



IMPACTOS E INTERAÇÕES MULTIDIMENSIONAIS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE E COGNIÇÃO DE IDOSOS COMUNITÁRIOS: EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS EM DESFECHOS FÍSICOS E MORFOLÓGICOS
SANTOS, Stênio Carvalho¹; SANTOS, Felipe Peterson²; LETIERI, Rubens Vinícius³

RESUMO

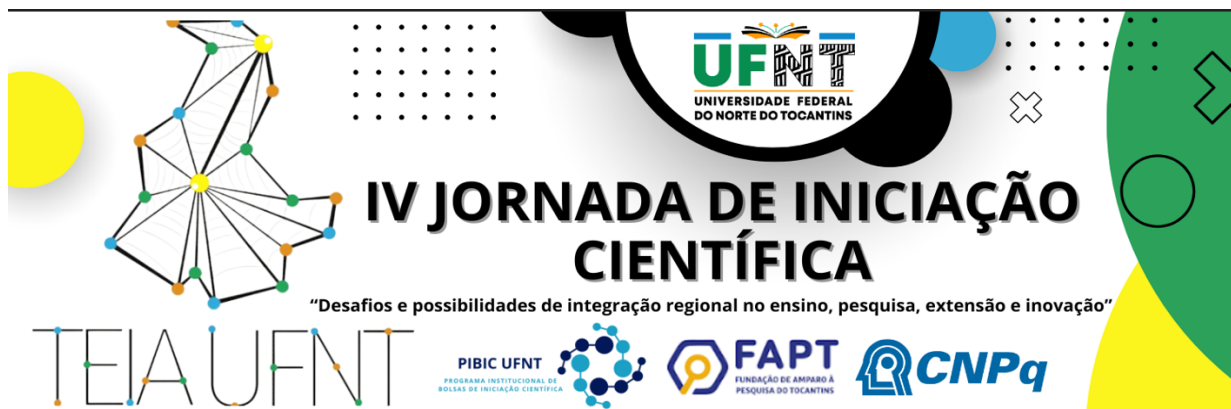
O envelhecimento populacional impõe desafios à manutenção da saúde física e cognitiva, demandando intervenções eficazes. Este estudo, inserido na área de Educação Física, avaliou os efeitos de um programa de exercícios multicomponentes de 12 semanas sobre desfechos físicos, morfológicos e funcionais em 27 idosos comunitários (9 homens e 18 mulheres) de Tocantinópolis-TO. Por meio de um estudo longitudinal com avaliações pré e pós-intervenção, foram mensuradas a força de preensão manual (FPM), a velocidade de marcha, a massa muscular esquelética (MME), o percentual de gordura e o estado cognitivo global (MEEM). A análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas revelou um aumento estatisticamente significativo na FPM ($p < 0,001$). A velocidade de marcha ($p = 0,919$) e as variáveis morfológicas, como MME ($p = 0,339$) e percentual de gordura ($p = 0,959$), permaneceram estáveis, indicando manutenção da capacidade funcional. Observou-se uma tendência de melhora nos escores do MEEM, sem alcançar significância estatística ($p = 0,143$). Os resultados sugerem que programas de curta duração são eficazes para promover ganhos de força, mantendo a capacidade funcional e a composição corporal.

Palavras-chave: Idosos. Força muscular. Composição Corporal. Exercício físico.

1 Stênio Carvalho dos Santos. Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Tocantinópolis. steniosnts@proton.me

2 Felipe Peterson Silva dos Santos. Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Tocantinópolis. felipe.santos@ufnt.edu.br

3 Professor Doutor Rubens Vinícius Letieri do Curso de Educação Física, Universidade Federal do Norte do Tocantins, coordenador do projeto de extensão Saúde e Cognição na Melhor Idade. rubens.letieri@ufnt.edu.br

