



CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CAMPUS SAÚDE
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

RENATA DE SOUSA PEREIRA

**KARATE E RESPOSTA CARDIOVASCULAR: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

JUAZEIRO DO NORTE
2018

RENATA DE SOUSA PEREIRA

**KARATE E RESPOSTA CARDIOVASCULAR: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Licenciatura em Educação Física
do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio,
Campus Saúde, como requisito para
obtenção do Grau de Licenciado em
Educação Física, Artigo Científico.

Orientador: Prof. MSc. Alfredo Anderson Teixeira de Araújo

JUAZEIRO DO NORTE
2018

RENATA DE SOUSA PEREIRA

**KARATE E RESPOSTA CARDIOVASCULAR: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Educação Física do
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus
Saúde, como requisito para obtenção do Grau de
Licenciado em Educação Física.

Aprovada em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Profº MSc. Alfredo Anderson Teixeira de Araújo
Orientador (a)

Profª Ma Lara Belmudes Bottcher
Examinador (a)

Profª Esp. Francisca Alana de Lima Santos
Examinador (a)

JUAZEIRO DO NORTE
2018

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha família, em especial minha mãe Esmeralda e meu pai Antônio por todo o sacrifício e dedicação à minha graduação, ao meu orientador Anderson e as minhas amigas Natasha, Jéssica e Aderilânia por todo incentivo e apoio na construção desse projeto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me conceder sabedoria, paciência e luz na trajetória da minha vida, e a minha família por me apoiar em todos os momentos e decisões.

.

KARATE E RESPOSTA CARDIOVASCULAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

¹Alfredo Anderson Teixeira de ARAUJO;

²Renata de Sousa PEREIRA;

¹ Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

² Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

RESUMO

O karate surgiu na ilha de Okinawa por volta do século XV e é considerada uma arte marcial desenvolvida a partir do Kempô Chinês, oriundo do Kung Fu da China Meridional, e tem como significado “caminho das mãos vazias” por não utilizar armas e fazer uso de todas as partes do corpo para autodefesa. Vários estudos comprovam a eficácia do treinamento de karate na alteração da aptidão cardiorrespiratória e outros sistemas, caracterizando-se como uma atividade física predominantemente aeróbia. Exercícios aeróbios atuam na promoção da saúde, prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar, por meio de uma revisão sistemática, as respostas cardiovasculares durante e após a prática do karate. A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados Scielo, Lilacs e Pubmed sendo inclusos estudos em português e inglês que apresentassem respostas cardiovasculares a sessão aguda ou treinamento de karate. Oito estudos fizeram parte da presente revisão, sendo 1 com idosos, 2 com mulheres e homens na amostra, e os demais com homens jovens. Os estudos verificaram respostas da pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC). Em todos foram observados respostas positivas da PA e a FC se apresentou sempre elevadas nas sessões corroborando com a literatura que é uma atividade predominantemente aeróbia. Mesmo com diferentes metodologias aplicadas, foi possível concluir que todos os estudos apresentaram respostas positivas no sistema cardiovascular caracterizando o karate como um exercício físico do tipo aeróbio.

Palavras-chave: Karate; Resposta Cardiovascular; Pressão Arterial.

ABSTRACT

Karate arose on the island of Okinawa around the fifteenth century and is considered a martial art developed from the Chinese Kempô, originating from the Kung Fu of Southern China, and means "empty-handed way" for not using weapons and making use of all parts of the body for self-defense. Several studies have demonstrated the effectiveness of karate training in altering cardiorespiratory fitness and other systems, characterizing itself as a predominantly aerobic physical activity. Aerobic exercises work in the promotion of health, prevention and treatment of cardiovascular diseases. Thus, the objective of the present study was to verify, through a systematic review, the cardiovascular responses during and after the practice of karate. The search for the studies was carried out in the databases Scielo, Lilacs and Pubmed, including studies in Portuguese and English that presented cardiovascular responses to the acute session or training of karate. Eight studies were part of the present review, being 1 with elderly women, 2 with women and men in the sample, and the other with young men. The studies verified responses of blood pressure (BP) and heart rate (HR). In all, positive BP and HR responses were observed was always elevated in the sessions, corroborating the literature that is a predominantly aerobic activity. Even with different methodologies applied, it was possible to conclude that all studies presented positive responses in the cardiovascular system characterizing karate as an aerobic physical exercise.

