

## PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS E FUNÇÕES COGNITIVAS

### PRACTICE OF PHYSICAL EXERCISES AND COGNITIVE FUNCTIONS

Ademir Testa Junior\*

Ídico Luiz Pellegrinotti\*\*

Samir Minotti Husien Ali\*\*\*

Francieli Pereira de Oliveira\*\*\*

Murilo Henrique da Silva\*\*\*

Leonardo Monteiro Martins\*\*\*

#### Resumo

Além dos benefícios fisiológicos da prática de exercícios físicos no organismo, existem alterações nas funções cognitivas dos indivíduos decorrentes da vida fisicamente ativa. Pessoas moderadamente ativas têm menos riscos de serem acometidas por distúrbios mentais do que as sedentárias. Indivíduos fisicamente ativos possuem um processamento cognitivo mais rápido do que os sedentários. O objetivo do trabalho foi relacionar a prática de exercício físico e as funções cognitivas humana. O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura. Foi encontrado que pessoas moderadamente ativas tem menor risco de serem acometidas por disfunções mentais do que as pessoas sedentárias, por isso há necessidade de incentivar a prática regular de exercício físico, por uma melhor qualidade de vida, um envelhecimento saudável e um desenvolvimento cognitivo melhor, e diminuição de doenças. A prática de exercícios físicos melhora o sono, promovendo a concentração, a capacidade de memorização e a sensação de bem-estar. Alunos que não praticam exercício físico apresentam maior propensão ao desenvolvimento de desordens mentais. Com a prática do exercício físico regular essas desordens eram reduzidas e até normalizadas. Em idosos a prática de exercícios melhora a autoestima e suas funções cognitivas. Concluiu-se que o exercício físico é fundamental para a qualidade de vida do ser humano e consiste em um hábito de vida saudável em qualquer faixa etária porque promove consideráveis benefícios nas funções cognitivas.

**Palavras-chave:** Exercício físicos. Desenvolvimento cognitivo. Qualidade de vida.

#### Abstract

In addition to the physiological benefits of practicing physical exercise in the body, there are changes in the cognitive functions of individuals arising from physically active life. Moderately active people are less likely to be affected by mental disorders than sedentary individuals. Physically active individuals have faster cognitive processing than sedentary individuals. The objective of the study was to relate the practice of physical exercise and human cognitive functions. The present study is a review of the literature. It has been found that moderately active people are less likely to be affected by mental dysfunctions than sedentary people, so there is a need to encourage regular physical exercise, better quality of life, healthier aging and better cognitive development, and disease decline. The practice of physical exercises improves sleep, promoting concentration, the ability to memorize and the feeling of well-being. Students who do not practice physical exercise are more likely to develop mental disorders. With the practice of regular physical exercise these disorders were reduced and even normalized. In the elderly, exercise improves self-esteem and cognitive functions. It was concluded that physical exercise is fundamental to the quality of life of the human being and consists of a healthy life habit in any age group because it promotes considerable benefits in cognitive functions.

**Key Words:** Physical exercises. Cognitive development. Quality of life.

---

\* Doutorando em Ciências do Movimento Humano (UNIMEP). Mestre em Educação (USAL/AR). Docente do curso de Bacharelado em Educação Física das Faculdades Integradas de Jaú (FIJ). Docente do curso de Licenciatura em Educação Física da Faculdade Orígenes Lessa (FACOL). Contato: [ademirtj@gmail.com](mailto:ademirtj@gmail.com)

\*\* Livre Docente. Professor na pós-graduação (stricto sensu) da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Contato: [idico.pellegrinotti@unimep.br](mailto:idico.pellegrinotti@unimep.br)

\*\*\* Licenciados em Educação Física (FIPA). Bachareis em Educação Física (FIPA). Contato: [samir.m.h.ali@hotmail.com.br](mailto:samir.m.h.ali@hotmail.com.br)

## INTRODUÇÃO

Entende-se por função cognitiva ou sistema funcional cognitivo as fases do processo de informação, como percepção, aprendizagem, memória, atenção, raciocínio e solução de problemas. Além disso, o funcionamento psicomotor, tempo de reação, movimento, velocidade de desempenho, tem sido frequentemente incluído nesse conceito (ANTUNES et al., 2006).

Estudos antropológicos e evidências históricas evidenciam a prática de exercício físico desde a cultura da pré-história, como componente integral da expressão religiosa, social e cultural (ANTUNES et al., 2006).

