sup>2</sup>, Anderson Rosa

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

camillapereira73@yahoo.com  
athayna.2018@gmail.com  
professordesson@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo complexo que envolve muitas variáveis, como a genética, o estilo de vida e as doenças crônicas degenerativas, que interagem influenciando a maneira pela qual um indivíduo envelhece. Com o crescimento da expectativa de vida, é importante analisar a população idosa para entender os mecanismos pelos quais o exercício físico pode influenciar na capacidade funcional, na qualidade de vida e na independência dessa população (Corazza, 2005).

A população idosa cresceu nos últimos anos e uma das preocupações são pessoas incapacitadas nesta faixa etária, sendo que, um dos efeitos do envelhecimento é a perda da aptidão física com o passar dos anos (Matsudo, 2001; Coelho, *et al.*, 2008). O ACSM (1998, *apud* Dias *et al.*, 2006) cita que os principais fatores relacionados a redução da capacidade funcional dos senescentes são causados pela sarcopenia, pois diminui a força muscular, o equilíbrio, a flexibilidade e a resistência aeróbia.

As pessoas atualmente vivem durante mais tempo, mesmo sofrendo de doenças crônicas (Cunningham *et al.*, 1993 *apud* Mota *et al.*, 2006). Por isso, é importante identificar fatores que podem ajudar na qualidade de vida dos idosos. Assim, programas efetivos de exercício físico ajudam a melhorar a condição de saúde dos idosos. Como a perspectiva de vida vem aumentando, é necessário determinar a amplitude e os mecanismos que o exercício físico pode instituir para a melhora da saúde, capacidade funcional, força, qualidade de vida e independência na população.

É extremamente importante a conscientização da prática regular de exercícios para se viver melhor e atrelada a uma orientação médica acompanhados por profissionais especializados (Buriti; Macedo, 2011). Devido às limitações que ocorrem no processo de envelhecimento de um indivíduo, surge a busca por alternativas para que a fase do envelhecimento seja com qualidade de vida e prazerosa (Silva; Martins; Mendes, 2012). Uma das atividades é a dança, a qual resgata lembranças de culturas vivenciadas na juventude dos idosos e faz com que o indivíduo sinta emoções por meio dos movimentos rítmicos e expressivos (Rosa, 2012). A dança é um método benéfico para a vida do indivíduo idoso, pois trabalha a socialização e oferece benefícios físicos e psicológicos, assim diminui estresse, aumenta a autoestima e previne doenças psicológicas (Andrade; Paula, 2014).

A dança estimula a parte cognitiva e sensorio motora em idosos (Cassiano *et al.*, 2009). Silva e Buriti (2012) observaram que idosos adquiriram benefícios físicos, psicológicos e sociais desenvolvidos pela dança, havendo um bom progresso na qualidade de vida dos idosos.

No estudo de Oliveira *et al.* (2020), os resultados mostraram que a dança foi benéfica em 77,6% dos avaliados, havendo um efeito no equilíbrio estático e funcional dos idosos.

Com o envelhecimento, o aparelho cardiovascular sofre diminuição de sua capacidade, e no processo de envelhecimento proporcionando várias doenças, contribuindo com a diminuição do condicionamento físico (Nobrega *et al.*, 1999; Silva *et al.*, 2012). Os indivíduos com um nível bom de aptidão cardiorrespiratória realizam atividades do dia a dia e exercícios físicos mais intensos com maior eficiência, diminuindo as demandas miocárdica e os riscos de doenças (Monteiro, 1996).

A capacidade ou resistência cardiorrespiratória pode ser definida como a capacidade do organismo em suprir de nutrientes essenciais, especialmente o oxigênio (Robbins *et al.*, 1997 apud Guedes; Guedes, 2006). A capacidade aeróbica é avaliada através de medidas de campo e de laboratório no qual se estabelecem parâmetros de normalidades (Hespanha, 2004). O teste da caminhada de seis minutos avalia a capacidade submáxima de exercício, visto que a distância percorrida resulta suas atividades físicas diárias melhor do que os testes máximos de exercícios (Solway *et al.*, 2001; Langoni *et al.*, 2013).

O treinamento cardiorrespiratório tem como intuito melhorar a capacidade funcional e reduzir os riscos cardiovasculares, importante para a saúde dos idosos, que há um risco crescente de morte causadas principalmente por hipertensão, sobrepeso e diabetes tipo II nessa idade. A dança como exercício físico pode promover melhor desempenho na resistência aeróbica. A dança melhora a disposição para as atividades do dia a dia podendo proporcionar ao indivíduo que se dispõe a essa prática, melhora na força muscular, estética corporal e autoestima, através dos movimentos realizados pela atividade (Hass; Garcia, 2006).

Esta pesquisa se justifica principalmente pelo fato de que a aplicação da dança pode trazer vantagens aos grupos de idosos ao gerar melhora da qualidade de vida, e ajudar no seu condicionamento físico, podendo ser uma atividade bastante explorada por essas pessoas. Destacando-se ainda, a influência positiva que a dança exerce sobre todo nosso corpo.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é avaliar a resistência cardiorrespiratória após a inserção de um programa de dança para idosos praticantes de exercícios físicos.

## 2 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí – Univas, sob o número do CAAE: 65607122.6.0000.5102 atendendo as normas do Conselho Nacional de Saúde (nº 466/12) para realização de pesquisa envolvendo seres humanos.

O presente estudo tem característica descritiva, longitudinal, quantitativa e qualitativa.

Participaram do presente estudo, 12 idosas com idade com a média de idade de  $66,42 \pm 6,52$  anos e entre 60 e 78 anos de idade, do NUPET-ODM (Núcleo unificado da terceira idade) da Universidade do Vale do Sapucaí, do Município de Pouso Alegre MG. Foram incluídas as alunas que estavam frequentando regularmente o grupo Nupet-ODM com mais de 75% de frequência no programa de intervenção.

Para a coleta de dados foi aplicado o teste de caminhada de 6 minutos - TC6M (Rikli; Jones, 1999). O TC6M tem como objetivo avaliar a resistência aeróbica. Foi utilizado o percurso de 50 metros marcados em segmentos de 5 metros com giz ou fita. Ao sinal indicativo, os participantes caminham o mais rápido possível (sem correr) em volta do percurso quantas vezes eles puderem dentro do limite de tempo. Durante o teste os participantes podem parar e descansar, se necessário, e depois voltar a caminhar. A pontuação é aferida de acordo com à distância percorrida no intervalo de 6 minutos.

A intervenção foi proposta com aulas de dança duas vezes na semana com duração de 30 minutos, durante 3 (três) meses. As aulas de dança foram aplicadas após as sessões de exercícios que já são programados no NUPET-ODM. Assim, os treinamentos de exercícios físicos eram aplicados nos primeiros 45 minutos e o treinamento com aulas de dança eram instituídos nos 30 minutos finais das sessões.

Para análise de estatísticas dos dados foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences- SPSS 18*. O tratamento descritivo dos dados apontou as médias e o desvio padrão (idade e valores dos testes). Na análise inferencial, para comparar os testes antes e após a intervenção, foi utilizado Teste T pareado. Foi adotado nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

### 3 RESULTADOS

Na Tabela 1, são apresentados os valores dos resultados dos testes das participantes.

Tabela 1: Média dos valores do teste de caminhada de 6 minutos das 12 idosas participantes.

	Idade (anos)	TC6M (metros)	
		Pré-teste	Pós-teste
Média	66,42	550,75	580,83*
DP	6,52	56,87	49,58

TC6M: Teste Caminhada de 6 minutos;

\*:  $p < 0,05$  - teste t pareado



As idosas com a média de idade de  $66,42 \pm 6,52$  alcançaram a média de  $550,75 \pm 56,87$  metros no teste de caminhada de 6 minutos no pré-teste. No pós-teste, alcançaram a média de  $580,83 \pm 49,58$  metros. A fim de verificar se as diferenças encontradas entre as médias do pré-teste e pós-teste foram significativas, aplicou-se o teste t pareado. Os resultados mostraram que ocorreu diferença significativa ( $p=0,012$ ). Assim, com treinamento de dança aplicado para as participantes idosas, ocorreu a melhora no desempenho do teste de caminhada de 6 minutos.

#### 4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar a resistência cardiorrespiratória de idosos após a inserção de um programa de dança para idosos praticantes de exercícios físicos. Na pesquisa de artigos com a temática deste estudo, não se encontrou artigos na literatura que aplicaram o teste TC6M em idosos após a intervenção com aulas de dança. Mas, encontrou-se apenas 2 (dois) estudos na literatura que os autores aplicaram a intervenção com aulas de dança (Sebastião *et al.* 2008; Coelho; Júnior; Gobbi, 2008), porém o teste utilizado, foi a bateria de testes motores da *American Alliance for Health Physical Education, Recreation and Dance* – AAHPERD, que consiste em cinco testes. Um destes testes, também avalia a resistência aeróbica por meio de caminhada (Sebastião *et al.*, 2008).

Assim, Sebastião *et al.* (2008) encontraram resultados que vão de encontro com a presente pesquisa. Os autores verificaram os efeitos da prática regular da dança na capacidade funcional em 21 mulheres com mais de 50 anos que praticavam a dança 3 vezes por semana com duração de 1 hora durante 4 meses. Os resultados mostraram depois da intervenção de 4 meses, não houve uma melhora significativa na resistência aeróbica. Porém, a resistência aeróbica se manteve. Os autores também citam que é importante salientar que a simples manutenção dos componentes que não sofreram alteração ao longo do tempo, para o grupo etário do presente estudo, representa um impacto bastante positivo.

O estudo de Coelho, Júnior e Gobbi (2008) também vão de encontro com os resultados da presente pesquisa. Os autores verificaram os componentes da aptidão funcional e no índice de aptidão funcional geral de 28 idosas de 50 a 80 anos ( $62,28 \pm 6,93$  anos), não praticantes regulares de exercícios físicos e aparentemente saudáveis, após um modelo intervencionista de dança treinamento durante quatro meses, três vezes por semana, em sessões de 60 minutos de duração. Os resultados mostraram que a dança manteve a aptidão funcional das idosas na capacidade de resistência aeróbica geral.

O teste de TC6M foi difundido e utilizado para a avaliação da aptidão física de idosos de diferentes países e no Brasil, foi aplicada em vários estudos, utilizando-se como padrão de

critério os valores de referência americanos para a avaliação (Rikli; Jones, 1999 apud Matsudo, 2004). Comparando com os resultados da presente pesquisa no pós-teste conforme os valores utilizados pela população americana de acordo com a tabela 2, o desempenho das participantes ( $580,83 \pm 49,58$ ) estão classificados como acima da média ( $516,9 \pm 91,9$ ) para as idades de 65 a 69 anos.

Tabela 2. Valores de padrões de referência (em metros) para a população americana (Rikli; Jones 1999), em média e desvio padrão, do teste de caminhada de 6 minutos de acordo com sexo e idade cronológica.

Idade		60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Mulher	X	548,7	516,9	498,7	463,2	420,4	387,7	324,9
	S	76,4	91,9	89,2	103,7	106,5	117,4	114,7
Homem	X	613,3	574,2	556,9	505,1	476,8	434,1	366,7
	S	83,7	93,7	92,8	114,7	109,2	129,2	134,7

Fonte: Matsudo (2004).

Assim, o programa de dança aplicado na presente pesquisa resultou em níveis acima dos ideais do condicionamento aeróbio levando em consideração aos valores de normatização apresentados por Matsudo (2004).

Os resultados no pós-teste de  $580,83 + 49,58$  metros ( $66,42 \pm 6,52$  anos) também estão classificados como acima da média quando comparados com os valores de Mazo *et al.* (2015). Os autores propõem valores normativos para idosas brasileiras na faixa etária de 60 a 69 anos. Os pesquisadores avaliaram 335 idosas praticantes de exercícios físicos e residentes em Florianópolis, SC, Brasil. Um dos testes desta bateria é o teste de caminhada de 6 minutos. Os achados foram: a média de 530 metros (57,6) para 65 a 69 anos.

Estudos de Civnski *et al.* (2011) mostram que os idosos que fazem exercício regularmente tendem a retardar o envelhecimento, pois este varia bastante entre as pessoas e é influenciado pelo estilo de vida e por fatores genéticos do indivíduo. A prática regular de exercícios físicos para as pessoas da terceira idade além de ser fundamental, é o aspecto que exerce extrema importância na exposição e estimulação aos benefícios mais agudos e crônicos de sua prática, influenciando diretamente no estilo de vida dos idosos trazendo resultados quase que imediatos, pois estes são visíveis em curto prazo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se nesse estudo que houve melhora na capacidade cardiorrespiratória dos idosos após sessões de treinamento de dança. Também, considera-se que o programa de dança aplicado na presente pesquisa colaborou para níveis acima dos ideais do condicionamento

aeróbico, pois os resultados estão classificados como acima da média quando comparados com valores de padronizações para a população em geral.

As pesquisas com base na literatura têm mostrado o quanto a dança é benéfica para idosos tanto fisicamente, quanto psicologicamente, gerando qualidade de vida e bem-estar. A dança é uma atividade de interação e influencia o estilo de vida, em que os praticantes melhoram a saúde e a capacidade cardiorrespiratória, ajudando no seu dia a dia em suas atividades diárias.

Há poucos estudos na literatura relacionados às intervenções de dança para idosos em relação à capacidade cardiorrespiratória, assim o presente estudo poderá contribuir para a literatura.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, A. R.; PAULA, R.; P. Os benefícios sociais e psicológicos da dança na terceira idade: uma revisão da literatura. **Produção Acadêmica do Curso de Educação Física**. p. 318-330. Pouso Alegre: Univás, 2014.
- BURITI, M. A.; MACEDO, M. M. Exercício e atividade física para o idoso. In: WITTER, C; BURITI, M. A. **Envelhecimento e contingências da vida**. Campinas, SP: Alínea, 2011.
- CASSIANO, J. G *et al.* Dança sênior: um recurso na intervenção terapêutico-ocupacional junto a idosos hígidos. **RBCEH**, v. 6, n. 2, p. 204-212, mai./ago. Passo Fundo, 2009.
- CIVNSKI, C; MONTIBELLER, A; BRAZ, A. L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe (Online)**, n. 9, p. 163-175, jan./jun., 2011.
- COELHO; JUNIOR; GOBBI, efeitos do treinamento de dança no nível de aptidão funcional de mulheres de 50 a 80 anos, **R. da Educação Física/UEM Maringá**, v. 19, n. 3, p. 445-451, 2008
- CORAZZA, A. M. **Terceira idade e atividade física**. 2. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2005.
- DIAS, R. M. R.; GURJÃO, A. L. D.; MARUCCI, M. F. N. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. **ACTA FISIATR**, v. 13, n. 2, p. 90-95. USP – SP, 2006.
- GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. **Manual prático para avaliação em educação física**. Barueri: Manole, 2006.
- HESPANHA, R. **Medida e avaliação para o esporte e a saúde**. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Rubio, 2004.
- MATSUDO, S. M. **Avaliação do idoso: física & funcional**. 2 ed. Londrina: Midiograf, 2004.
- MAZO, G. Z. *et al.* Valores normativos da aptidão física para idosas brasileiras de 60 a 69 anos de idade. **Rev Bras Med Esporte**, v. 21, n. 4, jul./ago., 2015.

MONTEIRO, W. D. aspectos fisiológicos e metodológico do condicionamento físico na promoção da saúde; **Revista brasileira de atividade física e saúde**, v. 1, n. 3, 1996.

MOTA, J. *et al.* Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. **Revista Brasileira de Educação Física**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 219-225, jul./set., 2006.

OLIVEIRA, C. R. *et al.* Dança como uma intervenção para melhorar a mobilidade e equilíbrio em idosos: uma revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 5, p. 1913-1924, 2020.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **J Aging Phys Activity**, v. 7, n. 2, p.129-161, 1999.

ROSA, G. R. **Os benefícios para a saúde dos idosos praticantes de dança de salão na cidade de Coromandel - MG.** Trabalho de conclusão de curso. Licenciatura em Educação Física. Universidade de Brasília. Coromandel, MG, 2012.

SILVA, F. J. S.; MARTINS, L.; MENDES, C. R. S. Benefícios da dança da terceira idade. **IV Seminário de Pesquisas e TCC da FUG.** Trindade, 2012.

SEBASTIÃO, E. *et al.* Efeitos da prática regular de dança na capacidade funcional de mulheres acima de 50 anos. **R. da Educação Física/UEM.** Maringá, v. 19, n. 2, p. 205-214, 2. trim., 2008.

SILVA, G. B.; BURITI, M.A. Influência da dança no aspecto biopsicossocial do idoso. **Revista Kairós Gerontologia**, v. 15 n. 2, p. 177-192. São Paulo, 2012.



## 2

## ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE INDÍCIOS DE TRANSTORNO DE ANSIEDADE DE PRATICANTES ADOLESCENTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

AZEVEDO<sup>1</sup>, Hilman Diego Borges  
ALMEIDA<sup>1</sup>, Jonathan Fernandes Santos  
RAMOS<sup>1</sup>, Janderson  
ANDRADE<sup>2</sup>, Anderson Rosa

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

hilmandiego1@gmail.com  
jonathanfsalmeida@gmail.com  
jander.ramos0929@gmail.com  
professordesson@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

É sabido que a ansiedade, em sua manifestação patológica, tem se tornado cada vez mais, uma questão de saúde pública. A ansiedade afeta uma porção considerável da população mundial e, nos últimos anos, houve um aumento preocupante nos casos de sintomas de ansiedade clinicamente elevados, sobretudo na adolescência. Um fator que pode ter contribuído, e muito, para o aumento desse caso foi a pandemia do Covid-19. Durante esse período foi observado um grande aumento nas manifestações de ansiedade em estados clínicos altos.

Além dos fatores de medo e isolamento social causados pela pandemia, esse aumento pode também estar atrelado a uma outra consequência desse período: a redução nos níveis de atividade física. De acordo com a literatura, atividades físicas trazem benefícios que vão além do corpo, podendo influenciar muito na saúde mental das pessoas.

Quando se fala em ansiedade, faz-se necessário entender que ela é um sentimento natural, podendo surgir ao vivenciarmos episódios ocasionais que provocam estresse, medo ou aflição (Costa, 2021). A ansiedade refere-se a uma inquietação, que pode traduzir-se em manifestações de ordem fisiológica e de ordem cognitiva. Contudo, a desregulação dos circuitos neurais responsáveis pela ansiedade pode levar a perturbações de ansiedade patológicas, que estão entre as doenças neuropsiquiátricas mais comuns, com um índice de prevalência estimado em mais de 28% em adultos (Janak; Tye, 2015).

A ansiedade patológica se manifesta por meio de transtornos, sendo o transtorno de ansiedade generalizada o mais comum – DSM-5 (APA, 2014). A população mais jovem é uma das mais afetadas por esses transtornos, que muitas das vezes têm origem em sua adolescência (OMS, 1992). O período da adolescência, é aquele em que ocorre o desenvolvimento de características sexuais secundárias e dos processos psicológicos da evolução da fase infantil, para a adulta (WHO, 2000). A adolescência é uma fase da vida ligada diretamente a reatividade emocional, que pode gerar alguns transtornos relacionados à saúde mental (Thapar *et al.*, 2012).

Um estudo aplicado no ano de 2021 avaliou o índice global de prevalência de sintomas depressivos e de ansiedade clinicamente elevados em crianças e adolescentes durante a pandemia do COVID-19. Foi verificado que os índices de sintomas de ansiedade generalizada e depressão antes da pandemia eram de 11,6% e 12,9% respectivamente, ao ser avaliado novamente, desta vez pós pandemia, os índices eram de 20,5% e 25,2% (Racine *et al.*, 2012).

Estudos científicos evidenciaram que o exercício físico de forma voluntária, em intensidades moderadas e com atividades prazerosas, melhora o humor, a cognição, a ansiedade e a qualidade de vida em indivíduos saudáveis (Cevada *et al.*, 2012). Godoy (2002) também

afirmou uma redução significativa nos níveis de ansiedade em adultos através da prática do exercício físico.

Tendo em vista que o exercício físico, como tratamento não farmacológico para a ansiedade, é um trabalho multidisciplinar, deve-se levar em conta, o trabalho em conjunto com a psicologia do esporte, que de acordo com Rosito (2008), procura entender os aspectos psicológicos envolvidos na performance esportiva, tanto no que se refere a conquista de melhores desempenhos quanto na saúde mental dos atletas. Para tanto, esse campo da ciência procura estudar as diversas variáveis presentes no ambiente esportivo e como elas se relacionam com o aspecto psicológico.

Levando em consideração que os casos de transtorno de ansiedade vêm aumentando ao longo das últimas décadas, sobretudo após o período pandêmico, faz-se necessária a realização de mais estudos sobre a influência do exercício físico em relação aos adolescentes portadores dessa condição. Estudos estes que possibilitam o entendimento dos possíveis motivos causadores do transtorno de ansiedade em jovens e que utilizem uma população homogênea, escalas, pesquisa de campo, além de revisões bibliográficas da área são muito importantes. Sendo assim, pode-se justificar essa pesquisa pela importância de encontrar uma forma de tratamento alternativa, que seja mais barata e saudável do que os tratamentos convencionais, baseando-se na prática de exercícios físicos.

Portanto, o objetivo da presente pesquisa é analisar a influência da prática de exercício físico em relação ao índice de ansiedade em adolescentes que praticam o exercício físico de maneira frequente.

## **2 METODOLOGIA**

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí – Univas, sob o número CAAE: 69237923.5.0000.5102. O estudo possui uma abordagem quanti qualitativa. O método da presente pesquisa é a explicativa citando o conceito nas características definidas por Severino (2013), de modo a estudar os resultados obtidos, também é avaliada suas causas, por meio experimental/explicativo ou por meio a interpretação dos resultados.

Participaram 45 indivíduos de ambos os sexos com idades entre 13 a 17 anos praticantes de exercício físico. A seleção da amostra foi feita por um embasamento de abordagem definido como “bola de neve”, citando Dewes (2013, p. 10) que explica, “O método de amostragem bola de neve pressupõe que há uma ligação entre os membros da população dado pelas características

de interesse, isto é, os membros da população são capazes de identificar outros membros da mesma”.

Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário online elaborado pelos próprios pesquisadores, a fim de relacionar os indícios de ansiedade com a prática de treinamento físico para os participantes responderem através da plataforma *Google Forms*. A análise de dados foi caracterizada utilizando os conceitos de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação definidas por Bardin (2011), além da apresentação dos resultados quantitativos por meio de porcentagens e gráficos por meio do software Excel.

### 3 RESULTADOS

A seguir, serão apresentados os gráficos com os resultados da presente pesquisa:

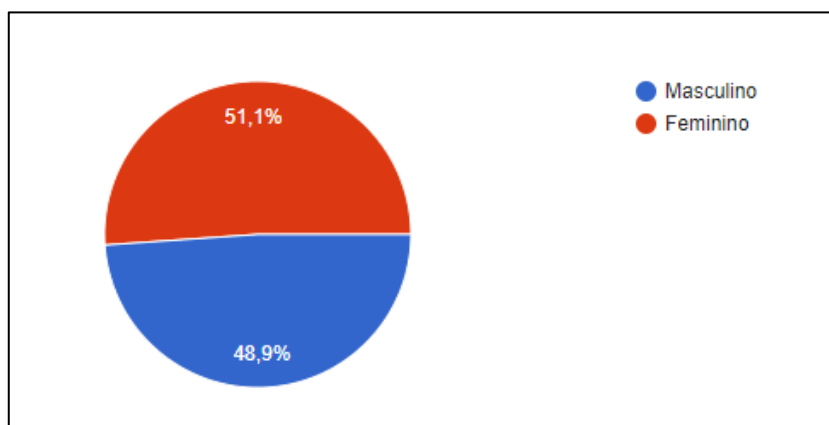


Figura 1 – Sexo dos Participantes.

Na figura 1, nota-se que 51,1% participantes são do sexo feminino e 48,9% do sexo masculino.

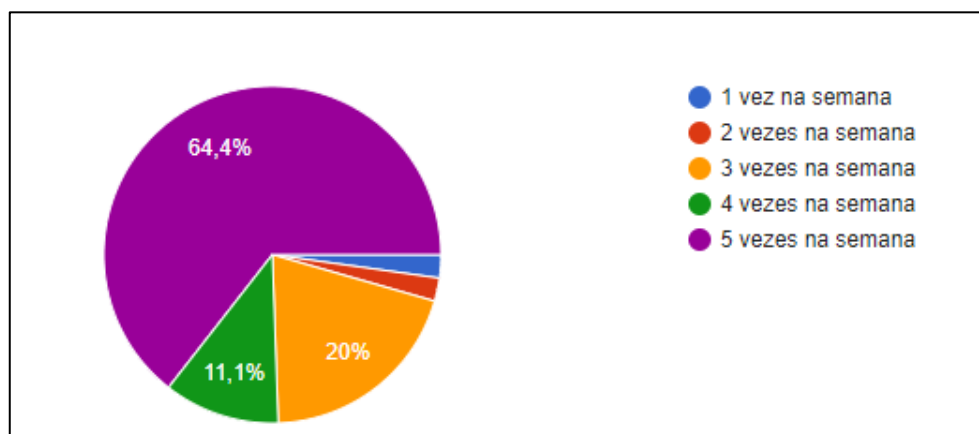


Figura 2 – Frequência semanal da prática de exercício físico.



Na figura 2, observa-se que 64,4 % dos participantes praticam exercício físico 5 vezes na semana, 11,1% praticam exercício físico 4 vezes na semana, 20% praticam exercício físico 3 vezes na semana, 2,2 % praticam exercício físico 2 vezes na semana e 2,2 % dos participantes praticam exercício físico 1 vez na semana.

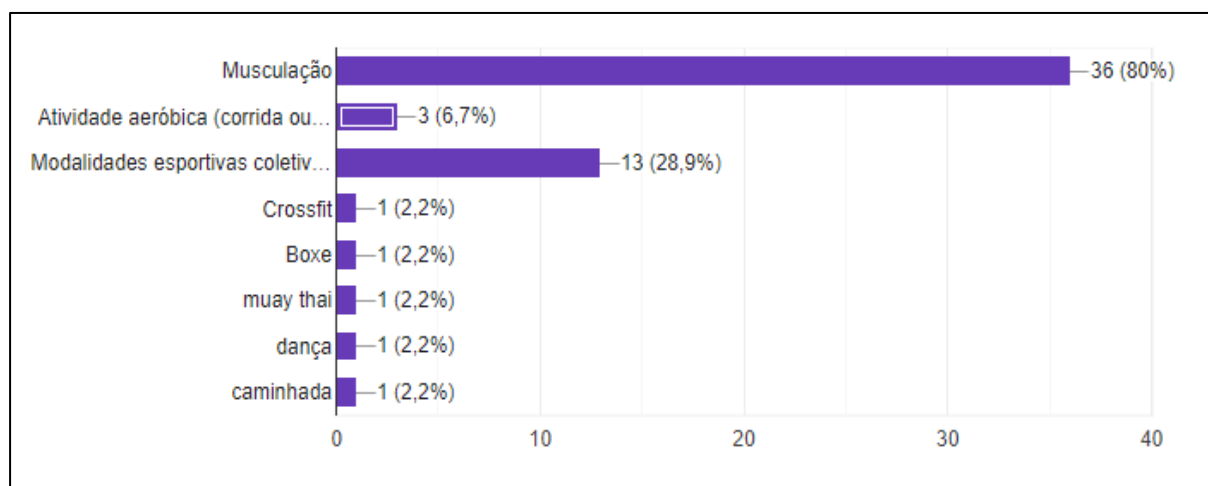


Figura 3 – Categoria de Exercícios que já participou.

Na figura 3, foi perguntado quais as modalidades esportivas os participantes da pesquisa praticavam. 80% dos participantes praticam Musculação, 28,9% praticam esportes coletivos, 6,7% praticam atividades aeróbicas (corrida ou ciclismo), 2,2% praticam *crossfit*, 2,2% praticam boxe, 2,2% praticam *muay thai*, 2,2% praticam a modalidade de dança e 2,2% fazem caminhada.

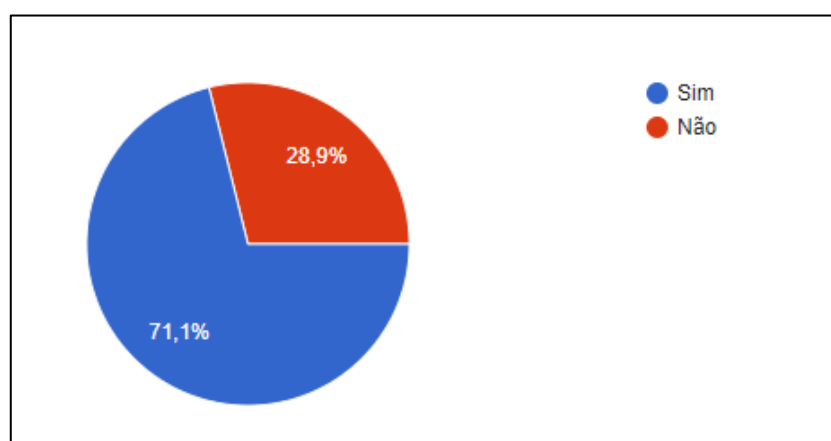


Figura 4 – Você se considera uma pessoa ansiosa?

Na figura 4, foi questionado se os participantes se consideravam ansiosos, 71,1% dos participantes se consideram ansiosos e 28,9 % não se consideram ansiosos.

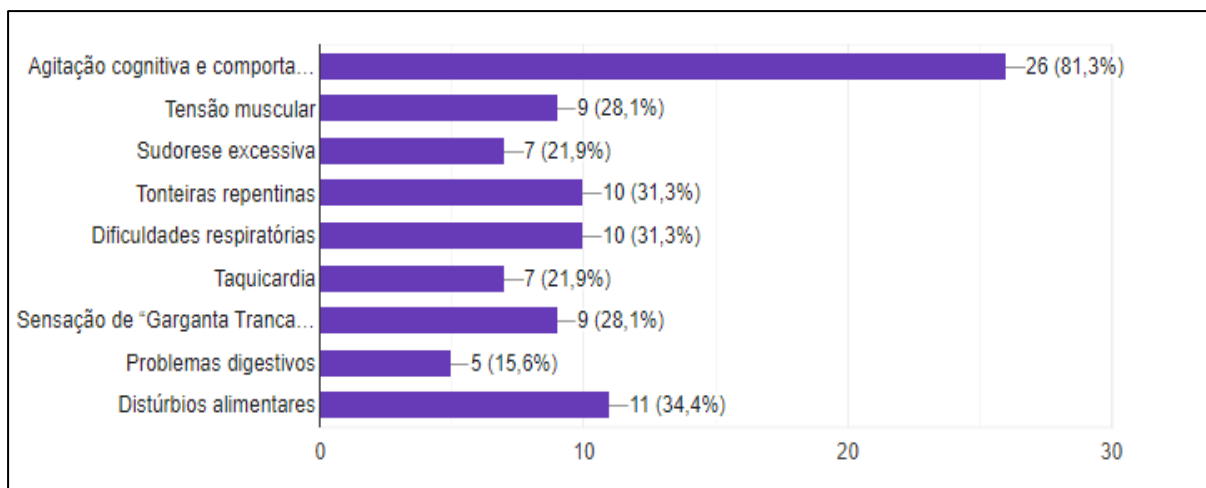


Figura 5 – Se você se considera ansioso, quais desses sintomas são recorrentes no seu dia a dia?

Na figura 5, foi perguntado quais sintomas de ansiedade são recorrentes no dia a dia dos participantes. 81,3% das pessoas sentem agitação cognitiva e comportamental, 34,4% dos participantes que sofrem com distúrbios alimentares, seguido de 31,3% dos participantes que sentem dificuldades respiratórias e /ou taquicardia.

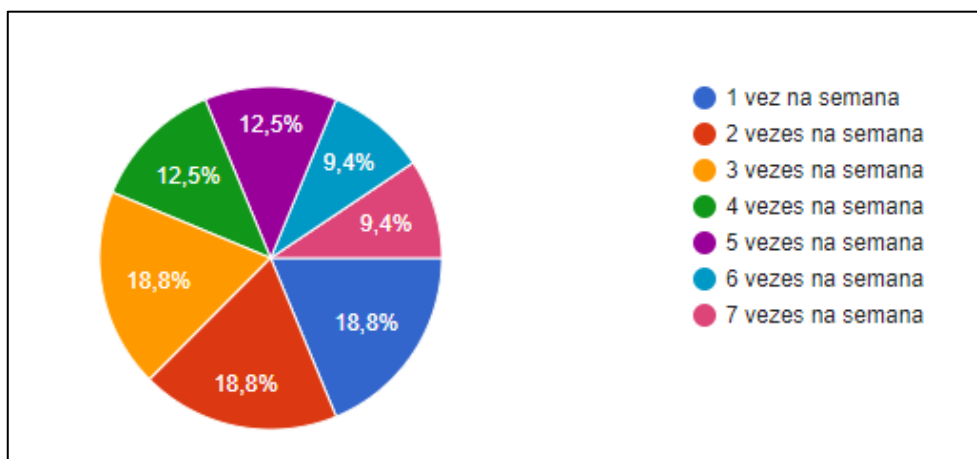


Figura 6 – Frequência com que os sintomas se apresentam no dia a dia.

Na figura 6, foi questionado a frequência com que os sintomas de ansiedade se apresentam no dia a dia dos participantes. 18,8% apresentam sintomas de ansiedade 1 vez na semana, 18,8% sofrem com os sintomas 2 vezes na semana, 18,8% assinalaram que os sintomas aparecem cerca de 3 vezes na semana, 12,5% apresentam os sintomas 4 vezes na semana, 12,5% apresentam os sintomas 5 vezes na semana, 9,4% dos participantes sofrem com sintomas de ansiedade 6 vezes na semana e 9,4% assinalaram que apresentam sintomas de ansiedade todos os 7 dias da semana.

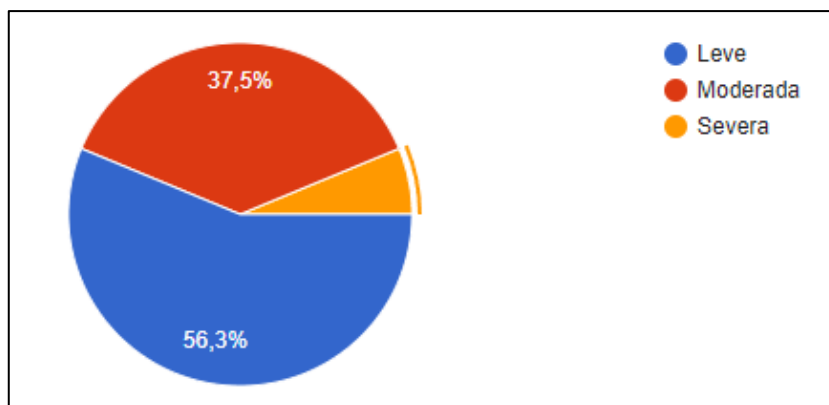


Figura 7 – Grau de severidade com que as crises se apresentam.

