



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

KARATÊ E FUNÇÕES EXECUTIVAS

KARATE AND EXECUTIVE FUNCTIONS

KARATE Y FUNCIONES EJECUTIVAS

Homar Fayçal Campos Costa¹, Ricardo Alessandro Diegues², Lucio Ferreira Santana³

e432823

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i3.2823>

PUBLICADO: 03/2023

RESUMO

Praticar Karatê pode melhorar as funções executivas, que são habilidades cognitivas responsáveis pelo planejamento, organização e controle das ações e pensamentos. Estudos têm mostrado que a prática de artes marciais, como o Karatê, pode melhorar a atenção, a memória de trabalho e a velocidade de processamento de informações. O Karatê requer concentração, autocontrole e planejamento estratégico, habilidades que são importantes para as funções executivas. A influência do esporte karatê no desenvolvimento das Funções Executivas é observada nos resultados de pesquisa realizados com um grupo de 40 atletas do karatê em relação ao desenvolvimento destas funções.

PALAVRAS-CHAVE: Karatê. Funções Executivas. Avaliação Neurocognitivas.

ABSTRACT

Practicing Karate can improve executive functions, which are cognitive skills responsible for planning, organizing and controlling actions and thoughts. Studies have shown that the practice of martial arts, such as Karate, can improve attention, working memory and information processing speed. Karate requires concentration, self-control and strategic planning, skills that are important for executive functions. The influence of sport karate on the development of Executive Functions is observed in the results of research carried out with a group of 40 karate athletes in relation to the development of these functions.

KEYWORDS: Executive Functions. Neurocognitive Assessment.

RESUMEN

Practicar Karate puede mejorar las funciones ejecutivas, que son habilidades cognitivas encargadas de planificar, organizar y controlar acciones y pensamientos. Los estudios han demostrado que la práctica de artes marciales, como el karate, puede mejorar la atención, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento de la información. Karate requiere concentración, autocontrol y planificación estratégica, habilidades que son importantes para las funciones ejecutivas. La influencia del kárate deportivo en el desarrollo de las Funciones Ejecutivas se observa en los resultados de una investigación realizada con un grupo de 40 karatecas en relación al desarrollo de estas funciones.

PALABRAS CLAVE: Kárate. Funciones ejecutivas. Evaluación neurocognitiva.

¹ Profissional de Educação Física. Doutorando e Mestre em Psicologia Educacional – Programa de Pós-Graduação em Psicologia Educacional - Centro Universitário UNIFIEO. Coordenador do Departamento Acadêmico Científico da Federação Paulista de Karate DAC/FPK.

² Profissional de Educação Física e Pedagogo. Mestrando em Psicologia educacional - Programa de Pós-Graduação em Psicologia Educacional – Centro Universitário UNIFIEO.

³ Doutor em Psicologia Educacional – Docente no Programa de Pós-Graduação em Psicologia Educacional – Centro Universitário UNIFIEO.



INTRODUÇÃO

Este artigo é um compilado de artigos e literatura sobre influência do Esporte no desenvolvimento das Funções Executivas e do resultado de pesquisa de campo para a dissertação de um dos autores. As funções executivas são um conjunto de habilidades cognitivas que ajudam a controlar e organizar outras habilidades cognitivas, como a atenção, a memória e a resolução de problemas. Estas habilidades são importantes para o desempenho acadêmico e profissional, bem como para a vida cotidiana. Karatê é uma arte marcial que combina treinamento físico e mental, e pode ajudar a desenvolver habilidades executivas como concentração e controle impulsivo. Algumas pesquisas sugerem que a prática do karatê pode melhorar o desempenho em tarefas relacionadas às funções executivas em crianças e adolescentes. O objetivo deste estudo foi explorar a relação entre o karatê e o desenvolvimento das funções executivas. Não se buscou estabelecer padrões ou certezas, mas sim fornecer mais informações para estudiosos do desenvolvimento esportivo e seus efeitos sociais e acadêmicos. Os conceitos básicos das funções executivas e como elas são desenvolvidas durante a prática de esportes de circuito aberto, além de relacionar esses achados com iniciativas sociais, como atividades educacionais, esportes coletivos, esportes individuais, atividades acadêmicas e jogos eletrônicos. As funções executivas são fatores cognitivos importantes que influenciam o desempenho do indivíduo em seus relacionamentos sociais e acadêmicos.

Problemática

A intenção deste texto não é apresentar uma visão definitiva sobre o uso do esporte no desenvolvimento das funções executivas, nem o afirmar como verdade absoluta ou compará-lo com outros estudos relacionados ao desenvolvimento das funções executivas e a utilização do esporte como ferramenta educacional e cognitiva.

