

EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA PLASTICIDADE NEURONAL E COGNIÇÃO EM ESTUDANTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ágata de Souza e Sousa¹; Ana Beatriz Barros de Lima¹; Bruno Emanuell Santos de Lima¹; Emily Carvalho Barbosa Angelo Souza¹; Ingrid Rebouças Ortiz¹; José Gabriel Silva Carvalho¹. 1 Graduação, UFPE CAA, Caruaru, Pernambuco.
(agata.souza@ufpe.br)

RESUMO

Este estudo analisou os efeitos dos diferentes tipos de atividade física na cognição de estudantes. Para isso, realizou-se uma revisão bibliográfica na base PubMed com artigos publicados entre 2021 e 2026, selecionando 12 estudos após a aplicação dos critérios de elegibilidade. Os achados indicam que tanto sessões agudas quanto intervenções prolongadas de exercício promovem benefícios cognitivos, acadêmicos e socioemocionais, aprimorando a memória de trabalho, o controle executivo e a autorregulação emocional. No entanto, esses impactos não são uniformes ou lineares, variando conforme a modalidade, intensidade, duração da prática e características individuais. Conclui-se que o exercício físico constitui uma importante ferramenta complementar no ambiente educacional, contudo, destacam-se a necessidade de novas pesquisas para determinar as características de intervenção mais eficazes para cada população.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade Física; Neuroplasticidade; Estudantes.

ÁREA TEMÁTICA: Outros.

INTRODUÇÃO

A prática de atividade física beneficia a saúde física e mental, aprimorando o humor, a cognição e a resiliência ao estresse. Esses efeitos decorrem de mecanismos como a liberação do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF), envolvido na plasticidade e neurogênese no hipocampo e córtex pré-frontal, e a ativação do nervo vago, que favorece o funcionamento executivo e o controle atencional. No entanto, os achados são menos consistentes em jovens sem uma frequência regular de exercícios (Latino; Tafuri; Tafuri, 2025; Ma *et al.*, 2026). Diante disso, este estudo objetiva analisar os efeitos de diferentes modalidades de atividade física na cognição dos estudantes.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura para levantamento de dados, com vistas a responder à pergunta norteadora: “Quais efeitos a prática regular ou não de atividade física possui na plasticidade neuronal e no desempenho cognitivo em populações estudantis?”.

Como estratégia de busca, utilizou-se a seguinte combinação de descritores na base de dados PubMed: (“*Neuronal Plasticity*” OR “*Neuroplasticity*” OR “*Cognition*”) AND (“*Exercise*” OR “*Physical Activity*”) AND (“*Students*” OR “*University Students*” OR “*College Students*”), articulados através dos operadores

booleanos *OR* e *AND*. Com filtro temporal entre 2021 e 2026, a busca identificou 16 artigos. Após a análise de títulos e resumos, excluíram-se 4 trabalhos fora do tema, resultando em uma amostra final de 12 estudos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A prática de exercícios físicos no desenvolvimento infantojuvenil proporciona benefícios cognitivos, acadêmicos e socioemocionais. Em termos de efeitos agudos, breves sessões de baixa intensidade, investigadas por Ma *et al.* (2026), e momentos de moderada a alta intensidade, como a prática de pular corda analisada por Liu *et al.* (2024), promovem melhorias na memória de trabalho e no controle executivo, demonstrando o impacto imediato do movimento no cérebro.

Em intervenções prolongadas, Latino, Tafuri, Tafuri (2025) e Ke *et al.* (2025) destacam que modalidades que exigem coordenação motora, planejamento e tomada de decisão oferecem estímulos adicionais ligados à plasticidade cerebral. No contexto acadêmico, Morava *et al.* (2025) verificaram que o exercício aeróbico de alta intensidade reduz a divagação mental e favorece a aprendizagem. Complementando essa visão, Melo *et al.* (2025), Romero-Martínez *et al.* (2025) e Andermo *et al.* (2026) indicam que atividades integradas ao ambiente escolar beneficiam aspectos motores e cognitivos de forma simultânea.