Na figura 7, foi questionado o grau de severidade com que as crises de ansiedade se apresentavam. 56,3% das pessoas assinalaram que as crises se apresentavam de forma leve, 37,5% de maneira moderada e 6,3% marcaram que as crises se apresentam de forma severa.

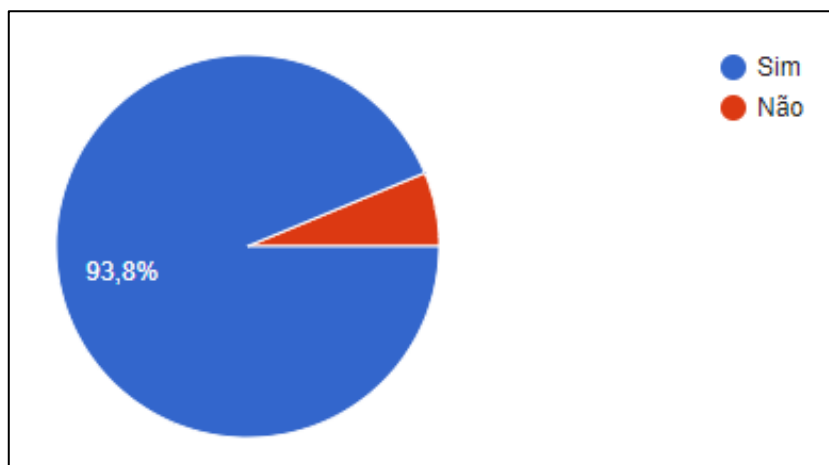


Figura 8- Em seu entendimento, a prática do exercício físico auxiliou a diminuir os seus sintomas de ansiedade?

Na figura 8, foi perguntado se no entendimento do entrevistado, o exercício o ajudou de alguma maneira. 93,8% das pessoas votaram que sim e 6,2% assinalaram que não.

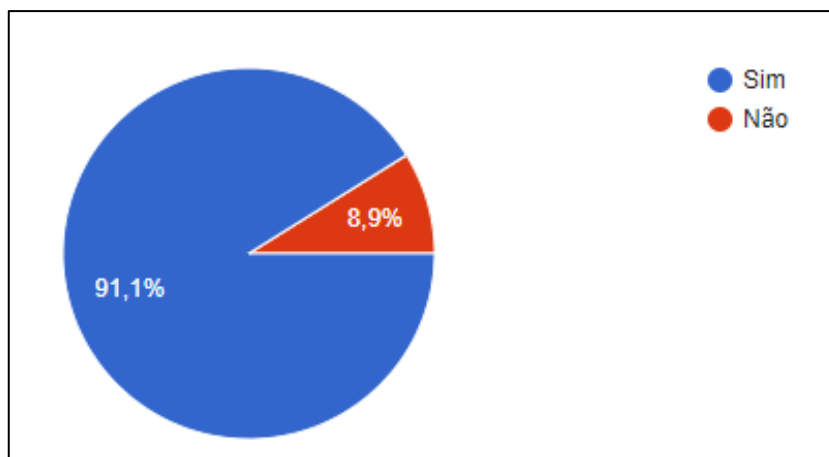


Figura 9 - Você considera que o exercício físico auxilia na melhora do seu humor durante o dia?

Na figura 9, foi questionado se o exercício físico ajuda na melhora do humor do entrevistado durante o dia. 91,1% das pessoas assinalaram que de alguma forma o exercício físico auxilia na melhora do humor e 8,9% marcaram que não.

#### 4 DISCUSSÃO

De acordo com o que foi apresentado nos resultados, 93,8% dos participantes responderam que a prática do exercício físico auxiliou a diminuir os seus sintomas de ansiedade e 91,1% dos participantes responderam que de alguma forma o exercício físico auxilia na melhora do humor. Os dados também revelaram que mais de 70% dos praticantes de exercício físico apresentam sintomas de ansiedade e enxergam no exercício físico uma maneira de diminuir tais sintomas.

Estudos científicos evidenciaram que o exercício físico de forma voluntária, em intensidades moderadas e com atividades prazerosas, melhora o humor, a cognição, a ansiedade e a qualidade de vida em indivíduos saudáveis (Cevada *et al.*, 2012). Godoy (2002) também afirmou uma redução significativa nos níveis de ansiedade em adultos através da prática do exercício físico.

O estudo de Neville *et al.* (2022) apontou indícios de redução nos níveis de atividade física em adolescentes no período da pandemia. O estudo demonstra uma redução de 38% em atividades físicas moderadas a vigorosas, que corresponde a aproximadamente 17 minutos de atividade diários. O estudo não correlacionou essa redução com o aumento dos níveis de ansiedade, porém o exercício físico é de suma importância, não somente para a saúde corporal,

como também para o controle da saúde mental, podendo influenciar de maneira efetiva no tratamento de transtorno de ansiedade.

Na análise dos resultados obtidos (figura 2 e figura 4), é possível afirmar que majoritariamente dentre as pessoas que não se consideram ansiosas, praticam o exercício físico com uma frequência de 4 ou 5 dias na semana, segundo Rodriguez-Ayllon *et al.* (2019), sugerem que a promoção frequente do exercício e a diminuição dos níveis de comportamento sedentário, podem melhorar a saúde mental em crianças e adolescentes.

Outro fator a ser considerado, é que como demonstrado na figura 3 dos resultados, os participantes da pesquisa, praticaram diversos tipos de modalidades esportivas para auxiliar no tratamento não farmacológico da ansiedade. Conforme Froes; Lopes e Soares (2022), os praticantes de atividade física, buscam tanto os resultados na saúde física, quanto na saúde mental, dessa maneira, é de suma importância entender que o exercício físico, independe da sua modalidade para auxiliar na qualidade de vida física e mental dos adolescentes.

Assim, como demonstrado na imagem 8 dos resultados, o exercício físico é considerado uma ferramenta para a melhora do humor em seus praticantes, entretanto, de acordo com Lubans *et al.* (2016), poucos estudos examinaram mecanismos neurobiológicos e comportamentais, e não foi possível tirar conclusões concretas sobre o seu papel na melhoria da saúde cognitiva e mental. Por outro lado, segundo Biddle e Asire (2011), a associação entre atividade física e saúde mental nos jovens é evidente, as evidências mostram associações pequenas, mas consistentes, entre sedentarismo e pior saúde mental.

A sensação de bem-estar psicológico está ligada a objetivos de vida, que a vida tenha um significado, onde se enfrente desafios e tenha a sensação de superação. Já a atividade física em seu contexto mais amplo, o indivíduo geralmente enfrenta situações da qual deve se esforçar, persistir para alcançar um bom desempenho, existindo assim uma ligação entre os dois contextos (Almeida; Pereira; Fernandes, 2018). Sendo assim, baseando-se na prática de exercícios físicos, pode-se justificar pela importância de encontrar uma forma de tratamento alternativa, que seja mais barata e saudável do que os tratamentos convencionais.

Na revisão de literatura, não se encontrou estudos que analisaram os indícios de ansiedade e exercícios físicos por meio de questionários. Assim, este estudo poderá servir de referência para futuros estudos com a mesma temática.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos resultados encontrados, conclui-se que a prática de exercícios físicos contribui para a melhoria da ansiedade de acordo com a percepção da amostra desta pesquisa.



Os participantes responderam que a prática do exercício físico ajudou a diminuir os sintomas de ansiedade e na melhora do humor.

Levando em consideração que os casos de transtorno de ansiedade vêm aumentando ao longo das últimas décadas, sobretudo após o período pandêmico, faz-se necessária a realização de mais estudos sobre a influência do exercício físico em relação aos adolescentes portadores dessa condição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L. M.; PEREIRA, H. P.; FERNANDES, H. M. Efeitos de diferentes tipos de prática desportiva no bem-estar psicológico de jovens estudantes do ensino profissional. **Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte**, Cortegaça, v. 13, n. 1, 2018.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais, DSM 5**. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento *et al.* Revisão técnica de Aristides Volpato Cordioli *et al.* 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 1152.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Traduzido por Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2011. 225 p.

BIDDLE, S. J. H.; ASIRE, M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 45, n. 11, p. 886-895, set., 2011.

CEVADA, T. *et al.* Relação entre esporte, resiliência, qualidade de vida e ansiedade. **Archives of Clinical Psychiatry**, São Paulo, v. 39, p. 85–89, 2012.

COSTA, T. A. S. **O exercício físico como tratamento não farmacológico dos sintomas de ansiedade em adolescentes**. 2021. Trabalho de Conclusão (Bacharelado em Educação Física) – Curso de Educação Física, Pontifícia Universidade Católica, Goiás, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3300>. Acesso em: 20 ago. 2022.

DEWES, J. O. **Amostragem em Bola de Neve e Respondent-Driven Sampling: uma descrição dos métodos**. 2013. Monografia (Bacharelado em Estatística) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/93246/000915046.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 ago. 2023.

FROES; L. L.; LOPES, B. H. SOARES, L. G. S. **Fatores de motivação que levam a Aderência e a Desistência em Praticantes de Exercício Físico nos centros de Treinamento**. 2022. Trabalho de Conclusão (Bacharelado em Educação Física) – Curso de Educação Física, Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2022. Disponível em: Material Físico. Acesso em: 18 set., 2023.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GODOY, R. F. Benefícios do exercício físico sobre a área emocional. **Movimento**, v. 8, n. 2, p. 7-15, 2002.

JANAK, P.H.; TYE, K.M. From circuits to behaviour in the amygdala. **Nature**, London, v. 517, n. 7534, p. 284-292, jan., 2015.

LUBANS, D. *et al.* Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. **Pediatrics**, **Itasca**, v. 138, n. 3., 2016.

NEVILLE, R. D. *et al.* Global Changes in Child and Adolescent Physical Activity During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, [S.l.], v. 176, n. 9, p. 886-894, set., 2022.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **CID-10 - Classificação Internacional de Doenças, décima versão**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1992.

SEVERINO, A. C. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

RACINE, M. *et al.* A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and experimental pain perception - part 1: are there really differences between women and men? **The Journal of the International Association for the Study of Pain**, Hagerstown, v. 153, n. 3, p. 602-618, mar., 2012.

RODRIGUEZ-AYLLON M., *et al.* Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Medicine**, Genebra, v. 49, n. 9, p. 1383-1410, set., 2019.

ROSITO, L. **Níveis de ansiedade traço-estado em jogadores de futebol das categorias de base de clubes profissionais**. 2008. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

THAPAR, A. *et al.* Depression in Adolescence. **The Lancet**, London, v. 379, p. 1056-1067, 2012.

WHO. World Health Organization. What about boys? A literature review on the health and development of adolescent boys. In: WHO. **Sexuality**, reproductive health and fatherhood. cap. 3, Genève: WHO, p. 29-40, 2000.

## 3

## AVALIAÇÃO DO ESTADO DE HIDRATAÇÃO DE PRATICANTES DO TREINAMENTO DE FORÇA: UM ESTUDO PILOTO

**MUNIZ<sup>1</sup>, Carlos Mateus  
ADÃO<sup>1</sup>, William Donizeti  
SOUZA<sup>1</sup>, Alan Carlos de  
FIGUEIREDO<sup>1</sup>, Joelma de Freitas  
CASSIMIRO<sup>1</sup>, Stella Gomes  
FLAUSINO<sup>1</sup>, Luis Gustavo Reis  
BAGANHA<sup>2</sup>, Ronaldo Júlio**

**1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)**

**2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)**

**carlosmateus47286@gmail.com  
wdonizeti982@gmail.com  
alancsoiza65@gmail.com  
Johhdefreitas@gmail.com  
stellacassimirogomes@gmail.com  
reisflausinol Luizgustavo@gmail.com  
ronaldobaganha@univas.edu.br**

## INTRODUÇÃO

Durante a atividade física e como consequência do aumento na produção de calor metabólico o corpo humano eleva as taxas de sudorese, o que favorece a desidratação. A desidratação pode ser considerada como qualquer perda de líquido, entretanto aqui vamos considerar apenas a induzida pelo aumento nas taxas de sudorese.

A desidratação pode elevar o estresse fisiológico e afetar o desempenho físico e assim, a manutenção de um estado de hidratação na condição hidratado é essencial não só para o desempenho físico, mas também para a saúde, pois valores extremos de desidratação podem levar a falência múltipla de órgãos e morte.

A manutenção do estado de hidratação na condição hidratado favorece a manutenção da temperatura corporal e termorregulação, o transporte de nutrientes e subprodutos do metabolismo energético e a integridade das células e tecidos (Sotero, 2014). Por outro lado, a desidratação se relaciona ao aumento do estresse metabólico, psicológico (Carvalho 2020), redução da tolerância ao esforço, redução na produção de força, fadiga, perda de desempenho (Santos, 2008; Almeida 2017), câibras musculares (Lima, 2019), função cardíaca (Alencar, 2018), entre outros.

A desidratação é classificada em leve (perda de até 2% da massa corporal observada no pré exercício, na condição hidratado), moderada (perda de aproximadamente 5% da massa corporal) e grave (perda superior a 7% da massa corporal) (Barbosa, 2019).

A prevenção da desidratação e de todas as suas repercussões metabólicas é alcançada com estratégias de hidratação que sejam capazes de ofertar líquidos na mesma velocidade das perdas e esta deve acontecer antes, durante e após sessões de treinamento (Pereira, 2017; Oliveira, 2018).

Até aqui percebe-se que existe grande preocupação com a manutenção do estado de hidratação, porém pouco se discute sobre como está o estado de hidratação (hidratado ou desidratado) no momento pré exercício, uma condição essencial para o entendimento de como deve ser a estratégia de hidratação.

Uma das modalidades mais praticadas no Brasil e mundo é o treinamento de força, conhecido popularmente como “musculação”. O treinamento de força é uma atividade que tem por objetivo elevar a força e resistência musculares, a densidade mineral óssea e promover adaptações fisiológicas que contribuam para uma melhor qualidade de vida e expectativa de vida (Pereira, 2017).

Várias são as formas e os instrumentos utilizados para avaliação do estado de hidratação e dentre estes se destaca a avaliação pela densidade específica da urina (DEU), por meio do uso

de um refractômetro (Alves, 2019). O refractômetro é um dispositivo portátil, de fácil manuseio e que traz informações precisas sobre o estado de hidratação. A escala do refractômetro vai de 1.000 a 1.040 g/ml.

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado de hidratação de homens praticantes do treinamento de força e comparar entre os diferentes períodos de treinamento.

## MATERIAL E METODOS

Participaram do presente estudo 15 homens, praticantes do treinamento de força a pelo menos 12 meses, que não faziam uso de fármacos diuréticos, anti-hipertensivos, glicorreguladores, e anti-inflamatórios esteroidais. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, da Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS, sob o protocolo nº 6.296.242. A tabela 1 apresenta as características das participantes da presente pesquisa.

**Tabela 1.** Características dos participantes da pesquisa. Valores apresentados em média e desvio padrão.

Sexo	Idade (anos)	M. corporal (Kg)	Estatura (m)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Tempo de treinamento (meses)
	24,60±	74,46±	1,74±	24,78±	12,40±9,72

Fonte: Própria (2023). Kg = Quilogramas. IMC = índice de massa corporal. m<sup>2</sup> = metro quadrado.

Os participantes foram abordados ao chegar para a sessão de treinamento, em cada um dos períodos manhã (7:00 – 11:00hs), tarde (13:00 - 17:00hs e noite (18:00 – 22:00hs). No momento da abordagem os procedimentos foram apresentados e aqueles que desejaram participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE.

Na sequência os participantes passaram por uma avaliação física para quantificação da massa corporal e estatura. A massa corporal foi quantificada pelo uso de uma balança antropométrica digital, modelo W200, e capacidade de 200kg. A estatura foi quantificada pelo uso de um estadiômetro vertical padrão Sanny®. A pesagem aconteceu com os homens descalços, trajando calça e camiseta. Para avaliação da estatura, os participantes estavam descalços e se posicionaram com os pés unidos, com as costas encostadas no estadiômetro e olhar na posição horizontal. Após avaliação física os participantes receberam um coletor de urina para coleta de urina. A urina foi utilizada para avaliação da densidade específica da urina (DEU).

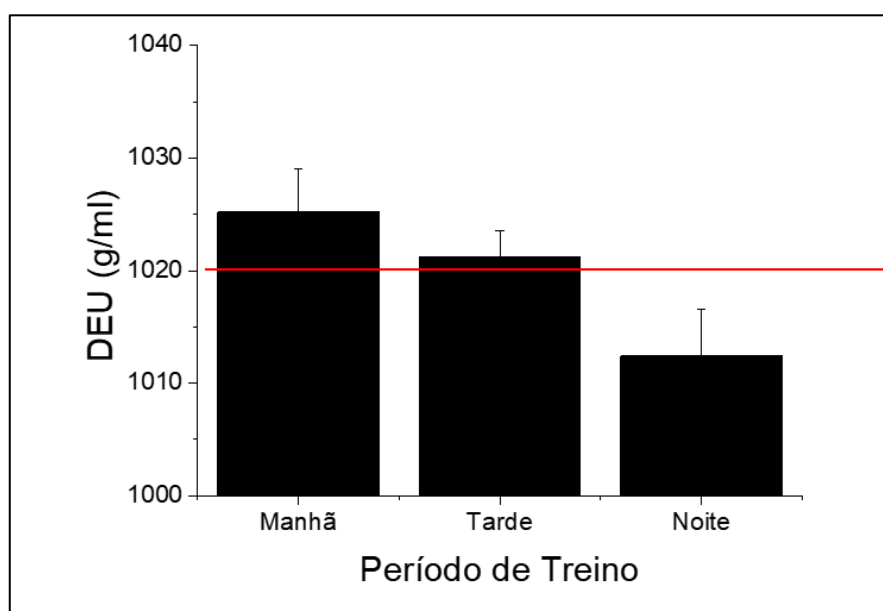
Inicialmente foi realizado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, sendo os dados classificados como normais. Na sequência realizou-se a análise de variância – ANOVA,



seguido pelo teste de Tukey. O índice de significância foi fixado em 5% ( $p \leq 0,05$ ) e o software utilizado foi o SPSS versão 20.0.

## RESULTADOS

Os resultados do presente estudo indicam a inexistência de diferença significativa do estado de hidratação no pré-treino entre homens que treinam em diferentes períodos do dia (manhã, tarde e noite). Entretanto, os homens que treinam no período da manhã e tarde iniciam o treino na condição de desidratação ( $DEU > 1.020$ ). Os homens que treinam a noite estavam hidratados.



Fonte: Própria (2024). **GRÁFICO 1.** Volume de hidratação das praticantes do treinamento de força, nos diferentes períodos de treinamento. Valores apresentados em média e erro padrão.

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo destacam demonstram que homens, praticantes do treinamento de força, chegam em diferentes estados de hidratação para a sessão de treinamento, o que enaltece sobre a importância da avaliação do estado de hidratação pré-exercício.

Segundo Silva et al. (2019) a hidratação no treinamento de força é essencial para evitar a fadiga e manter a capacidade de treinamento. Aqui enaltecemos que não basta hidratar, é necessário antes conhecer sobre o estado de hidratação, pois um praticante mais desidratado, vai precisar de valores de hidratação superiores ao do um praticante hidratado.

A desidratação pode afetar a capacidade termorreguladora e o desempenho em atividades e assim ofertar líquidos em velocidades adequadas, de acordo com a necessidade e

estado de hidratação é essencial para manutenção da capacidade de treinar (Cantão, 2020) e consequentemente responder as sessões de treinamento.

Considerações sobre a hidratação durante sessões de treinamento são na maioria das vezes inconsistentes, como por exemplo, “é necessário hidratar com uma garrafinha durante o treino”, pois uma garrafinha pode ser suficiente para hidratar, mas insuficiente para recuperar o estado de hidratação em condições de desidratação.

A hidratação deve ser orientada por profissional, após avaliação do estado de hidratação, entretanto na ausência da possibilidade de avaliação, hidrate, pois assim pelo menos as perdas serão repostas, mesmo de parcialmente.

## CONCLUSÃO

Conclui-se com o presente estudo que homens que treinam no período da manhã e tarde iniciam a sessão de treinamento na condição desidratado, alertando assim os profissionais de Educação Física quanto a necessidade da hidratação.

A limitação do presente estudo se encontra no número reduzido de participantes, assim mais estudos devem ser realizados e com um número maior de participantes para confirmação dos resultados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, F. C. Desidratação e estresse cardiovascular. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 30, n. 4, p. 412-420, 2018.

ALMEIDA, R. C. Desidratação e desempenho físico. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 65, p. 47-54, 2017.

ALVES, D. R. Monitorização do estado de hidratação em atletas. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 42, n. 1, p. 67-78, 2019.

BARBOSA, L. P. Classificação da desidratação e suas implicações. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 41, n. 4, p. 405-415, 2019.

CANTÃO, E.W. Efeitos do treinamento de força na flexibilidade em idosos: Revisão de literatura. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 15, n. 11, p. 1-13, 2020.

CARVALHO, L. P. Efeitos psicológicos da desidratação. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, v. 15, n. 1, p. 45-52, 2020.

OLIVEIRA, M. R. Estratégias de hidratação para atletas de treinamento de força. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 70, p. 253-262, 2018.

PEREIRA, A. B. Benefícios do treinamento de força. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 31, n. 2, p. 487-496, 2017.

SANTOS, Andreia Filipa Cardoso. **Hidratação no Exercício Físico**. 2008. Disponível em: [https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54488/4/120827\\_0828TCD28.pdf](https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54488/4/120827_0828TCD28.pdf). Acesso em: 20 set. 2023.

SOTERO, Rafael da Costa. **Predição de Parâmetros de Aptidão Aeróbia a Partir do Custo Metabólico e da Frequência Cardíaca em Humanos e equinos**. 2014. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade [Nome da sua Universidade], Brasília, 2014.

SILVA, J. V. L. et al. Benefícios do treinamento resistido em idosos: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2019.

## 4

## AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

VIEIRA<sup>1</sup>, Bruno Bueno  
MATIAS<sup>1</sup>, Samuel José  
ANDRADE<sup>2</sup>, Anderson Rosa

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

brunomaru88@gmail.com  
samuelmatias.sjm@outlook.com  
professordesson@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é caracterizado pela ocorrência de mudanças qualitativas e quantitativas no repertório motor ao longo da vida. A ordem e regularidade deste processo visto nas habilidades motoras de bebês e crianças, nos primeiros anos de vida, despertaram a atenção de muitos estudiosos da área (Gesell, 1933 *apud* Cotrim *et al.*, 2011). Nesta visão, a aquisição e o refinamento das habilidades motoras foram explicados como processos geneticamente desencadeados, inerentes ao organismo e comuns a todos os seres humanos, e pouco influenciados pelo ambiente.

Manoel (2005) reforça que o desenvolvimento é um processo que envolve emergência, aquisição e aperfeiçoamento de funções e habilidades a partir de uma predeterminação biológica presente no nascimento, propiciando que o roteiro desenvolvimental seja escrito ao longo da vida. Para Haywood e Getchell (2004), o desenvolvimento motor é caracterizado por alteração contínua no comportamento motor ao longo da vida, decorrente da interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente.

O desenvolvimento motor também é entendido como um sistema dinâmico, com resultado da interação entre as necessidades básicas das tarefas, condições ambientais e as características do executante. Assim, é importante estimular a prática motora estruturada resultante da manipulação do ambiente e da atividade dada pelo profissional de educação física, pois pode ajudar no desenvolvimento das habilidades motoras de maneiras mais adequadas (Brauner; Valentini, 2009).

Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) afirmam que o desenvolvimento é um processo contínuo que começa na concepção e cessa com a morte. Ele envolve todos os aspectos do comportamento humano e, em consequência, só pode ser separado em “domínios”, “estágios” ou “faixas etárias” de forma artificial.

Para que um indivíduo adquira independência, torne-se eficiente motoramente e envolva-se em atividades de esporte e lazer, é necessário o desenvolvimento de um repertório amplo motor e variado. Por isso, é necessário que durante a infância ocorra o desenvolvimento das habilidades fundamentais motoras - HMF que formarão uma base diversificada, possibilitando as crianças oportunidades de experimentação e exploração motora (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013).

A criança é um sujeito em desenvolvimento constante e, à medida que vai crescendo novas conquistas nos âmbitos cognitivo, físico-motor, sociocultural e psicológico são adquiridas e contribuem para um desenvolvimento de forma integral. Essas conquistas são provenientes de experiências mediante ao convívio familiar, social e através de sua relação com



o ambiente e estímulos que lhes são propostos (Silva, 2022). Nessa perspectiva, o autor nos passa a visão de que cada criança apresenta seu padrão característico de desenvolvimento, visto que as características específicas sofrem a influência constante de uma cadeia de transações que se passam entre ela e o ambiente que a circunda.

Portanto, é fundamental que as crianças sejam estimuladas, tanto pela família quanto pela escola, a desenvolverem suas habilidades motoras. Afinal, esses estímulos, aliados aos fatores genéticos, poderão auxiliar no desenvolvimento das habilidades necessárias para a plena formação das competências humanas. Neste sentido, Andrade (2014) apresenta contribuições importantes para o conhecimento das relações das variáveis de desempenho em escrita, desenvolvimento motor e autoconceito para as aquisições escolares, pois o autor sustenta que existe uma relação significativa entre o desenvolvimento motor e desempenho em escrita, e também, uma relação significativa entre desenvolvimento motor e autoconceito.

A escola é um dos primeiros espaços de socialização para as crianças, visto que elas passam a maior parte do tempo nesse local. Por isso, esse tipo de instituição ocupa um papel importante no processo do desenvolvimento motor. Para que se valorize a Educação Física na escola é preciso ainda que o professor tenha consciência da sua importância na escola e na vida dos escolares. Segundo Etchepare, Pereira e Zinn (2003), a Educação Física na escola deve desenvolver a consciência da importância do movimento humano, suas causas e objetivos. Além de criar condições para que o aluno possa experimentar o movimento de diferentes formas.

Na escola, o profissional de Educação Física tem a oportunidade de contribuir no desenvolvimento motor das crianças, através de práticas de atividades, brincadeiras, jogos e exercícios físicos que estimulem suas habilidades motoras. Além disso, a avaliação motora deve fazer parte do contexto educacional, pois permitirá conhecer as possibilidades, potencialidades e limitações desses alunos. Nesse sentido, é importante a utilização de instrumentos e testes de medidas adequadas, que tenham fidelidade e validade, assim como apresentar tabelas relativas a diferentes idades ou indicar parâmetros referenciais.

Para a realização deste estudo, utilizou-se o instrumento o *Test of Gross Motor Development, Second Edition - TGMD-2*. De acordo com Araújo *et al.* (2012), estudiosos da área têm utilizado o TGMD-2 para analisar o desenvolvimento motor em crianças com ou sem necessidades especiais, sujeitos a diferentes programas de atividade física e os efeitos de um determinado período de intervenção. No geral, esses estudos mostraram que as crianças apresentam um nível inferior de desenvolvimento comparado as normas de referência e que programas de atividade física e períodos de intervenção melhoram o desenvolvimento motor

das crianças. Porém, nos estudos mencionados por Araújo *et al.* (2012), não foram apresentados nos resultados se as crianças obtiveram aulas de educação física adequada no ensino fundamental e, no caso afirmativo, se as aulas foram ministradas por profissionais da área.

O instrumento de TGMD-2 é dividido em dois subtestes: Habilidades locomotoras e Habilidades de controle de objetos. A coordenação motora pode ser entendida como uma capacidade motora geral, que permite à criança interagir com o seu ambiente. Souza *et al.*, (2014) define que a manifestação ocorre pelo controle dos grandes grupos musculares, responsáveis pela orientação do corpo no espaço e no tempo, assim como o controle de objetos. A coordenação motora pode ser classificada em: Geral, Específica, Grossa e Fina.

A coordenação motora grossa – CMG pode ser compreendida como um fenômeno complexo da interação entre o sistema nervoso central e musculoesquelético, definida pela interação de fatores biológicos, comportamentais e ambientais, além de desempenhar importante papel no desenvolvimento e manutenção de um estilo de vida ativo (Chaves *et al.*, 2015).

A CMG é definida como a que abrange grandes grupos musculares geradores de força do tronco, braços e pernas. Essa habilidade está associada com as ações utilizadas no nosso cotidiano, como caminhar, saltar, etc. A CMG quando desenvolvida de forma insuficiente, gera baixa proficiência em funções mais complexas. Essa deficiência também pode interferir nos comportamentos sociais das crianças, reduzindo sua autoestima e provocando dificuldades na prática de exercícios físicos (Clark, 1994 *apud* Catenassi *et al.*, 2007).

O desenvolvimento motor na infância caracteriza-se pela obtenção de um vasto repertório de movimentos, possibilitando que a criança adquira um amplo domínio dos elementos da motricidade como motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal e lateralidade (Rosa Neto, 2002), a fim de que possam ser utilizadas em suas rotinas cotidianas.

Um bom desenvolvimento motor repercute ao longo da vida do indivíduo, em diversas questões sociais, culturais e cognitivos. Os contratempos encontrados para realização de habilidades motoras fazem com que as crianças se afastem do meio ao qual não domina, desempenhando com pouca frequência determinados movimentos. Diante disso, é importante tomar cuidado para não forçar as crianças a queimar etapas, visto que o desenvolvimento motor é uma sequência cuidadosamente planejada (Gallahue; Ozmun, 2005).

Pesquisas com a temática sobre o processo de aquisição e aprimoramento das capacidades e habilidades motoras, e sobre as variáveis que influenciam esse processo, é extremamente difundida (Braga *et al.*, 2009). Sendo assim, justifica-se a presente pesquisa que

tem como objetivo analisar o desenvolvimento motor de crianças de 9 anos completos a 10 anos e 11 meses do ensino fundamental por meio de testes específicos para a coordenação motora grossa, afim de, analisar o desenvolvimento dessa habilidade e se a diferença entre o contexto escolar, sendo uma da rede particular e a outra municipal, pode influenciar no desenvolvimento motor da criança.

## 2 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS, sob o número CAAE: 68490223.0.0000.5102, atendendo as normas do Conselho Nacional de Saúde (nº 466/12) para realização de pesquisa envolvendo seres humanos. O presente estudo se caracteriza como abordagem quantitativa e qualitativa. O método de pesquisa é o delineamento de levantamento transversal, descritivo e comparativo.

Participaram do presente estudo, 30 alunos do ensino fundamental alocados por conveniência e escolhidos de forma aleatória, de ambos os sexos, sendo 15 alunos (7 meninos e 8 meninas) provenientes de uma escola particulares 15 alunos (7 meninos e 8 meninas) de uma escola municipal, todos da cidade de Pouso Alegre - MG. Os mesmos tinham faixa etária entre 9 anos completos a 10 anos e 11 meses de idade.

Foram incluídos nesse estudo os alunos que estavam devidamente matriculados em ambas as escolas, com o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis e os alunos que assinaram o termo de assentimento livre e esclarecido. Foram excluídos os participantes que tinham idades diferentes da proposta na pesquisa e alunos que possuíam alguma restrição motora que impossibilitava a participação na pesquisa.

O instrumento utilizado foi o *Test of Gross Motor Development, Second Edition - TGMD-2*, proposto por Ulrich (2000). O teste é dividido em dois subtestes: Habilidades Locomotoras e Habilidades de Controle de Objetos, no qual foram realizadas seis atividades em cada habilidade com duas tentativas, sendo elas:

Habilidades Locomotoras:

1. Corrida: Coloque dois cones separados a 15,24 metros de distância um do outro e peça para a criança correr o mais rápido possível que ela conseguir de um cone até o outro;
2. Galopar: Coloque dois cones separados a 7,62 metros de distância um do outro e peça para a criança galopar de um cone para o outro. Depois solicite para a criança voltar galopando (com o mesmo pé que liderou a primeira tentativa).

3. Salto com 1 pé: Comece determinando o pé preferencial da criança primeiro. Depois fale para a criança saltar três vezes com o seu pé de preferência, e, então três vezes com o outro pé.
4. Passada: Coloque um saquinho de areia no chão e coloque um pedaço de fita a 3,48 metros de distância do saquinho de areia e paralelo ao mesmo. Posicione a criança na fita e peça para ela correr e dar uma passada bem grande por cima do saquinho de areia.
5. Salto Horizontal: Coloque um pedaço de fita no chão marcando uma linha de saída e posicione a criança atrás da linha. Fale para a criança saltar o mais longe possível.
6. Corrida Lateral: Coloque dois cones separados por 7,62 metros de distância um do outro e instrua a criança a correr lateralmente até o outro cone e voltar correndo lateralmente.
7. Habilidade de Controle de Objetos:
8. Rebater uma bola parada: Coloque a bola sobre uma base, e ajuste na altura da criança. Fale para ela bater na bola com força usando um taco de plástico.
9. Quicar no lugar: Fale para a criança quicar a bola 4 vezes sem mover os pés, usando uma mão, e então parar e segurar a bola.
10. Pegada: Marque duas linhas separadas por 4,57 metros. Separe uma criança em uma linha e o lançador na outra. Lance a bola direto para a criança na altura do seu peito e de forma com que a bola faça um arco no ar. Fale para ela pegar a bola com as duas mãos.
11. Chute: Marque uma linha a 9,14 metros da parede e outra a 6,10 metros da parede. Coloque a bola parada em cima da linha mais próxima da parede e posicione a criança na outra linha. Fale para a criança correr e chutar a bola forte contra a parede.
12. Arremesso por cima do ombro: Coloque um pedaço de fita a 6,10 metros da parede. Posicione a criança atrás dessa linha e de frente para a parede, com os pés paralelos. Peça para a criança arremessar a bola com força contra a parede.
13. Rolar a bola por baixo: coloque os cones encostados na parede, separados por uma distância de 1,22 metros. Marque uma linha a 6,10 metros da parede e posicione a criança com os pés paralelos. Fale para a criança rolar a bola com força de forma com que o mesmo passe entre os cones.

Todos os subtestes foram realizados de forma qualitativa, e os dados foram obtidos através da somatória de pontos recebidos pelo indivíduo na execução de cada habilidade motora, considerando-se a forma do movimento executado pelo indivíduo em cada tentativa, sendo um total de duas tentativas, com o tempo de duração de 20 minutos para cada participante.

Os testes de cada aluno foram analisados através dos vídeos gravados, sendo utilizados os dados encontrados nos escores de habilidades locomotoras e manipulativas, seguindo o

protocolo de análise do teste. Também, foram coletadas as informações sobre peso, altura e Índice de Massa Corporal - IMC dos participantes.