Key-Words: Karate; Cardiovascular Response; Blood Pressure.

INTRODUÇÃO

O karate surgiu na ilha de Okinawa por volta do século XV, é uma arte marcial desenvolvida a partir do Kempô Chinês – oriundo do Kung Fu da China Meridional – e tem como significado “caminho das mãos vazias” por não utilizar armas e fazer uso de todas as partes do corpo para autodefesa (FEDERAÇÃO CEARENSE DE KARATE, 2016).

Pode ser dividido em três pilares: kihon, que são os fundamentos; kata, desenvolvendo os fundamentos em forma de luta imaginária com quatro ou mais adversários; e kumite, luta propriamente dita. (CARDOSO; NEGREIROS, 2004)

Squarcini et al (2014) comprova que o treinamento de karate altera a aptidão cardiorrespiratória, caracterizando-se como uma atividade física predominantemente aeróbia e, conforme a Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 2017) o exercício físico aeróbio atua na promoção da saúde, prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares.

Magalhães et al (2016) verificou que uma única sessão de karate se mostrou eficaz na redução da pressão arterial (PA) a valores abaixo dos valores de repouso com duração de pelo menos 60 minutos após o exercício, sugerindo-o como uma possível alternativa para prevenção de hipertensão arterial, ressaltando que se faz necessário realizar estudos mais aprofundados sobre o tema para comprovar tal hipótese.

Milanez et al (2012), relata que as variáveis de sessão de treinamento de karate atende as recomendações do ACSM (American College of Sports Medicine) para frequência semanal, duração e intensidade de prática de exercício físico para promoção da saúde e desta forma levanta hipóteses de uma possível alternativa de exercícios físicos para promoção da aptidão cardiorrespiratória.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo verificar, por meio de uma revisão sistemática, as respostas cardiovasculares na prática do karate de forma aguda ou crônica.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo tem como técnica de investigação a revisão sistemática de caráter exploratório. De acordo com Galvão e Pereira (2014), a pesquisa é uma revisão

sistemática quando é elaborada a partir de materiais já publicados como livros, artigos científicos, dentre outros, e tem como objetivo colocar o pesquisador em contato direto com todos os materiais já publicados com o tema da pesquisa.

Para os mesmos autores, é necessário que o investigador certifique-se da veracidade dos dados adquiridos observando as possíveis incoerências e contradições que possam aparecer durante a pesquisa. (GALVÃO; PEREIRA, 2014).

Os estudos que fizeram parte da presente revisão foram artigos científicos publicados sem limite de data, a partir do levantamento nas bases de dados Scielo, LILACS e PUBMED no período de agosto a novembro de 2018, sendo poucos estudos encontrados pela escassez de publicações referentes ao tema.

Foram encontrados 2 estudos na base de dados LILACS com as palavras-chave “karate, pressão arterial”, 1 estudo com as palavras-chave “karate, resposta cardiovascular, e 5 estudos na base de dados PUBMED utilizando as palavras-chave “karate, blood pressure”, em que foram encontrados 2 estudos; “karate, heart rate”, sendo encontrados mais 2 estudos e “karate, cardiovascular response”, mais 1 estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo verificar as respostas cardiovasculares na prática do karate por meio de uma revisão sistemática. Oito estudos foram encontrados investigando resposta cardiovascular, sendo 1 com idosas e 2 com mulheres e homens na amostra, e os demais com homens jovens. Na Figura 1 encontramos o processo de seleção e revisão dos estudos. A Tabela 1 apresenta um resumo dos estudos inclusos na presente revisão.

No estudo de Squarcine et al. (2014), antes da intervenção, as idosas apresentavam quadro clínico de hipertensão enquanto no estudo de Baker et al. (2013) 5% dos participantes descobriram ser hipertensos após investigação, os demais avaliados foram classificados como saudáveis.

Nos estudos de Stricevic et al. (2017) e Milanez et al. (2012), a porcentagem da FC_{máx} durante exercício ficou entre 75% a 90%, chegando a ultrapassar esses valores no estudo de Magalhães et al. (2016) e sendo maior nas mulheres do que nos homens como no estudo de Baker et al. (2013), o que caracteriza o karate como exercício de alta intensidade.