Além disso, Chen *et al.* (2026) e De Vries; Pekaar (2026) mostram que a atividade física promove adaptações neurais no controle executivo e na autorregulação emocional, auxiliando na gestão do estresse. Por outro lado, Alexander e Machado (2024) observaram que seis semanas de corrida não geraram ganhos neuropsicológicos significativos em universitários, evidenciando que a relação entre exercício e cognição não é linear e depende de fatores individuais e das características da intervenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, as evidências analisadas indicam que a prática de exercícios físicos pode favorecer diferentes aspectos cognitivos, emocionais e acadêmicos em estudantes, tanto após sessões agudas quanto em intervenções prolongadas. Entretanto, esses efeitos não são uniformes e parecem depender de fatores como modalidade, intensidade, duração e contexto da atividade. Assim, embora o exercício físico apresente potencial como estratégia complementar no ambiente educacional, são necessários estudos adicionais para esclarecer quais características das intervenções produzem maiores benefícios cognitivos e para quais populações.

REFERÊNCIAS:

ANDERMO, S. *et al.* School-based intervention to improve mental health, cognitive function, and academic performance in adolescents: a study protocol for a cluster randomised trial. **BMC Public Health**, v. 26, n. 1, p. 719, 2026. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12930981/pdf/12889_2026_Article_26469.pdf.

- ALEXANDER, Mhairi; MACHADO, Liana. Chronic exercise and neuropsychological function in healthy young adults: a randomised controlled trial investigating a running intervention. **Cognitive processing**, v. 25, n. 2, p. 241-258, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10339-024-01177-1>.
- CHEN, X. *et al.* Effects of acupuncture and exercise on EEG characteristics and cognitive control in college students with high procrastination tendency. **Frontiers in Public Health**, v. 14, p. 1725633, 2026. DOI: 10.3389/fpubh.2026.1725633. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2026.1725633/full>.
- DE VRIES, J. D.; PEKAAR, K. A. Working through your emotions: exercise repairs the experience of positive and negative emotions through cognitive emotion regulation after a recalled stressor. **Stress and Health**, v. 42, n. 4, e70212, 2026. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smi.70212?af=R>.
- KE, Y. *et al.* The effect of diverse sports skills interventions on physical fitness and brain development among Chinese high school students: a cluster randomized controlled trial study protocol. **Trials**, v. 26, p. 102, 2025. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13063-025-08788-9>.
- LATINO, F.; TAFURI, D.; TAFURI, F. Academic self-pressure and physiological responses in adolescents: a pilot experimental study on the moderating role of an escape room-based physical activity intervention on cognitive and academic outcomes. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 22, n. 6, p. 948, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph22060948>.
- LIU, Y. *et al.* Effects of acute rope skipping exercises of different exercise modes on cognitive function in 9–10-year-old children. **Scientific Reports**, v. 14, p. 29172, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-80987-x>.
- MA, Jiameng *et al.* Effects of 5-Minute Light-Intensity Physical Activity Breaks (Sit-Cycling and Stand-Twisting) on Cognitive Function, Sleepiness, and Back Pain in Physically Inactive University Students: Protocol for a Mixed-Design Laboratory Study. **JMIR Research Protocols**, v. 15, n. 1, p. e82510, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/82510>.
- MELO, João Carlos N. *et al.* Effects of physically active lessons and active breaks on cognitive performance and health indicators in elementary school children: A cluster randomized trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 22, n. 1, p. 96, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12966-025-01789-6>.
- MORAVA, A. *et al.* The effects of a single bout of high intensity exercise on stress reactivity, mind wandering, and lecture comprehension in young adults. **PLOS ONE**, v. 20, n. 1, e0318222, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0318222>.
- ROMERO-MARTÍNEZ, J. *et al.* Effects of a classroom-based intervention to promote physical literacy in children: the randomized and controlled ALPHYL Study. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 28, n. 10, p. 833-839, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244025001513?via%3Dihub>.
- TAFURI, Maria Giovanna; TAFURI, Domenico; LATINO, Francesca. Relationship Between Obesity and Impairment of Cognitive Functions: An Investigation into the Integrated Role of Nutritional Education and Physical Activity in Lower Secondary School. **Nutrients**, v. 17, n. 15, p. 2531, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu17152531>.