O exercício físico é uma necessidade para o homem, mas atualmente o ritmo nas grandes cidades remete as pessoas a padrões que favorecem o consumo e o trabalho em excesso, em detrimento de rotinas que prezam pela qualidade de vida e o bem estar. Cercados pelos avanços tecnológicos, acabamos por nos acostumar a esse ritmo e deixamos de lado a preocupação com a parte mais importante: o nosso corpo.

Problemas como estresse, ansiedade e sedentarismo são cada vez mais frequentes em nossa sociedade, acarretando assim outros problemas relacionados à saúde.

Mediante esse quadro, nas últimas décadas é observável o crescimento do interesse pelo exercício físico regular por parte dos indivíduos e dos profissionais da área da saúde. A prática de exercícios físicos assume um papel importantíssimo na prevenção de doenças e na busca por um estilo de vida focado na qualidade de vida e bem-estar físico e cognitivo (ANTUNES et al., 2006).

Segundo Antunes et al. (2006), no Brasil constatou-se tendência ao sedentarismo semelhante a observada nos EUA. Segundo o relatório sobre os padrões de vida dos brasileiros, elaborados pelo IBGE, constata-se que 26% dos homens realizam exercícios físicos regulares e somente 12,7% das mulheres estão envolvidas em algum programa de exercícios físicos.

O incentivo à prática do exercício físico regular deveria ser rotina nas configurações das políticas públicas da saúde, pois assim com a adoção de hábitos saudáveis de vida, representa uma economia para os cofres públicos, pois irá diminuir a procura por atendimento nos hospitais e postos das redes públicas.

Além dos benefícios fisiológicos do exercício físico no organismo existem alterações nas funções cognitivas dos indivíduos em exercícios físicos regulares (CARVALHO, 2015).

A participação em programas de exercícios físicos exerce benefícios na esfera física e

psicológica, pessoas moderadamente ativas têm menos risco de serem acometidas por distúrbios mentais do que as sedentárias, indivíduos fisicamente ativos provavelmente possuem um processamento cognitivo mais rápido do que os sedentários.

A prática de exercícios físicos em idosos é importante para que não haja declínio cognitivo demência (ANTUNES et al., 2006).

O objetivo do presente estudo foi relacionar a prática de exercícios físicos e as funções cognitivas humanas.

## **MÉTODOS**

O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura. Foi feito o levantamento nas bases de dados do scielo, breme e pubmed, utilizando as palavras-chaves: exercício físico e cognição, exercício físico e funções cognitivas. Todo o material foi lido e comparado criticamente a fim de buscar convergências e divergências entre as percepções dos autores.

## **RESULTADOS**

No ensino médio o adolescente acaba passando por momentos de estresse devido ao vestibular e a tomada de decisão da sua vida acadêmica e profissional. Neste contexto, o exercício físico pode trazer benefícios à vida dos adolescentes que passam por essa situação, como um melhor estado físico, cognitivo e psicomotor.

Last e Beidel (1995) afirmam que a intensidade de estresse nesse período da adolescência é desencadeada pela ansiedade de construir o seu próprio eu e pela inserção do novo período da vida, à fase adulta. As expectativas diante do amadurecimento e a vontade de ser independente é algo relevante e que é determinada pela sociedade. Junto com isso, a família constrói expectativas de sonhos e desejos para a vida dos adolescentes, o que muitas vezes afeta negativamente na vida deles (CARVALHO, 2015).

Segundo Carvalho (2015), nos parâmetros curriculares nacionais (PCN), a educação física é uma disciplina curricular que faz parte do ensino médio e que contribui muito para o desenvolvimento do adolescente nessa fase difícil de responsabilidades. Nesse contexto, as exercícios físicos colaboram para uma melhor capacidade de memorização e maior capacidade de concentração. No entanto, no período de vestibular os alunos que praticavam exercícios físicos acabam deixando a prática para se dedicarem exclusivamente à essa tarefa.

Ressalta-se que a prática das atividades motoras escolares não é suficiente para a melhoria significativa dos aspectos cognitivos. Há necessidade da prática de exercícios físicos

nos momentos de lazer. Os estímulos devem ser sobre as funções cognitivas e corporais de maneira simultânea (SIMÕES NETO et al., 2018).