A análise estatística foi a descritiva e a inferencial. O tratamento descritivo dos dados apontou as frequências, as porcentagens, as médias e o desvio padrão (idade, sexo e valores dos testes). Após o teste de normalidade, foi realizada as estatísticas inferenciais de diferença das médias. Para comparar os testes entre os grupos, foi utilizado teste t *student*. O nível de significância adotado para todas as análises foi de  $p < 0,05$ .

### 3 RESULTADOS

Na tabela 1, são apresentados os valores médios ( $\pm$  desvio padrão) referentes à idade cronológica, peso, estatura e IMC dos dois grupos, de acordo com o sexo.

Tabela 1. Caracterização da amostra das médias referentes à idade cronológica, peso, estatura e IMC dos dois grupos, de acordo com o sexo.

Participantes N=30				
	Idade (anos)	Peso(kg)	Altura(m)	IMC(kg/cm <sup>2</sup> )
<b>CEPar</b>	9,3 $\pm$ 0,3	37,73 $\pm$ 8,97	1,41 $\pm$ 0,1	18,84 $\pm$ 3,39
<b>CEPub</b>	9,3 $\pm$ 0,4	38,27 $\pm$ 9,51	1,43 $\pm$ 0,1	18,67 $\pm$ 3,87
Masculino N=15				
<b>CEPar</b>	9,2 $\pm$ 0,2	39,14 $\pm$ 11,52	1,42 $\pm$ 0,1	19,22 $\pm$ 4,33
<b>CEPub</b>	9,5 $\pm$ 0,5	38,71 $\pm$ 12,93	1,43 $\pm$ 0,1	18,61 $\pm$ 5,09
Feminino N=15				
<b>CEPar</b>	9,3 $\pm$ 0,4	36,50 $\pm$ 6,59	1,40 $\pm$ 0,1	18,51 $\pm$ 2,58
<b>CEPub</b>	9,2 $\pm$ 0,3	37,88 $\pm$ 6,10	1,42 $\pm$ 0,1	18,73 $\pm$ 2,79

**CEPar:** Escola particular; **CEPub:** Escola pública.

Na tabela 2, são relatados os valores médios ( $\pm$  desvio padrão) referentes aos scores bruto locomotor e do controle de objetos, a idade equivalente locomotora e do controle de objetos e o quociente motor grosso de todos os participantes.

Tabela 2. Comparação dos valores médios referentes aos pontos do score bruto locomotor e do score do controle de objetos, a idade equivalente locomotora e do controle de objetos e o quociente motor grosso dos participantes.

	Locomotor (pontos)	Ct. Objetos (pontos)	Idade Locomotora (anos)	Idade Ct. Objetos (anos)	Quociente Motor (pontos)
<b>CEPar (N=15)</b>	41,60 $\pm$ 3,00*	39,20 $\pm$ 3,75*	8,13 $\pm$ 1,65*	8,18 $\pm$ 1,42*	91 $\pm$ 10,13*
<b>CEPub (N=15)</b>	36,87 $\pm$ 3,56*	35,27 $\pm$ 3,99*	6,45 $\pm$ 1,41*	6,99 $\pm$ 1,41*	78 $\pm$ 11,32*

\* nível de significância  $p < 0,05$ ; **CEPar:** Escola particular; **CEPub:** Escola pública; **Locomotor:** Score Bruto Locomotor; **Ct. Objetos:** Score Bruto Controle de Objetos; **Idade Locomotora:** Idade Equivalente Locomotora; **Idade Ct. Objetos:** Idade Equivalente controle de Objetos; **Quociente Motor:** Quociente Motor Grosso.

Observou-se que os resultados da avaliação motora de acordo com o TGMD-2 relacionados ao quociente motor para os participantes do grupo da escola particular foi a média



de  $91 \pm 10,13$  pontos que é categorizada como quociente motor médio: valores de referência 90 - 110 pontos (Ulrich, 2000). Já a média do grupo da escola pública de  $78 \pm 11,32$  pontos foi categorizada como abaixo da média: valores de referência 80 - 89 pontos (Ulrich, 2000).

A fim de verificar se as diferenças encontradas entre as médias dos grupos foram significativas, aplicou-se o t teste. Os resultados mostraram que ocorreu diferença significativa no quociente motor grosso ( $t= 3,212; p= 0,003$ ) e em todas as outras variáveis: score bruto locomotor ( $t= 3,938; p< 0,001$ ), score bruto controle de objetos ( $t= 2,783; p= 0,010$ ), a idade equivalente locomotora ( $t= 3,003; p= 0,006$ ) e idade equivalente do controle de objetos ( $t= 2,302; p= 0,029$ ). Assim, alunos da escola particular obtiveram um melhor desempenho motor do que os alunos da escola pública.

Na tabela 3, são descritos os valores médios das variáveis de todos os participantes por sexo masculino e feminino.

Tabela 3. Comparação dos valores médios referentes aos scores bruto locomotor e do controle de objetos, a idade equivalente locomotora e do controle de objetos e o quociente motor grosso dos participantes entre os sexos masculino e feminino.

	<b>Locomotor (pontos)</b>	<b>Ct. Objetos (pontos)</b>	<b>Idade Locomotora (anos)</b>	<b>Idade Ct. Objetos (anos)</b>	<b>Quociente Motor (pontos)</b>
<b>Masculino (N=14)</b>	38,93 $\pm$ 4,07	37,07 $\pm$ 5,43	7,0 $\pm$ 1,19	6,94 $\pm$ 1,66*	79,21 $\pm$ 12,86*
<b>Feminino (N=16)</b>	39,5 $\pm$ 4,12	37,38 $\pm$ 3,18	7,54 $\pm$ 2,1	8,15 $\pm$ 1,14*	88,75 $\pm$ 10,31*

\* nível de significância  $p<0,05$ ; **CEPar**: Escola particular; **CEPub**: Escola pública; **Locomotor**: Score Bruto Locomotor; **Ct. Objetos**: Score Bruto Controle de Objetos; **Idade Locomotora**: Idade Equivalente Locomotora; **Idade Ct. Objetos**: Idade Equivalente controle de Objetos; **Quociente Motor**: Quociente Motor Grosso.

Na tabela 3, são apresentadas as médias dos participantes em relação ao sexo masculino e feminino. Os resultados mostraram que ocorreu diferença significativa no quociente motor grosso ( $t= -2,343; p= 0,026$ ) e idade equivalente do controle de objetos ( $t= -2,254; p= 0,036$ ). Assim, as participantes do sexo feminino obtiveram um melhor desempenho motor e idade equivalente do controle de objetos do que os participantes do sexo masculino.

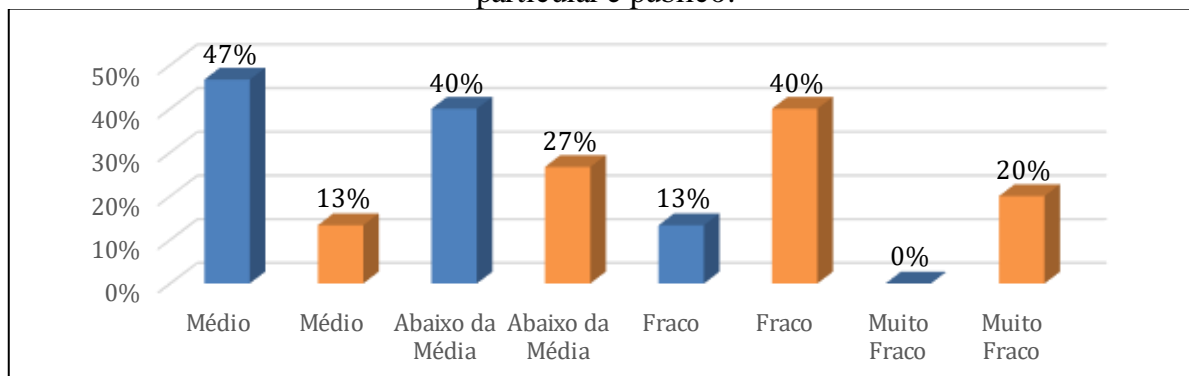
Na tabela 4, são descritos os valores médios das variáveis de todos os participantes por sexo masculino e feminino por escolas particular e pública.

Tabela 4. Comparação dos valores médios referentes aos scores bruto locomotor e do controle de objetos, a idade equivalente locomotora e do controle de objetos e o quociente motor grosso entre os sexos masculino e feminino por grupos das escolas particular e pública.

Masculino N=14					
	Score Bruto Locomotor	Score Bruto Ct. de Objetos	Idade Equivalente Locomotora	Idade Equivalente Ct. Objetos	Quociente Motor Grosso
CEPar	41,29 ± 1,98	40,29 ± 4,39	7,7 ± 0,9	7,8 ± 1,6	87 ± 9
CEPub	36,57 ± 4,35	33,86 ± 4,53	6,3 ± 1,0	6,0 ± 1,2	71 ± 12
Feminino N=16					
	Score Bruto Locomotor	Score Bruto Ct. de Objetos	Idade Equivalente Locomotora	Idade Equivalente Ct. Objetos	Quociente Motor Grosso
CEPar	41,88 ± 3,8	38,25 ± 3,06	8,5 ± 2,1	8,5 ± 1,2	94 ± 11
CEPub	37,13 ± 3,0	36,50 ± 3,25	6,6 ± 1,7	7,8 ± 1,0	84 ± 8

A distribuição do percentual da classificação geral do desenvolvimento motor das crianças dos grupos particular e pública está evidenciada abaixo na figura 1.

Figura 1. Distribuição percentual da classificação geral do desenvolvimento motor dos grupos particular e público.



#### 4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento motor em crianças de 9 anos completos a 10 anos e 11 meses do ensino fundamental de duas escolas com contextos diferentes, sendo uma da rede particular e a outra municipal. Os resultados indicaram que alunos da escola particular obtiveram um melhor desempenho motor nas habilidades locomotoras e habilidades de controle de objetos do que os alunos da escola pública. Também, os resultados apontaram que a idade motora equivalente das crianças da escola particular e pública foi diferente das idades cronológicas para as habilidades locomotoras e para as habilidades de controle de objetos.

A comparação do nível de desenvolvimento motor entre os grupos de crianças provenientes da escola particular e da escola pública apontam que o contexto diferente de ensino

parece viabilizar desenvolvimentos motores diferentes entre as crianças. É importante destacar que essa constatação não tem como objetivo apontar que o sistema de ensino particular seja melhor que o público.

Os resultados da avaliação motora de acordo com o TGMD-2 relacionados ao quociente motor para os participantes do grupo da escola particular foi classificado como quociente motor médio e o grupo da escola pública foi classificado como abaixo da média. Os resultados também mostraram que as participantes do sexo feminino obtiveram um melhor desempenho motor e idade equivalente do controle de objetos do que os participantes do sexo masculino.

Estudo realizado por Cotrim *et al.* (2011) se assemelha com a presente pesquisa, no qual os resultados indicaram que os valores brutos e idade motora equivalente dos alunos da escola estadual foi inferior ao dos alunos da rede de ensino particular. Em relação à idade cronológica, os resultados também se mostraram inferiores em comparação com os resultados da escola particular. Porém, no estudo mencionado, os autores analisaram se as crianças de ambos os grupos tiveram aulas com profissionais de educação físicas formados, o que não ocorreu na presente pesquisa.

O estudo realizado por Araújo *et al.* (2012) revelou que os grupos analisados na pesquisa não apresentaram idade motora equivalente inferior à idade cronológica, diferente da presente pesquisa, na qual apresentou que a idade motora equivalente foi inferior a cronológica.

O estudo feito por Abiko *et al.* (2012) com crianças de seis a nove anos de idade de uma escola pública de Maringá, constatou que a grande maioria das crianças apresentaram um desenvolvimento motor abaixo do esperado para a idade, classificados como “fraco”, o que se assemelha a presente pesquisa.

Comparando o estudo feito por França *et al.* (2015) com 23 alunos de uma escola privada, é constatado semelhança com a presente pesquisa, no qual os autores constataram que as crianças apresentaram idade equivalente locomotora e idade equivalente do controle de objetos inferiores ao da idade cronológica.

No estudo feito por Queiroz *et al.* (2016) contou com 292 crianças com idades de três a cinco anos, de ambos os sexos, provenientes de escolas públicas e particulares. Os resultados mostraram que as crianças da escola particular tiveram melhor desenvolvimento no quociente motor e controle de objetos, o que se assemelha a presente pesquisa, mas se diferencia ao não encontrar diferença nas habilidades locomotoras e pelos meninos terem tido melhor desempenho que as meninas, o que não ocorreu na presente pesquisa.

O estudo de Selbach *et al.* (2022) analisou o desenvolvimento motor de 145 escolares de ambos os sexos da rede pública, com idade entre oito a dez anos de idade. Concluiu-se nesse

estudo que a classificação do desenvolvimento motor dos investigados encontra-se em sua maioria muito fraco, o que se assemelha a presente pesquisa, na qual a classificação foi de abaixo da média. No que se refere às variáveis locomotoras, manipulativas e quociente motor geral, quando comparados por sexo, os escolares apresentaram valores semelhantes, o que se diferencia da presente pesquisa, na qual observou diferença entre os sexos.

Andrade (2014) analisou o desenvolvimento motor com a Escala de Desenvolvimento motor – EDM (Rosa Neto, 2002) com 120 escolares de ambos os sexos, com idade entre sete a dez anos de idade, que cursavam o 2º ao 4º ano do Ensino Fundamental de escola pública no interior de Minas Gerais. O autor encontrou em seus resultados, a classificação do Quociente motor de normal médio. Diferente do nosso estudo no qual encontrou resultado abaixo da média na escola pública.

Com relação ao perfil do desenvolvimento motor dos participantes, os resultados mostraram que a idade equivalente locomotora e idade equivalente do controle de objetos foram inferiores ao da idade cronológica, assim como o quociente motor grosso, que obteve uma classificação inferior ao esperado. A idade motora foi calculada a partir do escore bruto total de cada subteste alcançado por cada criança, com base nos protocolos do teste TGMD-2. Por fim, o quociente motor grosso foi calculado como a soma entre os escores brutos de cada subteste, podendo ser classificados como: Muito fraco, fraco, abaixo da média, médio, acima da média, superior e muito superior.

Os resultados mostraram que ocorreu diferença significativa no quociente motor grosso ( $t = -2,343; p = 0,026$ ) e idade equivalente do controle de objetos ( $t = -2,254; p = 0,036$ ). Assim, as participantes do sexo feminino obtiveram um melhor desempenho motor e idade equivalente do controle de objetos do que os participantes do sexo masculino.

Um bom desenvolvimento motor repercute na vida futura da criança, nos aspectos sociais, intelectuais e culturais. De acordo com França *et al.* (2015) O desenvolvimento motor no período da infância, pode ser caracterizada pelo fato de adquirir habilidades motoras, que possibilitem à criança desenvolver o domínio do seu corpo em diferentes posturas, sendo estas de locomoções e manipulações, dessa forma essas habilidades básicas formam o alicerce possibilitando o desenvolvimento das tarefas diárias dessas crianças,

As limitações dessa pesquisa se deram ao baixo número de participantes e escolas selecionadas. Sugere-se uma amostra maior de participantes e escolas, de modo a obtermos mais conhecimentos de fatores que possam influenciar no desenvolvimento motor das crianças nas escolas.

Com um diagnóstico adequado em mãos, o Profissional de Educação Física poderá propor e adequar atividades e exercícios físicos mais específicos para as disfunções motoras de seus educandos, no qual proporcionará melhoras e benefícios no desenvolvimento motor dos mesmos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que alunos da escola particular obtiveram um melhor desempenho motor nas habilidades locomotoras e habilidades de controle de objetos do que os alunos da escola pública e que o quociente motor para os participantes do grupo da escola particular foi classificado como quociente motor médio e o quociente motor da escola pública foi categorizada como abaixo da média.

Considera-se também que em relação ao perfil do desenvolvimento motor dos participantes, a idade equivalente locomotora e idade equivalente do controle de objetos foram inferiores ao da idade cronológica, assim como o quociente motor grosso, que obteve uma classificação inferior ao esperado.

Também, considera-se que as participantes do sexo feminino obtiveram um melhor desempenho motor e idade equivalente do controle de objetos do que os participantes do sexo masculino.

Este trabalho espera ter contribuído com o estudo do desenvolvimento motor de crianças no ensino fundamental, utilizando-se de testes específicos para a coordenação motora grossa. Por fim, tentou-se levantar o máximo de informações possíveis a serem abordadas em trabalhos posteriores como forma de incentivo ao estudo sobre o desenvolvimento motor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. R. **Análise do desempenho em escrita, desenvolvimento motor e autoconceito em estudantes do ensino fundamental**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre: Univás, 2014. Disponível em: Material CD-ROM na Biblioteca da Universidade do Vale do Sapucaí. Acesso em: 8 ago. 2023.

ARAÚJO, M. P. *et al.* Contribuição de diferentes conteúdos das aulas de educação física no ensino fundamental I para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 18, n. 3, p. 153–157, mai. 2012.

BRAGA R. K. *et al.* A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos. **R. da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 20, n. 2, p. 171-181, 2009.

- BRAUNER, L. M.; VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **R. da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 20, n. 2, p. 205-216, 2009.
- CHAVES, R. *et al.* Effects of Individual and School-Level Characteristics on a Child's Gross Motor Coordination Development. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 12, n. 8, p. 83-96, ago., 2015.
- CATENASSI, F. Z. *et al.* Relação Entre Índice de Massa Corporal E Habilidade Motora Grossa Em Crianças de Quatro a Seis Anos. **Revista Brasileira de Medicina Do Esporte**, v. 13, n. 4, p. 227-30, ago. 2007.
- COTRIM, J. R. *et al.* Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. **Revista da Educação Física / UEM**, v. 4, n. 4, p. 523-533, out., 2011.
- ETCHEPARE, L. S; PEREIRA, E.F; ZINN, J.L. Educação física nas séries iniciais do ensino fundamental. **Revista da educação física/UEM**, v.9, n.1, p.59-66, 2003.
- FRANÇA, E. F.; FERREIRA, B. M. A.; BARELA, J. A. Análise de habilidades motoras fundamentais de escolares do ensino fundamental. **Revista Carioca de Educação física**, [S. l.], n. 10, p. 41-48, mai., 2015.
- GABBARD, C. P. **Lifelong Motor Development**. 3. ed. Boston: Ally and Bacon, 2000.
- GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor, bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3 ed. São Paulo, SP. Phorte Editora, 2005.
- GALLAHUE, D.L; OZMUN, J. C; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7 ED. Arned: Porto Alegre, 2013.
- HAYWOOD, K; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MANOEL, E. J. *et al.* **Educação Física Escolar: Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1988.
- MANOEL, E. de J. O estudo do desenvolvimento motor: tendências e perspectiva. **In: Tani, G. Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 34-44, 2005.
- QUEIROZ, D. R., *et al.* Competência motora de pré-escolares: Uma análise em crianças de escola pública e particular. **Revista Motricidade**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 56-63, jan., 2016.
- ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SELBACH, R.S, *et al.* Desenvolvimento motor de escolares de uma cidade da região do Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Seminário Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 43, n. 2, p. 223-232, 2022.



SILVA, F. A. A importância do desenvolvimento motor na educação infantil. **Revista Educação Pública**. Rio de Janeiro, v. 22, n. 31, ago., 2022.

SOUZA M. S. *et al.* Meninos e meninas apresentam desempenho semelhante em habilidades motoras fundamentais de locomoção e controle de objeto? **Cinergis**, v. 15, n. 4, p. 186-190, 2014.

Ulrich, D. **TGM-2 Test of gross motor development**, 2000. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/283530031\\_Test\\_of\\_gross\\_motor\\_development-2](https://www.researchgate.net/publication/283530031_Test_of_gross_motor_development-2)  
Acesso dia 10 de ago. 2023.



## 5

## BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA PACIENTES PÓS AVC

MARIANO<sup>1</sup>, Felipe Coelho  
RIBEIRO<sup>1</sup>, Luís Gustavo Pereira  
SOUZA<sup>1</sup>, Larissa Ketily de  
PEREIRA<sup>2</sup>, Rodrigo da Silva

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

prodgcoelho88@gmail.com  
gustavonew9@gmail.com  
larissaketily77@hotmail.com  
prof.rodrigossilva.univas@univas.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objetivo discorrer sobre a inclusão das atividades físicas no cotidiano do sobrevivente do AVC, permitindo a recuperação da capacidade funcional do indivíduo de realizar suas atividades físicas e mentais necessárias para manutenção de suas atividades básicas e instrumentais.

O tema “Benefícios do exercício físico para pacientes pós AVC”, portanto, justifica-se que, embora muitos desses sobreviventes sofram com sequelas musculares, sensoriais e/ou cognitivas, podem apresentar bom prognóstico ao realizarem atividade reabilitadora adequada.

Esta pesquisa, através da pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e abordagem qualitativa, ressalta a importância da prática de atividade física proposta por um programa de reabilitação para o sobrevivente ao AVC que deve visar a prevenção de complicações secundárias, redução e recuperação precoce dos déficits, re aquisição de funções neuromotoras, aperfeiçoamento das funções corpóreas, compensação e adaptação às incapacidades, readequação de papéis e fortalecimento de laços, independência, reintegração social e melhoria na qualidade de vida, tanto dos acometidos quanto dos familiares.

## 2 O ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou Acidente Vascular Encefálico (AVE), popularmente conhecido como “derrame”, consiste em uma doença cerebrovascular. Refere-se ao desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais da função cerebral, com sintomas de duração igual ou superior a 24 horas, de origem vascular, provocando alterações nos planos cognitivo e sensório-motor, de acordo com a área e a extensão da lesão. Essa patologia cerebrovascular atinge com maior incidência pessoas em idade avançada, período da vida em que se observam as maiores taxas de óbito e sequelas (Charles, 1999).

Segundo, Charles (1999), há dois tipos de AVC, o isquêmico e o hemorrágico. O AVC isquêmico ocorre quando há obstrução de um vaso sanguíneo, bloqueando o seu fluxo para as células cerebrais e, o hemorrágico é o resultado de ruptura de um vaso, com consequente sangramento intraparenquimatoso ou subaracnóideo. Esta hemorragia pode acontecer dentro do tecido cerebral ou na superfície entre o cérebro e a meninge. É responsável por 15% de todos os casos de AVC, mas pode causar a morte com mais frequência do que o AVC isquêmico.

Dentre alguns fatores de risco para AVC estão as diabetes mellitus, hipertensão arterial, tabagismo e uso de anticoncepcional hormonal. Em particular, a pressão arterial elevada provoca uma estimativa de 54% da mortalidade por AVC em países de baixa renda e de renda média, seguido por níveis elevados de colesterol sérico (15%) e tabagismo (12%). A obesidade

e o sedentarismo também podem, quando associados a outros fatores, constituir fator de risco para AVC. A obesidade predispõe a doença coronária e cerebrovascular, principalmente se tratando de obesidade abdominal e está associada a hipertensão arterial, hiperlipidemia e aumento da glicemia, segundo Massaro (2006).

O acidente vascular cerebral resulta em inúmeras manifestações clínicas que limitam a realização das atividades de vida diária, restringem a participação social e pioram a qualidade de vida. Dentre as manifestações clínicas, podemos citar os prejuízos das funções sensitivas, motoras, de equilíbrio e de marcha, além do déficit cognitivo e de linguagem. Frequentemente, esses pacientes apresentam precário controle de tronco e várias alterações posturais decorrentes dos déficits nos diversos sistemas (sensorial, motor e perceptual) (Martins, 2006).

O AVC, independentemente do gênero, é a causa de limitações funcionais diversas e insatisfação pela perda da autonomia decorrente das incapacidades, devido a perda de sua independência motora por conta das sequelas. A cognição e a depressão são apontadas na literatura como fatores que podem influenciar tanto na capacidade funcional, quanto na qualidade de vida após o AVC (Massaro, 2006).

A prática de atividade cognitiva e motorar reduz o risco de desenvolvimento para o AVC e exerce também um efeito protetor sobre as lesões isquêmicas cerebrais. As atividades desenvolvidas pelo indivíduo prévias ao AVC são apontadas como outro importante fator que interfere na funcionalidade após morbidade. O seu efeito dependerá da melhoria do perfil de risco, do peso corporal, melhor controle da diabetes, diminuição dos níveis de fibrinogênio plasmáticos, regulação da atividade plaquetária, diminuição dos triglicerídeos e aumento do colesterol HDL (Massaro, 2000).

A prevenção secundária de eventos vasculares na doença cerebrovascular assume papel crucial para a mudança deste cenário de doença que mais mata em nosso país. No Brasil, foram registradas 172.526 internações por AVC em 2012, segundo os dados de domínio público do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2018), do Ministério da Saúde. A taxa de mortalidade por doenças cerebrovasculares foi de 52,4 a cada grupo de 100.000 habitantes no período de 2011. O grupo acima de 80 anos representou em torno 36% dos 100.751 óbitos (Antão *et al.*, 2018).

A prevenção do AVC será estabelecida com a detecção e controle rígido dos fatores de risco, com o emprego de medicações antitrombóticas e, eventualmente, de procedimentos intervencionistas. Acredita-se que pelo menos 80% dos eventos recorrentes possam ser prevenidos com o uso de uma abordagem que inclui modificação da dieta, atividade física, redução dos níveis pressóricos, cessação do tabagismo, terapia antiplaquetária e uso de estatina.

Na verdade, na última década já tem sido documentada a redução na incidência e mortalidade por AVC em nações desenvolvidas ao longo do mundo, provavelmente associado à ótima combinação de medicações, o melhor controle de fatores de risco vascular e na melhora do tratamento do AVC agudo nas instituições incluindo os centros especializados em AVC (Nascimento *et al.*, 2021).

### 3 A CAPACIDADE FUNCIONAL E O AVC

Como se percebe, um AVC pode atingir qualquer zona do cérebro, sendo que as alterações resultantes não têm a ver com o tipo de AVC, mas estão diretamente relacionadas com a localização da lesão, isto é, dependem da área afetada, o que irá determinar as diversas manifestações que podem ocorrer no doente (Rocha, 2008).

Nem sempre o AVC é prevenível Rocha (2008), esclarece que, uma vez instalado e pelo fato das suas consequências poderem ser devastadoras, com grande impacto familiar, social e econômico, é primordial oferecer as melhores opções terapêuticas aos doentes.

As doenças crônicas quando se manifestam nos idosos tendem a se desenvolver de forma mais expressiva, além de ocorrer mais de uma dessas doenças simultaneamente. Com isso a qualidade de vida dos idosos se compromete principalmente pelo fato dessas doenças afetarem a capacidade funcional, iniciando o processo incapacitante desses indivíduos (Pimentel, 2005).

A principal implicação do AVC é o aparecimento súbito de um padrão de déficit neurológico, cujas consequências neurológicas dependem da localização da lesão, da extensão cerebral com perfusão sanguínea inadequada e da irrigação cerebral Massaro, 2006). Contudo, é essencial que fique explícito que o cérebro lesado nunca conseguirá recuperar completamente. Apesar de não estarem, por vezes, reconhecidos os sinais de advertência, estes podem ocorrer em doentes com estenose dos grandes vasos do pescoço. Segundo Gomes (2008), esta advertência pode preceder a paralisia grave por umas poucas horas ou dias, incluindo-se a hemiplegia, a perda transitória da fala e as parestesias, que envolve metade do corpo. Estas manifestações são denominadas de AIT's (Ataques Isquêmicos Transitórios) e, como tal, não podem ser ignoradas.

Para as Recomendações para o Tratamento do AVC Isquêmico os sintomas e sinais são a diminuição de força e/ou sensibilidade contralateral, apraxia, disartria, hemianópsia parcial ou completa, afasia, alteração de consciência e confusão, nistagmo, diplopia, vertigem e ataxia (Alves, 2007).

A incapacidade funcional pode ser definida como a inabilidade ou a dificuldade de

realizar tarefas que fazem parte do cotidiano do ser humano e que normalmente são indispensáveis para uma vida independente (Massaro, 2006). As atividades de vida diária (AVDs) são as medidas frequentemente utilizadas para avaliar a capacidade funcional do indivíduo. Para Alves (2007), quanto maior o número de dificuldades que uma pessoa tem com as AVDs, mais severa é a sua incapacidade.

As consequências do AVC são devastadoras para os doentes e respectivas famílias, uma vez que podem comprometer as atividades de vida diária, devido à alteração da sua motricidade, o discurso, as emoções, mesmo a sua memória, predispondo os doentes a graves riscos de saúde e de bem-estar (Martins, 2006, p. 76).

A capacidade funcional surge, como um novo paradigma de saúde, particularmente um valor ideal para que o indivíduo possa viver independente, sendo esta a capacidade de realizar suas atividades físicas e mentais necessárias para manutenção de suas atividades básicas e instrumentais, ou seja: tomar banho, vestir-se, realizar higiene pessoal, transferir-se, alimentar-se, manter a continência, preparar refeições, controle financeiro, tomar remédios, arrumar a casa, fazer compras, usar transporte coletivo, usar o telefone e caminhar uma certa distância.

A capacidade funcional, especialmente a dimensão motora, é um dos importantes marcadores de um envelhecimento bem-sucedido e da qualidade de vida dos idosos. Segundo Guimarães (2004), a perda dessa capacidade está associada à predição de fragilidade, dependência, institucionalização, risco aumentado de quedas, morte e problemas de mobilidade, trazendo complicações ao longo do tempo e gerando cuidados de longa permanência e alto custo.

Miller (2010), informa que se estima que 25% a 74% dos 50 milhões de sobreviventes do AVC no mundo apresentam algum déficit, seja físico, cognitivo ou emocional, necessitando de assistência parcial ou total para realizar atividades de vida diária.

Ainda, outras funções cerebrais também são afetadas, como a linguagem e a comunicação, os défices cognitivos, visível na perda de memória, incapacidade na tomada de decisões, distúrbios visuais, confusão mental, défices emocionais, sobretudo, a perda de autocontrole, labilidade emocional, depressão, hostilidade e os sentimentos de isolamento (Massaro, 2006).

As alterações motoras, como a hemiplegia, caracterizada pela perda de força muscular no dimídio contralateral à lesão encefálica, geram prejuízos que resultam em limitação na realização das atividades da vida diária, restrições na participação social e conseqüentemente piora da qualidade de vida. Além dessas alterações motoras, a lesão de neurônio motor superior apresenta como principal característica o comprometimento da função motora apresentando sinais positivos como: hiperreflexia profunda, hipertonia elástica (espasticidade) e sinais



negativos (fraqueza muscular e a perda da destreza por falta de coordenação e rapidez de movimento) que vão causar mudanças do tecido conectivo e muscular gerando um padrão de marcha alterado (Martins, 2006).

Os doentes com AVC apresentam normalmente grandes limitações no movimento. Stoke (2004) ressalta que estas limitações incluem desde a mobilidade no leito, necessitando a maioria dos doentes de ajuda para os posicionamentos nos diferentes decúbitos, até as dificuldades no equilíbrio sentado, nas transferências de uma superfície para outra (cama/cadeira, cadeira/banheira), no equilíbrio de pé e na marcha.

Cacho (2004) observou que as consequências funcionais após AVC predisõem os seus sobreviventes a um padrão de vida inativo, com limitações individuais para as AVDs. Desta forma, a reabilitação destes doentes constitui um grande desafio. Os profissionais de reabilitação empenham-se em minorar o impacto e aumentar a recuperação funcional do doente após AVC.

Rossell (2004) faz referência, nas suas investigações, aos fatores que predisõem o idoso a ingressar num Lar. De acordo com o mesmo autor, relacionam-se com as atitudes pessoais durante a vida, como as frustrações escolares, os fracassos econômicos, com as suas atuais atitudes, tais como a solidão, a depressão, a reforma e a incapacidade física/funcional. Este autor apresenta, ainda, fatores relacionados com a família, como a incompatibilidade entre os membros, ou seja, tratar-se de uma família marcadamente disfuncional, e o convencimento de que o melhor para o idoso é o ingresso num Lar.

Segundo Santos (2002), quando o idoso é institucionalizado, as suas necessidades fisiológicas, psicológicas, sociais, culturais, religiosas, políticas e sexuais devem ser respeitadas, contudo, quando isso não se verifica, sobretudo, quando o idoso sofreu um AVC, pode resultar na excessiva dependência, à perda de amor-próprio, à diminuição do interesse e das respostas emocionais, à activação do comportamento automático e à perda de interesse pelo mundo exterior.

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2001), o número de idosos institucionalizados tem vindo a aumentar, cerca de 33% dos utentes ligados à segurança social são idosos e 12% encontram-se em lares.

Para Lobo e Pereira (2007), a família é fundamental no processo de prestação de cuidados ao idoso. A institucionalização deveria ser a última alternativa a ser considerada para o idoso, porque normalmente ocorre um aumento do isolamento, inatividade física e julgamentos sociais destrutivos, principalmente relacionados com a família. Para os autores, as instituições habitualmente são espaços impessoais, “frios”, escuros, monótonos, com poucos

estímulos, não favorecendo a qualidade de vida dos idosos.

#### **4 TREINAMENTO FÍSICO E AVC**

Roschel (2011), descreve que o treinamento físico pode ser compreendido como um processo organizado e sistemático de aperfeiçoamento físico, nos seus aspectos morfológicos e funcionais, impactando diretamente sobre a capacidade de execução de tarefas que envolvam demandas motoras, sejam elas esportivas ou não. São inúmeros os fatores que o influenciam, dentre eles o biológico, psicológico, pedagógico, etc.

Dentre as principais respostas cardiovasculares ao exercício físico estão a frequência cardíaca, volume sistólico, resistência vascular periférica e pressão arterial. Entretanto, a magnitude das respostas depende da intensidade, duração e tipo de exercício. Estudos demonstram que o treinamento físico é eficaz em atenuar a hipertensão arterial, insuficiência cardíaca e obesidade, o que contribui para o controle neurovascular (Hernandes Junior, 2000).

Um treinamento de resistência aeróbica influencia não somente a capacidade de desempenho do coração, mas também tem uma ação protetora sobre o órgão, reduzindo a influência de diversos fatores de risco responsáveis por doenças degenerativas cardiovasculares. Dentre esses fatores podem ser citados a falta de movimentação, excesso de peso, hipertensão arterial, tabagismo, hiperglicemia e alta concentração sanguínea de colesterol (Hernandes Junior, 2000).

Após o AVC, alguns pacientes têm a capacidade de recuperar suas funções perdidas, contudo, nem todos alcançam a completa recuperação. Silva (2017), ressalta que, intervenções como exercício de força cardiorrespiratórios, flexibilidade e alteração de hábitos de vida, podem ser utilizados na reabilitação pós AVC, seja na fase aguda, subaguda e/ou crônica, considerando as limitações e singularidades de cada cliente (Charles, 1999).

