

## RESUMO

VIERO, Fernanda Todeschini. Análise cinética do soco no karatê em postura natural e avançada. Florianópolis, 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. Noé Gomes Borges Junior.

O principal objetivo deste estudo foi analisar as características cinéticas do soco no Karatê em postura natural e avançada onde os objetivos específicos propostos foram verificar os valores de força (componente ortogonal ao alvo fixo) gerados pelo soco direto do karatê durante o impacto no alvo fixo; medir forças de reação do solo nas três direções ortogonais: vertical (z), ântero-posterior (y) e médio lateral (x); comparar o pico de força do soco normalizado pelo peso corporal entre a postura natural e a postura avançada; e comparar o percentual do peso corporal no momento de pico de força do soco entre a postura natural e a postura avançada. Participaram deste estudo nove praticantes de Karatê Shotokan Tradicional, do sexo masculino, graduados a partir do 1º dan, e com idade superior a dezoito anos, todos convidados a participar voluntariamente do estudo. Para as coletas das forças de reação do solo foram utilizadas duas plataformas de força AMTI modelo OR6-GT e para a análise do soco foi desenvolvido um dispositivo com o alvo fixo instrumentado. A coleta de dados foi dividida em duas etapas, na primeira foi avaliado o soco direto na postura avançada e na segunda foi avaliado na postura natural. Foram coletados os dados dos participantes, tomadas as características antropométricas e após aquecimento individual, o mesmo ajustou-se à posição pré-estabelecida nas plataformas de força em frente à coluna, onde se encontrava o aparato com o alvo fixo instrumentado para a execução dos socos a nível médio. Os parâmetros cinéticos analisados foram interpretados com auxílio de uma rotina no software Scilab-5.3.3 (INRA, França). Para apresentar os dados foi utilizada a estatística descritiva. Adicionalmente, foi utilizado o teste t pareado para verificar diferenças nos parâmetros da execução do soco entre a postura avançada e natural. Todos os testes foram realizados com auxílio do software SPSS 17.0 (SPSS, EUA) a um nível de significância de 5%. Pelos resultados verificou-se que para os valores absolutos de impacto encontrados neste estudo independente da postura adotada confirmam o karatê como sendo a arte da doutrina do golpe definitivo. No que tange às forças de reação do solo nas três direções ortogonais (z, y, x), respostas foram obtidas para as forças nas direções ortogonais z e y, sendo que em contrapartida para a direção ortogonal x, a mesma foi desprezada diante da necessidade de uma análise mais acurada. Quanto às comparações se obtiveram resultados significativos ( $p < 0,05$ ) para as intensidades dos socos entre as posturas avançada e natural e resultados não significativos ( $p > 0,05$ ) para os pesos percentuais durante o momento de pico de força do soco entre as posturas avançada e natural. Por fim, destacou-se que ao que parece o giro do quadril tem tanta importância na eficiência do golpe haja vista que se pode fazer uma relação entre a intensidade obtida através do impacto do golpe e magnitude do sistema binário gerado pelas ações dos pés.

**Palavras-chave:** Cinética. Karatê-Do. Postura. Forças de reação do solo. Impacto.

## ABSTRACT

VIERO, Fernanda Todeschini. Kinetic analysis of the karate punch in natural stance and advanced. Florianópolis, 2011. Dissertation (Master of Science in Human Movement) - Centre for Health Sciences and Sports, State University of Santa Catarina.

Advisor: Prof. Dr. Noé Gomes Borges Junior.

The main objective of this study was to analyze the kinetic characteristics of the punch in karate in natural stance and advanced where the proposed specific objectives were to verify the strength values (component orthogonal to the fixed target) generated by karate straight punch during the impact on fixed target; measuring ground reaction forces in three orthogonal directions: vertical (z), antero-posterior (y) and medio-lateral (x); compare the peak force of the punch normalized by body weight between the natural posture and stance; and compare the percentage of body weight at the time of peak force of the punch between the natural posture and stance. The study included nine practitioners of Traditional Shotokan Karate, male, graduated from the first dan, and over the age of eighteen years, all invited to participate voluntarily in the study. For the collection of ground reaction forces were used two force platforms AMTI model OR6-GT and the analysis of the punch device was developed with a fixed target instrumented. Data collection was divided into two stages, the first was rated the straight punch in front stance and the second was evaluated in a natural posture. We collected data from participants, the anthropometric characteristics taken after heating the same individual adjusted to the pre-determined position, on the force platforms in front of the column, where your equipment with the target fixed for the execution of instrumented punches average level. The kinetic parameters analyzed were interpreted with the aid of a software routine in scilab-5.3.3 (INRA, France). To present the data we used descriptive statistics. Additionally, we used the paired t-test for detecting differences in performance parameters between the punch and natural stance. All tests were carried out using SPSS 17.0 software (SPSS, USA) at a significance level of 5%. The results showed that the absolute values of impact found in this independent study confirm the stance taken karate as the art of teaching the final blow. In terms of ground reaction forces in three orthogonal directions (z, y, x), results were obtained with the forces in the orthogonal directions z and y, being that on the other hand for orthogonal direction x, the same one was rejected ahead of the necessity for a more accurate analysis. As for comparisons were obtained significant results ( $p < 0.05$ ) for the intensities of punches between the advanced and natural postures and non-significant results ( $p > 0.05$ ) for the percentage weights at the moment of peak force between the punch advanced postures and natural. Finally, it was stressed that it seems the hip rotation is so important in the efficiency of the blow given that you can make a relationship between the intensity obtained from the impact of the blow and magnitude of the binary system generated by the actions of the feet.

**Key words:** Kinetics. Karate-Do. Posture. Ground reaction forces. Impact.