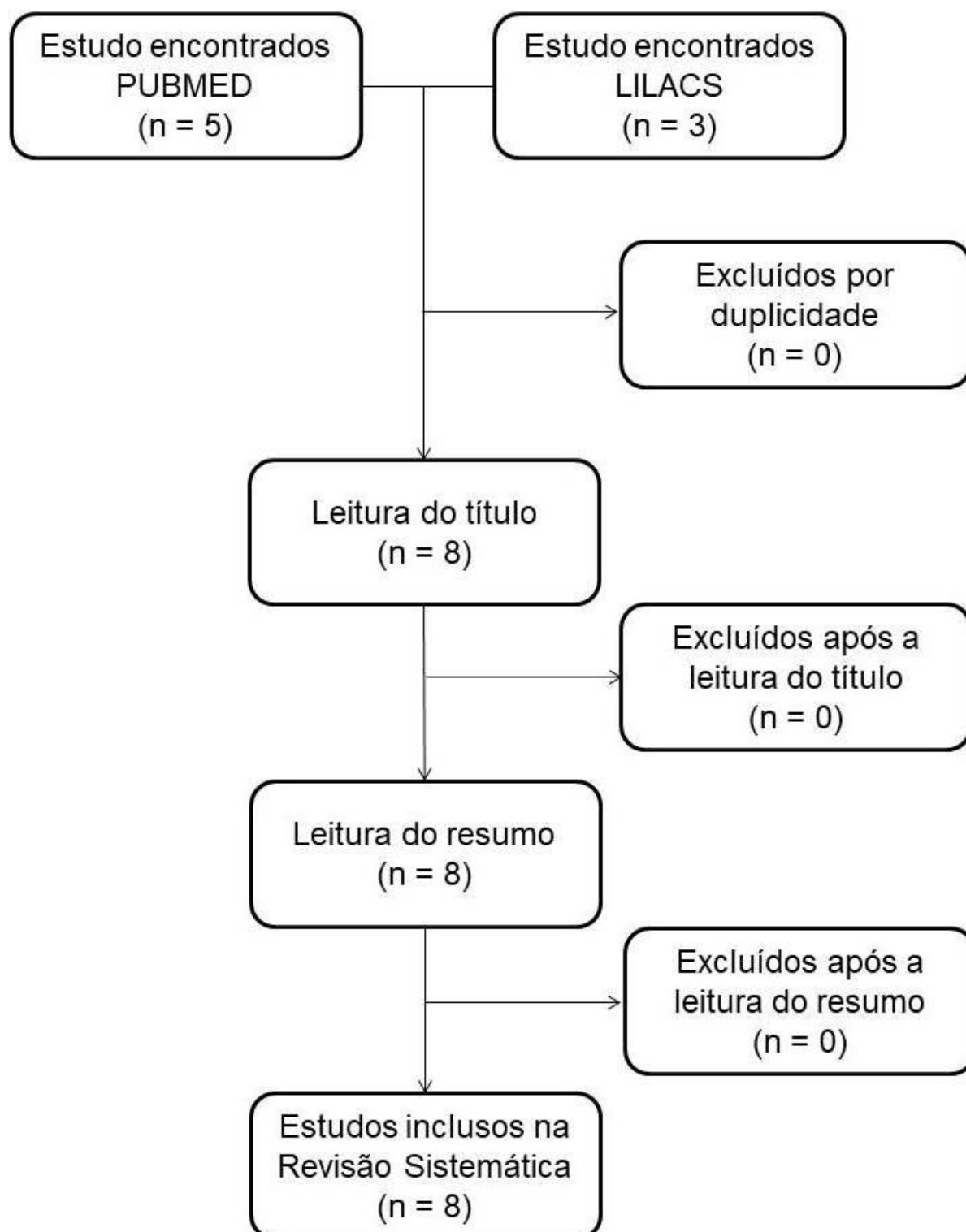


Figura 1. Processo de seleção e revisão dos estudos.

Tabela 1. Resumo dos estudos incluso na revisão.