As metas propostas por um programa de reabilitação devem visar: a prevenção de complicações secundárias; redução e recuperação precoce dos déficits, re aquisição de funções neuromotoras, aperfeiçoamento das funções corpóreas, compensação e adaptação às incapacidades, readequação de papéis e fortalecimento de laços, independência, reintegração social e melhoria na qualidade de vida, tanto dos acometidos quanto dos familiares (Charles, 1999).

Schmidt (2019), recomenda que a reabilitação seja um processo multidisciplinar, a fim de promover a máxima eficácia e eficiência no tratamento. A fisioterapia convencional na reabilitação do paciente com sequelas de AVC, muitas vezes torna-se limitada. Outras técnicas com o intuito de promover a capacidade de suportar esforços, o desempenho da marcha e

habilidades físicas gerais, como por exemplo, o fortalecimento muscular, devem ser incluídas.

Na reabilitação, um treinamento de força tem um papel importante após a fase de imobilização ou de repouso. Este treinamento acelera a recuperação após um período de convalescença na cama. Weineck (1999) destaca que o treinamento isométrico é um treinamento de força adequado para pessoas com movimentos limitados

Diversos estudos têm contribuído na identificação dos benefícios do exercício físico em indivíduos acometidos de AVC, em especial na redução do risco de se obter novos eventos, assim como o aumento da capacidade funcional, redução da demanda de oxigênio pelo miocárdio e diminuição da pressão arterial sistólica e diastólica (Fernandes, 2018; Moraes *et al.*, 2019; Baldin, 2023).

Há fortes evidências de que a prática de programas de exercícios físicos pode melhorar a capacidade cardiovascular, a habilidade de marcha e a força muscular de membros superiores e inferiores após um AVC. Além disso, robustos resultados têm demonstrado que os benefícios se estendem para a redução dos sintomas de depressão, melhoram os aspectos cognitivos, tais como a memória, reduzem a fadiga e permitem garantir melhor qualidade de vida e maior participação social após um AVC (Teixeira, 2018).

A incapacidade física mais comum decorrente do AVC é a hemiplegia, definida como paralisia ou paresia de um dimídio corporal (Charles, 1999). Pacientes hemiplégicos apresentam baixa tolerância ao exercício, decorrentes da reduzida capacidade aeróbia e um aumento do gasto energético durante a realização de quaisquer atividades. Tal alteração contribui para o comprometimento motor, funcional e social, tendendo o paciente a ficar cada vez mais sedentário e isolado socialmente. Estudos mostram que hemiplégicos crônicos são capazes de aumentar a capacidade aeróbia quando submetidos a um treinamento apropriado.

Sabe-se que após os 65 anos, há uma redução da força muscular, e que tal fator influencia diretamente na independência e funcionalidade dos indivíduos (Pimentel, 2005). Em hemiplégicos, a essas alterações somam-se as decorrentes da própria patologia. Estudos mostram um déficit de força e resistência muscular pós-AVC decorrente de várias alterações fisiológicas. Estas alterações podem estar presentes no lado acometido e no lado não acometido (Martins, 2006).

No entanto, existe uma certa resistência em se utilizar programas de treinamento envolvendo fortalecimento muscular para esses indivíduos, com receio de estar reforçando o padrão espástico, característico da patologia. Porém, estudos recentes têm mostrado que programas envolvendo o fortalecimento muscular têm gerado ganhos funcionais sem, no entanto, alterar o tônus muscular. Medeiros (2002) ressalta que há evidências de que o

treinamento de força tem um importante papel na recuperação funcional mesmo em portadores crônicos de acidente vascular cerebral, principalmente se o treino está relacionado com a execução de tarefas cotidianas.

Segundo Franciulli (2018, p. 126):

Os pacientes que sofreram AVC apresentam fraqueza muscular devido à atrofia dos músculos com redução do número de fibras do tipo II e redução do número de unidades motoras recrutadas na hora do exercício. Os exercícios resistidos têm efeitos benéficos nesses pacientes por forçar a recrutar mais unidades motoras na hora da contração e por aumentar o ganho de fibras do tipo II.

Sendo assim, para Magalhães (2017), a musculação é uma alternativa de grande valia, por sua aplicabilidade no fortalecimento da musculatura, evitando atrofia; ganho de resistência e força muscular; flexibilidade e capacidade de aceleração; além de possibilitar a readaptação cerebral que foi afetada pela patologia, pois atua na excitação neuromotora. Outros benefícios envolvem a prevenção de doenças crônicas, integridade e vitalidade do tecido conjuntivo e sensação de bem-estar.

Para isso, é importante que o profissional sempre leve em consideração a individualidade de cada cliente, tendo em vista que “quanto mais específico é o tratamento, maior será o aprendizado motor, e, conseqüentemente, maior será a recuperação do paciente” (Santos, 2012, p. 6).

Para Moro (2013), os exercícios com carga, volume e intensidade prescritos devem estar relacionados com a evolução do quadro clínico de cada cliente, sendo fundamental a realização de exercícios ativos e desafiadores, para além de aumentar as chances de recuperação, também tratar a dor, promover o bem-estar e melhorar a interação social desses indivíduos.

Terranova *et al.* (2012), recomendam que o treinamento de força muscular para pacientes crônicos de AVC seja feito em combinação com outros exercícios, sendo praticado três vezes na semana, durante no mínimo três meses.

Recomenda-se que a organização do treino deve começar com um aquecimento de quinze a vinte minutos para aumentar a circulação e a mobilidade e depois iniciar os exercícios de resistência muscular com um circuito de exercícios incluindo: bicicleta ergométrica, levantar e abaixar peso de, aproximadamente, 1,5 kg, exercícios em bola terapêutica andar com caneleiras, exercícios para membros superiores feitos em pé com resistência elástica, subida e descida de escada. Para finalizar o treino, exercícios de alongamentos globais feitos em pé.

O tempo de treinamento desse circuito deve aumentar, progressivamente, de quinze minutos a quarenta minutos.

Raso (2013) destaca que para que a prática da musculação, assim como de qualquer

outra modalidade, seja benéfica, é necessário elaborar uma prescrição de exercícios individualizada e holística. Dessa forma, é imprescindível a avaliação física pré-exercício, realizada por meio de uma anamnese clínica detalhada (considerando as condições de saúde do cliente e doenças preexistentes), exame físico cauteloso, no caso do AVC, incluindo a análise da sensibilidade, mobilidade, força, equilíbrio, coordenação e marcha, com e sem apoio suplementar, tanto do lado afetado quanto do lado não afetado.

O profissional de educação física e seu cliente devem ter em mente que os resultados não são imediatos e que as limitações decorrentes das sequelas trazem desafios. Para Fleischmann (2015), torna-se impossível definir um tempo exato para a duração do treino reabilitador, bem como para a obtenção de resultados. A realização gradativa dos exercícios, facilita a adaptação do cliente em reabilitação com o ambiente da academia.

Como afirmam Raso, Greve e Polito (2013), o estímulo à adesão a um programa de exercício físico deve ser contínuo e intenso, haja vista que é frequente a inadequada aderência.

Para Santos (2012), encorajar o paciente e estimular a participação dos familiares durante a reabilitação é vital para a sua recuperação. Desse modo, para aumentar a adesão de práticas de atividade física por pessoas acometidas por AVC, recomenda-se que os treinos sejam realizados no mesmo local e horário, com o mesmo instrutor, que deve ser capaz de atender esse público-alvo, mantendo-se bem informado sobre as particularidades relacionadas a um cliente pós-AVC.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O AVC, doença neurovascular, é caracterizada pela obstrução de uma artéria encefálica, comprometendo o aporte sanguíneo das células cerebrais, resultando em perda da função. É de grande relevância a identificação precoce, tendo em vista que com o tratamento e uma atividade reabilitadora adequada, os pacientes apresentam bom prognóstico, recuperando muitas funções perdidas.

O envelhecimento promove alterações que tornam o organismo mais susceptível ao aparecimento de patologias, das quais sobressaem as doenças cardiovasculares. O impacto do AVC na sociedade tem sido crescente pelo aumento da sua prevalência na população, devido à maior sobrevivência e ao aumento da população idosa e pela incapacidade que provoca, com grande impacto nos vários domínios relativos ao doente.

Face ao exposto, foi constatado que, no processo de recuperação do indivíduo após o AVC, os estímulos realizados devem otimizar a capacidade de reorganização cerebral conjugando-se a recuperação espontânea com estímulos terapêuticos e do ambiente sócio-

familiar, com tarefas básicas de auto-cuidado e de atividades instrumentais das atividades da vida diária, bem como promovermos a prática de exercício físico adaptado, como forma de reabilitação e de prevenção.

Deve-se dar prioridade às atividades preventivas e de promoção da saúde, recomendando um adequado controle dos fatores de risco para o AVC (hipertensão arterial, doença cardíaca, diabetes mellitus, cessação tabágica e alcoólica, redução da subcarga ponderal e sedentarismo, entre outros) e a promoção de estilos de vida que garantam uma melhor qualidade de vida.

A prática de atividade cognitiva e motorar reduz o risco de desenvolvimento para o AVC e exerce, também, um efeito protetor sobre as lesões isquêmicas cerebrais. Vale destacar que é de extrema importância que o profissional de educação física possua competências e habilidades, para atender com eficácia e eficiência os indivíduos, considerando as necessidades individuais de cada um.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CHARLES, André. **Manual de AVC**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

GIL, António Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HERNANDES JR, Benedito Daniel Olmos. **Treinamento desportivo**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

MARTINS, Teresa. **Acidente Vascular Cerebral: Qualidade de vida e bemestar**. Coimbra: Formasau, 2006.

MASSARO, Ayrton Roberto. **Abordagem diagnóstica e terapêutica do acidente vascular cerebral agudo grave**. São Paulo: Diretrizes Assistenciais do Hospital Sírio Libanês, 2006.

PIMENTEL, Luísa. **O Lugar do Idoso na Família**. Coimbra: Quarteto Editora, 2005.

SANTOS, Fernandes Purificação. **A Depressão no Idoso**. Coimbra: Quarteto Editora, 2002.

TEIXEIRA, Cauê. **Musculação**. Perguntas e respostas: as 50 dúvidas mais frequentes nas academias. São Paulo: Phorte, 2018.

VAZ, Ester. **A Velhice na Primeira Pessoa**. Penafiel: Editora Novembro, 2008.



## 6

## BENEFÍCIOS NA QUALIDADE DE VIDA PARA IDOSOS PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

**BARTOLOMEU<sup>1</sup>, Alexander Silva  
REIS<sup>1</sup>, Marcelo Luiz Paiva dos  
ANDRADE<sup>2</sup>, Anderson Rosa**

**1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)**

**alnewlife16@gmail.com  
marceloreispm@hotmail.com  
professordesson@hotmail.com**

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objetivo verificar por meio da revisão da literatura, os benefícios da prática de exercícios físicos na terceira idade. O artigo também busca analisar as principais diferenças físicas em idosos fisicamente ativos quando comparados aos sedentários.

Este estudo justifica-se pelo processo de envelhecimento da população ser um fator preponderante e irreversível. Os seres vivos tendem a ter uma perda das aptidões e funcionamentos do organismo, esta perda pode ser maior, devido ao processo de envelhecimento (Kallinen; Markku, 1995 *apud* Alves *et al.*, 2004). Com as perdas do processo de envelhecimento, aumenta os riscos do idoso perder a sua qualidade de vida, por diminuir a capacidade de realização, das suas atividades diárias e deixando-as mais vulneráveis para a sua saúde.

O conceito qualidade de vida varia por diversos fatores. Em geral, o termo está relacionado ao estado psicossocial do indivíduo (Spirduso, 1995 *apud* Haywood; Getchell, 2004), suas capacidades funcionais, saúde física, o bem-estar psicológico, a satisfação social e o conforto espiritual (Barbanti, 2006). Nesse cenário, a prática de exercícios físicos na terceira idade promove benefícios e ameniza as mudanças que aparecem com o envelhecimento, aumentando a capacidade fisiológica e física, melhorando a psicológica e social (Franchi; Montenegro, 2005).

## 2 O ENVELHECIMENTO E A MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA POR MEIO DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

O perfil da população mundial vem sofrendo alterações no decorrer dos anos. O envelhecimento é um dos fenômenos que mais se evidencia, pois, a população idosa vem aumentando consideravelmente devido ao aumento da expectativa de vida (Rebelatto, 2006). Desse modo, a qualidade de vida e saúde dos idosos tem ocupado lugar de destaque. Estratégias para beneficiar tal grupo têm sido buscadas, levando em consideração que a literatura traz evidências referentes aos benefícios que a atividade física proporciona na prevenção e diminuição dos efeitos nocivos do envelhecimento.

Para Barros (2007), o termo idoso refere-se àquela pessoa que se encontra dentro dos parâmetros que se chama terceira idade ou população de pessoas idosas. Entre as características que definem este tipo de população, se encontra uma idade que oscilará entre os 60 e 65 anos para acima.

Segundo Macena, Hermano e Costa (2018), o envelhecimento é um processo fisiológico, caracterizado como processo natural nas quais modificações morfológicas,

funcionais, bioquímicas e psicológicas levam a um comprometimento da autonomia e adaptação do organismo diante do meio externo. Brito (2004), descreve o envelhecimento como uma etapa da vida do ser humano, sendo caracterizado como um processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligados intimamente a fatores biológicos, psíquicos e sociais.

Segundo Mazo *et al.* (2015), o envelhecimento humano também engloba o declínio da aptidão física devido a fatores como a diminuição da capacidade aeróbica, da força muscular, do equilíbrio, do tempo de reação, da agilidade e da coordenação, conseqüentes das doenças e da inatividade física.

Embora haja aumento progressivo da população idosa no mundo, hoje grande parte da sociedade preza por qualidade de vida. É difícil definir precisamente qualidade de vida, muitos pesquisadores dizem que ela depende da combinação de fatores complexos como: saúde física, o bem-estar psicológico, a satisfação social e o conforto espiritual (Barbanti, 2006). Para Forattini (1991), a qualidade de vida, é a soma de fatos que no decorrer da interação para a sociedade e o ambiente, atingindo a qualidade de vida quando é afetada através das necessidades biológicas e psíquicas. A qualidade de vida envolve etapas orgânicas, psicológicas, sociais, comportamentais, materiais e estruturais.

O exercício físico é um meio expressivo nessa promoção da qualidade de vida na terceira idade, pois seus inúmeros benefícios atuam consideravelmente na redução dos efeitos decorrentes do envelhecimento, o que, de fato, está correlacionado com a capacidade de realizar atividades básicas do cotidiano.

### **3 PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Para dar início a uma vida mais ativa e saudável com o público de pessoas idosas, deve-se atentar a vários fatores. Um deles é o profissional de educação física qualificado e devidamente formado para melhor instrução neste processo, pois somente o profissional qualificado saberá o que fazer com os idosos ou a quem indicá-los, como um nutricionista ou médico por exemplo, uma vez que cada um tem sua individualidade e logo terá que ter um acompanhamento específico.

Iniciando a prática de exercícios físicos, cabe ao profissional fazer toda uma anamnese e avaliação física do idoso, para identificar fatores físicos, psicológicos e até sociais que devem ser tratados e trabalhados. Feito isso deve haver a orientação e acompanhamento deles na hora de exercer as atividades propostas, pois cada um tem suas limitações que são naturais no processo de envelhecimento, e por terem uma maior probabilidade de quedas e lesões. Tudo deverá ser voltado para uma melhora na qualidade de vida dessas pessoas, para voltarem a ter

sua independência física, pois muitos idosos são dependentes de terceiros para realizar uma simples tarefa como tomar um banho ou até mesmo a locomoção. Exercícios adaptados para o dia a dia dos idosos é fundamental, não somente trabalhar a condição física do mesmo, então exercícios que simulem levantar, sentar, agachar, andar poucos metros com objetos nas mãos, empurrar, puxar, etc.

O papel do profissional de educação física não para por aí, uma vez que trabalhamos com pessoas e buscamos sempre qualidade de vida através do movimento, deve se atentar também ao social e psicológico, como aulas ou esportes coletivos, visto que o idoso tem uma certa diminuição nessas áreas, fatores que dificultam a socialização e o psicológico por conta de abandono de pessoas próximas, transtornos mentais ou alguma doença física. Devemos ser profissionais éticos, mas acima de tudo seres humanos, buscando sempre dar atenção e carinho a este público, sempre incentivando e ouvindo-os (Freitas, 2013).

#### **4 BENEFÍCIOS DA PRÁTICA EXERCÍCIOS FÍSICOS NA SAÚDE DOS IDOSOS**

Os benefícios referentes à prática regular de exercícios físicos na terceira idade tem sido objeto de estudo por inúmeros autores e áreas de pesquisa que afirmaram que um estilo de vida ativo promove a manutenção da capacidade funcional destes indivíduos por um período mais longo, e conseqüentemente mantém sua qualidade de vida (Borges; Moreira, 2009). Segundo Nahas (2001), a atividade física além de promover benefícios também ajuda a reduzir o risco de doenças, a melhora saúde psicológica ao reduzir os níveis de ansiedade e estresse e a na integração sociocultural.

Um programa de exercícios físicos regular pode diminuir o risco de muitas doenças crônicas em adultos e mais velhos, diminuindo doenças coronárias, hipertensão, diabetes, descontroles metabólicos de diversos fatores emocionais onde o principal é a depressão (Blair; Connelly, 1996 apud Mota *et al.*, 2006).

Vários estudos também, têm demonstrado que o declínio físico e funcional associado ao envelhecimento pode ser revertido ou minimizado através do exercício físico (Carvalho; Soares, 2004).

A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (Nóbrega *et al.*, 1999) apresentam os principais benefícios dos exercícios físicos para a terceira idade, entre eles estão: 1) melhora no condicionamento físico; 2) controle do peso; 3) mobilidade; 4) equilíbrio; 5) preservação dos ossos; 6) contato social; 7) controle de doenças como diabetes e hipertensão; 8) melhora cardiovascular e; 8) redução do estresse.

Okuma (2008) assinala que, além dos efeitos que a atividade física pode ter na

coordenação física, também há efeitos favoráveis sobre o metabolismo, como por exemplo, na mobilidade, que se trata da dificuldade na capacidade de mover-se de forma independente e de relacionar-se com outras pessoas. Um dos principais problemas da mobilidade apontado pelo mesmo autor é provocado pelas alterações antropométricas que produzem a diminuição da estrutura e do grau de movimento das articulações com a idade.

Coelho *et al.* (2017) destaca que a realização das atividades de vida diária está relacionada com a força muscular apresentada pelo idoso, que nessa fase da vida tem uma queda significativa. Entretanto, a prática de exercícios físicos auxilia no fortalecimento muscular e flexibilidade, favorecendo com que o idoso realize suas atividades cotidianas e, conseqüentemente, reforça uma sensação de sucesso favorecendo a autoestima.

A prevenção das quedas também é possível através da realização de exercícios com peso combinados com o treinamento do equilíbrio. A fratura nos ossos poder gerar imobilidade e dependência e são as quedas que, em geral, estão ligadas a fatores como a força muscular, a estabilidade da postura corporal, a coordenação neuromuscular, a estabilidade e as propriedades estruturais dos ossos (Muniz *et al.*, 2007).

Também, o metabolismo da glicose, em geral, a Diabetes Tipo II se produz com maior frequência a partir dos 40 anos de idade, em especial em pessoas que apresentam obesidade. A realização de exercícios físicos regulares pode beneficiar as pessoas idosas que apresentam intolerância à glicose e diabetes (Machado; Schaan; Seraphim, 2006).

A hipertensão ou pressão alta é considerada um dos principais fatores de risco para mobilidade e mortalidade cardiovasculares do idoso. Segundo Barroso (2008), a prática de exercício físico na redução da pressão arterial tem um papel importante e o efeito hipotensor se torna mais evidente a partir da décima semana de treinamento em idosos hipertensos. Torna-se importante a avaliação prescrita em termos de intensidade, frequência duração e modo de progressão. Rolim e Brun (2005) relatam que, com a prática regular de exercício físico aeróbio tem sido recomendado como uma terapia anti-hipertensiva e o treinamento físico aeróbio deve ser realizado com intensidade leve a moderada (40% 50% do consumo máximo de oxigênio).

Os benefícios físicos obtidos pela prática de exercício físico, podem ser evidenciados como o aumento de força muscular, do equilíbrio e da coordenação motora. Portanto, tais aspectos contribuem para a capacidade funcional que o idoso tem para realizar as atividades do cotidiano, tornando-os mais independentes e melhorando a execução das tarefas diárias.

Cabe ressaltar que cada enfermidade possui recomendações específicas de volume, carga e intensidade de treino, respeitando além disto a individualidade biológica de seus praticantes. As atividades mais comuns são (Martins; Sousa, 2019).

- 1) Caminhada: considerado um exercício completo e pode ser executado em uma praça, parque ou na área livre do condomínio. Os principais benefícios são fortalecer os ossos, melhorar a circulação sanguínea, regular a pressão arterial e reduzir os índices de colesterol e glicemia;
- 2) Atividades aquáticas são os exercícios físicos realizados na água, como a natação e a hidroginástica. Favorecem o fortalecimento muscular e melhoram as funções cardiovasculares e respiratórias. Como é realizado na água, possui baixo impacto, sendo os mais adequados para idoso que sofrem de sobrepeso;
- 3) Dança: possibilita o movimento de vários grupos musculares. Auxilia na coordenação motora, equilíbrio, agilidade e estimula o convívio social;
- 4) Alongamento: possibilita maior flexibilidade, auxiliando na capacidade funcional. As aulas de pilates são as mais adeptas deste público, pois trabalha todo o corpo fortalecendo a musculatura;
- 5) Musculação: aumenta a força muscular e o desempenho físico, contribuindo para o alívio de dores. Os treinos devem ser bem elaborados respeitando os limites de cada pessoa.

Uma das atividades proposta para a terceira idade é a dança. Pois além de resgatar lembranças de culturas vivenciadas na juventude dos idosos, também faz com que o indivíduo sinta emoções por meio dos movimentos rítmicos e expressivos (Rosa, 2012). A dança é um exercício físico importante para o idoso, pois benéfica a qualidade de vida do indivíduo porque trabalha a socialização e oferece benefícios físicos e psicológicos, diminuindo assim o estresse e aumentando a autoestima (Andrade; Paula, 2014).

Civnski, Montibeller e Braz (2011) citam que os idosos que fazem exercício regularmente tendem a retardar o envelhecimento. A prática regular de exercícios físicos para as pessoas idosas além de ser fundamental, é o aspecto que exerce grande importância, influenciando diretamente no estilo de vida dos idosos trazendo resultados imediatos.

Neto (2011) sugere que os idosos praticantes de exercícios físicos têm um maior desempenho na força de membros superiores e inferiores do que não praticantes de exercícios físicos e também, sugerem que idosos praticantes de exercícios físicos estão acima da média da população em geral.

No estudo de Mota *et al.*, (2006), os resultados permitem concluir que a percepção de qualidade de vida associada à saúde se encontra intimamente ligada à prática, neste caso formal, de exercício físico. Nos resultados, os autores apresentam que os indivíduos não praticantes apresentaram uma pontuação significativamente inferior em todos os domínios do SF-36 considerados, comparativamente aos sujeitos praticantes de exercícios físicos.



Para Ciconelli *et al.*, (1999), idosos que praticam regularmente exercícios físicos apresentaram indicativos de valores satisfatórios na qualidade de vida de acordo com as suas percepções e que a prática programada e sistematizada de exercícios físicos contribui para o bem-estar físico e psíquico na vida dos indivíduos idosos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa pesquisa, por meio da análise realizada pela revisão da literatura, foi possível ressaltar as principais alterações físicas em idosos fisicamente ativos, desde que os exercícios praticados sejam realizados com periodicidade e acompanhados pelo profissional de Educação Física.

Considera-se também que além dos benefícios para a saúde cognitiva e física, também há melhoras na saúde mental e social dos idosos. Sendo assim, o exercício físico, atuando como uma terapia não medicamentosa, aliado ao trabalho de profissionais da saúde, mostra-se como uma das estratégias para se alcançar a boa qualidade de vida deste público. Diante o exposto, foi possível concluir que idosos que praticam alguma atividade física são agraciados com os benefícios que a prática proporciona.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. V. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev Bras Med Esporte**, v. 10, n. 1, jan./fev., 2004.

ANDRADE, A. R; PAULA, R; P. Os benefícios sociais e psicológicos da dança na terceira idade: uma revisão da literatura. **Produção Acadêmica do Curso de Educação Física**. p. 318-330. Pouso Alegre: Univás, 2014.

BARBANTI, V. D. O que é esporte? **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v. 2, p. 54-58, 2006.

BARROS, M. M. L. de. **Velhice ou terceira idade?** Estudos antropológicos sobre identidade, memória e política. 4ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

BARROSO, S. K. W. *et al.* Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não-farmacológico. **Revista associação de medicina brasileira**, v.54, n. 4, p. 328-33, 2008.

BORGES, M. R. D.; MOREIRA, A. K. Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários. **Motriz**, Rio Claro, v.15 n.3 p. 562-573, jul./set., 2009.

BRITO, F.C E LITVOC, C. J. Conceitos básicos. In F.C. Brito e C. Litvoc (Ed.), **Envelhecimento: prevenção e promoção de saúde**. São Paulo: Atheneu, p.1- 16, 2009.

CARVALHO, J; SOARES, J. M. C. Envelhecimento e força muscular. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, n. 3, p. 79-93, 2004.

CICONELLI, R. M. *et al.*. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-50, maio/jun., 1999.

CIVNSKI, C; MONTIBELLER, A; BRAZ, A. L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe**, n. 9, p. 163-175, jan./jun., 2011.

COELHO, I. P. S. M. *et al.* Practice of physical activity among elderly Prática de atividade física na terceira idade. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental**, Online, v. 9, n. 4, p. 1107-1112, 2017.

FIGUEIREDO, S. **Hidroginástica**. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

FORATTINI, O. P. Qualidade de vida e meio urbano: A cidade de São Paulo, Brasil. São Paulo: **Revista de Saúde Pública**. v. 25, n. 2, p. 75-86, 1991.

FRANCHI, K. M. B.; MONTENEGRO JR, R. M. M. Atividade física: uma necessidade para a boa saúde na terceira idade. **RBPS**, 2005: v. 18 n. 3: 152-156.

FREITAS, W. D. F. **A importância do profissional de Educação Física na orientação da musculação**. 2013. Trabalho de Conclusão (Bacharelado em Educação Física) – Curso de Educação Física, Centro Universitário de Formiga, Formiga, 2013.

HAYWOOD, K. M; GETCHELL, N. **Desenvolvimento ao longo da vida**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MACENA, W, G.; HERMANO, L. O.; COSTA, T. C. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. **Revista Mosaicum**, n. 27, p. 223-238, 2018.

MACHADO, U. F.; SCHAAN, B. D.; SERAPHIM, P. M. Transportadores de glicose na síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 50, n. 2, p. 177–189, abr., 2006.

MARTINS, M. M.; SOUSA, L. Editorial / atividade física e exercício físico: fundamentos e aplicações em Enfermagem de Reabilitação. **Revista Portuguesa de Enfermagem e Reabilitação**, v. 2, n. 1, p. 4-5, 2019.

MAZO, G. Z. *et al.* Aptidão física, exercícios físicos e doenças osteoarticulares  
MONTEIRO, A. G. **Treinamento funcional: uma abordagem prática**. 3ª ed. São Paulo: Phorte, 2015.

MOTA, J. *et al.* Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.20, n.3, p.219-25, jul./set. 2006.

MUNIZ, C. F. *et al.* Caracterização dos Idosos com fratura de Fêmur Proximal atendidos em Hospital Escola Público. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 8, n. 2, p. 33-38, jun.

2007.

NAHAS, M.V. **Atividade física e saúde**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3ª ed. Londrina, 2001.

NETO; A. D. R. **Exercício Físico e sua influência na força das idosas**. Monografia graduação curso superior Educação física, Universidade do vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2011.

NÓBREGA, A. C. L. *et al.* Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 6, p. 207–211, nov. 1999.

OKUMA, Silene Sumire. **O idoso e a atividade física**: fundamentos e pesquisa. 2 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

ROLIM, L. P. N.; BRUN, P. C. Efeito do treinamento físico aeróbio na hipertensão arterial. **Revista da Sociedade Brasileira de hipertensão**, v. 8, n. 1, p. 35- 37, 2005.

ROSA, G. R. **Os benefícios para a saúde dos idosos praticantes de dança de salão na cidade de Coromandel** - MG. Trabalho de conclusão de curso. Licenciatura em Educação Física. Universidade de Brasília. Coromandel, MG, 2012.



## EFEITOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS IDOSOS

**TOMAZ<sup>1</sup>, Bruno Aparecido de Castro  
GUIMARÃES<sup>1</sup>, Gabriel Ribeiro  
SOUZA<sup>1</sup>, Guilherme Assis Bueno de  
PEREIRA<sup>2</sup>, Rodrigo da Silva**

**1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)**

**2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)**

**brunotomaz49@yahoo.com.br  
gabrielribgui@gmail.com  
guii.assissouza@gmail.com  
prof.rodigosilva.univas@univas.edu.br**

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural e inevitável que ocorre com o passar do tempo em todos os seres vivos. É uma fase da vida caracterizada por mudanças físicas, psicológicas e sociais, que podem variar significativamente entre as pessoas, como elucida Batista e Santana (2020), ao afirmar que o envelhecimento pressupõe um acúmulo de danos moleculares e que com o tempo mantendo este declínio fisiológico aumenta o risco de várias doenças, como hipertensão, diabetes, fibromialgia, entre outras, onde o exercício físico pode auxiliar de forma direta e indireta na prevenção e no tratamento dessas.

Em virtude do processo de envelhecimento, a perda de funcionalidade aumenta o risco de quedas múltipla causas, aumentando progressivamente com a idade devido alterações na marcha, nos mecanismos de manutenção de postura e na força muscular que implicam e maiores possibilidades de tropeços. O exercício físico contribui para a prevenção de quedas, aumenta a expectativa e a qualidade de vida do idoso (Alves *et al.*, 2017). O envelhecimento caracteriza uma acentuada diminuição da densidade mineral óssea, levando a uma maior incidência de fraturas (Cadore; Brentano; Kruehl, 2005).

Hoje e cada dia mais, os idosos estão vendo a necessidade de uma melhor saúde e longevidade de vida. De acordo com Ribeiro *et al.* (2002, p. 86), “a qualidade de vida da população idosa está associada à manutenção da capacidade funcional ou da autonomia”. Vale lembrar que o exercício físico regular beneficia a capacidade funcional e melhora a aptidão física (Franchi; Júnior, 2005).

A interdependência e a autonomia dos idosos estão ligadas automaticamente à sua aptidão física, fundamentando os elementos da aptidão como a flexibilidade, a força e mobilidade, entre outros, assim podendo ajudá-los nas tarefas diárias do dia a dia. O treinamento funcional deve abranger os padrões de movimentos que são necessários na realização das atividades da vida diária (AVD), segundo Cook *et al.* (2014), são combinações intencionais de segmentos estáveis e móveis trabalhando em harmonia coordenada para produzir sequências de movimentos eficientes. Para um treinamento ser considerado “funcional”, deve levar em conta aspectos de extrema importância, como: exercícios selecionados respeitando a especificidade de quem irá realizar, e havendo também, a transferência de ação daquele movimento para o dia a dia de quem realizará.

Para que o exercício seja específico e tenha nele a transferência de ação, os padrões de movimentos têm que ser a base da prescrição do treinamento, para que se assemelhe as AVD. Dentre esses padrões temos: empurrar, puxar, agachar, carregar, girar, de maneira que seja

possível para o indivíduo executar, havendo maneiras de regredir se preciso, e progredir, levando em conta a progressão do aluno (Grigoletto *et al.*, 2016).

Quando falamos em produção de força com segurança nesses padrões de movimentos que irão ser executados, essa força tem que sempre partir de dentro para fora, ou seja, precisamos ter o nosso “centro” forte para depois produzir força para as extremidades. Este “centro” nada mais é do que o core.

Bliven e Anderson (2013) ressaltaram que o “core”, também chamado de complexo lombo pélvico, é um espaço tridimensional com limites musculares: diafragma (superior), abdominais e oblíquos (anterolateral), músculos paraespinhais e glúteos (posterior) e assoalho pélvico (inferior). Os músculos do *core* possuem a função de transmitir a energia/potência gerada pelos quadris para os membros superiores (McGill, 2010; McGill; McDermott; Fenwick, 2009). Conforme Lee e McGill (2017), é necessário se ter uma boa estabilidade da região proximal do corpo para promover movimentos com segurança nas extremidades do corpo.

Segundo Wang (2023), o treinamento funcional se remete a situações do dia a dia melhorando força, flexibilidade, força explosiva de membros superiores e inferiores, função cardiopulmonar, conseqüentemente a melhora funcional dispõe ao crescimento da saúde física e mental, impactando diretamente sua vida.

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a expectativa de vida de uma criança nascida dos dias atuais já se apresenta com 20 a mais se comparado a 50 anos. A estimativa é que daqui a 35 anos, o número na população com idade superior aos 60 anos seja de um terço, deixando em evidência a velocidade que irá crescer a população idosa.

Segundo o (IBGE, 2020), a população que mais cresce no Brasil são os idosos, sendo um pouco mais de 4% ao ano, um pouco mais de 1 milhão de idosos por ano. Em 2020, o Brasil apresentava em torno de 30 milhões de idosos com 60 anos ou mais, que é equivalente hoje a 14% da população do Brasil. Os novos estudos apontam que em 2030 o número de idosos superará o número de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos no Brasil, podendo mais que dobrar em 2050, estima-se que a população idosa chegue a 30% da população brasileira.

Mafalaia *et al.* (2019, p. 1) afirma que o envelhecimento “está associado a alterações físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais, bem como ao surgimento de doenças crônico-degenerativas advindas de hábitos de vida inadequados que acabam por levar à redução da capacidade para realização das atividades da vida diária”.

Pessoas idosas (com 60 anos ou mais) são aconselhadas a adicionar atividades que foquem no equilíbrio e coordenação, bem como no fortalecimento muscular para ajudar a prevenir quedas e melhorar a saúde. Estar sempre ativo no dia a dia gera vários benefícios aos



idosos, a adição de um estilo de vida não sedentário, pode ajudar no final de sua vida, em tarefas simples do dia a dia, como agachar, sentar-se, saltar, andar e entre outros. Assim sendo, auto-independente nas suas realizações mais simples.

Para Ribeiro *et al.* (2012), a boa qualidade de vida do idoso está ligada diretamente a prática de atividade física. A atividade física gerando movimentos corporais pode gerar inúmeros benefícios para os praticantes, estando dentre esses benefícios, uma maior qualidade de vida gerando maior longevidade, levando a uma menor taxa de morbidade e mortalidade, redução do uso de medicamentos, redução do comprometimento cognitivo e redução de quedas. A prática do exercício físico traz ao idoso maior independência e autonomia funcional para as tarefas do seu dia a dia, suas AVD.