Segundo Carvalho (2015) o exercício físico está diretamente ligado à inteligência, pois a movimentação do corpo faz o cérebro trabalhar melhor. Os exercícios físicos e os esportes são muito importantes no âmbito escolar, pois ajudam no rendimento. Mesmo assim, o sedentarismo ainda é predominante entre os jovens.

Para Coelho et al. (2017), a prática de exercícios físicos está associada positivamente ao desenvolvimento das capacidades cognitivas do ser humano, principalmente crianças e adolescentes com melhorias nas capacidades de raciocínio lógico, memória, resolução de problemas e abstração. Por isso o autor ressalta a importância da oferta e estímulo para a prática das atividades motoras durante o primeiro quarto da vida das pessoas.

O estudo de Antunes et al. (2006) mostra que alunos que não praticam exercícios físicos frequentemente ou durante as aulas, apresentam maior incidência de distúrbios mentais. Assim, a prática de exercício físico beneficia o sujeito nas esferas psicológicas melhorando a qualidade das funções cognitivas.

De acordo com Araújo (2012), um dos aspectos mais relevantes foi de verificar os efeitos de fatores sociais e psicológicos na tensão provocada pelo exame vestibular. Nesse, foi descoberto que uma das formas de aliviar o estresse pode ser através da prática de exercício físico.

Um estudo sobre os efeitos dos programas de exercícios físicos moderados sobre os níveis de estresse na vida dos vestibulandos mostrou que o exercício físico atenua esses sintomas, tornando os indivíduos mais dispostos, com melhor ativação cognitiva e conseqüentemente melhora a aptidão para estudar e focalizar as atividades (CARVALHO, 2015).

Segundo Carvalho (2015) diversos estudos têm ressaltado a importância do comportamento humano para a saúde. Sabe-se que a saúde está relacionada à vários comportamentos e hábitos como, por exemplo, a prática regular de exercício físico e do sono de qualidade. As pessoas saudáveis desfrutam dos benefícios da qualidade de vida nos aspectos biológicos, emocionais, intelectuais e sociais, obtendo satisfação e melhor rendimento no trabalho, na escola e nas atividades de lazer.

Nesse contexto, o exercício físico regular pode contribuir na melhoria das capacidades cardiorrespiratória e muscular, o controle de massa muscular, melhoria nas funções cognitivas (memória, atenção e raciocínio) e a melhoria da qualidade e da eficiência do sono, bons

hábitos de sono contribuem para melhoria física e intelectual do organismo, fatores importantes para o desempenho cognitivo em suas atividades diárias (ARAÚJO, 2012).

Alguns estudos demonstraram que os processos de memorização e de raciocínio lógico podem estar comprometidos se houver privação de sono ou mesmo um sono de má qualidade, pois informações aprendidas são mais eficientemente memorizadas, após um período adequado de sono (ANTUNES et al., 2006).

O período de estudo e hábitos de horários de sono provavelmente estão inter-relacionados, e podem influenciar no desempenho cognitivo escolar e nas atividades comportamentais de lazer dos adolescentes de escolas públicas e privadas. Além do adolescente passar por alterações maturacionais do desenvolvimento físico e alterações psicossociais, também sofre mudanças no ritmo do ciclo sono-vigília. Essas modificações promovem a tendência ao hábito de sono mais tardio, desfavorecendo o desenvolvimento das funções cognitivas (VASQUES et al., 2007).

O processo de envelhecimento comumente é associado ao declínio de funções biológicas e cognitivas, bem como o aumento da dependência dos recursos sociais. O exercício físico é um importante fator para um envelhecimento saudável. Tarefas cognitivas são sensíveis a capacidade aeróbia. E a promoção do exercício físico em idosos pode reduzir o risco do declínio cognitivo (ANTUNES et al., 2001).

O Brasil tem evidenciado nas últimas décadas um aumento significativo no número de pessoas idosas, o que acarreta problemas de longa duração no âmbito de serviços de saúde. Uma vez que essas enfermidades e restrições dessa população tendem a se caracterizar por condições crônicas e degenerativas exigindo tratamento constante, longos períodos de hospitalização e reabilitação (SANTOS et al., 2009).

Segundo Santos et al., (2009) durante o período do envelhecimento, as atividades de lazer e recreação são fundamentais para a vida dos idosos. O estilo de vida ativo ajuda na manutenção e aumento da capacidade funcional e melhora assim a qualidade de vida, além de prevenir e melhorar sintomas de doenças e promover o desenvolvimento cognitivo.