Objetivo

Apresentar conceitos básicos das funções executivas a relação do desenvolvimento das Funções Executivas com a prática do Karatê e os resultados de pesquisa realizada com grupo de atletas do Karatê com os achados deste desenvolvimento. O karatê é uma arte marcial que envolve muitos movimentos corporais complexos e técnicas de luta (SHINZATO, 2020). A prática regular de karatê pode desenvolver habilidades motoras, como força, flexibilidade, equilíbrio, agilidade e coordenação. Além disso, a prática de karatê também pode desenvolver as chamadas funções executivas, que são habilidades cognitivas que ajudam a controlar e planejar ações, incluindo a capacidade de se concentrar, seguir instruções, mudar entre tarefas e controlar impulsos. Portanto, uma análise do desenvolvimento motor de indivíduos que praticam Karatê no desenvolvimento das Funções Executivas seria interessante para verificar se a prática da arte marcial pode influenciar positivamente no desenvolvimento dessas habilidades.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

KARATE E FUNÇÕES EXECUTIVAS
Homar Fayçal Campos Costa, Ricardo Alessandro Diegues, Lucio Ferreira Santana

Justificativa

O presente artigo pretende ser uma fonte de informação valiosa para os profissionais do esporte, educação e educação motora, abordando as funções executivas e como elas podem ser desenvolvidas através do Karatê. De acordo com Diamond (2019) "as funções executivas são essenciais para o desenvolvimento humano, pois influenciam significativamente os resultados sociais e acadêmicos, sendo, portanto, um campo de fundamental importância para a atuação dos profissionais do esporte e educação." É cada vez mais importante que o desenvolvimento motor se alinhe aos saberes do desenvolvimento humano, para responder às necessidades da sociedade atual, que busca indicadores mais rápidos para justificar investimentos em áreas do desenvolvimento humano que preparam as novas gerações para os desafios que surgem com a construção de uma sociedade cada vez mais interconectada entre as gerações mais velhas e as novas."

MÉTODO

Participantes: 40 atletas adultos de Karatê, com idades a partir de 18 anos e uma média de 22,3 anos (DP de 5,9 anos), dos dois sexos, compuseram a amostra. Todos são filiados à Federação Paulista de Karatê do Estado de São Paulo e participam de torneios em níveis Estadual, Nacional e Internacional."

Estatísticas da Amostra	
	Idade
Válido	40
Média	22,3
Mediana	19,5
Desvio Padrão	5,9
Amplitude	23,0
Mínimo	18,0
Máximo	41,0

Instrumentos

Cada instrumento será descrito abaixo, visando a explicação de cada um deles de acordo com a literatura que os validam;

Avaliação de habilidade motora do karatê: Esta avaliação busca correlacionar as funções executivas, suporte familiar e desempenho de atletas de Karatê através de testes de desempenho cognitivo. Serão realizados 3 testes: 1) Planejamento cognitivo - Torre de Londres, 2) Tipos de atenção - Teste de Cancelamento, e 3) Flexibilidade cognitiva - Teste de Trilha A e B.

Torre de Londres - Este teste avalia a capacidade de planejamento, composto por uma base com três hastas verticais e esferas coloridas. A atividade consiste em mover as esferas para



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

KARATE E FUNÇÕES EXECUTIVAS
Homar Fayçal Campos Costa, Ricardo Alessandro Diegues, Lucio Ferreira Santana

diferentes posições finais especificadas. Será usado o procedimento de Krikorian com 12 itens, crescente em dificuldade (2-5 movimentos). Planejamento executivo é considerado essencial para a administração de atividades diárias.

Teste de cancelamento de atenção - O Teste de Cancelamento de Atenção (SEABRA, 2012) avalia a atenção seletiva e alternada. Tem 3 matrizes para o indivíduo marcar estímulos iguais ao alvo. Parte 1 avalia atenção seletiva (360 figuras, cor preta e branco, tempo máximo de 1 minuto). Parte 2 avalia atenção seletiva com maior dificuldade (12 vezes, tempo máximo de 1 minuto). Parte 3 avalia atenção alternada (360 figuras, cor preta e branco, tempo máximo de 1 minuto).

Teste de trilha A e B - Este teste avalia a flexibilidade cognitiva, consistindo em seguir o trajeto correto em uma folha de papel com desvios. Serão realizadas duas versões (A e B) para comparar a capacidade de mudança de trajeto. A folha será entregue ao indivíduo para completar o trajeto o mais rápido possível."