ESTUDO	n / SEXO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Stricevic et al 2017	50 homens	1° kata heian 15x Descanso ativo de 1' Monitoramento da FC durante os primeiros três minutos da volta à calma.	A FC média durante a realização das 15 repetições variou de 166 a 184 bpm (85% a 94% FCmax). Durante o desaquecimento, a FC diminuiu acentuadamente, caindo de 184 para 125 bpm.
Squarcini et al 2014	13 mulheres idosas	3 x/semana por 3 meses; Aquecimento / alongamento Técnicas básicas (kihon e kata); Técnicas de combate (kumite); Volta à calma com alongamento e conversa sobre os valores do karate.	Melhora significativa: IMC e perímetro da cintura; redução da PAS apenas. Melhora da condição cardiorrespiratória, força de membros inferiores, flexibilidade.
Sampaio et al 2013	32 homens	Sessão de treinamento de KT e KC, e outra sessão controle. 130 minutos (10 minutos de alongamento e aquecimento; 40 minutos de karate com 20 minutos para kihon e 6 kumite) com rodízio e duração de 3 minutos e 24 segundos de descanso. Grupo controle não realizou atividade alguma. A recuperação foi de 60 minutos sentados.	Redução da PA em todos os momentos da recuperação com relação ao momento de repouso e da sessão controle. O KC apresentou maiores reduções tanto em relação ao momento de repouso quanto à sessão controle.

Magalhães et al 2016	32 homens	10 minutos de aquecimento; 20 minutos de técnicas de CK, C, 30 minutos de luta de CK (Kumite) Durante a sessão controle, nenhum exercício foi realizado.	Em resposta à sessão única de CK, PAS, PAD e PAM foram menores em relação ao repouso e controle.
Milanez et al 2012	5 homens e 4 mulheres	A sessão de karate foi separada em pequenos turnos com duração de dois minutos em que eram realizadas técnicas básicas, combinadas e combinadas contra o oponente com intervalos de 30 e 60 segundos para mudanças de técnicas, de oponente ou para descanso.	Foi possível constatar que o tempo de permanência na zona 5 (90% a 100%), bem como na intensidade abaixo de 50% FCmax, foi estatisticamente menor em relação às demais zonas. A maior parte do treinamento foi realizada dentro da faixa de 60% a 89% da FCmax, dos 91,3 minutos da ST, permaneceram 72,5 minutos em uma intensidade $\geq 60\%$ da FCmax, conforme recomendação do ACSM para ocorrer adaptações satisfatórias na aptidão cardiorrespiratória.
Iide et al 2008	13 homens	As medidas de repouso foram tomadas, realizaram um bout de sparing de 2 minutos e ficaram em repouso por 60 minutos. Aqueceram por 10 minutos e realizaram uma luta de 3 minutos. O gás expirado foi coletado pelo método do saco Douglas em cada luta.	Vo2, %Vo2max, FC, %FCmax, PSE e gasto energético para as lutas de 3 minutos foi significativamente maior que para as lutas de 2 minutos. Os níveis de lactato sanguíneo foram elevados acima do valor de repouso, mas não houve diferença significativa entre os ataques de 2 e 3 minutos de sparing.

Baker et al 2013	84 homens	Os 84 sujeitos foram divididos em dois grupos: grupo karate (43) sujeitos que participaram de uma competição oficial de karate, e grupo controle que executaram uma rotina de exercícios no esforço máximo por 2 minutos de duração (a duração de uma rodada de luta) utilizando chute e técnicas que imitam os usados em torneios de karatê. A pressão arterial em repouso foi medida no dia anterior e imediatamente antes das lutas. Após o exercício, medidas foram tomadas em intervalos de 1, 2 e 8 minutos.	Em repouso no dia 1, a PA média do grupo karate foi 134/84mmHs, e grupo controle 124/72mmHs. No dia 2, antes das lutas, a média do grupo karate foi 141/79mmHs e grupo controle foi 125/72mmHs. Oito minutos após as lutas, a média da PA do grupo karate foi 140/77mmHs e grupo controle foi 135/75mmHs. A hipertensão arterial foi registrada em 60,5% dos participantes no dia 2, e necessitaram de tratamento clínico posteriormente diagnosticado 5% dos participantes.
Tabben et al 2014	8 mulheres e 10 homens	8 sessões de treinamento de karate 4 sessões tático-técnico (TT) 2 sessões técnico-desenvolvimento (TD) 2 sessões randori.	%FCmáx foi maior nas mulheres do que nos homens. Lactato e PSE foram mais baixos no nível internacional do que no nacional. Respostas fisiológicas e perceptuais foram maiores durante o randori em comparação com TT e TD

No momento de repouso, a frequência cardíaca das amostras caiu acentuadamente em curto espaço de tempo (3 minutos caiu em média de 185 bpm para 125 bpm).