Estudos também revelam o papel positivo e protetor da participação das atividades de lazer, prática de exercício físico, prática de exercício mental e a manutenção das relações sociais, sobre as funções cognitivas no envelhecimento (SANTOS et al., 2009).

Em seu estudo, Venâncio et al. (2018) observou que grupos de pessoas com mais de 50 anos de idade praticantes de exercícios físicos apresentam capacidade de memória significativamente maior em relação pessoas da mesma idade que são sedentárias. Os autores

defendem que a prática de exercícios físicos assume papel bastante eficiente na melhoria das funções cognitivas.

Há necessidade de uma educação para o lazer que vise a participação social, a diminuição de obstáculos, a inclusão de todos os grupos de idosos, desenvolvendo um sentido de cidadania na sociedade. Assim, o acesso ao serviço de apoio ao idoso, transporte, grupos de convivência e grupos de orientação aos familiares são alternativas para minimizar as dificuldades. Isso colabora para que o idoso tenha uma melhor qualidade de vida e uma melhora significativa no desenvolvimento cognitivo (SANTOS et al., 2009).

E em 1960 surgiram critérios para saber o que é normal, patológico ou bem-sucedido. E os parâmetros mais aceitos para essa comparação são:

A- avaliação da ausência de doenças físicas e mentais crônicas e de incapacidades funcionais.

B- ausência de fatores de risco como hipertensão, tabagismo e obesidade.

C- manutenção do funcionamento físico e mental.

D- engajamento ativo com a vida (NERI, YASSUDA, 2004).

Em relação ao envelhecimento cerebral, pesquisas recentes mostraram o aumento da circulação sanguínea cerebral promovido pela prática de exercícios físicos favorece a síntese de neutrófilas (substâncias responsáveis pela criação de novos neurônios ou neogênese) (NERI, YASSUDA, 2004).

Kamijo et al. (2009) e Smiley-Oyen et al. (2008) que sujeitos praticantes de exercícios aeróbios, independentemente da intensidade do esforço, são mais velozes em atividades que requerem processamento da informação com menor tempo. Além disso, o exercício aeróbio é capaz de aumentar o volume cerebral, especialmente nas áreas frontal, temporal, córtex pré-frontal e corpo caloso (COLCOMBE et al., 2006).

Erickson et al. (2011) observou em seu estudo que 40 minutos de caminhada pode aumentar o volume da região do hipocampo e melhorar a memória espacial do grupo.

O fluxo sanguíneo cerebral basal no córtex anterior do cíngulo e no hipocampo também aumenta após 12 semanas de treino em esteira. Isso está associado à melhoria na memória de aprendizado verbal de curto e longo prazo dos indivíduos do grupo intervenção (CHAPMAN et al., 2013).

Apesar dos resultados dos estudos que se arriscam na tentativa de relacionar prática de exercícios físicos às funções cognitivas, considera-se que há muito a ser produzido enfatizando os mecanismos neurológicos, fisiológicos e bioquímicos relacionados à melhoria

da cognição nos seres humanos. Isso é consequência da dificuldade de se estudar aspectos do cérebro humano. Por isso, é notória a principal limitação do presente estudo que, ao almejar reunir informações, ideias e teorias sobre a relação entre prática de exercícios físicos e funções cognitivas, deparou-se com a escassez, imprecisão e superficialidade das teorias ao tratar dos aspectos cognitivos, refletindo a ignorância humana diante da complexidade do seu próprio sistema nervoso central.

## CONCLUSÃO

A prática de exercícios físicos melhora as funções cognitivas, o que confirma a perspectiva de que pessoas moderadamente ativas têm menor risco de serem acometidas por disfunções mentais do que pessoas sedentárias.

O exercício físico também favorece melhor sono, favorecendo o aumento da capacidade dos adolescentes quanto à concentração, memorização, e demais aspectos psicológicos, frente às pressões pré-vestibulares, reduzindo também a possibilidade do desenvolvimento de desordens mentais.

Pessoas fisicamente ativas apresentam menores chances de desenvolverem desordens mentais. E a prática de exercícios pode promover a melhora das funções cerebrais e até normalizar determinados declínios momentâneos das funções cognitivas.