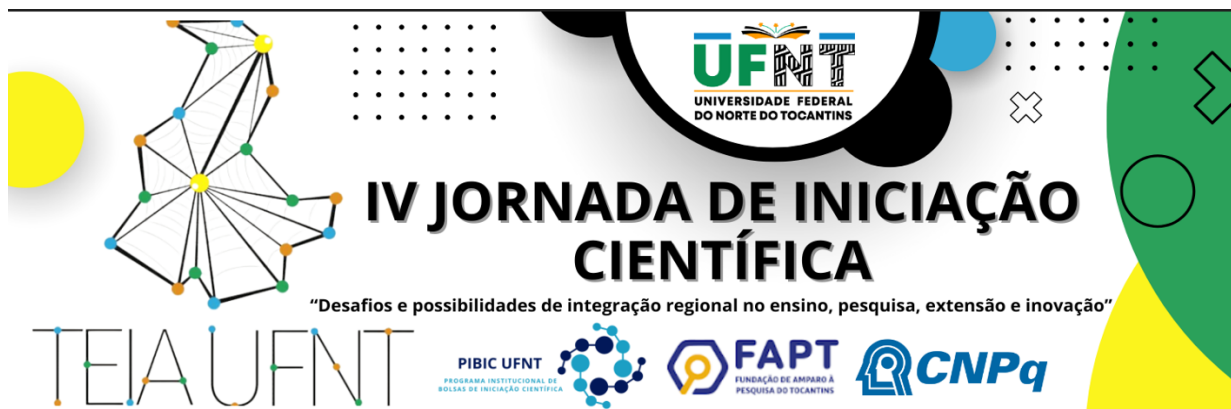


I. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

O presente trabalho, situado na área de Ciências da Saúde, com ênfase em Educação Física, aborda o impacto da atividade física na saúde de idosos, a partir das atividades desenvolvidas no projeto de pesquisa e extensão "Saúde e Cognição na Melhor Idade" da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). O estudo se baseia em um programa de exercícios de 12 semanas, cujos dados sobre força e cognição foram coletados e analisados para orientar práticas mais seguras e eficazes para esta população.

A relevância da pesquisa reside na sua aplicação prática e social. As atividades foram cruciais para transformar o conhecimento teórico em um serviço direto para a comunidade de Tocantinópolis-TO, gerando dados que não apenas validam a eficácia do exercício físico, mas também fortalecem o vínculo entre a universidade e as necessidades locais. Para o público-alvo, os idosos, a relevância está na oferta de uma intervenção supervisionada que promoveu ganhos funcionais diretos, contribuindo para a manutenção da autonomia. Para os discentes envolvidos, a experiência foi fundamental no desenvolvimento profissional, permitindo a aplicação de conhecimentos em avaliação funcional e prescrição de treinamento, unindo teoria e prática.

Este trabalho foi motivado pela crescente demanda por estratégias de promoção do envelhecimento ativo. As atividades desenvolvidas exemplificam a indissociabilidade da tríade ensino-pesquisa-extensão: o ensino, ao capacitar os alunos na prática profissional; a pesquisa, pela coleta e análise sistemática de dados que geram novo conhecimento; e a extensão, ao devolver esse conhecimento à sociedade na forma de um programa de saúde. A articulação dessas três frentes consolida o compromisso social da UFNT e enriquece a formação acadêmica.



II. BASE TEÓRICA

A construção metodológica e a análise dos resultados deste estudo foram fundamentadas em um diálogo com autores e revisões de literatura chave na área do envelhecimento, exercício e cognição. A meta-análise de Colcombe e Kramer (2003) forneceu a base para compreender os efeitos seletivos do exercício físico sobre a função cognitiva, o que guiou a inclusão e a interpretação dos resultados do Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Para os desfechos físicos, a revisão de Bohannon (2019) foi central, estabelecendo a força de preensão manual (FPM) como um biomarcador indispensável da saúde geral, capacidade funcional e risco de mortalidade em idosos. Esse referencial justificou a escolha da FPM como uma das principais variáveis de resultado do estudo.

Por fim, a revisão sistemática com meta-análise de Northey et al. (2018) embasou a escolha do programa de exercícios multicomponente (combinando força e aeróbico). Este trabalho demonstrou que diferentes modalidades de exercício são eficazes para melhorar a cognição em idosos, independentemente do estado cognitivo inicial, validando a abordagem prática adotada no projeto.

III. OBJETIVOS

Geral:

- Avaliar o impacto de um programa de atividade física multicomponente de 12 semanas sobre a força muscular, composição corporal e estado cognitivo global de idosos comunitários de Tocantinópolis/TO.

Específicos:



- Comparar os valores de força de prensão manual e velocidade de marcha antes e após a intervenção.
- Analisar as alterações na massa muscular esquelética e no percentual de gordura pré e pós-intervenção.
- Analisar as alterações no estado cognitivo global, por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), pré e pós-intervenção.
- Verificar se os efeitos do programa de treinamento diferem entre os sexos.

IV. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo, longitudinal, quase-experimental e comparativo, com duração de 12 semanas no Laboratório de Estudos do Movimento Humano (LEMHU), da UFNT - Centro de Educação, Humanidades e Saúde de Tocantinópolis. A amostra foi composta por 27 idosos voluntários (9 homens e 18 mulheres) da comunidade local, vinculados ao projeto de extensão "Saúde e Cognição na Melhor Idade". Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição.

Os instrumentos de coleta de dados incluíram: (1) um dinamômetro digital (marca e-clear, EH101) para aferir a força de prensão manual (FPM); (2) análise da composição corporal por bioimpedância elétrica tetrapolar, através do equipamento Sanny BIA1010, para estimar a massa muscular esquelética (MME) e o percentual de gordura; e (3) o questionário do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) para rastreamento do estado cognitivo global.