O Desempenho Humano foi coletado por um instrumento de avaliação que consiste em perguntas abertas e fechadas, dividido em quatro setores. O primeiro setor inclui oito perguntas sobre anamnese, com destaque para a idade. O segundo setor é o Perfil de Treino com 8 perguntas, destacando a Frequência de treinos técnicos semanais, Duração média dos treinos técnicos e Frequência de treinos físicos semanais. O terceiro setor é o Perfil técnico/tático e de relacionamento, composto por sete perguntas, destacando a questão 3 onde o atleta avalia suas habilidades técnicas usando a numeração 1, 2 ou 3 (Não faço, faço com insegurança, ou faço bem). O quarto setor aborda a equipe multidisciplinar, destacando a seção de cinco perguntas sobre o grupo formado por Professor/Técnico, Preparador Físico, Nutricionista, Psicólogo e Fisioterapeuta.

Os dados foram coletados em sessões agendadas com a Federação Paulista de Karatê, com atletas divididos em grupos de 12 e 16 pessoas em treinos diferentes. As avaliações não prejudicaram as atividades regulares da Federação e foram feitas individualmente pelo pesquisador após a aprovação do estudo pelo comitê de ética (CAAE: 15795419.0.0000.5435) e a explicação dos objetivos aos participantes.

O instrumento foi aplicado usando um notebook, apresentando os 12 problemas da Torre de Londres no *software* PowerPoint 10. A ficha de coleta do Desempenho Humano, Teste de Atenção por Cancelamentos e Teste de Trilhas A e B foram coletadas seguindo o crivo de avaliação estabelecido por Seabra (2012). A ordem das sessões e dos instrumentos foi equilibrada para evitar fadiga, com duração total estimada de uma hora e dez minutos incluindo intervalos. O tempo médio por atleta foi de uma hora.

A coleta dos dados aconteceu durante as aulas de treinamento e levou cerca de uma hora para responder ao questionário. Foi prestado atenção ao objetivo do Inventário do Suporte Familiar, ao Termo de Assentimento Livre e Esclarecimento, à Avaliação do Desempenho Humano no Karatê e à importância das respostas para todos os itens. Os coeficientes de correlação de Pearson foram calculados. Análise descritiva e estatísticas inferenciais foram realizadas com o uso do *software* SPSS (versão 24)."



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intensa correlação negativa (-0,135) entre o escore do Teste de Trilhas (partes A e B) e a Torre de Londres (Tabela 12) mostra a presença do planejamento executivo na flexibilidade cognitiva. De acordo com Seabra (2012), o estudo de Assef (2005) encontrou uma correlação positiva significativa entre o escore do Teste de Trilhas: Parte B e a Torre de Londres. A média de tempo de processamento para a Torre de Londres foi de 54,4 segundos e 14,1 segundos para o Tempo de Reação, indicando forte influência na execução dos golpes dos atletas.

Correlações dos fatores que representam as relações do suporte familiar, teste de atenção por cancelamento, torre de Londres e teste de trilha partes A e B.

		Afetivo consistente	Teste de atenção por cancelamento	Torres de Londres	Teste de trilha partes A e B
AFETIVO	Correlação de Pearson	1	-,19	-,24	-,00
	Sig. (bilateral)		,235	,132	,982
DE ATENÇÃO POR CANCELAMENTO	Correlação de Pearson	-,19	1	,32*	-,11
	Sig. (bilateral)	,235		,039	,476
TORRE DE LONDRES	Correlação de Pearson	-,24	,32*	1	-,13
	Sig. (bilateral)	,132	,039		,405
TRILHA A B ESCORE FINAL	Correlação de Pearson	-,00	-,11	-,13	1
	Sig. (bilateral)	,982	,476	,405	
N		40	40	40	40

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

A correlação entre a Torre de Londres e o teste de atenção por cancelamento foi fraca (0,328), indicando que não há interferência entre as duas na avaliação das funções executivas. Já a correlação fraca (-0,116) entre o teste de atenção por cancelamento e o teste de Trilhas: Partes A e B também indica que não há interferência entre as duas. No entanto, ambas devem ser trabalhadas no desenvolvimento das funções executivas do indivíduo.