O Treinamento Funcional (TF) vem ganhando mais notoriedade a cada dia que se passa devido a ideias inovadoras que foram trazidas com ele, e devido a esse mesmo motivo sendo considerada tendência mundial de fitness desde 2007 (Thompson, 2020). Ideias essas que contemplam melhora da qualidade de movimento, gerar mais força na região do “core” e trazer melhoras para a eficiência neuromuscular, características que são de extrema importância para o público idoso.

Portanto, um programa de TF pode proporcionar para essa população mais velha, benefícios inigualáveis em comparação com metodologias tradicionais. Guido e Costa (2022) concluem que: “O treinamento funcional na saúde muscular do idoso que vêm atualmente influenciando na promoção, prevenção, tratamento e recuperação da capacidade e independência funcional” de forma qual possibilita uma maior facilidade em atividades diárias com menor esforço e mais eficiência.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo foi aprovado pelo CEP da Univas sob o parecer nº 5.294.079. A abordagem da pesquisa foi característica descritiva, longitudinal, quantitativa e qualitativa. Participaram deste estudo, dez (10) indivíduos considerados idosos pela OMS com idade acima de sessenta (60) anos até setenta e cinco (75) anos.

Os indivíduos foram selecionados aleatoriamente por conveniência e opção de participação. Os que concordaram em participar da pesquisa receberam o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), de acordo com a resolução (nº 466/12) do Conselho Nacional de Saúde, prontificando-se a participar do estudo e de todos os procedimentos que foram realizados. Os critérios de inclusão eram ter mais que sessenta (60) anos e menos que setenta e cinco (75), não ter praticado nenhum tipo de exercício num período de 3 meses que

anteciparam a pesquisa, não ter limitação física e psicológica e ter assinado o TCLE (termo de consentimento livre e esclarecido).

Na presente pesquisa, os participantes foram avaliados com o protocolo do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano (GDLAM), contendo nele quatro tipos de exercícios que os idosos fizeram antes e após a intervenção dos treinos, programa de treinamento que seguiu a metodologia *Certified Functional Strength Coach* (CFSC), sendo aplicados três vezes na semana, num período de dois meses, nas cidades de Estiva/MG e Paraisópolis/MG.

Para análises estatísticas dos dados quantitativos utilizou-se o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS-18). A análise estatística foi descritiva e inferencial. O tratamento descritivo dos dados apontou a média e o desvio padrão (idade e valores dos testes). Para a verificação da normalidade do conjunto de dados foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk*. Após o teste de normalidade, foi realizado as estatísticas inferenciais de diferença das médias e o teste estatístico mais apropriado foi o teste t-pareado. O nível de significância adotado para todas as análises foi de  $p \leq 0,05$ .

### 3 RESULTADOS

Os resultados apresentados na presente pesquisa reforçam a importância do treinamento físico para o público mais velho, demonstrando ótimos números em todas as capacidades físicas testadas durante a pesquisa, reforçando ainda mais a importância de um treinamento periodizado e específico para a idade. A tabela 1 a seguir mostra os resultados do pré e pós-teste dos 10 indivíduos que participaram do estudo:

Tabela 1. Comparações das médias entre os tempos em segundos no pré e pós-teste dos participantes.

Testes	Pré-teste	Pós-teste	p
<b>C10m</b>	8,1 ± 1,83	6,3 ± 0,99*	0,001
<b>LPS</b>	14,2 ± 3,86	10,42 ± 2,08*	0,001
<b>LPDV</b>	5,26 ± 1,52	3,9 ± 1,07*	0,002
<b>LCLC</b>	45,1 ± 9,03	38,9 ± 5,65*	0,005

C10m = caminhar 10 metros; LPS = levantar-se da posição sentada; LPDV = levantar-se da posição de decúbito ventral; LCLC = levantar da cadeira e locomover-se pela casa.

\* $p < 0,05$  - teste t pareado

#### 4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com esta pesquisa, deixaram em evidência que, 8 semanas de aplicação do treinamento funcional, com 3 sessões por semana, totalizando 24 sessões, impactou de forma positiva na melhora capacidades físicas dos indivíduos idosos, que foram necessárias para a realização das atividades propostas no teste de GDLAM, que por fim são necessárias para a realização das atividades da vida diária, mostrando a relevância dos números no pré e pós teste.

Indo pelo mesmo caminho, outros trabalhos também demonstraram resultados benéficos, como Regattieri *et al.* (2021), que por meio de um trabalho semelhante realizou a amostra com 18 idosos de ambos os sexos, divididos em treinados e não treinados aplicando o protocolo de GDLAM em todos. Evidenciaram ao fim da pesquisa que a perda de autonomia funcional em indivíduos sedentários é ainda maior que em indivíduos treinados da mesma idade, deixando claro o quanto é importante o treinamento para o idoso.

O teste GDLAM permite avaliar a capacidade física do equilíbrio de indivíduos idosos, Nascimento (2019, p. 21) aprofunda justamente nesse sentido, tendo como tema de pesquisa “a importância do treinamento funcional para os idosos na melhora do equilíbrio”, afirmando quanto mais tempo tinha de prática, o idoso possuía mais confiança em executar as atividades propostas pelo estudo, mostrando pela escala de Berg um ótimo resultado, afirmando que treinamento funcional se mostrou eficiente no equilíbrio, permitindo aos participantes menor risco de quedas, fraturas e lesões. Apresentando resultados satisfatórios para a melhora da qualidade do sistema musculoesquelético e conseqüentemente, melhora na funcionalidade do idoso.

Monteiro e Evangelista (2015), realizaram um estudo tendo como base os resultados de uma pesquisa na Revista da Sociedade Americana de Geriatria (2004), onde foram comparados o TF com o treinamento de resistência tradicional em idosos. Foram divididos em 2 grupos, os que iriam praticar o treinamento funcional e os que iriam praticar o treinamento de resistência tradicional, onde o tempo de intervenção ocorreu em 12 semanas, 3 sessões por semana, sendo que ao final de todo este período os testes que foram feitos no início foram refeitos. Concluiu-se que, o TF quando comparado ao treinamento de resistência tradicional, apresentou resultados mais eficientes, ocasionando um aumento significativo na força de membros inferiores, no equilíbrio, coordenação e no teste funcional e a resistência, destacando a importância do TF nas tarefas funcionais dos idosos.

Esta pesquisa apresentou resultados positivos no desempenho dos testes realizados pela amostra em 8 semanas de treinamento, onde foram avaliadas várias capacidades físicas, desta

maneira, Neto *et al.* (2016) realizaram uma pesquisa de revisão bibliográfica, envolvendo vários artigos, com o objetivo de analisar o impacto do treinamento funcional na vida do idoso. Com base nos estudos revisados, a pesquisa concluiu que, o treinamento funcional teve impactos positivos sobre as capacidades físicas necessárias na vida do idoso, como a força e potência muscular, resistência cardiorrespiratória, flexibilidade, equilíbrio e cognição.

Santos e Azevedo (2014) realizaram um estudo com duração de 11 meses, em 2013, com uma amostra de 27 idosos entre 60 e 72 anos, onde se encontravam 12 praticantes de TF e 15 não praticantes. Foram aplicados testes com o objetivo de avaliar as capacidades físicas de força e resistências dos membros, sendo os testes de “levantar e sentar”, de flexibilidade, mobilidade e resistência aeróbica, repetindo eles a cada 3 meses após as aulas. Ao final do estudo, concluiu-se que o TF auxiliou na melhoria da qualidade de vida e no desenvolvimento das capacidades físicas necessárias na vida dos idosos.

Guiot *et al.* (2021) realizou uma pesquisa de revisão bibliográfica, envolvendo mais de 1400 artigos para seu estudo, afirma que o treinamento funcional tem potencialidade para melhorar capacidade físicas e funcionais do indivíduo mais velho, como mobilidade, equilíbrio, melhor performance nas atividades básicas diárias, a pesquisa concluiu que o treinamento funcional/exercício físico pode prevenir ou ajudar no tratamento de doenças não transmissíveis, de forma esporádica se torna uma fiel ferramenta que auxilia de forma positiva.

Em pesquisa de campo realizado por Galvão, Oliveira e Brandão (2019), em que o objetivo principal foi evidenciar o impacto que o treinamento funcional tem nas AVD, teve como amostra 16 idosas do sexo feminino, em um período de 4 meses de intervenção com 2 sessões semanais. Após o fim deste período, foi constatado que o treinamento funcional melhorou a capacidade funcional e a realização das AVD de idosos.

Outra pesquisa, voltada para a revisão bibliográfica, realizada por Meneses *et al.* (2023), analisou 9 artigos com o objetivo de analisar os benefícios dos exercícios físicos realizados por idosos. Ao fim, a pesquisa demonstrou que o exercício físico pode melhorar a qualidade de vida dos idosos, autoestima, as relações sociais, e de forma fisiológica, melhorou a função cardíaca levando a redução de doenças cardiovasculares e diabetes, além de reduzir os riscos de quedas, e conseqüentemente, levando a um aumento na expectativa de vida do idoso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, a partir deste estudo, foi identificado melhoras significativas no teste de GDLAM, após a intervenção com o treinamento funcional, melhoras essas favorecidas pelo

ganho da força muscular e capacidades físicas que são precisas na realização dos testes e nas atividades da vida diária dos idosos.

A contribuição que a presente pesquisa propôs a evidenciar é trazer a importância da prática TF para o idoso, seja nas atividades mais complexas ou mais simples do dia a dia, trazendo assim mais confiança e autonomia, e levando a uma melhor qualidade de vida, e desta maneira, fortalecer perante a literatura estudos que já foram publicados relacionados a este tema, e, engajar futuras pesquisas voltadas para o TF e o indivíduo idoso, levando a uma maior conscientização sobre este tema.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. L. T. *et al.* Avaliação dos fatores de risco que contribuem para queda em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 1, p. 56-66, 2017.

BATISTA, D. S.; SANTANA, F. Capacidade funcional de idosos submetidos a diferentes treinamentos: resistido e aeróbio. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 49419-49430, jul., 2020.

BLIVEN, Kellie; ANDERSON, Barton. Core Stability Training for Injury Prevention. **Sports Health**, Arizona, v. 5, n. 6, nov/dez, p. 514-522, 2013.

CADORE, L.C.; BRENTANO, M.A.; KRUEL, L.F.M. Efeitos da atividade física na densidade mineral óssea e na remodelação do tecido ósseo. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.11, n.6, p.373-379, 2005.

COOK, G. *et al.* Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment off unction-part 2. **Int J Sports Phys Ther**, v. 9, n. 4, p. 549-563, ago., 2014.

FRANCHI, K. M. B; JUNIOR, R. M. M. Atividade Física: Uma Necessidade para a boa Saúde na Terceira Idade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 18, n. 3, p. 152-156, 2005.

GALVÃO, D. G.; OLIVEIRA, L. V. F.; BRANDÃO, G. S. Efeitos de um programa de treinamento funcional nas atividades da vida diária e capacidade funcional de idosos da UAIT: um ensaio clínico. **Rev. Pesqui. Fisioter**, v. 9, n. 2, p. 227-236, 2019.

GUIDO, M.; COSTA, M. C. Impactos do treinamento funcional sobre a saúde muscular do idoso. **Revista Fluminense de Educação Física**, Niterói, v. 3, n. 1, p. 1-16, ago., 2022.

GUIOT, R. V. I. *et al.* A relevância do treinamento funcional para as capacidades físicas, funcionais e aspectos da saúde do idoso. **Revista/Jornal UNOESTE**, Presidente Prudente, v. 13, n. 2, p. 74-89 mar., 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Boletim temático da biblioteca de saúde**, v. 2, out. 2022.

LEE, B.; MCGILL, S. The effect of core training on distal limb performance during ballistic strike maneuvers. **J Sports Sci**, v. 35, n. 18, p. 1-13, set., 2017.

MALAFAIA *et al.* Prescrição de atividade física em idosos: nunca é tarde demais para combatermos o sedentarismo. **Revista do DERC**. p.14-18, 2019.

MCGILL, S. Core Training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention. **Strength and Conditioning Journal**, v. 32, n. 3, p. 33-46, jun. 2010.

MCGILL, S. M.; MCDERMOTT, A.; FENWICK, C. M. Comparison of different strong man events: trunk muscle activation and lumbar spine motion, load, and stiffness. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 23, n. 4, p. 1148-1161, 2009.

MENESES, K. S. *et al.* Benefícios da realização de exercícios físicos na terceira idade. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. 8948–8958, 2023.

MONTEIRO, A. G.; EVANGELISTA, A. L. **Treinamento funcional**: uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2015. 216 p.

NASCIMENTO, D. A importância do treinamento funcional para os idosos na melhora do equilíbrio. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, Vitória, v. 8, n. 1, p. 21-26, ago., 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Resumo**: Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde, OMS: 2015.

REGATTIERI, H. L. *et al.* Treinamento De Força Na Autonomia Funcional Do Idoso. Vitória: **Anais Da Mostra Científica Da Faculdade Estágio De Vitória**, 2021.

RESENDE-NETO, A.G. *et al.* Treinamento funcional para idosos: Uma breve revisão. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 167-177, set. 2016.

RIBEIRO, J. A. B. *et al.* Adesão de idosos a programas de atividade física: motivação e significância. **Revista Brasileira Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 34, n. 4, p. 969-984 out./dez. 2014.

RIBEIRO, R.C.L.; *et al.* CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS. **Estud. interdiscip. envelhec.**, Porto Alegre, v. 4, p. 85-96, 2002.

SANTOS, C. C. B.; AZEVEDO, J. C. C. Treinamento Funcional: Contribuindo para melhoria da Qualidade de Vida geral de Idosos. **Fiep Bulletin**, Foz do Iguaçu, v. 84, n. 1, p. 1-5, 2014.

SILVA-GRIGOLETTO, M. E. D.; RESENDE-NETO, A. G.; TEIXEIRA, C. V. L. S. Treinamento funcional: uma atualização conceitual. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 22, [S.n.], p. e70646, 2020.

THOMPSON, W. R.; Worldwide Survey of Fitness Trends for 2020. **ACSM's Health & Fitness Journal**, v. 23, n. 6, p. 10-18, dez., 2019.



WANG, J. Influência do treinamento físico sobre a qualidade física dos estudantes universitários. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 29, n. esp, p. e2022-0184, 2023.



## 8

## **IDOSOS E DEPRESSÃO: BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO**

**TOGEIRO<sup>1</sup>, Ana Luiza Santos  
FREITAS<sup>1</sup>, Maria Aline  
ANDRADE<sup>2</sup>, Peterson Beraldo de**

**1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)**

**togeiroana@gmail.com  
freitasaline24@gmail.com  
petersonberaldo@gmail.com**

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2025 cerca de 30 milhões de brasileiros serão idosos, correspondendo a 14% da população no Brasil (Oliveira, 2005). Considerando o envelhecimento como um processo natural passado pelo ser humano nessas condições o corpo fica exposto à uma série de eventos, tais como diminuição da autoestima, risco maiores no desenvolvimento de doenças coronárias, articulares, ósseas e a própria aposentadoria contribui para uma maior incidência de doenças psíquicas, como a depressão, com a falsa ideia de perda de funcionalidade social (Guimarães; Caldas, 2006).

A palavra depressão vem do latim *deprimere* e tem como significado o abatimento, diminuição, afundamento (Borges *et al.*, 2020). Alguns de seus principais sintomas são: tristeza, baixa estima, pessimismo, solidão, pensamentos negativos em grande escala, cansaço extremo, irritabilidade e outros.

Os benefícios da prática regular do exercício físico são numerosos, para Meeusen e De Meirleir (1995, *apud* 2017), o exercício físico tem papel importante na liberação, regulação e ativação de diversos neurotransmissores e seus receptores.

Pesquisas apontam que o exercício físico tem sido um forte contribuinte nas terapias tradicionais, demonstrando grande influências positivas no tratamento da depressão, levando em consideração que a inatividade física também pode ser um grande fator para o surgimento da doença (Vieira; Porcu; Rocha, 2007).

O tema que estuda essa relação entre o exercício físico e o quadro depressivo nos idosos, tem grande relevância para a população, pois a depressão é uma condição que não atinge somente os idosos, mas também a população geral, levando a males na saúde física e psicológica.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar como o exercício físico pode contribuir no tratamento de idosos com o diagnóstico da depressão por meio de revisão de literatura.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A senescência, processo biológico que envolve o envelhecimento celular e tecidual, é um tema de grande encorajamento nas áreas da biologia e medicina. Conforme apontado por López-Otín *et al.* (2013), a senescência está ligada a uma série de mudanças moleculares e celulares que resultam na diminuição da capacidade regenerativa e funcional dos tecidos ao longo do tempo.

A senescência, um fenômeno biológico intrincado e inevitável, é um processo complexo que envolve o envelhecimento gradual e progressivo das células, tecidos e sistemas orgânicos

ao longo do tempo. Esse fenômeno, que afeta todos os organismos multicelulares, incluindo os seres humanos, tem sido objeto de investigação intensiva na biologia e na medicina (Brink, 2001; Papaléo Netto, 2002).

Um dos principais contribuintes para a compreensão da senescência é o trabalho pioneiro de Leonard Hayflick. Em seu livro "A Biologia do Envelhecimento", Hayflick aborda detalhadamente o conceito do "limite de Hayflick", que se refere ao número finito de divisões celulares que uma célula normal pode realizar antes de entrar em um estado de senescência. Ele explora os controles genéticos e moleculares subjacentes a esse processo, bem como suas clínicas na saúde e na longevidade. (Hayflick, 2000).

Além disso, o artigo "The Hallmarks of Aging" de Carlos López-Otín *et al.* (2013), publicado na Revista Científica Cell, oferece uma visão abrangente das características fundamentais do envelhecimento e da senescência. Os autores identificaram nove "marcas" distintas associadas ao processo de envelhecimento, incluindo a deterioração do controle genômico, a instabilidade epigenética e a resistência à insulina. Essas marcas fornecem um quadro abrangente das mudanças moleculares e celulares que ocorrem ao longo da vida de um organismo e contribuem para a progressão da senescência (López-Otín *et al.*, 2013).

A compreensão da senescência é crucial não apenas para desvendar os segredos do envelhecimento, mas também para desenvolver abordagens terapêuticas e intervenções que possam retardar ou atenuar seus efeitos prejudiciais. A pesquisa continua nessa área está lançando luz sobre as complexidades da senescência e oferecendo insights valiosos sobre como promover uma vida saudável e produtiva à medida que envelhecemos (López-Otín *et al.*, 2013).

A senescência é um processo biológico essencial e multifacetado que está no cerne do envelhecimento. Através das contribuições de estudiosos como Leonard Hayflick (2000) e López-Otín *et al.* (2013), é permitido expandir o conhecimento sobre a mudança subjacente a esse processo complexo, abrindo caminho para soluções inovadoras na pesquisa do envelhecimento e da longevidade.

Os idosos desempenham um papel crucial em nossa sociedade, trazendo consigo uma riqueza de experiências, sabedoria e histórias de vida. O estudo da gerontologia, que se concentra no envelhecimento e nas questões relacionadas aos idosos, tem recebido cada vez mais atenção de pesquisadores e profissionais de saúde.

Em seu livro "The Longevity Revolution: the benefits and challenges of living a long life", o autor Robert Butler explora as complexidades do envelhecimento e seus impactos nas esferas físicas, mentais e sociais. Butler destaca a importância de uma abordagem abrangente

para lidar com os desafios enfrentados pelos idosos, promovendo a compreensão das necessidades específicas desse grupo demográfico (Butler, 2008).

A obra "A Psicologia do Envelhecimento: Uma Perspectiva Biopsicossocial", de Susan Krauss Whitbourne, oferece uma visão detalhada dos aspectos psicológicos do envelhecimento. A autora explora os processos cognitivos, emocionais e sociais que influenciam a vida dos idosos, apresentando uma análise abrangente das mudanças que ocorrem ao longo da vida.

Além disso, o estudo "Envelhecimento Ativo: Uma Política de Saúde" da Organização Mundial da Saúde (OMS) ressalta a importância de criar ambientes personalizados para que os idosos possam continuar a participar ativamente na sociedade. A promoção do envelhecimento ativo não beneficia apenas os próprios idosos, mas também contribui para o desenvolvimento sustentável das comunidades (OMS, 2005).

Em um mundo em constante transformação demográfica, entender as necessidades, aspirações e desafios dos idosos é fundamental. Através de obras como as mencionadas acima e de pesquisas interdisciplinares, estamos adquirindo uma compreensão mais profunda do envelhecimento e buscando maneiras de promover uma vida saudável e significativa para os idosos em nossa sociedade.

O envelhecimento da população traz à tona uma série de questões complexas no campo da bioética. À medida que a expectativa de vida aumenta e mais pessoas se entrelaçam na fase idosa, surgem dilemas éticos relacionados à saúde, cuidados médicos e qualidade de vida dos idosos.

O livro "Ética Prática", de Peter Singer, é uma referência importante nesse contexto. Singer explora a ética das decisões médicas e os desafios morais que o tratamento de pacientes idosos. Ele questiona sobre o uso de recursos médicos limitados e o direito dos idosos de receber cuidados adequados e dignos (Singer, 2002).

Outro autor influente é Daniel Callahan que examina os debates éticos em torno da eutanásia e do suicídio assistido para idosos. Callahan destaca os dilemas morais de permitir que os idosos escolham o momento de sua morte, ao mesmo tempo em que consideram os possíveis impactos sociais dessas práticas (Callahan, 2005).

A questão do consentimento também desempenha um papel fundamental na bioética em relação aos idosos, pois é importante a capacidade de decisão dos idosos em relação aos tratamentos médicos, mesmo quando eles podem enfrentar desafios cognitivos.

Além disso, a bioética dos cuidados de fim de vida para idosos é abordada na obra "Cuidados Paliativos e Bioética: Para Uma Prática Voltada à Dignidade Humana", de Manoel Antônio dos Santos e José Roberto Goldim. Os autores exploram as considerações éticas na

administração de cuidados paliativos, garantindo o alívio da dor e a preservação da preservação dos pacientes idosos em suas últimas fases de vida (Goldim, 2006).

Em um cenário em que as questões éticas relacionadas aos idosos se tornam cada vez mais prementes, a bioética oferece um quadro valioso para orientar as discussões e tomadas de decisão. Através das obras mencionadas e de outros estudos interdisciplinares, estamos hospedados para enfrentar os desafios éticos do envelhecimento da população de maneira controlada e responsável.

No Brasil, é considerado idoso indivíduos com 60 anos ou mais, o mesmo entendimento está presente na Política Nacional do Idoso – instituída pela Lei Federal 8.842 –, de 1994, e no Estatuto do Idoso – Lei 10.741 –, de 2003. De acordo com levantamentos recentes pelo IBGE, desde que começou a pesquisa em 2010, a população era estimada em 197,7 milhões de pessoas das quais 15,5 milhões tinham 65 anos ou mais de idade, em dez anos enquanto a população brasileira registrou 7,7 % de crescimento o número de idosos com 65 anos ou mais teve um aumento de 41,6% quase seis vezes maior que o da população (IBGE, 2010).

Acompanhando o alto índice de crescimento desse grupo é necessário pensar nas peculiaridades e nas modificações sociais e institucionais atreladas a esse novo perfil da população.

O envelhecimento é um fenômeno que atinge todos os seres humanos, independentemente. Sendo caracterizado como um processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligados intimamente a fatores biológicos, psíquicos e sociais, (Litvoc; Brito, 2004), é um processo em que, para cada pessoa, as mudanças físicas, comportamentais e sociais desenvolvem-se em ritmos diferentes.

Levando em consideração o envelhecimento como um processo fisiológico, segue algumas características fisiológicas que podem ser observadas no idoso durante esse processo (Freitas, 2017):

**Sono e Repouso:** acordam fácil, e demora adormecer, cansaço, mal humor, diminuição da memória, cefaleia e depressão.

**Pele:** diminuição na vascularização, lubrificação e tecido subcutâneo.

**Audição:** espessamento do tímpano, degeneração do ouvido interno, diminuição da capacidade auditiva

**Função Endócrina:** alteração nos receptores de insulina, intolerância à glicose, baixa do hormônio melatonina (regula o sono), baixa do hormônio paratireoideano, especialmente em mulheres, causando a diminuindo a produção da forma ativa da vitamina D e a baixa absorção de cálcio – osteoporose;



**Sistema Imune:** redução da resposta imunológica a invasores, maior susceptibilidade às infecções, menor atividade de glândulas sudoríparas, menor produção de calor, diminuição da atividade física, diminuição do metabolismo basal (menor gasto de energia).

**Função Neurológica:** diminuição de água intra e extracelular (diminuição de massa cerebral), diminuição do número de neurônios e sinapses, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral e da utilização da glicose.

**Função Cardíaca:** débito cardíaco e fração de ejeção diminuídos; •Diminuição da capacidade contrátil, aumento da área cardíaca hipertrofia de VE, hipertensão arterial sistólica, modificações em receptores de catecolaminas: diminuição de sensibilidade dos barorreceptores (hipotensão postural), deposição de cálcio, (calcificação do anel mitral e esclerose da valva aórtica).

**Função Respiratória:** diminuição da complacência pulmonar, diminuição de superfície de troca gasosa, susceptibilidade à pneumonia, diminuição do surfactante pulmonar, (atelectasias), alteração em quimiorreceptores.

Visto que nesse período, ocorre uma série de eventos com o idoso, observa-se uma maior incidência de doenças psicológicas, e mental como a depressão. Na depressão observa-se a ruptura da qualidade de vida, aumento dos sentimentos de tristeza e o risco de suicídio, é o distúrbio mais comum do afeto e do humor do idoso (Moraes *et al.*, 2007).

Os seus principais sintomas são (Ekman, 1972):

**Pessimismo:** é a perspectiva que se concentra nas possibilidades negativas das situações, em geral;

**Tristeza:** é uma das 8 (oito) emoções humanas, natural, que pode ser caracterizada por sensações de angústia, desânimo, falta de esperança, melancolia. Uma resposta do sistema nervoso central, a eventos da vida como perda de alguém, fim de relacionamentos, mudanças inesperadas da vida. A tristeza pode ser em diferentes graus, quando aguda é passageira e quando crônica, se considera depressão;

**Baixa estima:** definida como uma percepção negativa do mundo e de si próprio, sentimento de insegurança que afeta a vida em geral da pessoa. É influenciada por diversos fatores, sendo comuns em pessoas com depressão e ansiedade, porém pode ser apenas personalidade. As consequências, incluem medo de ser rejeitado, de ter relacionamentos saudáveis, dificuldade de tomar decisões e muitos outros problemas emocionais e comportamentais, a baixa autoestima pode dar início à desconexão social que pode levar à solidão;

**Solidão:** é o estado de quem se acha ou se sente desacompanhado ou só, pode ser caracterizada com os seguintes sintomas: falta de um objetivo específico e de vontade na vida, sentimento de estar isolado e separado de toda sociedade, falta de relacionamentos e intimidade com as pessoas, sentimento de desapego. Um estudo realizado em 2019, em forma de análise de artigos sobre a relação entre a solidão e os sintomas depressivos em idosos, concluiu, que quando maior o índice de solidão, maior a chance de desenvolver a depressão. Concluiu-se também que as mulheres e os que apresentam idade mais avançada são mais susceptíveis ao sentimento de solidão e aos sintomas depressivos (Leticia *et al.*, 2019).

Outros fatores de risco apresentados no resultado do estudo foi a perda do cônjuge, a falta de contato com família, a síndrome do ninho vazio, geralmente quando os filhos vão embora (Leticia *et al.*, 2019).

**Irritabilidade:** é definida como a tendência a responder a estímulos internos ou externos com emocionais, raiva ou agressividade, muitas vezes desproporcional ao estímulo que a desencadeia.

**Fadiga:** caracterizada por sensação de cansaço, fraqueza ou exaustão, sensação abrangente de falta de energia, corporal ou sistêmica, podendo ser um sintoma próprio da depressão ou um efeito colateral de alguns medicamentos antidepressivos. A fadiga afeta a qualidade de vida, pois interfere em atividade externas, como trabalho, estudos e lazer.

Todos esses acontecimentos, acabam levando a solidão, ao isolamento social, na qual pode gerar os sintomas depressivos, ocasionando a depressão permanente. Desta forma, faz-se importante práticas que auxiliem na efetividade da qualidade de vida, como o exercício físico.

O exercício físico é responsável por muitos benefícios ao ser humano, incluindo a diminuição de riscos de doenças crônicas, cardiorrespiratórias, aumento da densidade óssea etc. A Organização Mundial de Saúde recomenda para indivíduos que apresentam quadro depressivo a participação em atividades físicas leves e moderadas como mecanismo para retardar os declínios funcionais (OMS, 2010).

Quando se fala de quadro de treinamento, é necessário diferenciar os termos, exercício físico *versus* atividade física.

**Exercício Físico:** é uma atividade programada, que conta com um objetivo e devem ser orientados por profissionais responsáveis e capacitados. Por exemplo um programa de treinamento na musculação, contendo número de series e repetições, é algo que foi programado e tem um objetivo ao seu final (Oliveira *et al.*, 2017).

**Atividade Física:** qualquer movimento do dia a dia. que tire o corpo do repouso, desde ir à padaria ao limpar uma casa. Não demanda orientação de profissionais capacitados, pois é

algo natural da rotina do indivíduo. Por exemplo, uma pessoa que tem filhos e passa o dia brincando com eles, ela tira o seu corpo da condição de repouso, mas não é algo programado e estipulado por um profissional (Oliveira *et al.*, 2017).

Em uma pesquisa relacionada ao exercício resistido, foi destacado que a prática de exercícios resistidos acarreta benefícios à saúde psicológica e física, elevando níveis de humor, independência funcional, convivência social e diminuição de sintomas relacionados à depressão, tais como baixa autoestima e insônia, o que explica o efeito protetor do exercício nos sintomas de depressão (Ratamess *et al.*, 2009; Aguiar *et al.*, 2012).

Outra pesquisa acredita que durante o exercício físico há uma maior liberação de monoaminas, neurotransmissores, como a serotonina – responsável pelo controle do humor e comportamentos emocionais, dopamina – outro neurotransmissor que responde pela sensação de prazer e motivação, e noradrenalina – também com função reguladora no humor e ansiedade, interferindo diretamente do desenvolvimento de características depressivas. Identificou-se a melhora do equilíbrio e coordenação corporais, aumento e/ou manutenção da independência, autoestima, bem-estar, menor ansiedade e alterações de humor foram encontrados nos estudos analisados, fatores estes que apresentam maiores índices de qualidade de vida e cada vez menos sintomas de depressão na população idosa (Moraes *et al.*, 2007).

Blumenthal *et al.* (1999), foi realizada uma pesquisa com 156 idosos, em um período de 16 semanas. Foram divididos três grupos; grupo 1 – uso apenas de medicamentos, grupo 2 – praticantes de exercícios físicos e grupo 3 – medicamentos e exercícios. Ao final das 16 semanas, ambos os grupos apresentaram redução dos sintomas depressivos. Mas quando avaliados por mais 06 meses, o grupo 02 apresentou um menor número de recaídas quando comparado aos que utilizaram métodos medicamentosos. Ou seja, exercícios físicos são associados com benefícios terapêuticos, e com grande chance de redução da depressão em pacientes.

Descobriu-se que pessoas ativas têm menos riscos de serem acometidas por distúrbios mentais em relação às pessoas que não treinam. Com o passar dos anos, a função cognitiva tem uma queda por meio da diminuição dos neurônios.

Quando o indivíduo é praticante de exercício físico, essa perda por ser reduzida, oferecendo uma qualidade de vida cognitiva melhor ao idoso. Mesmo que os benefícios sejam apresentados em pessoas que têm um estilo de vida saudável há tempo, nunca é tarde para iniciar um programa de treinamento, pois os benefícios serão significativos (Hiil *et al.*, 1993)

Os medicamentos antidepressivos, apesar de reduzir os sintomas da depressão, possuem muitos efeitos colaterais o que torna seu uso uma experiência muitas vezes complicada (Sérgio *et al.*, 2020; Murri *et al.*, 2018).

Logo, quando é utilizado o exercício físico, encontra-se também o aumento da produção dos neurotransmissores como a serotonina, sem os efeitos colaterais indesejados causados pelos fármacos. Porém, essa prescrição deve ser feita por um profissional responsável pela saúde do paciente e nunca por conta própria (Sérgio *et al.*, 2020; Murri *et al.*, 2018).

Também quando utilizado o exercício físico, foram encontrados nos estudos analisados, melhora do equilíbrio e coordenação corporal, aumento e/ou manutenção da independência, autoestima, bem-estar, diminuição da ansiedade e alterações de humor, fatores estes que apresentam maiores índices de qualidade de vida e cada vez menos sintomas de depressão na população idosa (Sérgio *et al.*, 2020; Murri *et al.*, 2018).

Apesar de o exercício físico e seus benefícios serem apresentados com certo destaque na literatura, os mecanismos fisiológicos encontrados são contraditórios e indefinidos (Mather *et al.*, 2002).

Foram encontradas algumas limitações metodológicas nos estudos realizados sobre o tema. Falta de padronização de protocolos de treinamento, ausência de grupo de controle (Vital *et al.*, 2010; Mello *et al.*, 2005).

Ainda assim, o exercício físico apresenta-se como uma ótima possibilidade de tratamento não farmacológico, visto que se trata de uma alternativa acessível, de baixo custo financeiro e ainda por conservar o estado funcional do idoso. Pensando em exercício físico e uso de fármacos, vemos uma relação complicada, porque varia da individualidade de cada um (Sérgio *et al.*, 2020; Murri *et al.*, 2018).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa demonstra a necessidade de se ampliar o tema devido à sua importância e pouca literatura na área desta contemporaneidade. A senescência e o exercício físico são elos importantes para que sejam vencidos os transtornos emocionais, como a depressão.

A depressão em idosos é um problema de saúde sério e frequentemente subestimado. O envelhecimento traz desafios únicos, como a perda de entes queridos, a solidão e problemas de saúde crônicos, que podem desencadear a depressão. Muitas vezes, os sintomas são negligenciados como parte normal do envelhecimento.

No entanto, a depressão não é uma consequência derivada da idade. Tratamentos eficazes, como terapia e medicação, estão disponíveis. A identificação precoce é crucial, pois a

depressão não tratada pode afetar variados aspectos da qualidade de vida, da saúde física e até mesmo da longevidade. O apoio emocional e a conscientização são essenciais para ajudar os idosos a superar a depressão.

O exercício físico desempenha um papel fundamental na promoção da saúde e bem-estar dos idosos. À medida que envelhecemos, nosso corpo passa por mudanças naturais, como perda de massa muscular, densidade mínima e diminuição da capacidade cardiorrespiratória. O exercício é uma ferramenta poderosa para enfrentar esses desafios, proporcionando uma série de benefícios cruciais.