A intervenção consistiu em um programa de exercícios multicomponente supervisionado, com frequência de duas sessões semanais de 60 minutos. A análise dos dados foi realizada por meio de uma Análise de Variância (ANOVA) de medidas

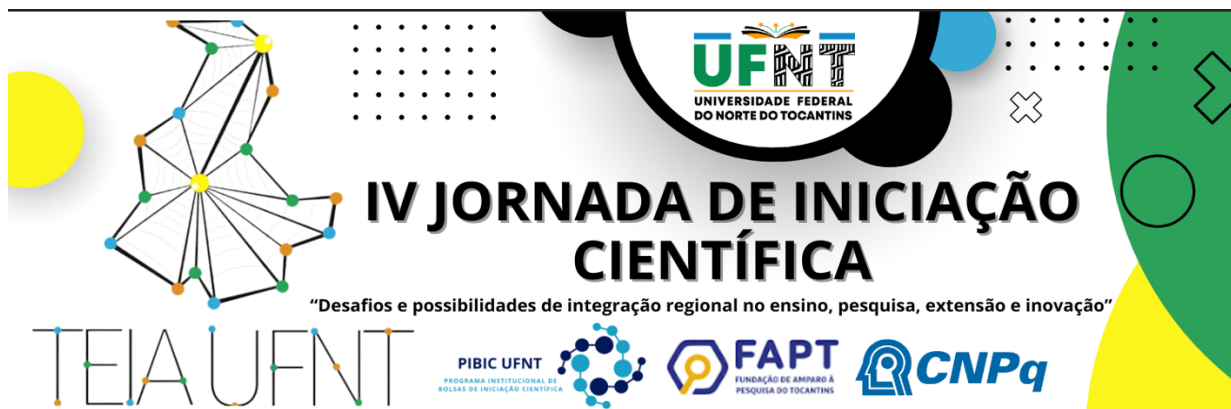


repetidas com desenho fatorial 2x2 (Tempo × Sexo) no software JASP (versão 0.18), com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as 12 semanas de intervenção, observou-se uma melhora estatisticamente significativa na força de prensão manual (FPM) ($p < 0,001$; $\eta^2p = 0,806$). Em contraste, a velocidade de marcha ($p = 0,919$; $\eta^2p = 0,022$) e as variáveis morfológicas, como a massa muscular esquelética (MME) ($p = 0,339$; $\eta^2p = 0,036$) e o percentual de gordura ($p = 0,959$; $\eta^2p = 0,004$), permaneceram estáveis. O escore do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), embora tenha apresentado uma tendência de melhora, não alcançou significância estatística ($p = 0,143$; $\eta^2p = 0,05$). Não foram encontradas interações significativas entre tempo e sexo, sugerindo que os benefícios foram similares para homens e mulheres.

O aumento expressivo na FPM corrobora a eficácia do treinamento resistido para a população idosa e reforça a importância desse marcador como indicador de saúde e capacidade funcional (BOHANNON, 2019). A ausência de alterações significativas na MME e no percentual de gordura indica que as adaptações iniciais ao treinamento foram predominantemente neuromusculares, e não estruturais, um padrão típico em intervenções de curta duração. A tendência de melhora no MEEM está alinhada à literatura que aponta para os efeitos positivos do exercício sobre a cognição (NORTHEY et al., 2018). A ausência de um efeito estatisticamente robusto pode se dever à curta duração do estudo, visto que alterações na cognição global podem demandar períodos de intervenção mais longos (COLCOMBE; KRAMER, 2003).



VI. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de treinamento multicomponente de 12 semanas foi eficaz para aprimorar significativamente a força muscular dos idosos participantes, mantendo a composição corporal e demonstrando uma tendência positiva na melhora da função cognitiva global. O impacto da experiência foi positivo, validando que mesmo intervenções de curta duração podem promover ganhos funcionais de origem neuromuscular. Este estudo reforça a importância de projetos que articulam ensino, pesquisa e extensão como ferramenta de transformação social e qualificação profissional, gerando benefícios tanto para a comunidade acadêmica quanto para a população atendida.

VII. REFERÊNCIAS

BOHANNON, R. W. Grip Strength: An Indispensable Biomarker For Older Adults. **Clinical Interventions in Aging**, v. 14, p. 1681–1691, 2019.

COLCOMBE, S.; KRAMER, A. F. Fitness Effects on the Cognitive Function of Older Adults: A Meta-Analytic Study. **Psychological Science**, v. 14, n. 2, p. 125–130, 2003.

NORTHEY, J. M. et al. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 3, p. 154–160, 2018.

VIII. AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Tocantins (FAPT) pelo apoio financeiro, por meio da concessão de bolsa de iniciação científica.