CONSIDERAÇÕES

As Funções Executivas colaboram com o processo de ensino/aprendizagem no esporte Karatê, contribuindo para a eficiência e eficácia das estratégias educacionais. É possível observar aspectos psicossociais, socio dinâmicos e institucionais durante o treino de Karatê. As Funções Executivas podem ser avaliadas no contexto do Karatê pelos Sensei (professor) para avaliar o processo de aprendizagem mais efetivo e significativo, com foco na motivação e dificuldades de aprendizagem.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

KARATE E FUNÇÕES EXECUTIVAS
Homar Fayçal Campos Costa, Ricardo Alessandro Diegues, Lucio Ferreira Santana

Alguns profissionais da Psicologia têm falta de conhecimento sobre a relação entre a Educação Física e o processo de ensino/aprendizagem, mas existem estudos que apontam para a colaboração entre ambas as áreas com o objetivo de promover a evolução cognitiva do indivíduo. Nesta pesquisa foi verificada a correlação entre as funções executivas e o desempenho humano, constatando que o desempenho humano está associado ao lado cognitivo, que é expresso na execução de tarefas do dia a dia. Ao avaliar os atletas de Karatê, alguns se destacaram acima da média, sugerindo que novos estudos com outros construtos de avaliação seriam mais relevantes para este público.

A função executiva abordada pela psicologia se refere ao conjunto de habilidades cognitivas que podem ser aperfeiçoadas no esporte. O Karatê se destaca nesse processo, pois suas aulas ensinam e desenvolvem competências como autocontrole, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, que são as principais habilidades estudadas na literatura psicológica. A avaliação da flexibilidade cognitiva é feita pela Prova de Avaliação da Habilidade Motora do Karatê, fazendo com que o praticante desenvolva pensamento criativo e capacidade de se adaptar a mudanças durante a prática. A prática do Karatê como um todo é uma grande motivação para a resolução de problemas e para o desenvolvimento cognitivo.

REFERÊNCIAS

ALESI, M.; BIANCO, A.; PADULO, J.; VELLA, F. P.; PETRUCCI, M.; PAOLI, A.; PEPI, A. Motor and cognitive development: the role of karate. **Muscles, ligaments and tendons journal**, v. 4, n. 2, p. 114, 2014.

ASSEF, Ellen Carolina dos Santos, Capovilla, Alessandra Gotuzo Seabra, & Capovilla, Fernando César. Avaliação do controle inibitório em TDAH por meio do teste de geração semântica. **Psicologia: teoria e prática**, v. 9, n. 1, p. 61-74, 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151636872007000100005&lng=pt&tlng=pt.

BARBOSA, C.; MONTIEL, J. M.; MACHADO, A. A.; BARTHOLOMEU, D. Comparação da atenção em jogadores de futebol e em não atletas. **Psychologica**, v. 60, n. 2, p. 141-160, 2017.

BARREIRA, C. R. A.; MASSIMI, M. As Ideias Psicopedagógicas e a Espiritualidade no Karate-Do segundo a Obra de Gichin Funakoshi. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 16, n. 2, p. 379-388, 2003.

COZZA, H. F. P. **Avaliação neuropsicológica das Funções Executivas em atletas e correlação com desempenho em situação de jogo**. 2008. Tese (Doutorado) - Universidade São Francisco, Itatiba, 2008.

DIAMOND, A.; LING, D. S. Aerobic-exercise and resistance-training interventions have been among the least effective ways to improve executive functions of any method tried thus far. **Developmental Cognitive Neuroscience**, v. 37, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dcn.2018.05.001>

FUSTER, J. M. Executive frontal functions. **Experimental brain research**, v. 133, n. 1, p. 66-70, 2000. Disponível em:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

KARATE E FUNÇÕES EXECUTIVAS
Homar Fayçal Campos Costa, Ricardo Alessandro Diegues, Lucio Ferreira Santana

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício energia, nutrição e desempenho humano**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally Wendkos; FELDMAN, Ruth Duskin. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2021.

PEREIRA, Ana Paula Prust et al. Funções executivas na infância: Avaliação e dados normativos preliminares para crianças portuguesas em idade pré-escolar. **Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica**, v. 4, n. 49, p. 171-188, 2018.

ROSSI, L.; TIRAPÉGUI, J. Avaliação antropométrica de atletas de Karatê. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 15, n. 3, p. 39-46, 2007.

SEABRA, A. G.; DIAS, N. M. **Avaliação neuropsicológica cognitiva: atenção e funções executivas**. São Paulo: Memnon, 2012.

SHINZATO, Y. **Kihon: União Shorin-ryu Karate-do Brasil**. São Carlos: Suprema, 2022.

WITTE, Kerstin et al. Comparing the effectiveness of Karate and fitness training on cognitive functioning in older adults—a randomized controlled trial. **Journal of sport and health science**, v. 5, n. 4, p. 484-490, 2016.