O exercício ajuda a manter e aumentar a força muscular e a flexibilidade, o que é essencial para a independência funcional dos idosos. Isso significa que eles são mais capazes de realizar as atividades diárias, como subir escadas, levantar objetos e cuidar de si mesmos. Além disso, o exercício físico regular melhora a saúde cardiovascular, diminuindo o risco de doenças como hipertensão e doenças cardíacas. Também contribui para o controle do diabetes tipo 2 e ajuda a manter um peso saudável, como auxiliar nas instâncias depressivas.

Pode-se ainda inferir que o exercício físico desempenha um papel vital na promoção da saúde, da independência e do bem-estar dos idosos. Ao incorporar a atividade física regular em suas vidas, eles podem desfrutar de uma qualidade de vida mais alta e manter a vitalidade à medida que envelhecem.

Diante de todo trabalho realizado, conclui-se e sem encerrar a temática diante de sua imensa importância, que o exercício físico se apresenta como uma ótima possibilidade de tratamento não farmacológico, auxiliando na diminuição dos sintomas depressivos, consequentemente aumentando o bem-estar do idoso praticante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, H. K. M. et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Revista brasileira de medicina do esporte**.v.12, n.2, mar/abr.2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922006000200011>. Acesso em: 10 abr.2023.

Belvederi Murri, M., Ekkekakis, P., Magagnoli, M., Zampogna, D., Cattedra, S., Capobianco, L., Serafini, G., Calcagno, P., Zanetidou, S., & Amore, M. (2019). Physical Exercise in Major Depression: Reducing the Mortality Gap While Improving Clinical Outcomes. **Frontiers in psychiatry**, 9, 762. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00762>

BLUMENTHAL JA, BADYAK MA, MOORE KA, CRAIGHEAD WE, HERMAN S, KHATRI P. Effects of exercise training on older patients with major depression. **Arch Intern Med** .1999.

BORGES, L de A. R, et al. Exercício físico como intervenção terapêutica na depressão em idosos. **Braz J. of Develop.**, v. 6, n. 9, p. 64288-97, 2020. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/16003/13107>

BRASIL, Ministério da Saúde. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. Brasília, DF. Vigitel Brasil: 2010

BRINK, J. J. **Biologia e Fisiologia Celular do Envelhecimento**. In: GALLO, J. J.; MURPHY, J. B.; RABINS, P. V.; SILLIMAN, R. A.; WHITEHEAD, J. B. Reichel Assistência ao Idoso: Aspectos Clínicos do Envelhecimento. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 2001.

BUTLER, RN. **Envelhecimento: uma abordagem multidisciplinar**. Artmed Editora, 2014.  
 \_\_\_\_\_. Age-ism: Another form of bigotry. *The Gerontologist*, Oxford, v. 9, n. 4, p. 243-246, 1969.

\_\_\_\_\_. Ageism: A foreword. *Journal of Social Issues*, New York, v. 36, n. 2, abr.1980.

\_\_\_\_\_. *The Longevity revolution: The benefits and challenges of living a long life*. New York: PublicAffairs, 2006.

CALLAHAN, D. Matar a Melhor Idade: Como a Matança do Envelhecimento Vai Impactar a Sociedade e a Economia. **É Realizações**, 2005.

ERK, S. et al. Acute and Sustained Effects of Cognitive Emotion Regulation in Major Depression. **The Journal of Neuroscience**. v. 30, n. 47, nov.2010. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&as\\_vis=1&q=depression+effects+on+sustained+++&btnG=#d=gs\\_qabs&t=1683240947700&u=%23p%3DX\\_v6Lb15VE0J](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=depression+effects+on+sustained+++&btnG=#d=gs_qabs&t=1683240947700&u=%23p%3DX_v6Lb15VE0J). Acesso em: 10 abr.2023.

EKMAN, P. (1972). Diferenças Universais e Culturais na Expressão Facial das Emoções. Em J. Cole (Ed.), *Simpósio sobre Motivação em Nebraska* (pp. 207-283). Lincoln: Imprensa da Universidade de Nebraska

GOLDIM, JR. Bioética, Origens e Complexidade. **Revista HCPA**. 2006; 26(2): 86-92

GUIMARÃES, J. M. N.; CALDAS, C. P. A Influência da Atividade Física nos Quadros Depressivos de Pessoas Idosas: Uma Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo. Vol. 9. Num. 4. p. 481-492. 2006.

HAYFLICK, L. **Como e por que envelhecemos**. Livros Ballantine, 2000.

HILL RD, STORANDT M, MALLEY M. The impact of long-term exercise training on psychological function in older adults. **J Gerontol** 1993;48:12-7.

LEGNANI RF, LEGNANI E, GASPAROTTO GS, BACIL ED, SILVA MP, CAMPOS W. Sleep habits and physical activity in students: a systematic review. **Rev Educ Fís/UEM**. 2015; 26: 147-56.

LIMA DF, LEVY RB, LUIZ OC. Recomendações para atividade física e saúde: consensos, controvérsias e ambiguidades. **Revista Panam Salud Publica**, v.36, n. 3, p.164-170, 2014.



Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2014.v36n3/164-170>. Acesso em: 28 de fev. 2023.

LITVOC J, BRITO FC. Envelhecimento: prevenção e promoção da saúde. **Revista Resenhas Cad. Saúde Pública** v. 22, n. 9, p.226, set. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/YfDfsyFCZnfvYMVkkZbV3qj/?lang=pt>. Acesso em: 20 de fev. 2023.

LÓPEZ-OTÍN C, BLASCO MA, PARTRIDGE L, SERRANO M, KROEMER G. *The hallmarks of aging*. Cell. 2013 Jun 6;153(6):1194-217. doi: 10.1016/j.cell.2013.05.039. PMID: 23746838; PMCID: PMC3836174.

LÓPEZ-OTÍN, C., BLASCO, MA, PARTRIDGE, L., SERRANO, M., & KROEMER, G. (2013). As marcas do envelhecimento. Cell, 153(6), 1194-1217. doi: 10.1016/j.cell.2013.05.039

MACHADO, S. et al. Physical exercise and geriatric depression: an opinion. **Revista Psicologia e saúde**. Campo Grande, v.12, n. 1, jan./mar.2020. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2177-093X2020000100009](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-093X2020000100009). Acesso em: 10 de mar. 2023.

MARQUES NETO, AR, & KINGA, AC. Consentimento Informado e Autonomia do Paciente. **Revista dos Tribunais**, 2015.

MATHER, A.S.; RODRIGUEZ, C.; GUTHRIE, M.F.; MCHARG, A.M.; REID, I.C.; MCMURDO, M.E. Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder: randomized controlled trial. Br **J Psychiatry**. Vol. 180. p.411-415. 2002

MENDES, M.R. et al. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. **Acta Paulista de Enfermagem**.v.18, n.4, dez.2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002005000400011>. Acesso em: 11 abr.2023.

MELO, D.M, BARBO O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência e saúde coletiva**. v.20, n.12, dez.2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152012.06032015>. Acesso em: 11 abr.2023.

MORAES, H.; DESLANDES, A.; FERREIRA, A. C.; POMPEU, F. A. M. S.; RIBEIRO, P.; LAKS, J. O Exercício Físico no Tratamento da Depressão em Idosos: Revisão Sistemática. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre. Vol. 29. Num. 1. p. 70-79. 2007

MURRI, M. B. et al. Physical exercise for late-life depression: Effects on symptom dimensions and time course . **O Jornal Americano de Psiquiatria Geriátrica**, v.26, n.3, p.333-342, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29407540/>. Acesso em: 10 de mar. 2023.

NERI, AL. Envelhecer bem no trabalho: possibilidades individuais, organizacionais e sociais. A terceira idade, **Revista São Paulo**, v. 13, n. 24, p.1-88, abr. 2002. Disponível em:



[https://issuu.com/sescsp/docs/a\\_terceira\\_idade\\_n\\_\\_\\_24\\_envelhecer](https://issuu.com/sescsp/docs/a_terceira_idade_n___24_envelhecer). Acesso em: 28 de fev. 2023.

OLIVEIRA, LETICIA. *Solidão na senescência e sua relação com sintomas depressivos: revisão integrativa*, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2005. 61p.

PAPALÉO NETTO, M. **O Estudo da Velhice no Século XX: Histórico, Definição do Campo e Termos Básicos**. In: CANÇADO, F. A. X.; FREITAS, E. V.; GORZONI, M. L.; PY, L.; NERI, A. L. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PEREIRA SRM In: Freitas EV, Py L (Org). **Tratado de geriatria e gerontologia**. Cap14 – Fisiologia do Envelhecimento. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

RATAMESS, N.A.; ALVAR, B.A.; EVERTOCH, T.K.; HOUSH, T.J. Posicionamento do Colégio Americano de Medicina do Esporte sobre Treinamento Resistido para adultos saudáveis. *Med Sci Sport Exerc.*, p.687-708, 2009

SANTOS, MAD, & GOLDIM, JR. **Cuidados Paliativos e Bioética: Para Uma Prática Voltada à Dignidade Humana**. EdiPUCRS, 2018.

SILVA, R. Y.C; et al. Efeitos benéficos do exercício físico no tratamento da depressão: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 1, jan. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25379>. Acesso em: 20 de fev. de 2023.

SILVA, Lislaiane Cardoso da, **EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NOS ASPECTOS FISIOLÓGICOS, PSICOLÓGICOS E SOCIAIS EM PESSOAS COM DEPRESSÃO**, 2019.

SINGER, P. **Ética Prática**. 3 ed. Tradução de J. L. Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

VIEIRA, José Luiz Lopes; PORCU, Mauro; ROCHA, Priscila Garcia Marques Da. A prática de exercícios físicos regulares como terapia complementar ao tratamento de mulheres com depressão.

VITAL,T.M.; HERNANDEZ, S.S.S.; GOBBI, S.; COSTA, J.L.R.; STELLA, F. Atividade física sistematizada e sintomas de depressão na demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **J Bras Psiquiatr**. Vol. 59. Num. 1. p.58-64. 2010.

WHITBOURNE, SK. **A Psicologia do Envelhecimento: Uma Perspectiva Biopsicossocial**. Editora Penso, 2019.

## 9

## IMPLICAÇÕES PARA A PREPARAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO FÍSICA: ANÁLISE DE TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS NO ESPORTE UNIVERSITÁRIO

ALMEIDA<sup>1</sup>, Nickolas Luiz de Andrade  
NASCIMENTO<sup>1</sup>, Raul Luís do  
ANDRADE<sup>2</sup>, Anderson Rosa

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

nickolasandrade2003@hotmail.com  
raaul1994@hotmail.com  
professordesson@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

A universidade no Brasil possui um âmbito característico de formação profissionais nas áreas específicas do mercado de trabalho no país e o aprofundamento da modalidade pesquisadora das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras geralmente são desenhadas e conduzidas por grandes centros universitários, tornando com que as IES menores não procurem a pesquisa como fonte formadora, instigando em maior parte somente o ensino e extensão (Tani, 2011).

Tani (2011, p. 118) ainda aponta que “existe a compreensão de que o ensino sem a retaguarda da pesquisa que o alimenta constantemente de novos conhecimentos tende a tornar-se obsoleto em pouco tempo”. A relação da pesquisa com a universidade é imprescindível para a formação de recursos humanos aptos a docência no ensino superior.

Baseado nisto, a necessidade de aquisição de conhecimentos teóricos e práticos para a capacitação do profissional deve visar, segundo Silveira (2019, p. 148):

Adquirir desde os conhecimentos produzidos nos diversos campos de pesquisa na área, como também, necessita agir ao longo do processo de preparação profissional, inserindo-se em ações e projetos que o possibilite tomar as rédeas do gerenciamento desse processo, enquanto um contínuo investigador de sua prática, buscando uma aproximação constante e gradativa com o campo da intervenção profissional.

Em uma abordagem para compreender a relevância da formação interdisciplinar na contextualização esportiva, Bonfim (1994) dispõe que surgiu uma preocupação além do contexto disciplinar das crianças, mas, em adição, a preocupação com o corpo saudável, de boa forma física e higiênico nos parâmetros sociais.

O ambiente universitário é capacitado para a aproximação de diferentes grupos sociais com um evento ou característica intrínseca da comunidade, sendo, neste caso, a proximidade do esporte e das competições nas IES brasileiras são fundamentais para a criação desse vínculo. Hatzidakis (2006, p. 10.19) comenta que as competições universitárias podem ser definidas como “um fenômeno social que supre as necessidades de intercâmbio e integração física, cultural e social dos universitários”.

Em relação aos esportes praticados nas instituições, o futsal foi uma modalidade que ascendeu a facilidade na prática, aperfeiçoamento e interação com os demais estudantes. Criado originalmente nos anos 1930, pela Associação Cristã de Moços de Montevideu, no Uruguai, pelo então professor Juan Carlos Ceriani (Voser, 2004).

Nessa concepção histórica do futsal, Telama *et al.* (2005) que aponta que as atividades esportivas, além de educar, e efeitos educativos da prática dependem da intervenção dos

educadores, além do contexto social e o ambiente aplicado, podendo ser variável nos seus níveis emocionais, motivacional, afetivo e nos aspectos de interação social.

É importante ressaltar a questão psicológica e emocional em seu âmbito na área esportiva e como a presença de situações de ansiedade, estresse e depressão podem propiciar dificuldades na participação de atividades esportivas e, diante disso, a definição de ansiedade é dada por Skinner (1965 *apud* Coêlho e Tourinho, 2008, p. 172) como:

Efeitos emocionais que podem ocorrer apenas quando um estímulo precede caracteristicamente um estímulo aversivo com um intervalo de tempo suficientemente grande para permitir a observação de mudanças comportamentais. A condição resultante geralmente é denominada ansiedade.

Em relação ao estresse, a pluralidade de razões para um indivíduo se definir como “estressado” são várias, desde o trabalho, família, relacionamentos amorosos, questões financeiras, entre outros (Paschoal; Tamayo, 2004). Em adição, aponta Filgueiras e Hippert (1999, p. 41): “O estresse é o estado que se manifesta através da Síndrome Geral de Adaptação (SGA)”, essa síndrome que levaria conseqüentemente aos estágios de alarme, resistência e exaustão.

A depressão, dos três transtornos citados, é um dos mais recorrentes o Brasil atual, e, provoca prejuízos severos em diversas áreas cotidianas ou fisiológicas do indivíduo. Esses sujeitos apresentam maiores dificuldades nas atividades domésticas, limitações, estresse financeiro e isolamento social, e a amostra dessas pessoas normalmente são aquelas com os menores índices de escolaridade, prevalência da gestação na adolescência e divórcios (Lima; Fleck, 2009).

É importante destacar o assunto da psicologia no meio do esporte e como isso pode promover a melhora no rendimento e performance de atletas profissionais e amadores, porém, para Weinberg; Gould (2001 *apud* Vieira *et al.*, 2010, p. 392) “a Psicologia do Esporte e do Exercício é um estudo científico de pessoas e seus comportamentos em atividades esportivas e atividades físicas, e a aplicação deste conhecimento”.

A necessidade de compreender da questão psicológica de praticantes universitários de futsal se vem de maneira para ressaltar a importância da saúde mental na realização de práticas motoras propostas em clubes e jogos, além da capacitação do graduando de EF em atuar de maneira multidisciplinar com profissionais da área psicológica para a busca do condicionamento mental, técnico e físico necessário para a prática esportiva.

No Brasil, cerca de 11,5 milhões de pessoas sofrem de depressão e 18,6 de ansiedade, e esses dados demonstram a relevância do estudo da saúde mental desde a formação profissional

de indivíduos que futuramente serão capacitados para atender a demanda populacional que apresentam algum tipo de patologia psicológica (Maximiano *et al.*, 2020).

Identificar como em diferentes situações de jogo, atletas do amador ao profissional, universitários e de diferentes modalidades sofrem pressões de níveis distintos, além de terem problemas como ansiedade, depressão, estresse, pessimismo e outros efeitos psicológicos que podem estar relacionados diretamente ou indiretamente no desempenho nos jogos.

O objetivo desse trabalho foi verificar os níveis de ansiedade, estresse e depressão em jogadores de futsal a partir de comportamentos e sensações experimentados antes de iniciar e sete dias depois dos jogos de uma competição universitária, Jogos Internos da Educação Física - INTEREF da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS. Verificar se as questões psicológicas prejudicam o desempenho nos jogos com menos e mais importância, analisar visto ao contexto aplicado da realidade competitiva do evento, se atletas do gênero masculino e feminino se diferenciam ou assemelham nos aspectos psicológicos de níveis de ansiedade, depressão e estresse, além de comparar as salas de diferentes períodos da graduação em Educação Física.

## 2 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 68489123.5.0000.5102. A abordagem definida para a pesquisa foi mista, a qualitativa que aprofunda nos conhecimentos acerca de um grupo ou organização social, preocupando com a parcialidade das respostas, não necessariamente preocupando com a representatividade numérica, buscando compreensão e explicação das dinâmicas sociais encontradas em seus resultados (Gerhardt; Silveira, 2009).

Ainda citando Gerhardt e Silveira (2009), a abordagem quantitativa da presente pesquisa está desenhada de forma que busca um pensamento positivista lógico na sua apresentação dos fatos, enfatizando o raciocínio lógico e atributos que podem ser quantificados da realidade humana. Definido por Fonseca (2002, p. 20) como:

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

O método de pesquisa deste estudo é o explicativo baseado nas considerações de Severino (2014), sendo a pesquisa e resultados obtidos, analisados e registrados, buscando compreender as causas, através do método experimental utilizado ou interpretações realizadas dos métodos qualitativos aplicados. O procedimento realizado foi o experimental, baseado na concepção de Chaves (2007, p. 73), onde o pesquisador consegue manipular as variáveis estudadas, podendo “observar e analisar um fenômeno sob condições determinantes”.

Participaram 60 alunos, sendo 24 indivíduos do sexo feminino e 36 indivíduos do sexo masculino, de idade entre 18 e 31 anos, e com idade média de  $20,98 \pm 2,6$  anos, que participaram da modalidade de futsal dos Jogos INTEREF, da UNIVÁS, em Pouso Alegre, Minas Gerais. A seleção da amostra foi não probabilística, definindo os participantes por meio da inscrição de cada indivíduo na modalidade futsal do INTEREF.

É importante destacar para fins de definição, que o INTEREF são jogos competitivos anuais de diferentes modalidades coletivas e individuais, realizado no período dos dias 20 a 27 de maio de 2023, e a modalidade de futsal realizada no dia 23 de maio do mesmo ano, onde a turma do 3º período fica como responsável pela organização, publicidade, marketing e premiações do evento, além da apresentação do espetáculo a toda universidade, e é componente curricular da matéria de Organização de Eventos, ministrada pelo Prof. Me. Anderson Rosa Andrade.

Para a coleta de dados, foi aplicado a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21), adaptada e validada para a língua portuguesa por Vignola e Tucci (2014). O questionário DASS-21 é um teste de depressão, ansiedade e estresse que mede os níveis desses transtornos a partir de comportamentos e sensações experimentados nos últimos sete dias.

O questionário considerado como pré-teste foi aplicado no dia 16 de maio, 7 dias anteriores aos jogos de futsal, e o pós-teste aplicado no dia 30 de maio, 7 dias após os jogos, obtendo um intervalo de 14 dias entre as duas aplicações, a coleta foi feita em sala de aula, em um ambiente sem nenhum tipo de estresse externo.

A DASS-21 é um instrumento de autorrelato com 21 questões e a pontuação é baseada por uma escala de quatro pontos, variando de 0 (não se aplicou a mim) a 3 (aplicou-se muito), referente ao sentimento da última semana. As perguntas 1, 6, 8, 11, 12, 14 e 18 formam a subescala de estresse. As perguntas 2, 4, 7, 9, 15, 19, e 20 formam a subescala de ansiedade. As perguntas 3, 5, 10, 13, 16, 17 e 21 formam a subescala de depressão.

Para a pontuação final, os valores de cada subescala foram somados e multiplicados por dois para corresponder à pontuação da escala original - DASS-42, realizado por Lovibond S. e Lovibond P. (1995 *apud* Saadi *et al.*, 2017, p. 2):



“Para a depressão, pontuações inferiores a 9 são consideradas ‘normais’, 10–13 são ‘leves’, 14–20 são ‘moderadas’, 21–27 são ‘severas’ e pontuações superiores a 28 são consideradas ‘extremamente severas’. Pontuações inferiores a 7 na subescala de ansiedade correspondem à categoria ‘normal’, enquanto 8–9 são consideradas ‘leves’, 10–14 são ‘moderadas’, 15–19 são ‘severas’ e pontuações acima de 20 são consideradas ‘extremamente severas’. Pontuações de estresse abaixo de 14 atendem ao status ‘normal’, pontuações entre 15 e 18 atendem a estresse ‘leve’, 19–25 correlacionam-se com estresse ‘moderado’, 26–33 são estresse ‘severo’ e pontuações maiores que 34 atendem estresse ‘extremamente severo’.” (tradução própria).

A análise de dados qualitativos da presente pesquisa foi baseada no entendimento de Gibbs (2009), em que a análise qualitativa busca desenvolver meios de explicar e descrever os resultados obtidos, realizando uma descrição “densa” dos dados e posteriormente uma atividade para explicá-los de forma clara.

Para análises estatísticas dos dados quantitativos foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS-18, e o software Excel. A análise estatística foi a descritiva e a inferencial (Agresti; Finlay, 2012). O tratamento descritivo dos dados apontou as frequências, as porcentagens, as médias e o desvio padrão (idade, sexo e valores dos testes). Após o teste de normalidade, foi realizado as estatísticas inferenciais de diferença das médias. O teste de normalidade *Shapiro-Wilk* obteve resultados de caráter paramétrico. Foi utilizado teste *t-Student*, teste paramétrico (normal), que visa comparar dois grupos distintos, Anunciação (2021) cita que a apresentação de resultados pode ser em gráficos de barras ou *boxplots*.

Para comparação dos testes antes e após a intervenção, foi utilizado teste t-pareado (teste t de amostras dependentes), seguindo a fundamentação dada por Estrella (2023) – esse teste possibilita a observação da mudança das médias, sendo as respostas medidas nas amostras, por dois métodos distintos.

Com intuito de verificar as variâncias dos resultados, foi utilizado Análise de Variância (ANOVA) para determinar a diferença nas médias entre mais de dois diferentes grupos, seguindo a afirmação de Garcia-Marques e Azevedo (1995, p. 196) que dispõe sobre o teste ANOVA: “testar em simultâneo os efeitos principais e sua interação”. Para verificar quais pares ou grupos da amostra apresentaram diferenças estatísticas nas médias, foi utilizado o Teste de Significância Honesta (HSD) de Tukey (Nanda *et al.*, 2020) e o procedimento *post-hoc* de Tukey para comparar grandes de pares de médias (Nascimento; Silva; Prestes, 2018).

O nível de significância adotado para todas as análises foi de  $p \leq 0,05$ .

### 3 RESULTADOS

Tabela 1 – Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão do 1º Período (Feminino).

	Ansiedade		Estresse		Depressão	
	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste
Média $\pm$ DP	11,1 $\pm$ 7,69	7,89 $\pm$ 6,41*	17,3 $\pm$ 7,81	10,0 $\pm$ 5,41*	5,56 $\pm$ 4,10	4,44 $\pm$ 3,36
Normal	3 (33%)	6 (66%)	2 (22%)	5 (55%)	7 (77%)	9 (100%)
Leve	1 (11%)	-	3 (33%)	4 (44%)	2 (22%)	-
Moderado	2 (22%)	1 (11%)	3 (33%)	-	-	-
Severo	2 (22%)	2 (22%)	1 (11%)	-	-	-
Extrem. Severo	1 (11%)	-	-	-	-	-
Total	9 (100%)		9 (100%)		9 (100%)	

\*:  $p < 0,05$  – teste t-pareado.

A tabela 1 apresenta os resultados das graduandas (18,8 $\pm$ 1,36 anos) do 1º período do curso de EF da UNIVÁS, sendo que os índices de transtornos mais elevados se encontraram presentes previamente ao evento competitivo, e em específico na ansiedade em relação aos demais citados. O menor desvio pode ser visto nos resultados de depressão, que posteriormente aos jogos, todas os resultados obtidos foram considerados normais.

No pré-evento, a maioria das participantes, 3 (33%) estão classificadas como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 3 (33%), classificadas como leve e moderado; e nos níveis de depressão, a maioria também estão classificadas como normal, 7 (77%). No pós-evento, a maioria das participantes, 6 (66%) estão classificadas como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 5 (55%), classificadas como normal; e nos níveis de depressão, todas as participantes estão classificadas como normal, 9 (100%). Nota-se que a maioria das participantes estão classificadas como normal e que o número de participantes classificadas como normal aumentou no pós-evento.

Quando comparado às médias entre o pré e pós-testes, houve diferenças estatísticas na ansiedade ( $t(8) = 2,857$ ,  $p = 0,021$ ) e estresse ( $t(8) = 3,253$ ,  $p = 0,012$ ). Assim, os dados demonstram que os níveis de ansiedade e do estresse das participantes feminino do 1º período foram maiores antes das competições.

Tabela 2 – Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão do 1º Período (Masculino).

	Ansiedade		Estresse		Depressão	
	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste
Média $\pm$ DP	6,20 $\pm$ 6,00	1,70 $\pm$ 1,57*	12,6 $\pm$ 6,54	4,50 $\pm$ 3,57*	4,40 $\pm$ 4,97	1,20 $\pm$ 1,03
Normal	7 (70%)	10 (100%)	5 (50%)	9 (90%)	8 (80%)	10 (100%)
Leve	-	-	3 (30%)	1 (10%)	1 (10%)	-
Moderado	2 (20%)	-	2 (20%)	-	1 (10%)	-
Severo	1 (10%)	-	-	-	-	-
Extrem. Severo	-	-	-	-	-	-
Total	10 (100%)		10 (100%)		10 (100%)	

\*:  $p < 0,05$  – teste t-pareado.

A tabela 2 apresenta os resultados dos graduandos do 1º período com média de idade de  $19,6 \pm 1,65$  anos, em que os índices de ansiedade, estresse e depressão estão em destaque no pré-teste, ou seja, antes da semana de competições, os resultados posteriores aos eventos foram declarados em quase sua totalidade normal entre os estudantes do gênero masculino desse período. No pré-evento, a maioria dos participantes, 7 (70%) estão classificados como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 5 (50%), classificados como normal; e nos níveis de depressão, a maioria também estão classificados como normal, 8 (80%).

No pós-evento, todos dos participantes, 10 (100%) estão classificados como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 9 (90%), classificados como normal; e nos níveis de depressão, todos estão classificados como normal, 10 (100%). Nota-se que a maioria dos participantes estão classificados como normal e que o número de participantes classificados como normal aumentou no pós-evento.

Quando comparado às médias entre o pré e pós-testes, houve diferenças estatísticas na ansiedade ( $t(9) = 2,800$ ,  $p = 0,021$ ) e estresse ( $t(9) = 4,401$ ,  $p = 0,002$ ). Assim, os dados demonstram que os níveis de ansiedade e do estresse dos participantes masculino do 1º período foram maiores antes das competições.

Tabela 3 – Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão do 3º Período (Feminino).

	Ansiedade		Estresse		Depressão	
	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste
Média $\pm$ DP	10,5 $\pm$ 7,84	7,12 $\pm$ 9,03	16,75 $\pm$ 2,38	7,87 $\pm$ 6,79*	5,75 $\pm$ 5,99	4,12 $\pm$ 5,28
Normal	3 (37%)	6 (75%)	-	6 (75%)	6 (75%)	7 (87%)
Leve	-	-	6 (75%)	1 (12%)	-	-
Moderado	3 (37%)	-	2 (25%)	1 (12%)	2 (25%)	1 (12%)
Severo	1 (12%)	1 (12%)	-	-	-	-
Extrem. Severo	1 (12%)	1 (12%)	-	-	-	-
Total	8 (100%)		8 (100%)		8 (100%)	

\*:  $p < 0,05$  – teste t-pareado.

A tabela 3 apresenta os resultados das graduandas ( $20,0 \pm 1,51$  anos) do 3º período, em que é possível identificar severidade em níveis de ansiedade pré e pós-teste. Houve também moderação nos resultados de estresse e depressão desse período estudado.

No pré-evento, a maioria das participantes, 3 (33%) estão classificados como normal ou moderado nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 6 (75%), classificados como leve; e nos níveis de depressão, a maioria também estão classificados como normal, 6 (75%). No pós-evento, a maioria das participantes, 6 (75%) estão classificados como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 6 (75%), classificados como normal; e nos níveis de depressão, a maioria das participantes estão classificadas como normal, 7 (87%). Nota-se que a maioria das participantes estão classificadas como normal e que o número de participantes classificados como normal aumentou no pós-evento.

Quando comparado às médias entre o pré e pós-testes, houve diferenças estatísticas somente no estresse ( $t(7) = 3,640$ ,  $p = 0,008$ ). Assim, os níveis de estresse das participantes feminino do 3º período foram maiores antes das competições.

Tabela 4 – Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão do 3º Período (Masculino).

	Ansiedade		Estresse		Depressão	
	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste
Média $\pm$ DP	7,75 $\pm$ 7,21	4,25 $\pm$ 7,34*	14,7 $\pm$ 9,19	9,25 $\pm$ 10,9*	8,50 $\pm$ 8,05	3,88 $\pm$ 5,28
Normal	4 (50%)	7 (87%)	3 (37%)	6 (75%)	6 (75%)	7 (87%)
Leve	2 (25%)	-	5 (62%)	1 (12%)	-	-
Moderado	-	-	-	-	1 (25%)	1 (12%)
Severo	1 (12%)	-	1 (12%)	1 (12%)	1 (12%)	-
Extrem. Severo	1 (12%)	1 (12%)	-	-	-	-
Total	8 (100%)		8 (100%)		8 (100%)	

\*:  $p < 0,05$  – teste t-pareado.

A tabela 4 apresenta os resultados dos graduandos (23,6 $\pm$ 3,58 anos) do 3º período, sendo apontados casos de severidade em todas as categorias listadas previamente ao evento, em adição, a depressão é o único índice que não apresentou severidade no pós-teste. No pré-evento, a maioria dos participantes, 4 (50%) estão classificados como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 5 (62%), classificados como leve; e nos níveis de depressão, a maioria também estão classificados como normal, 6 (75%).

No pós-evento, a maioria dos participantes, 7 (87%) estão classificados como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 6 (75%), classificados como normal; e nos níveis de depressão, todos estão classificados como normal, 7 (87%). Nota-se que a maioria dos participantes estão classificados como normal e que o número de participantes classificados como normal aumentou no pós-evento.

Quando comparado às médias entre o pré e pós-testes, houve diferenças estatísticas na ansiedade ( $t(7) = 2,475$ ,  $p = 0,043$ ) e estresse ( $t(7) = 3,034$ ,  $p = 0,019$ ). Assim, os dados demonstram que os níveis de ansiedade e do estresse dos participantes masculino do 3º período foram maiores antes das competições.

Tabela 5 – Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão do 5º Período (Feminino).

	Ansiedade		Estresse		Depressão	
	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste
Média $\pm$ DP	11,4 $\pm$ 6,70	6,00 $\pm$ 5,42*	17,1 $\pm$ 4,88	8,00 $\pm$ 5,86*	9,14 $\pm$ 11,3	9,43 $\pm$ 6,08
Normal	2 (28%)	3 (43%)	4 (47%)	5 (71%)	6 (85%)	1 (14%)
Leve	-	2 (28%)	-	2 (28%)	-	4 (58%)
Moderado	2 (28%)	1 (14%)	3 (43%)	-	-	2 (28%)
Severo	3 (43%)	1 (14%)	-	-	1 (14%)	-
Extrem. Severo	-	-	-	-	-	-
Total	7 (100%)		7 (100%)		7 (100%)	

\*:  $p < 0,05$  – teste t-pareado.

A tabela 5 apresenta os resultados das graduandas ( $20,8 \pm 1,07$  anos) do 5º período, podendo ser visto entre essas estudantes a permanência do estado de ansiedade anterior e posterior a competição, além de um quadro de severidade vista no índice depressivo no pré-teste. No pré-evento, a maioria das participantes, 3 (43%) estão classificadas como severo nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 4 (47%), classificadas como normal; e nos níveis de depressão, a maioria também estão classificadas como normal, 6 (75%).

No pós-evento, a maioria das participantes, 3 (43%) estão classificadas como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 5 (71%), classificadas como normal; e nos níveis de depressão, a maioria das participantes estão classificadas como leve, 3 (43%). Nota-se que a maioria das participantes estão classificadas como normal e que o número de participantes classificadas como normal aumentou no pós-evento nos indicadores de ansiedade e estresse, e diminuiu no indicador de depressão.

Quando comparado às médias entre o pré e pós-testes, houve diferenças estatísticas na ansiedade ( $t(7) = 2,714$ ,  $p = 0,030$ ) e estresse ( $t(7) = 3,034$ ,  $p = 0,003$ ). Assim, os dados demonstram que os níveis de ansiedade e do estresse dos participantes masculino do 5º período foram maiores antes das competições.

Tabela 6 – Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão do 5º Período (Masculino).

	Ansiedade		Estresse		Depressão	
	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste
Média $\pm$ DP	4,50 $\pm$ 4,11	1,76 $\pm$ 1,91	11,00 $\pm$ 7,01	1,87 $\pm$ 2,47	5,25 $\pm$ 3,99	2,75 $\pm$ 1,49
Normal	6 (75%)	8 (100%)	5 (62%)	8 (100%)	7 (87%)	8 (100%)
Leve	1 (12%)	-	1 (12%)	-	1 (12%)	-
Moderado	1 (12%)	-	2 (25%)	-	-	-
Severo	-	-	-	-	-	-
Extrem. Severo	-	-	-	-	-	-
Total	8 (100%)		8 (100%)		8 (100%)	

\*:  $p < 0,05$  – teste t-pareado.

A tabela 6 apresenta os resultados dos participantes ( $21,5 \pm 1,69$  anos) do 5º período, podendo ser vista uma oscilação nos índices pequena, não havendo nenhum caso de severidade, tendo ainda normalidade em todos os participantes na realização do pós-teste. No pré-evento, a maioria dos participantes, 6 (75%) estão classificadas como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 5 (62%), classificadas como normal; e nos níveis de depressão, a maioria também estão classificadas como normal, 7 (87%).

No pós-evento, todos dos participantes, 8 (100%) estão classificadas como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, todos, 8 (100%), classificadas como normal; e nos níveis de depressão, todos estão classificadas como normal, 7 (87%). Nota-se que todos os participantes

estão classificados como normal e que o número de participantes classificados como normal aumentou no pós-evento.