Podendo assim o profissional de Educação Física colaborar em todas as fases da vida, desde crianças até para idosos, sempre ajudando na prevenção de doenças, e na melhora da saúde, seja ela mental ou física, contribuindo sempre para o bem-estar de todos.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, H. K. M., SANTOS, R. F., HEREDIA, R. A. G, BUENO, O. F. A, MELLO, M. T., Alterações cognitivas em idosos decorrentes do exercício físico sistematizado, **Revista Sobama**. vol.6.n.1.pp 27-33, Dezembro, 2001.

ANTUNES, M. K. H., SANTOS, R. F., CASSILHAS, R., SANTOS, T.V. R., BUENO, A. F. O., MELLO, T. M. Exercício Físico e função cognitiva: uma revisão. **Rev.Bras.Med.esporte**, V.12, Março/abril, 2006.

CARVALHO, S. F. L. **A importância da Educação Física no desenvolvimento cognitivo de estudantes do ensino médio**, Trabalho de conclusão de curso. Centro Universitário de

Brasília, 2015.

CHAPMAN, S. B., ASLAN, S., SPENCE, J. S., DEFINA, L. F., KEEBLER, M. W., DIDEHBANI, N., LU, H. Shorter term aerobic exercise improves brain, cognition, and cardiovascular fitness in aging. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 5, p. 75, 2013.

COELHO, E., CARVALHAL, I., TEIXEIRA, L., VASQUES, C. Associação entre atividade física e desenvolvimento intelectual de crianças dos 6 aos 10 anos. **12.º Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança**, 2017.

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.

ERICKSON, K. I., VOSS, M. W., PRAKASH, R. S., BASAK, C., SZABO, A., CHADDOCK, L., ... & WOJCICKI, T. R. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 7, p. 3017-3022, 2011.

KAMIJO, K., HAYASHI, Y., SAKAI, T., YAHIRO, T., TANAKA, K., NISHIHARA, Y. Acute effects of aerobic exercise on cognitive function in older adults. **Journal of Gerontology: Psychological Sciences**, 64B (3), pp. 356-363, 2009.

QUADROS JUNIOR, A. C., FERREIRA SANTOS, R., CAMARGO LAMONATO, A. C., SILVA TOLEDO, N. A., GOMES de MELO COELHO, F., GOBBI, S. Estudo do nível de atividade física, independência funcional e estado cognitivo de idosos institucionalizados: análise por gênero. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 2, n. 2, 2008.

SANTOS, P. L., FORONI, P. M., CHAVES, M. C. F. Atividades físicas e de lazer e seu impacto sobre a cognição no envelhecimento. **Medicina (Ribeirao Preto. Online)**, v. 42, n. 1, p. 54-60, 2009.

SCIANNI, A. A., SILVA, G., DA SILVA, J. S., DO AMARAL BENFICA, P., DE MORAIS FARIA, C. D. C. Efeitos do exercício físico no sistema nervoso do indivíduo idoso e suas



consequências funcionais. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, 2018

SILVA, V. F., MATSARUSA, C. Efeitos da prática regular de atividades físicas sobre o estado cognitivo e a prevenção de quedas em idosos, **Fit Perf J.**, Rio de Janeiro, 1, 3, mai/jun, 2002.

SIMÕES NETO, J. D. C., DE OLIVEIRA, G. F., ROCHA, A. M., LOPES, R. E. M. Associação Entre o Nível de Atividade Física e o Desempenho Cognitivo em Crianças. **Id on Line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 12, n. 39, p. 713-735, 2018.

SMILEY-OVEN, A. L. LOWRY, K. A., FRANÇOIS, S. J., KOHUT, M. L., EKKEKAKIS, P. Exercise, fitness, and neurocognitive function in older adults: the “selective improvement” and “cardiovascular fitness” hypotheses. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 36, n. 3, p. 280-291, 2008.

VASQUES, C., LOPES, V. P., SEABRA, A., MAIA, J. A. Semelhança fraterna nos níveis de aptidão física. **revista portuguesa de ciências do desporto**, p. 3-9, 2007.

VENÂNCIO, P. E. M., NASCIMENTO, L. C., EVANGELISTA, J. M. V., RIBEIRO, H. L., MONTEIRO, M., JUNIOR, J. T., TOLENTINO, G. P. Memória de indivíduos com mais de 50 anos praticantes de exercícios físicos e não praticantes. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 73, p. 191-197, 2018.