Squarcine et al. (2014) após programa de treinamento de karate com idosas hipertensas, identificou que houve melhora significativa na condição cardiorrespiratória e redução significativa da pressão arterial sistólica. Desta forma, pode-se afirmar que a prática de karate pode auxiliar no tratamento e até prevenção da hipertensão arterial. No entanto, mais estudos com essa temática e esse público devem ser realizados.

Sampaio et al. (2013) em seu estudo comparativo do comportamento da pressão arterial pós-exercício entre praticantes de karate contato (KC) e do karate tradicional (KT), comprovou que houve redução da pressão arterial pós-exercício, tanto no KC quanto no KT, para valores menores que a sessão controle e o momento de repouso pré-exercício. Os resultados da sessão KC pós-exercício foram menores que a sessão KT, sessão controle e momento de repouso pré-exercício.

Magalhães et al. (2016) verificou em seu estudo que uma sessão de karate promove a hipotensão pós-exercício, a qual se caracteriza pela redução da pressão arterial para níveis abaixo do repouso (pré-exercício). Dessa forma, a prática dessa modalidade de luta pode auxiliar na prevenção e tratamento da hipertensão arterial. Afirma também que são poucos os estudos que investigam o fator saúde em relação a redução da pressão arterial advinda da prática de karate.

Essa modalidade de luta ainda necessita de mais investigações para comprovar seus benefícios nos mais variados públicos. É importante que mais estudos sejam conduzidos com crianças, adolescentes, adultos e idosos, todos de ambos os sexos.

CONCLUSÃO

A presente revisão apontou que existem diferenças nos procedimentos adotados, na amostra investigada e nos tipos de intervenção nos diversos estudos, no entanto, todos mostraram eficácia do karate de forma aguda ou crônica na redução da PA e da FC no momento de repouso. Portanto, o karate nos seus diferentes estilos e metodologias sugere-nos a sua utilização como opção da

prevenção, controle e tratamento da hipertensão arterial. Mais estudos com essa temática devem ser realizados com os mais variados públicos.

REFERÊNCIAS

- BAKER, J. et al. An elevated systolic blood pressure response at 8 minutes in full contact exercise may identify hypertensive subjects. **Research in Sports Medicine: An International Journal**, 2013, 21:1, 1-11.
- CARDOSO, L. C.; NEGREIROS, O. Programa Oficial de Exame de Faixa para Kyu estilo Shotokan Tradicional. 2004.
- FEDERAÇÃO CEARENSE DE KARATE. História do karate. Disponível em www.karateoficialceara.com.br Acesso em: 08 abril de 2018
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Monitoring Health for the SDG's. 2017
- GALVÃO, T. F.; PEREIRA M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 23(1):183-184, jan-mar 2014.
- IIDE, K. et al. Physiological responses of simulated karate sparring matches in young men and boy. **J Res. Cond.** Maio de 2008; 22(3):839-44.
- MAGALHÃES M S et al. Contact karate promotes post-exercise hypotension in young adult males. **Asian J Sports Med.** 2016 September; 7(3):e33850
- MILANEZ, V. F. et al. Resposta da frequência cardíaca durante sessão de treinamento de karatê. **Rev Bras Med Esporte** – Vol 18, nº 1 – Jan/Fev 2012
- SAMPAIO, W.B. et al. Estudo comparativo da pressão arterial pós exercício entre o karate de contato e o karate tradicional. **R. bras. Ci. e Mov** 2013;21 (4): 13-20.
- SQUARCINI C F R et al. Benefícios da prática do caratê para pessoas idosas. **Revista Kairós Gerontologia**, 17(2), pp. 27-42, Junho 2014

STRICEVIC, H. et al. Cardiovascular Response to the Karate Kata. **Phys Sportmed**. 1980 Mar; 8(3): 57-67.

TABBEN, M. et al. The influence of karate practice level and sex on physiological and perceptual responses in three modern karate training modalities. **Biol Sport**. 2014 ago; 31(3)201-7.