Quando comparado as médias entre o pré e pós-testes, houve diferenças estatísticas na ansiedade ( $t(6) = 4,214$ ,  $p = 0,006$ ) e estresse ( $t(6) = 3,614$ ,  $p = 0,011$ ). Assim, os níveis de ansiedade e do estresse das participantes feminino do 5º período foram maiores antes das competições.

Tabela 7 – Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão do 7º Período (Masculino).

	Ansiedade		Estresse		Depressão	
	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste	Pré-Teste	Pós-Teste
Média $\pm$ DP	5,40 $\pm$ 6,40	3,10 $\pm$ 3,67	14,2 $\pm$ 7,39	7,50 $\pm$ 6,92*	4,60 $\pm$ 5,58	8,50 $\pm$ 5,72*
Normal	7 (70%)	8 (80%)	6 (60%)	8 (90%)	8 (80%)	5 (50%)
Leve	2 (20%)	1 (10%)	2 (20%)	1 (10%)	-	2 (20%)
Moderado	-	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	2 (20%)	3 (30%)
Severo	-	-	1 (10%)	-	-	-
Extrem. Severo	1 (10%)	-	-	-	-	-
Total	10 (100%)		10 (100%)		10 (100%)	

\*:  $p < 0,05$  – teste t-pareado.

A tabela 7 apresenta os resultados do questionário DASS-21 entre os graduandos (22,6 $\pm$ 2,91 anos) do 7º período, sendo identificado um caso extremo de ansiedade previamente aos jogos, também oscilações referentes ao estresse e depressão no pré-teste. No pós-teste, a depressão foi o índice mais elevado. No pré-evento, a maioria dos participantes, 7 (70%) estão classificados como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 6 (60%), classificados como normal; e nos níveis de depressão, a maioria também estão classificados como normal, 8 (80%).

No pós-evento, a maioria dos participantes, 8 (80%) estão classificados como normal nos níveis de ansiedade; no estresse, a maioria, 8 (80%), classificados como normal; e nos níveis de depressão, a maioria dos participantes estão classificados como normal, 5 (50%). Nota-se que a maioria dos participantes estão classificados como normal e que o número de participantes classificados como normal aumentou no pós-evento nos indicadores de ansiedade e estresse, e diminuiu no indicador de depressão.

Quando comparado às médias entre o pré e pós-testes, houve diferenças estatísticas na no estresse ( $t(9) = 3,825$ ,  $p = 0,004$ ) e na depressão ( $t(9) = -3,924$ ,  $p = 0,003$ ). Assim, os dados demonstram que os níveis de estresse dos participantes masculino do 7º período foram maiores antes das competições e os níveis de depressão aumentaram depois da competição.



#### 4 DISCUSSÃO

A proposta científica desta pesquisa resultou no entendimento da promoção à saúde psicológica a praticantes de modalidades esportivas e na realização da necessidade de formação profissional no ambiente da EF para instruir e problematizar a psicologia em conjunto ao desporto, conhecimento técnico, tático e o desenvolvimento científico e pesquisas nesse contexto para estudantes de nível superior.

Diante ao exposto de resultados encontrados, é pertinente destacar a relação da ansiedade nas diferenças entre amostras masculinas e femininas, sendo no estudo apresentado por Toti, Bastos e Rodrigues (2018), a ansiedade foi em maior parte registrada no público feminino dos universitários que participaram do estudo, o mesmo resultado foi encontrado nessa pesquisa.

Maximiano *et al.* (2020) apresenta que o início na vida acadêmica pode propiciar o aparecimento de casos de ansiedade ou estresse, visto a necessidade de adaptação do indivíduo, e ainda é pertinente pressupor que esse fator por acarretar os índices vistos nos alunos do 1º período, além de haver a possibilidade de outros fatores individuais de cada estudante.

Na concepção dos estudos discutidos e pesquisados, grande parte aponta a atividade física como aliada para a redução e melhora em quadros de ansiedade e depressivos em universitários que praticam exercícios, entretanto Barros (2017) aponta que somente a realização de práticas motas não foi eficaz a nível de sanar completamente a prevalência desses sintomas.

Barros (2017) reafirma argumentos anteriormente citados na presente pesquisa sobre como fatores sociodemográficos podem influenciar nos indicadores de ansiedade e depressão, podendo eles serem “desde sexo, hábitos alimentares, acesso a aplicativos de smartphones, condição social e atividade laboral, até espiritualidade, maneiras de pensar, prática das mais diversas Atividades Físicas e intervenções físicas e psicossociais”.

Em coerência com o estudo de Maximiano *et al.* (2020), as respostas relacionadas ao estado depressivo dos alunos foram mínimas, não podendo classificá-los como um grupo depressivo ou avaliá-los de forma a considerar qualquer aspecto de suas ações ou atividades similares a de algum indivíduo com o transtorno depressivo.

Anibal e Romano (2017) apontam o exercício físico como meio de combate ou algo para minimizar os efeitos da depressão, de forma que as práticas motoras desenvolvidas, podem propiciar melhora no sistema psicológico dos indivíduos depressivos, sendo o aumento da autoestima, percepção de autoeficácia, humor, bem-estar mental e distração durante o convívio e interação com a prática e demais praticantes.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os níveis de ansiedade e estresse, previamente a competição de futsal universitário, estavam altos e o índice de depressão se manteve estável antes de iniciar e sete dias depois dos jogos. Também que a maioria dos participantes estão classificados como normal e que o número de participantes classificados como normal aumentou no pós-evento e que os dados demonstram que os níveis de ansiedade e do estresse são maiores antes das competições, e a depressão em estabilidade nas duas aplicações.

Em adição à conclusão geral apresentada, foi possível identificar que o público do gênero feminino foi o qual apresentou os maiores indicadores variáveis dos transtornos analisados. Os dados demonstram que os participantes masculinos apresentaram menores níveis de ansiedade do que as meninas antes das competições e durante os jogos. Em relação aos níveis de estresse, os participantes masculinos apresentaram menores níveis somente antes da competição.

Em relação aos períodos, o último período na comparação ao gênero masculino das outras salas, apresentou uma grande presença dos transtornos, por motivos que não podem ser concretos, sendo que a questão psicológica da ansiedade, estresse e depressão pode ser vista nos mais diferentes contextos e ambientes. Assim, os alunos do 7º período apresentaram maiores valores nos índices de depressão do que os alunos do 1º período. Nas variáveis de ansiedade e estresse, não houve diferenças entre as turmas.

A amostra feminina do 3º período (sala organizadora do evento), foi a que mais constatou estresse previamente ao evento, e a ansiedade foi mais elevada no 5º período, a depressão se manteve estável, no entanto, os fatores que levaram a esses resultados, como na amostra masculina, não podem ser vistos de forma fixa e única, sendo que deve ser avaliado todo tipo de variável para a análise.

Contribuindo a justificar a apresentação sistemática da introdução desse trabalho, é imprescindível a formação continuada e preparatória para o futuro Profissional de Educação Física, sendo que esse será a ponte entre o esporte recreativo, a busca pela performance, a recreação infantil, inclusão social, entre outros diversos meios de abordar situações cotidianas da Educação Física situadas na sociedade atual.

Em parceria a esta pesquisa, faz-se importante a disseminação do conhecimento por mestres e doutores em suas universidades para disponibilizar a concepção profissionalizante a um estudante que eventualmente será um formador ético e moral para grupos específicos nos demais campos sociais já citados anteriormente.

Os resultados obtidos foram essenciais para a compreensão de como está o bem-estar mental de universitários dessa área, além de alertar pela necessidade de atendimento multidisciplinar a praticantes esportivos, até mesmo graduandos, devido à pressão e estresse envolvidos com o esporte e atividades acadêmicas cotidianas na vida desses indivíduos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRESTI, A.; FINLAY, B. **Métodos Estatísticos para as Ciências Sociais**. 4. ed. Traduzido por Lori Viali. Porto Alegre: Penso, 2012. 664 p.
- ANIBAL, C.; ROMANO, L. H. Relações entre Atividade Física e Depressão: Estudo de revisão. **Revista Saúde em Foco**, 9. ed. 2017. Disponível em: [http://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2018/06/021\\_artigo\\_cintia.pdf](http://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2018/06/021_artigo_cintia.pdf). Acesso em: 13 set. 2023.
- BARROS, R. F. O. **Ansiedade e Depressão em Universitários estudantes de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2017. Trabalho de Conclusão (Bacharelado em Educação Física) – Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181905>. Acesso em: 8 set. 2023.
- BONFIM, E. M. Psicologia Social, Psicologia do Esporte e Psicologia Jurídica. *In*: ACHCAR, R. (org.). **Psicólogo Brasileiro: Práticas emergentes e desafios para a formação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2. ed. 1994. p. 251-261.
- CHAVES, M. A. **Projeto de Pesquisa: Guia prático para monografia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2007. 133 p.
- COÊLHO, N. L.; TOURINHO, E. Z. O Conceito de Ansiedade na Análise do Comportamento. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 171–178, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/MrqdGPVcrQG7SQzZXDCWbCg/?lang=pt#>. Acesso em: 8 set. 2023.
- CORRÊA, C. A. *et al.* Níveis de estresse, ansiedade, depressão e fatores associados durante a pandemia de COVID-19 em praticantes de Yoga. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Florianópolis, v. 25, p. 1-7, set. 2020. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14288>. Acesso em: 15 maio. 2022.
- ESTRELLA, B. C. L. **Estudo de Casos da Aplicabilidade do teste t-pareado e da Regressão Linear pelo Método dos Mínimos Quadrados: Uma abordagem estatística aplicada à química analítica**. 2023. Trabalho de Conclusão (Química – Atribuições Analíticas) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/21515>. Acesso em: 11 set. 2023.
- FILGUEIRAS, J. C.; HIPPERT, M. I. S. A polêmica em torno do conceito de estresse. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 40–51, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/KMQrgcHvVCfMF9KjmwPp3yG/?format=html#>. Acesso em: 8 set. 2023.

FONSECA, J. J. S. **Apostila da Metodologia da Pesquisa Científica**. 1. ed. [S.l.]: João José Saraiva da Fonseca, 2002. 125 p.

GARCIA-MARQUES, T.; AZEVEDO, M. A inferência Estatística Múltipla e o problema da Inflação do nível de alfa. A ANOVA como exemplo. **Psicologia**, Lisboa, v. 10, n. 1/2, p. 195-220. Disponível em: <https://revista.appsicologia.org/index.php/rpsicologia/article/view/655>. Acesso em: 11 set. 2023.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Traduzido por Roberto Cataldo Costa. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 198 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

HATZIDAKIS, G. Esporte universitário. In: DACOSTA, L. (org.). **Atlas do Esporte no Brasil**. Rio de Janeiro: CONFEF, 2006.

LIMA, A. F. B. S.; FLECK, M. P. A. Qualidade de vida e depressão: uma revisão da literatura. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 31, n. 3, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rprs/a/S9qrRyQwJBtYgZYtVxSrgpg/#>. Acesso em: 8 set. 2023.

MAXIMIANO, V. S. Nível de atividade física, depressão e ansiedade de estudantes de graduação em Educação Física. **Motricidade**, Vila Real, v. 16, n. 1, p. 104-112, dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/22313>. Acesso em: 8 set. 2023.

NANDA, A. *et al.* Multiple comparison test by Tukey's honestly significant difference (HSD): Do the confident level control type I error. **International Journal os Statistics and Applied Mathematics**, Nova Delhi, v. 6, n. 1, p. 59-65, nov./dez. 2020. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/AbikeshMahapatra/publication/348430431\\_Multiple\\_comparison\\_test\\_by\\_Tukey's\\_honestly\\_significant\\_difference\\_HSD\\_Do\\_the\\_confident\\_level\\_control\\_type\\_I\\_error/links/5ffe9c0a299bf140888fa26b/Multiple-comparison-test-by-Tukeys-honestly-significant-difference-HSD-Do-the-confident-level-control-type-I-error.pdf](https://www.researchgate.net/profile/AbikeshMahapatra/publication/348430431_Multiple_comparison_test_by_Tukey's_honestly_significant_difference_HSD_Do_the_confident_level_control_type_I_error/links/5ffe9c0a299bf140888fa26b/Multiple-comparison-test-by-Tukeys-honestly-significant-difference-HSD-Do-the-confident-level-control-type-I-error.pdf). Cited: Sep 11. 2023.

NASCIMENTO, D. C.; SILVA, C. R.; PRESTES, J. Procedimentos post hoc: orientação para praticantes de estatística em ciências da saúde. **Arquivos de Ciências do Esporte**, Uberaba, v. 6, n. 2, p. 45-49, 2018. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/aces/article/view/2783>. Acesso em: 11 set. 2023.

PASCHOAL, T. TAMAYO, A. Validação da Escala de Estresse no Trabalho. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 9, n. 1, p. 45-52, jan. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/MRLmmQhyZQjWcN4DPffTBbq/?format=html#>. Acesso em: 8 set. 2023.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014. 320 p.

SILVEIRA, S. R. Preparação profissional e formação de professor em educação física e esporte: perspectivas a partir da prática. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 145-155, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/170282>. Acesso em: 29 jul. 2023.

TANI, G. A Educação Física e o Esporte no contexto da universidade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 25, p. 117-126, dez. 2011. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-46902011000500012&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-46902011000500012&script=sci_abstract). Acesso em: 05 set. 2023.

TELAMA, R. *et al.* Physical Activity from childhood to adulthood. A 21-Year tracking study. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 28, n. 3, p. 267-273, 2005. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15766614/>. Cited: Sep 02. 2023.

TOTI, T. G.; BASTOS, F. A.; RODRIGUES, P. F. Fatores associados à Ansiedade e Depressão em estudantes universitários do curso de Educação Física. **Revista Saúde Física & Mental**, [S.l.], v. 6, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/SFM/article/view/3488>. Acesso em: 8 set. 2023.

VIEIRA, L. F. *et al.* Psicologia do Esporte: uma área emergente da psicologia. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 15, n. 2, p. 391-399, abr./jun. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/dxqXV7GtH7zkCLkzYq7K7Wd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 jul. 2023.

VIGNOLA, R. C. B.; TUCCI, A. M. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. **Journal of Affective Disorders**, [S.l.], v. 155, p. 104–109, fev. 2014. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24238871/>. Cited: Apr. 17. 2022.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203–220, ago./dez. 2014. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>. Acesso em: 2 ago. 2023.

VOSER, R. C. **Iniciação ao Futsal: Abordagem recreativa**. 3. ed. Canoas: ULBRA, 2004. 92 p.

## 10

## MICROBIOTA E EXERCÍCIO FÍSICO: PODE A SAÚDE INTESTINAL AFETAR AS RESPOSTAS AO TREINAMENTO?

**COSTA<sup>1</sup>, Ana Júlia Souza**  
**SANTOS<sup>1</sup>, André Luís da Silva**  
**RODRIGUES<sup>1</sup>, Matheus Henrique Santolia da Silva**  
**BAGANHA<sup>2</sup>, Ronaldo Júlio**

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

[anajulia.scosta@outlook.com](mailto:anajulia.scosta@outlook.com)  
[santosilvandre5@gmail.com](mailto:santosilvandre5@gmail.com)  
[matheushenriquessr@outlook.com](mailto:matheushenriquessr@outlook.com)  
[ronaldobaganha@univas.edu.br](mailto:ronaldobaganha@univas.edu.br)

## 1 INTRODUÇÃO

A microbiota intestinal é composta por microorganismos presentes no TGI humano e que, em condições normais, não nos causam doenças. Ter um bom funcionamento da microbiota intestinal é fundamental para a saúde do ser humano, ela desempenha funções vitais no organismo, que é o seu hospedeiro. Fatores como o estilo de vida, a genética, a alimentação e o exercício físico podem influenciar e alterar a microbiota de forma a moldar a saúde intestinal. No entanto, o nível de exercício físico e a dieta são fundamentais para modificar a biodiversidade ou alterar a quantidade de uma determinada espécie dentro do microbioma constituído (Bhabatosh; Nair, 2019).

A prática regular de exercícios físicos de forma moderada apresenta inúmeros benefícios para a saúde. O treinamento estimula mudanças positivas nos músculos, como melhoria na produção de energia mitocondrial, aumento de proteínas transportadoras e otimização de enzimas metabólicas, além do armazenamento de glicogênio muscular (Hearris *et al.*, 2018).

Em atividades físicas mais intensas ou prolongadas, o estresse físico e fisiológico pode impactar a microbiota intestinal de maneira menos favorável. Entretanto, a microbiota intestinal parece desempenhar um papel na resposta a esse estresse, participando de diversas funções no organismo (Sohail *et al.*, 2019).

Já que a microbiota pode exercer uma influência indireta ao modular vias inflamatórias, processos anabólicos e catabólicos, além de regular a disponibilidade de nutrientes e a produção de metabolitos (Przewłócka *et al.*, 2020), o presente estudo se faz necessário para entender o envolvimento do microbioma intestinal como influência na adaptação ao treinamento.

Assim, o objetivo do presente estudo foi revisar a literatura para verificar qual a relação entre saúde intestinal e respostas positivas ao treinamento físico.

## 2 METODOLOGIA

O presente artigo é uma revisão bibliográfica a respeito da relação da prática de exercício físico para a saúde intestinal no organismo humano. Segundo Fonseca (2002 *apud* Gerhardt; Silveira, 2009, p. 39):

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta.



A pesquisa foi realizada em bases de dados de referência, PubMed, Google Acadêmico, livros e revistas relacionadas aos temas abordados por serem consideradas importantes bases das publicações em saúde e áreas correlatas utilizando as palavras chaves: microbiota intestinal, exercício físico, disbiose, saúde intestinal e microbiota gastrointestinal. Por conveniência, foram selecionados artigos escritos em português ou inglês e excluídos aqueles que não possuíam relação com o tema de pesquisa abordado ou não se encontravam dentro dos idiomas pré-estabelecidos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Exercício físico

Quando pensamos em saúde, não falamos apenas sobre a ausência de doenças, mas também de um conjunto de múltiplos fatores relacionados ao completo bem-estar físico, mental e social. Esses componentes são essenciais para o contentamento pessoal, ambições futuras, o comprometimento com atividades para desenvolvimento próprio e a sensação de realização (Guedes; Guedes, 1995).

Segundo Macedo *et al.* (2012, p. 2):

Os estudos evidenciam que os exercícios habituais sejam benéficos para a saúde, proporcionando melhora da eficiência do metabolismo (aumenta o catabolismo lipídico e a queima de calorias do corpo) com consequente diminuição da gordura corporal, incremento da massa muscular, incremento da força muscular, incremento da densidade óssea, fortalecimento do tecido conjuntivo, incremento de flexibilidade (melhora a mobilidade articular), melhora da postura, aumento do volume sistólico, diminuição da frequência cardíaca em repouso e no trabalho submáximo, aumento da potência aeróbica, aumento da ventilação pulmonar, diminuição da pressão arterial, melhora do perfil lipídico, melhora a sensibilidade à insulina, melhora do autoconceito, da autoestima e da imagem corporal, diminuição do estresse, da ansiedade, da depressão, da tensão muscular e da insônia, melhora no humor, aumento da disposição física e mental, diminuição do consumo de medicamentos como antihipertensivo, antidiabéticos orais, insulina e tranquilizantes, melhora das funções cognitivas e da socialização e também, melhora o funcionamento orgânico geral proporcionando aptidão física para uma boa qualidade de vida.

O exercício físico é um tipo de atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem o objetivo de melhorar ou manter as capacidades físicas, sendo elas a aptidão cardiorrespiratória, força, flexibilidade e equilíbrio. Essa prática é importante para o pleno desenvolvimento humano e deve ser vivida em todas as fases da vida e em diversos momentos, podendo ser realizada em diferentes intensidades.

O exercício de baixa intensidade é uma atividade que demanda pouco esforço físico, resultando em um leve aumento na respiração e nos batimentos cardíacos. Na escala de percepção de esforço de 0 a 10, situa-se entre 1 e 4. Já as atividades de moderada intensidade



demandam-se um esforço físico maior, levando a uma respiração mais rápida e um aumento moderado nos batimentos cardíacos. Na escala de percepção de esforço de 0 a 10, situa-se entre 5 e 6. Por fim os exercícios de alta intensidade requerem um esforço físico considerável, resultando em uma respiração muito acelerada e um aumento significativo nos batimentos cardíacos. Na escala de percepção de esforço de 0 a 10, situa-se entre 7 e 8 (Ministério da Saúde, 2021).

A prática regular de exercícios traz uma série de benefícios a saúde, como melhorias de diversos processos metabólicos, composição corporal, força muscular, densidade mineral óssea, flexibilidade e aspectos psicológicos, sendo esses associados a respostas fisiológicas e psicológicas que contribuem para uma vida mais saudável (Macedo *et al.*, 2012).

Tem sido sugerido também que a prática regular de exercícios físicos previne o desenvolvimento de doenças neuronais, como a depressão, a ansiedade, o estresse e ainda retarda o processo neurodegenerativo. As atuais recomendações da prática regular de exercícios físicos é de 150 a 300 minutos de atividade aeróbica moderada a vigorosa por semana para adultos e uma média de 60 minutos por dia para crianças e adolescentes como forma fundamental para promover a saúde e o bem-estar (WHO, 2020).

A prática regular de exercícios físicos atua na prevenção e tratamento não farmacológico de doenças cardiometabólicas como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) tipo II, insuficiência respiratória, doença renal crônica, deterioração cognitiva e certos tipos de câncer, além da redução da taxa de morbidade durante a meia-idade incluindo a mortalidade cardiovascular (Hernández; Pascual, 2013).

Conhecendo a grande quantidade de benefícios da prática regular de exercício físico é essencial compreendermos a existência ou não de um link entre a saúde intestinal e as respostas relacionadas ao exercício físico, considerando que a saúde gastrointestinal tem despertado elevado interesse nas últimas décadas (Lira *et al.*, 2008).

### **3.2 A microbiota intestinal**

O termo microbiota intestinal consiste no conjunto de micro-organismos que habitam o trato gastrointestinal. Esse ambiente diverso e complexo abriga dezenas de centenas de bactérias, responsáveis por desempenhar funções específicas e estruturadas. Isso inclui sua capacidade de proteger o organismo contra infecções por micro-organismos exógenos, além de contribuir para a modulação do sistema imunológico estimulando as defesas naturais do nosso corpo. A interação entre os micro-organismos intestinais e os metabólitos que produzem

também desempenha um papel vital na oferta de energia e vitaminas essenciais ao organismo (Paixão; Castro, 2016).

Existe uma relação mutuamente benéfica entre o hospedeiro (Homem) e a microbiota no intestino, sendo necessário para a saúde a manutenção do equilíbrio entre as diferentes espécies. De maneira geral as bactérias que compõem a microbiota intestinal são anaeróbias, podendo ser benéficas ou deletérias para o hospedeiro. As bactérias intestinais são subdivididas principalmente em quatro filos: Proteobacteria, Firmicutes, Bacteroidetes e Actinobacteria (Przewłócka *et al.*, 2020).

A formação do microbioma intestinal humano se inicia logo após o nascimento, quando o bebê deixa o ambiente do útero e entra em contato com uma variedade de microrganismos provenientes tanto do ambiente ao seu redor quanto da mãe. Paralelo a isso, as reações do corpo a esses microrganismos nos primeiros estágios da vida desempenham um importante papel sobre o desenvolvimento do sistema imunológico, ainda imaturo nessa fase (Nagpal *et al.*, 2018).

Sugere-se que os tipos de bactérias presentes no corpo desde o início da vida podem influenciar a predisposição a doenças ao longo da vida. Com isso, embora sua composição seja determinada por fatores genéticos, foi observado que outros fatores também influenciam a microbiota intestinal, tal como o tipo de parto. Durante o parto “normal” o bebê entra em contato com as bactérias da vagina da mãe, enquanto no parto cesariano ele fica exposto a bactérias do ambiente hospitalar, sendo esta a primeira condição impactante sobre a formação da “identidade” da microbiota intestinal (Ottman *et al.*, 2012).

Tem sido sugerido também que o aleitamento materno é essencial para a colonização bacteriana inicial, muitas vezes superando o impacto do tipo de parto. Isso porque, constatou-se que a microbiota dos bebês alimentados com fórmula é menos diversificada em número e espécies do que a microbiota dos bebês amamentados. Fato esse que nos adianta que a dieta e, conseqüentemente, o estado nutricional dos indivíduos também são fatores que podem influenciar a composição microbiana (Ottman *et al.*, 2012).

Uma característica interessante da microbiota intestinal em adultos é que, ao longo do tempo, ela evolui para um estado de equilíbrio no qual todos os seus componentes coexistem de forma estável. Isso é muito importante para a manutenção da saúde intestinal e geral do corpo (Milani *et al.*, 2017).

Um desequilíbrio entre os filos dessa comunidade pode alterar o ambiente microecológico do TGI e contribuir para a instalação de patologias. Essa instabilidade acontece quando as bactérias benéficas, que deveriam ser a maioria, são inferiores as nocivas. Essa

situação é responsável por desenvolver a disbiose, responsável, a princípio pelo desenvolvimento de uma condição de hiperpermeabilidade intestinal, e relacionado ao desenvolvimento de doenças intestinais e metabólicas (informação verbal)<sup>1</sup>.

Além do desenvolvimento de doenças, a disbiose pode afetar as respostas relacionadas ao exercício físico, como consequência da elevação, a nível sistêmico, de um processo inflamatório crônico de baixo grau, o que torna o estudo da relação entre microbiota, disbiose e exercício físico um campo aberto a estudos.

### 3.3 Microbiota intestinal e sua relação com as respostas ao exercício físico

O exercício físico, a dieta e a microbiota intestinal se relacionam. O treinamento moderado possui um efeito positivo na diversidade de espécies de bactérias que abrigam o trato gastrointestinal. Vários atletas apresentaram microbiomas com maior diversidade e níveis elevados de genes bacterianos ligados ao metabolismo de proteínas e carboidratos, assim como à produção de ácidos graxos de cadeia curta (SCFAs) (Mika *et al.*, 2015; Barton *et al.*, 2017).

A microbiota intestinal também funciona de maneira semelhante a um órgão endócrino, respondendo às mudanças naturais no corpo e ao treinamento físico. O exercício, por sua vez, tem sido associado ao aumento da diversidade da microbiota, o que, por sua vez, melhora o perfil metabólico e fortalece as respostas do sistema imunológico. Por outro lado, a microbiota intestinal de cada indivíduo pode influenciar sua capacidade de se adaptar ao exercício, regulando o equilíbrio de energia, inflamação, estresse oxidativo e hidratação do corpo. Em resumo, essa visão destaca a importância da microbiota intestinal como um componente fundamental da saúde e do desempenho físico, que pode ser modulado e afetado positivamente pelo exercício (Cavalcante; Nogueira, 2021).

A microbiota intestinal pode afetar o metabolismo dos músculos esqueléticos através de várias formas. O equilíbrio no microbioma intestinal impacta o metabolismo dos músculos esqueléticos, sendo que a falta desse equilíbrio está relacionada ao aumento de bactérias gram-negativas endotóxicas, desencadeando inflamação sistêmica através do LPS. Notavelmente, certas espécies bacterianas, como *Escherichia/Shigella*, *Klebsiella* e *Citrobacter*, desempenham um papel significativo na presença de LPS (Den Besten *et al.*, 2013).

Consequentemente, o lipopolissacarídeo (LPS) presente nas paredes celulares bacterianas ativa receptores nas células imunes, incluindo TLR4 e fator de diferenciação da medula óssea 2 (DM2), desencadeando a ativação do NF- $\kappa$ B. Isso resulta na produção

---

<sup>1</sup> Fala da Profa. Dra. Ana Carolina Franco de Moraes na palestra “Microbiota na saúde, doença e performance” realizada no 2º Meeting Sul Mineiro de Nutrição, saúde e performance em 24 jun. 2023.

aumentada de citocinas pró-inflamatórias. Níveis elevados de LPS estão ligados à perturbação da homeostase intestinal e correlacionados com marcadores de permeabilidade intestinal, como zonulina e proteína 2 de ligação a ácidos graxos (FABP2). Essa permeabilidade aumentada do epitélio intestinal está associada à translocação bacteriana do lúmen intestinal para a lâmina própria, ativando o sistema imunológico e promovendo a inflamação (Stevens *et al.*, 2018).

Já os SCFA produzidos por bactérias intestinais também promovem a integridade da barreira intestinal, protegendo contra a inflamação. *Candida Albicans*, por outro lado, está associada à indução pró-inflamatória de TNF- $\alpha$ . Desbalances no microbioma, com um aumento de bactérias negativas, podem levar a uma maior produção de citocinas pró-inflamatórias como IL-6. A permeabilidade intestinal elevada, permitindo a passagem de patógenos para a corrente sanguínea, desencadeia a secreção de IL-1, TNF- $\alpha$  e interferon gama (IFN- $\gamma$ ), contribuindo para um estado pró-inflamatório (Linsalata *et al.*, 2018; Schirmer *et al.*, 2016).

O treinamento físico leva a uma redução nos níveis de ATP, desencadeando estresse energético. Isso ativa a proteína AMPK, equilibrando recursos energéticos e estimulando processos catabólicos. A AMPK influencia a produção de energia, inibe glicogênio, síntese de colesterol e promove biogênese mitocondrial. Além disso, controla a circulação celular, reduzindo a atividade do mTOR e favorecendo a quebra de proteínas, correlacionando-se positivamente com a ativação da FOXO (Sanchez *et al.*, 2012; Sanchez; Candau; Bernardi, 2019).

Em resumo, a resposta ao estresse leva à fosforilação das proteínas FOXO, aumentando a transcrição de genes de autofagia, contribuindo para a quebra de proteínas, principalmente FOXO3. No entanto, o exercício regular induz a autofagia, essencial para a reconstrução da fibra muscular. Vale notar que níveis elevados de autofagia estão ligados a impactos no crescimento e função muscular (Sanchez; Candau; Bernardi, 2019; Sanchez *et al.*, 2014).

Treinar demais sem períodos adequados de recuperação pode levar à exaustão e temporário enfraquecimento do desempenho esportivo. Assim, uma recuperação adequada após o exercício é crucial para a adaptação ao treinamento (Rocha *et al.*, 2019).

A figura 1 a seguir ilustra de forma resumida toda a relação existente entre exercício físico e a microbiota intestinal.

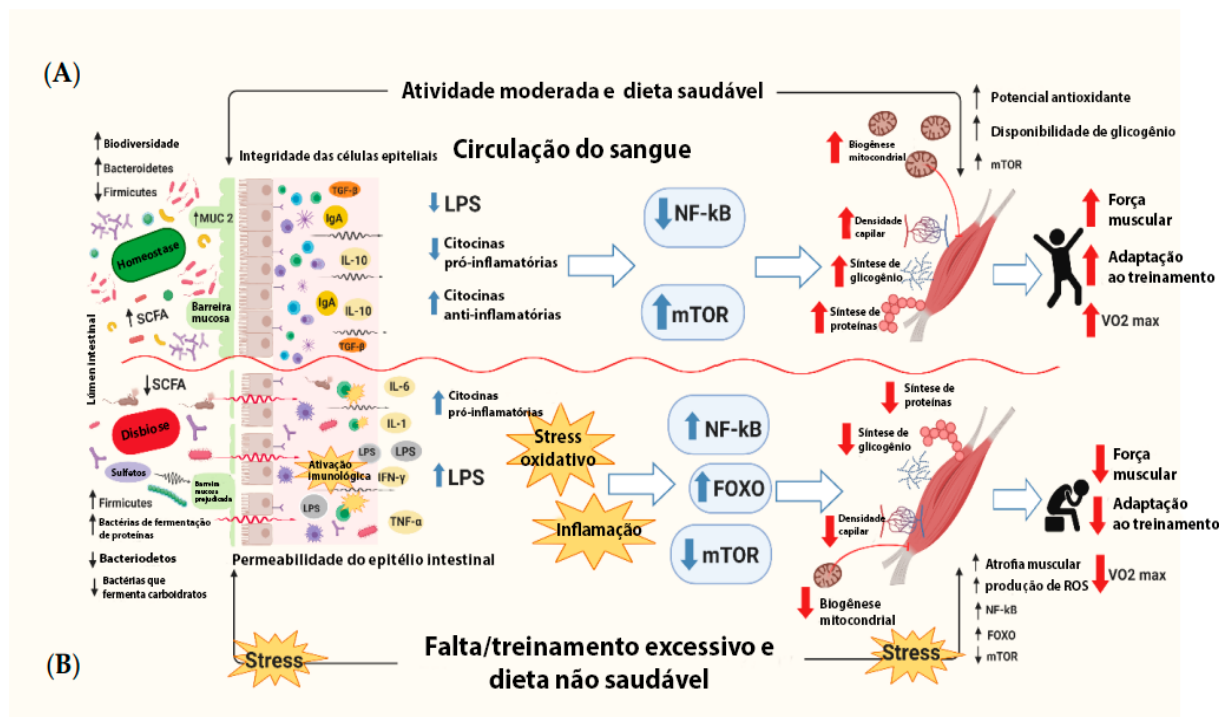


Figura 1: Diagrama esquemático da combinação entre dieta saudável/não saudável e exercício/falta de ação de exercício no músculo esquelético humano.

Fonte: Przewłócka, *et al.* (2020).

Na parte A da imagem temos a representação de como uma dieta balanceada e exercícios ponderados metódicos surtem efeitos diretos e indiretos em benefício da função muscular esquelética, contendo a inflamação e o estresse oxidativo. Como resultado temos um maior estoque de glicogênio muscular e a biogênese e função mitocondrial ampliada o que melhora o desempenho nos exercícios aeróbicos.

Já na parte inferior da imagem (B) os efeitos contrários foram presenciados na situação de uma dieta não balanceada e com a ausência ou excesso de exercícios físicos. Por consequência, observa-se um crescente no estresse inflamatório e oxidativo, uma menor capacidade de estocar glicogênio muscular e uma limitação da função das mitocôndrias, atrofia muscular e elevados níveis de concentração de gordura corporal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de literatura nos permite chegar as seguintes conclusões: alterações na saúde intestinal podem afetar de forma negativa as respostas relacionadas ao treinamento físico; o mecanismo preciso ainda não está totalmente elucidado, entretanto evidências atuais sugerem que a instalação de um processo inflamatório crônico de baixo grau sistêmico esteja relacionado a essa condição; a manutenção da saúde intestinal é um dos mecanismos

responsável pelas respostas ao exercício físico e assim, o profissional de educação física precisa cada vez mais ser conhecedor deste até então pouco explorado campo da ciências do esporte.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHABATOSH, D. A. S.; NAIR, G. B. Homeostasis and dysbiosis of the gut microbiome in health and disease. **J. Biosci**, v. 44, n. 5, p. 117, out. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31719226/>. Acesso em: 30 set. 2023.

CAVALCANTE, V. D.; NOGUEIRA, R. B. S. S. Relação do exercício físico com a microbiota intestinal: revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 10, p. 99773-99787, out. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/38249>. Acesso em: 21 out. 2023.

DEGRUTOLLA, A. K. *et al.* Current Understanding of Dysbiosis in Disease in Human and Animal Models. **Inflamm Bowel Dis**, v. 22, n. 5, p. 1137-1150, maio. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4838534/>. Acesso em: 30 set. 2023.

DEN BESTEN, G. *et al.* The role of short-chain fatty acids in the interplay between diet, gut microbiota, and host energy metabolism. **Journal of Lipid Research**, v. 54, n. 9, p. 2325-2340, set. 2013. Disponível em: [https://www.jlr.org/article/S0022-2275\(20\)35124-5/fulltext](https://www.jlr.org/article/S0022-2275(20)35124-5/fulltext). Acesso em: 21 out. 2023.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HEARRIS, M. A. *et al.* Regulation of Muscle Glycogen Metabolism during Exercise: Implications for Endurance Performance and Training Adaptations. **Nutrients**, v. 10, n. 3, p. 298, mar. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29498691/>. Acesso em: 30 set. 2023.

HERNÁNDEZ, M. C.; PASCUAL, A. L. C. Beneficios del ejercicio físico en población sana e impacto sobre la aparición de enfermedad Benefits of exercise in healthy population and impact on disease occurrence. **Endocrinología y Nutrición**, v. 60, n. 6, p. 283-286, jun./jul. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575092213001332?via%3Dihub#bib0010>. Acesso em: 03 out. 2023.

LIRA, C. A. B. *et al.* Efeitos do Exercício Físico Sobre o Trato Gastrointestinal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 1, p. 64-67, jan./fev. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/9fbDcCPGLdWp8CpTCthrdnd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 3 out. 2023.

MACEDO, C. S. G. *et al.* Benefícios do Exercício Físico para a Qualidade de Vida. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 19-27, out. 2012. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/875>. Acesso em: 30 set. 2023.



MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia de Atividade Física para a População Brasileira. 1. ed. Brasília: MS, 2021.

NAGPAL, R. *et al.* Gut microbiome and aging: Physiological and mechanistic insights. **Nutrition and Healthy Aging**, Amsterdam, v. 4, n. 4, p. 267-285, jun. 2018. Disponível em: link. Acesso em: 20 set. 2023.

PAIXÃO, L. A.; CASTRO, F. F. S. Colonização da Microbiota Intestinal e sua Influência no Hospedeiro. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 85-96, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/view/3629>. Acesso em: 20 set. 2023.

PRZEWŁÓCKA, K. *et al.* Gut-Muscle Axis Exists and May Affect Skeletal Muscle Adaptation to Training. **Nutrients**, Basel, v. 12, n. 5, p. 1451, maio. 2020 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7285193/>. Acesso em: 20 set. 2023.

SOHAIL, M. U. *et al.* Impact of Physical Exercise on Gut Microbiome, Inflammation, and the Pathobiology of Metabolic Disorders. **Rev. Diabet. Stud.**, v. 15, [S.n.], p. 35-48, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31380886/>. Acesso em: 30 set. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behavior. 1. ed. Genebra: WHO, 2020.



## 11

## POTÊNCIA ANAERÓBIA DE ATLETAS DE FUTEBOL SUB20

FÉLIX<sup>1</sup>, Guilherme da Silva  
BIZONI<sup>1</sup>, Luiggi Giani  
SILVA<sup>1</sup>, Thiago Siqueira Mendes da  
ANDRADE<sup>2</sup>, Anderson Rosa

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

guilhermefelix094@gmail.com  
luiggibizoni.15@gmail.com  
thiagosiqueiramendess@gmail.com  
professordesson@hotmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

A análise das capacidades físicas avaliadas por testes físicos ajuda a determinar quais parâmetros precisam ser melhorados com o treinamento físico. O futebol é um esporte que exige boas habilidades técnicas e físicas para ser praticado (Bangsbo, 1994). Os testes físicos são importantes na dinâmica do futebol, pois possibilitam informações que vão auxiliar na preparação física e ajudam a diagnosticar o estado atual da condição física do jogador, por meio dos dados normativos para verificar o nível de rendimento (Silva; Marins, 2014).

O futebol é uma modalidade esportiva que exige dos praticantes grandes alternâncias de movimentação, ou seja, corridas com altas velocidades (piques) que são exigidas na maior parte do tempo durante o jogo, com mudanças como velocidade de reação, mudanças de direção e sequências de movimentos rápidos que exigem que o jogador demonstre capacidade anaeróbica Pellegrinotti *et al.* (2008). Portanto, os testes que mensurem essas variáveis são de grande importância para o entendimento do desempenho dos atletas.

Os jogadores de futebol de elite treinam uma quantidade substancial de tempo para melhorar as capacidades físicas, incluindo a resistência e a força aeróbica e os derivados de força da velocidade e da potência muscular (Hoff, 2005). A potência muscular é uma das variáveis mais importantes do desempenho dos jogadores de futebol, sendo necessária a manutenção da mesma no decorrer da partida e precisa ser mantida durante a partida (Dal Pupo *et al.*, 2010). Também, pode ser considerada uma das variáveis determinantes para a performance dos jogadores, pois está relacionado com a maioria das ações de jogo, tais como os chutes, os saltos para o cabeceio (Wisloff *et al.*, 2004).

O teste *Running Anaerobic Sprint* - RAST (Zacharogiannis; Paradisis; Tziortzis, 2004 apud Zagatto; Beck; Gobatto, 2009) é bastante utilizado para estimar a aptidão anaeróbia em atletas de futebol (Zagatto; Beck; Gobatto, 2009).

O teste RAST é um protocolo de avaliação física que foi desenvolvido pela Universidade de Wolverhampton no Reino Unido que foi adaptado do teste de Wingate para avaliar a potência anaeróbia de atletas como objetivo avaliar os diferentes níveis de potência anaeróbia, bem como índice de fadiga. A confiabilidade (teste e re-teste) e validade dos parâmetros do RAST foram verificadas por Zagatto, Beck e Gobatto (2009) e Zacharogiannis, Paradisis e Tziortzis (2004). A vantagem da utilização do RAST é que ele permite a execução de movimentos mais específicos para eventos esportivos que utilizam a corrida como principal estilo de locomoção, é de fácil aplicação e baixo custo, e devido à sua simplicidade pode ser facilmente incorporado nos treinamentos (Zagatto; Beck; Gobatto, 2009).

Considerando que a manutenção de níveis ótimos de potência e a recuperação rápida entre ações intensas são imprescindíveis para o bom desempenho do atleta de futebol, torna-se relevante a análise da potência anaeróbica após a pré-temporada de treinos para campeonatos.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar a potência anaeróbia de atletas de futebol da categoria sub-20 do Clube Pouso Alegre Futebol no fim da pré-temporada para os jogos do Campeonato Mineiro.

## 2 METODOLOGIA

Metodologicamente, este trabalho adotou o método de pesquisa transversal e descritivo, com as abordagens quantitativa e qualitativa. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí – Univás, sob o número do CAAE: 65593022.4.0000.5102.

A pesquisa foi realizada com atletas da categoria sub-20 da equipe de futebol do Pouso Alegre Futebol Clube, de uma cidade do interior do estado de Minas Gerais, participando da amostra, 22 atletas do sexo masculino. A seleção da amostra foi por conveniência e os seguintes critérios de inclusão utilizados foram. Homens; Idade igual ou maior a 18 anos até os 20 anos; não possuir restrições à prática de exercício físico; estar sob treinamento na equipe; Estar no clube até o período de 8 meses. Os atletas apresentaram boa aptidão física, pois são acompanhados por treinadores e profissionais de Educação física em seus treinamentos. Além, do acompanhamento Médico e de fisioterapeutas do Clube profissional. Todos fazem exames médicos cardiovasculares e apresentam atestado médico para a prática esportivas.

Para o levantamento dos dados, foi aferida a massa corporal dos atletas, utilizando-se uma balança digital. Para a coleta de dados da potência anaeróbica, foi aplicado o teste *Running Anaerobic Sprint - RAST* (Zacharogiannis; Paradisis; Tziortzis, 2004 apud Zagatto; Beck; Gobatto, 2009).

O teste RAST consiste em seis sprints máximos de 35 metros com um intervalo de recuperação passiva de 10 segundos entre eles. Os parâmetros obtidos pela aplicação do RAST são: potência máxima e potência média (watts), potência máxima e potência média relativa e índice de fadiga (watts/segundos), tempo máximo e tempo médio dos sprints (Draper; White, 1997) e índice de fadiga (%) (Pellegrinotti *et al.*, 2008). Embora o RAST apresente confiabilidade quando realizado em superfícies mais firmes, ou seja, pista de atletismo, De Andrade *et al.* (2016) avaliaram e concluíram que o RAST apresenta alta confiabilidade quando realizado em grama com chuteiras de futebol, assim como em superfícies rígidas. Portanto, na presente pesquisa, o teste foi realizado na grama e os atletas estavam com chuteiras de futebol.

O tempo registrado em cada sprint é utilizado para fins de análise da potência anaeróbica (T1, T2, T3, T4, T5 e T6). Assim, com os tempos adquiridos, foi calculada a potência de cada sprint (watts) e cada um foi obtido por meio do produto entre a massa corporal total (M) do atleta (kg) e a distância (d) em metros de cada sprint elevada ao quadrado (35 m)<sup>2</sup>. O resultado foi dividido pelo tempo (t) em segundos de cada esforço elevado ao cubo (tempo<sup>3</sup>) conforme a equação (Draper; White, 1997 apud Mezêncio *et al.*, 2014): Potência =  $(M \cdot d^2) / t^3$ . A partir dos resultados de desempenho de cada sprint, o desempenho máximo é definido como potência máxima, a potência mínima a menor potência e a potência média que é encontrada somando cada um das sprints e dividindo por 6 (o número de sprints).

Outro parâmetro apresentado neste estudo foi o índice de fadiga em (watts/segundos) e também por (%). O mesmo (watts/segundos) que é encontrado subtraindo a potência máxima da potência mínima e depois dividindo pelo tempo total dos sprint: Índice de fadiga: (Potência Máxima – Potência Mínima) / tempo total dos sprints (Draper; White, 1997). Já o índice de fadiga (%) é encontrado pela seguinte fórmula: Índice de fadiga em % = [(Maior potência – Menor potência) \* 100 / Maior potência] (Pellegrinotti *et al.*, 2008; Souza, *et al.*, 2012; Kalva-Filho *et al.*, 2013). O índice de fadiga indica a taxa na qual a produção de potência diminui para um atleta. Quanto maior for esta taxa, menor será a sua capacidade de manter o poder ao longo das seis corridas. Isto pode fornecer ao treinador informações sobre a capacidade anaeróbica ou resistência do atleta (Mezêncio *et al.*, 2014).

A primeira coleta foi aplicada no final do mês de janeiro de 2023, o final da pré-temporada e início da temporada de jogos. A segunda coleta foi aplicada no mês de junho de 2023 no final da temporada dos jogos do Campeonato Mineiro para verificar a evolução dos atletas na potência anaeróbica. Os voluntários foram orientados a não ingerir bebida alcoólica, café, medicação e tampouco realizar exercício físico durante 24 horas antecedentes aos procedimentos experimentais. Os procedimentos para a realização do teste de aptidão anaeróbica foram executados na semana anterior para uma familiarização do teste.

Para análise de estatísticas dos dados foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences- SPSS 18*. O tratamento descritivo dos dados apontou as médias e o desvio padrão (idade, IMC e valores dos testes).

### 3 RESULTADOS

Os participantes apresentaram uma média de idade de 18,55 anos e IMC de 22,7 kg/m<sup>2</sup>. Na tabela 1, são apresentados os resultados do teste RAST.

Tabela 1. Valores das médias das variáveis do teste RAST de atletas de futebol sub-20.

	<b>Média e DP</b>
Potência Máxima (w)	1006,0 $\pm$ 166,8
Potência Média (w)	828,8 $\pm$ 127,7
Índice de Fadiga (%)	34,5 $\pm$ 8,3
Índice de Fadiga (watts/seg)	12,4 $\pm$ 4,4

w: Watts; seg: segundos.

Notas: Potência máxima e potência média: (Draper e White,1997); Índice de Fadiga (%): *Pellegrinotti et al.* (2008) Índice de Fadiga (IF): (Draper e White,1997).

Na tabela 1, pode-se observar que os atletas alcançaram no final da pré-temporada, a média da potência máxima de 1006,0  $\pm$  166,8 watts e potência média de 828,8  $\pm$  127,7 watts. Também, apresentaram o percentual de índice de fadiga de 34,5  $\pm$  8,3 e 12,4  $\pm$  4,4 watts/seg.

#### 4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar a potência anaeróbia de atletas de futebol no fim da pré-temporada para os jogos do Campeonato Mineiro. Para analisar os níveis dos participantes desta pesquisa em relação à potência anaeróbica, buscou-se outros estudos que aplicaram o teste RAST para atletas com a média de idade próxima a dos participantes. Os resultados do presente estudo foram superiores aos demonstrados por Almeida e Loureiro (2014) e Souza *et al.* (2012).

Almeida e Loureiro (2014) analisaram a potência anaeróbia por meio RAST em 67 atletas do sexo masculino da categoria Sub-20 participantes do Campeonato Estadual do Pará de 2013 no período pré-competitivo. Encontraram valores que estão abaixo dos valores do presente estudo: Potência máxima 545,92  $\pm$  76,78 e potência média de 404,11  $\pm$  43,49 (Watts), índice de fadiga de 7,50  $\pm$  2,29%, potência máxima relativa de 7,79  $\pm$  1,60 e potência média relativa 6,07  $\pm$  0,94 (w/kg).

Souza *et al.* (2012) avaliaram 11 jogadores de futebol (idade 17  $\pm$  1 anos; massa corporal 65,9  $\pm$  4,7 kg; estatura 1,77  $\pm$  0,06 metros) pertencentes à categoria sub 17 de um clube de futebol profissional do Brasil. Nos resultados encontraram a Potência máxima de 486  $\pm$  65 watts, Potência média 411  $\pm$  42 e Potência mínima 355  $\pm$  38 watts. Potência máxima relativa de 7  $\pm$  1 W/kg, Potência média relativa de 6  $\pm$  1 e Potência mínima relativa 5  $\pm$  1 W/kg. Os autores também encontraram o índice de fadiga 26  $\pm$  8%

O futebol é uma modalidade que exige nível técnico elaborado e bom condicionamento físico para sua prática (Bangsbo, 1998 apud Ganzer; Ribeiro; Del Vecchio, 2016). Em relação ao metabolismo, 88% das partidas envolve ações com predominância do metabolismo aeróbio,

e 12% das ações envolve ações da aptidão anaeróbia (Guerra; Soares; Burini, 2001 apud Ganzer; Ribeiro; Del Vecchio, 2016).

A avaliação das capacidades físicas é essencial para verificar os componentes da aptidão anaeróbica, tanto no início da pré-temporada como durante a temporada. Com isso, é possível avaliar o treinamento para traçar estratégias de periodização e modificar os processos de treinamento para otimizar o desempenho dos atletas no futebol (Impellizzeri; Rampinini; Marcora, 2005).

A capacidade anaeróbica é determinante no desempenho em esportes onde são necessários a manutenção prolongada de grande potência e capacidade anaeróbica para fornecer energia. O alto desempenho físico de jogadores de futebol de elite pode ser decisivo em uma partida de futebol, exigindo que o atleta execute múltiplas ações motoras que envolvem geração rápida de força (Jemni; Prince; Backer, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se neste estudo que os níveis dos participantes dessa pesquisa em relação à potência anaeróbica foram superiores aos estudos encontrados na presente pesquisa.

Considera-se também que é importante avaliar os componentes da aptidão anaeróbica no fim da pré-temporada e também, durante a temporada por meio de avaliações físicas que possibilitam aos treinadores, identificar quais parâmetros necessitam ser melhorados com o treinamento físico, pois o futebol é uma modalidade que exige nível técnico elaborado e bom condicionamento físico para sua prática.

Cabe enfatizar as limitações deste estudo, pois houve uma insuficiência de artigos e produções científicas realizados nesta área na base de dados investigada. Assim, são necessários novos estudos que abordem avaliações da potência anaeróbica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, B. J. L.; LOUREIRO, J. P. Perfil anaeróbio obtido pelo running anaerobic sprint test (r.a.s.t.) no período pré-competitivo de atletas inscritos no campeonato paraense sub-20 de 2013. **Rev Bras Futebol**, Jan-Jun; n. 2, v. 6, p. 39-46, 2014.

ARAÚJO JUNIOR, J. DA H.; MARQUES, R. F.; COSTA, H. A.; MARQUES, K. R. M.; ALMEIDA, R. B. DE; OLIVEIRA JÂNIO, M. N. S. Comparação do teste de Rast em jogadores de futebol e futsal de nível universitário. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 6, n. 34, 2012.

BANGSBO J. The physiology of soccer--with special reference to intense intermittent exercise. **Acta Physiol Scand Suppl**. v. 151 (supl. 619). p.1-155, 1994.



DAL PUPO, J; ALMEIDA, CMP; DETANICO, D; DA SILVA, JF; GUGLIELMO, LG; SANTOS SG. Potência muscular e capacidade de sprints repetidos em jogadores de futebol. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 12 n. 4, p. 255-61, 2010.

DE ANDRADE V. L; SANTIAGO P. R; KALVA FILHO, C. A; CAMPOS E. Z; PAPOTI M. Reproducibility of Running Anaerobic Sprint Test for soccer players. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, n. 56, v. 1-2, p. 34-38, 2016.

DRAPER, P.N; WHYTE, G. Anaerobic performance testing. **Peak Performance**, n. 87, p. 7-9, 1997. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10092/7835> Acesso dia 12 set. 2023

GANZER, V. R; RIBEIRO, Y. S; DEL VECCHIO, F. B. Análise da aptidão física de jovens praticantes de futebol: efeitos do período de preparação e titularidade competitiva. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo. v.8. n.29. p.142-154. Mai./Jun./Jul./Ago., 2016.

HOFF, Jan. Training and testing physical capacities for elite soccer players. **Journal of sports sciences**, v. 23, n. 6, 2005.

IMPELLIZZERI, F.M.; RAMPININI, E.; MARCORÀ, S.M. Physiological assessment of aerobic training in soccer. **Journal of Sports Science**. v. 26. n. 6. p. 583-592, 2005.

JEMNI, M., PRINCE, M. S., BAKER, J.S. ARTIGO RETRATADO: Avaliação da aptidão cardiorrespiratória de jogadores de futebol: a especificidade do teste é o problema? – Uma revisão. **Medicina esportiva – Aberto**, v. 4, n. 28, 2019.

KALVA-FILHO, C. A.; LOURES, J. P.; FRANCO, V. H.; KAMINAGAKURA, E. I.; ZAGATTO, A. M.; PAPOTI, M. Comparação da potência anaeróbia mensurada pelo teste de rast em diferentes condições de calçado e superfícies. **Rev Bras Med Esporte**. v. 19, n. 2, Mar./Abr, 2013.

MEZÊNCIO, B., SONCIN, R., CLAUDINO, J. G. de O., FERREIRA, J. C., AMADIO, A. C., SERRÃO, J. C., HUEBNER, R., SZMUCHROWSKI, L.A. Análise da validade dos parâmetros absolutos e relativos para o cálculo da potência anaeróbia no RAST. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 1, p. 7-12, jan., 2014.

PELLEGRINOTTI I. L., DANIEL J. F., CIELO F. B. L., CAVAGLIERI C. R., NETO J. B., MONTEBELO M. I. L., CESAR M. C. Análise da potência anaeróbia de jogadores de futebol de três categorias, por meio do “teste de velocidade para potência anaeróbia” (t<sub>vpa</sub>) do running based anaerobic sprint test (rast). **Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v.4, n.2, p. 4-15, jul./dez., 2008.

SILVA, A. G., MARINS, J. C. B. Proposta de bateria de testes físicos para jovens jogadores de futebol e dados normativos. **Rev Bras Futebol**, Jan-Jun; v.2, n. 6, p. 13-29, 2014.

SOUZA, V. A. F.A; PIRES F. D. O; LIMA SILVA A. E; BERTUZZI R. Relação entre o desempenho no Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST) e a altura do salto vertical, salto horizontal e agilidade em futebolistas. **Acta Brasileira do Movimento Humano, Revista de Educação Física**, v. 2, n. 1 jan/mar., p. 34-42, 2012.



WISLOFF, U.; CASTAGNA, C.; HELGERUD, J.; JONES, R.; HOFF, J. Forte correlação entre força máxima de agachamento com desempenho de sprint e altura de salto vertical em jogadores de futebol de elite. **Br J Sports Med**, v. 38, p.285-288, 2004.

ZACHAROGIANNIS, E, PARADISIS, G, AND TZIORTZIS, S. An evaluation of tests of anaerobic power and capacity. **Med Sci Sports Exerc.** n. 36: S116, 2004.

ZAGATTO A. M; BECK W.R; GOBATO C. A. Validity of the running anaerobic sprint test for assessing anaerobic power and predicting short-distance performances. **J Strength Cond Res.** v. 23, n. 6, p. 1820, 2009.

## 12

## VARIAÇÃO DO ESTADO DE HIDRATAÇÃO DURANTE A NATAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A PERFORMANCE

BONOMO<sup>1</sup>, Pedro Henrique Carneiro Prado  
BAGANHA<sup>2</sup>, Ronaldo Júlio

1 Acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)  
2 Professor da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

pedrohenriquebonomo@gmail.com  
ronaldobaganha@yahoo.com.br

## 1 INTRODUÇÃO

A natação é um esporte que solicita contração de grandes grupos musculares, com inúmeros benefícios a saúde, como melhora da capacidade respiratória, circulação sanguínea, aumento da resistência muscular e qualidade do sono (Barbieri *et al.*, 2007).

De acordo com D'Ávila (2008 *apud* Silva; Boura, 2011) a natação pode ser realizada em elevadas intensidades ou volume, com subsequente elevação no gasto calórico e produção de calor. O calor produzido precisa ser dissipado e para tanto, o organismo humano possui distintos e eficientes mecanismos termorreguladores responsáveis para tal função. A produção do suor e evaporação do suor é o mecanismo termorregulador mais eficiente, entretanto como o ambiente aquático não permite evaporação, a contínua produção do suor pode levar a desidratação e conseqüente redução do desempenho (Cox *et al.*, 2002; Singh, 2003; Pereira *et al.*, 2015).

A desidratação pode ser quantificada pela variação da massa corporal e tem sido sugerido que reduções acima de 2% podem comprometer o desempenho físico e a termorregulação (Saat *et al.*, 2005). Outra forma de avaliar o nível de hidratação e desidratação é a avaliação da densidade específica da urina (DEU).

Segundo Armstrong (2000), o uso da DEU avalia o volume relativo dos solutos e solventes em uma amostra de urina, sendo os resultados comparados à água pura, onde um fluido que a água tem sua gravidade específica maior que 1000 UI.

A água é de extrema importância para a manutenção da vida por conta das variadas colaborações para o funcionamento do organismo, as funções da água no organismo humano são transporte de gases, nutrientes e resíduos eliminados na urina e fezes, atua ainda como lubrificante de articulações e proteção de órgãos vitais como o coração, os pulmões, o intestino e olhos (Mcardle *et al.*, 2011).

Reconhecida a importância da hidratação para saúde, termorregulação e desempenho, muitos são os atletas e treinadores que não dão a devida atenção a necessidade de hidratação, negligenciando sua importância e necessidade durante o exercício. Outro ponto de destaque é que nem sempre os praticantes de atividade física conhecem sobre as necessidades de hidratação durante o exercício.

O ótimo rendimento durante as atividades físicas e dentre elas a natação, está relacionada a manutenção do estado de hidratação, que se não for realizada em velocidades adequadas pode levar a desidratação e comprometimento do desempenho (ACSM, 2007; Mcardle, 2008).

A hidratação durante as atividades físicas é variável, e sofre influência do estado de hidratação (hidratado ou desidratado), velocidade de sudorese, temperatura e umidade relativa do ar, nível de treinamento, entre outros (Chevrount; Sawka, 2005).

O planejamento individualizado das estratégias de hidratação durante a atividade física deve observar as condições e possibilidades da hidratação, o volume e a intensidade da atividade e a taxa de sudorese média do praticante (SBME, 2009; Maughan; Shirreffs, 2010).

Assim, o objetivo foi avaliar o nível de hidratação para atletas da modalidade em 45 minutos e se a mesma prejudica o desempenho.

## 2 METODOLOGIA

Participaram do estudo 8 praticantes de natação, sendo três mulheres e cinco homens, que não estavam fazendo uso de fármacos diuréticos, anti-hipertensivos, glicorreguladores, e anti-inflamatórios esteroidais. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS, sob o protocolo nº 6.491.772 e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A tabela 1 apresenta as características das participantes da presente pesquisa.

Tabela 1. Características das participantes. Valores apresentados em média e desvio padrão.

Idade (anos)	M. corporal (Kg)	Estatura (m)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
36,13±11,21	73,76±12,63	1,73±0,11	24,44±1,68

Fonte: elaborada pelos autores.

Kg = Quilogramas. IMC = índice de massa corporal. m<sup>2</sup> = metro quadrado.

No dia da coleta, os participantes chegaram a Academia Ana Maria às 07:30 horas, após uma noite de sono de no mínimo 8 horas, foram medidos em um estadiômetro vertical standard Sanny®, e receberam, cada um, um coletor de urina para coleta de urina. Nesse teste de urina foi realizado, pois nele conseguimos analisar se os atletas estavam hidratados ou desidratados, nesse teste utilizamos um refratômetro digital que podemos analisar a densidade urinária dos participantes. Na sequência os participantes colocaram suas roupas de natação (sungá e maiô), entraram na água, saíram e foram pesados. Para pesagem foi utilizado uma balança antropométrica digital, modelo W200, e capacidade de 200kg. Na sequência os participantes realizaram 45 minutos de natação, de forma ininterrupta e ao final foram novamente pesados e coletaram nova amostra de urina. As amostras de urina (pré e após) foram utilizadas para avaliação do estado de hidratação no momento pré e após a natação.

Inicialmente, foi realizado o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov sendo os dados classificados como normais. Na sequência realizou-se o teste T de Tukey para comparação (DEU e massa corporal) entre os momentos pré e após a atividade. A análise de variância (ANOVA) *one way* foi realizada para comparação da velocidade média de nado. O índice de significância foi fixado em 5% ( $p \leq 0,05$ ) e o software utilizado foi o ORIGIN 6.0.

### 3 RESULTADOS

A figura 1 nos mostra que no momento pré-atividade, os nadadores estavam hidratados (DEU = 1.013 mg/ml) e após, na condição de desidratação (DEU = 1.020) (A). A variação da massa corporal foi de 0,8% (B), sendo a mesma considerada insignificante para comprometer o desempenho físico. Na figura 2 a velocidade média do nado foi calculada a cada 15 minutos (C), não demonstrando diferença significativa até o final da atividade. O volume de hidratação durante diferença significativa até o final da atividade. O volume de hidratação durante a natação foi monitorado, entretanto durante os 45 minutos, nenhum dos nadadores realizou a hidratação.

Na Figura 1. Densidade Específica da Urina (DEU)(A), Variação da massa corporal após a atividade (B) e velocidade média de nado (Km/h) a cada 15 minutos. Valores apresentados em média e erro padrão.

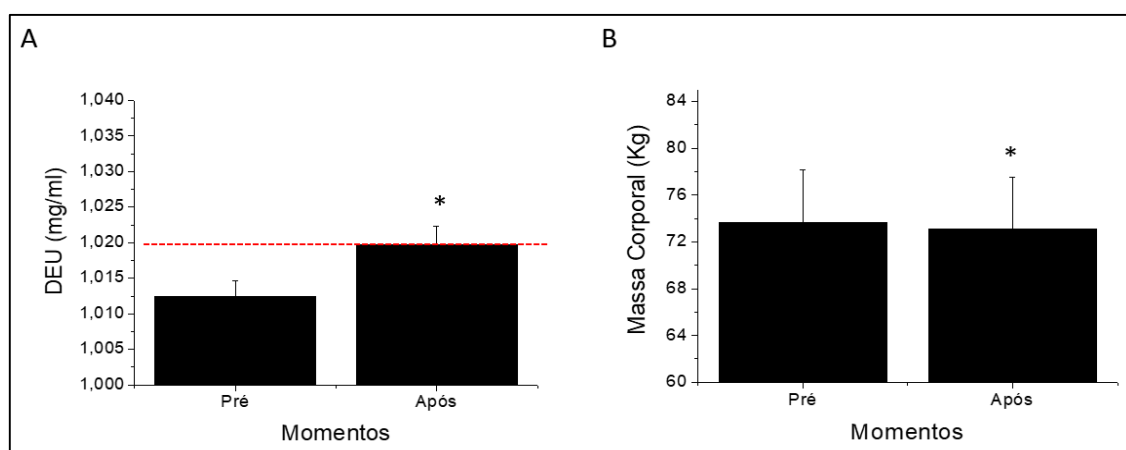


Figura 1: Variação da densidade específica da urina e massa corporal após a atividade.

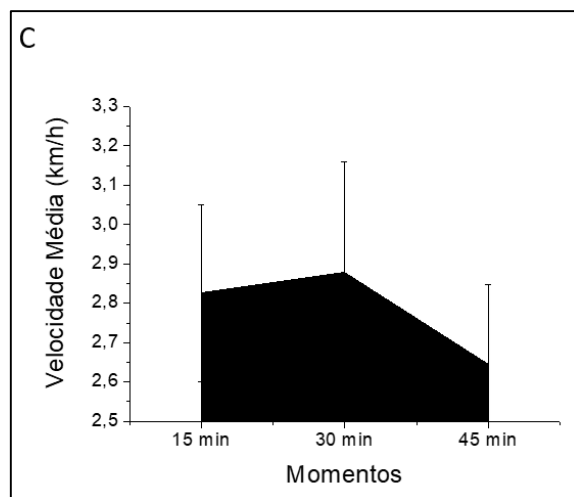


Figura 2: Velocidade média de nado (Km/h) a cada 15 minutos.

#### 4 DISCUSSÃO

Neste estudo, segundo os resultados apontados mostra-se que houve uma desidratação dos atletas, pois eles não se hidrataram durante os 45 minutos. Já que os atletas iniciaram os testes já hidratados com uma densidade específica urinária em média (DEU) de 1013 mg/ml ao final com 1020 mg/ml, ou seja, com um aumento de 0,007 de concentração de todos os atletas.

A porcentagem de perda de peso corporal, com uma variação de 0,47 a 1,40%, sendo a média do grupo baixa, com valor de variação 0,8%. Estes valores, que apresentam peso inicial maior que o peso final, foram observados em estudos de Ferreira, Almeida e Marins (2007).

A perda hídrica de nadadores com de atletas fora do meio líquido ficam difíceis, uma vez que eles possuem uma perda de calor facilmente em função de atividades realizadas na água (Luft; Krug, 2003).

O monitoramento de diferenças da massa corporal constitui-se uma importante ferramenta, já que as perdas de peso corporal acima de 2% são suficientes para redução de *performance* ou desempenho físico (Sawka *et al.*, 1998) e segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (SBME) a desidratação aumenta o estresse do exercício, com temperatura corporal elevada, reações fisiológicas e rendimento prejudicadas, sendo leve ou moderada, com perda corporal de até 2% (SBME, 2009).

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se com o presente estudo que no pré-natação os nadadores se encontravam hidratados e 45 minutos de natação é suficiente para instalar a desidratação, porém sem comprometimento sobre o desempenho de nado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). American College of Sports Medicine Position Stand: exercise and fluid replacement. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 39, n. 2, p. 377-390, 2007.
- ARMSTRONG, L. E. **Performing in extreme environments**. Champaign: Human Kinetics. 2000.
- BARBIERI, P. B. N.; ADEODATO, M. M.; ZANUTO, R. Análise da Composição Corporal de Atletas de Natação da Categoria Infantil do sexo Masculino. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2007.
- CHEUVRONT, S. N.; SAWKA, M. N. Hydration assessment of athletes. **Sports Science Exchange**, v. 18, n. 2, 2005.
- COX, G. R. *et al.* Body mass changes and voluntary fluid intakes of elite level water polo players and swimmers. **Journal of Science and Medicine in Sport**, Philadelphia, v. 5, n. 3, p. 183-193, 2002.
- FERREIRA, F. G.; ALMEIDA G. L.; MARINS, J. C. B. Efeitos da ingestão de diferentes soluções hidratantes nos níveis de hidratação e na frequência cardíaca durante o exercício de natação intervalado. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto**, Porto, v. 7, n. 3, p. 319-327, 2007.
- LUFT, C. D. B.; KRUG, M. R. Efeitos da Ingestão de Bebidas Isoenergéticas Durante o Treinamento de Natação. **Revista de Educação Física. Maringá**, v. 14, n. 2, p. 33-39, 2003.
- MAUGHAN, R. J. *et al.* Fluid and Electrolyte balance in elite male football (soccer) players training in a cool environment. **J Sports Sci**, v. 23, [S.n.], p. 73-79, 2005.
- MAUGHAN, R. J.; SHIRREFFS, S. M. Dehydration and rehydration in competitive sport. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 20, n. 3, p. 40-47, 2010.
- MCARDLE, W. D.; KATCH, F.; KATCH, V. L. Exercício e Estresse Térmico. *In*: MCARDLE, W. D.; KATCH, F.; KATCH, V. L. **Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Knoogan, 2008. p. 639-667.
- MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Termorregulação durante o exercício, equilíbrio hídrico e reidratação. *In*: MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Nutrição para o esporte e o Exercício**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Knoogan, 2011. p. 294-331.
- PEREIRA, E. S. *et al.* Déficit hídrico pós-treino em judocas submetidos a diferentes intensidades de treinamento com e sem hidratação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 49, p. 30-39, 2015.
- SAAT, M. *et al.* Effects of short-term exercise in the heat on thermoregulation, blood composition of tropic dwelling subjects. **Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science**, New Jersey, v. 24, n. 5, p.541-549, 2005.



SALUM, A.; FIAMONCINI, F. L. Controle de peso corporal versus desidratação de atletas profissionais de futebol. **EFDeportes**, Buenos Aires, v. 10, n. 92, 2006.

SAWKA, M. *et al.* Hydration effects on temperature regulation. **Internacional Journal of Sports Medicine**, Natick, v. 19, n. 2, p. 108-110, 1998.

SILVA, R. B.; BOURA, N. G. Avaliação da perda hídrica em atletas de natação em uma sessão de treinamento. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 317-321, 2011.

SINGH, R. Fluid balance and exercise performance. **Current Sports Medicine reports**, Indianapolis, v. 9, n. 1, p. 53-74, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO EXERCÍCIO E DO ESPORTE (SBME). Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 3, p. 2-12, 2009.

