

Efeito da prática do taekwondo no desenvolvimento das capacidades físicas

Wesley S. Clis; Joel A. Rodrigues

RESUMO

O taekwondo é uma arte marcial coreana, fundamentada na cultura oriental e centrada no respeito e na disciplina. Utiliza de vários movimentos corporais, favorecendo o desenvolvimento da aprendizagem motora. O presente estudo objetiva a aquisição de dados pertinentes sobre o desenvolvimento das capacidades físicas dos praticantes de taekwondo, possibilitando o conhecimento de seus benefícios. A metodologia utilizada consiste em análise quantitativa-qualitativa. Foram realizados testes de flexibilidade, potência de membros inferiores, agilidade e técnica chute específica do taekwondo, sendo eles: sentar e alcançar adaptado, salto horizontal, teste do quadrado, tempo de execução de um chute e tempo de execução de quatro chutes. Realizados com crianças e adolescentes, atletas de taekwondo, com idade de nove a 15 anos, contendo 20 atletas no total. Onde foi obtido resultados bom e muito bom no teste de sentar e alcançar adaptado. Razoável, bom e muito bom no teste do salto horizontal. Fraco e razoável no teste do quadrado. Todos segundo a tabela de classificação da PROESP (Gaya et. al., 2021). Porém, nos testes de chute específico, não houve diferença estatística com relação ao tempo de execução dos testes, mas, há a análise qualitativa do movimento, comprovando evolução da técnica. Concluindo que o taekwondo traz benefícios aos seus praticantes, tanto na questão de evolução da técnica, quanto na manutenção das capacidades físicas.

Palavras-chave: Taekwondo; flexibilidade; potência; agilidade; desenvolvimento.

ABSTRACT

Taekwondo is a Korean martial art, based on Eastern culture and centered on respect and discipline. It uses various body movements, favoring the development of motor learning. The present study aims to acquire pertinent data on the development of the physical capacities of taekwondo practitioners, enabling the understanding of its benefits. The methodology used consists of quantitative-qualitative analysis. Tests of flexibility, lower limb power, agility and specific taekwondo kicking technique were performed, namely: adapted sit and reach, horizontal jump, square test, time to execute one kick and time to execute four kicks. Conducted with children and adolescents, taekwondo athletes, aged nine to 15 years, containing 20 athletes in total. Where good and very good results were obtained in the adapted sit and lunch test. Reasonable, good and very good in the horizontal jump test. Weak and reasonable in the square test. All according to the PROESP classification table (Gaya et. al., 2021). However, in the specific kick tests, there was no statistical difference in terms of the time taken to perform the tests, but there was a qualitative analysis of the movement, proving the evolution of the technique. Concluding that taekwondo brings benefits to its practitioners, both in terms of the evolution of the technique and in the maintenance of physical abilities.

Keywords: Taekwondo; flexibility; power; agility; development.

1 INTRODUÇÃO

O taekwondo é uma arte marcial coreana criada para fortalecer o exército nacional em períodos de conflitos, fundamentada na cultura oriental e centrada no respeito e na disciplina. Após sua popularização nas guerras, ela foi reconhecida como esporte, e mais tarde, implantada nos Jogos Olímpicos, sendo criada assim suas regras oficiais (Chemello; Bonone, 2014).

Essa arte marcial utiliza de vários movimentos corporais, favorecendo o desenvolvimento da aprendizagem motora. É comumente praticada em academias próprias de lutas, seguindo um processo de aprendizagem segmentado de repetições de movimentos coordenados característicos da modalidade, visto como importante a prática do taekwondo para crianças, por ser relevante para o período infantil, por iniciar relações interambientais e interpessoais (Costa *et. al.* 2012).

Durante o percurso de treinamento e graduação de faixas, os professores e mestres de taekwondo tem grande papel no incentivo motivacional de seus alunos, principalmente, quando se trata para dar continuidade ao esporte e/ou participar de competições. Esse incentivo emerge de fatores intrínsecos e extrínsecos ao praticante, que surge de suporte à autonomia e dos trabalhos direcionados a percepção subjetiva do esforço, adequando o treino as condições do praticante (Martins; Rosado, 2017). Além disso, o incentivo gera um ambiente enriquecido, que possibilita o desenvolvimento pessoal da criança e um melhor amadurecimento corporal. O principal motivo da aprendizagem motora é contribuir para o aumento da capacidade de sucesso em determinada habilidade. Para isso, requer a utilização ordenada de múltiplos músculos e articulações do corpo (Costa *et. al.* 2012)

A prática do taekwondo promove o desenvolvimento das capacidades físicas dos adolescentes, gerando constante evolução em questões físicas, técnicas e táticas durante o decorrer do tempo de treinamento. Há estudos comprovando os benefícios promovidos pela modalidade, porém, não há estudos que relatam o quanto é essa promoção de evolução, comparada com banco de dados do desenvolvimento padrão dos adolescentes em geral e como é a classificação dos atletas de taekwondo dentro desses dados.

Portanto, o estudo objetiva demonstrar os benefícios que a prática do taekwondo promove aos adolescentes, comparando idade, nível de desenvolvimento e tempo de prática através de testes de capacidades físicas e testes de técnicas específicas do taekwondo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para Rufino e Darido (2015) o desenvolvimento humano compreende diversos contextos, seja ele psicomotor, psicossocial, psicocomportamental, cultural ou filosófico. Segundo a Base Nacional Comum Curricular, a criança tem direito de expressar suas emoções, necessidades, dúvidas, questionamentos e opiniões por meio de diferentes linguagens. As lutas e artes marciais são um importante componente da educação física escolar, pois são meios para o desenvolvimento da competência, aspectos físicos, socioculturais e o desenvolvimento do educando (Brasil, 2017)

Embora o aprendizado das habilidades deva ser levado em consideração, é importante destacar que o taekwondo é uma modalidade que exige alta capacidade de flexibilidade. Isso permite a execução de chutes com grande alcance e menor esforço, assim com menor gasto de energia (Lima, 1993). Dantas (2014) enfatiza que a flexibilidade é a habilidade de realizar movimentos articulares com maior amplitude possível sem causar danos as articulações. Adicionalmente, Dantas (2017) acrescenta que a flexibilidade se refere à capacidade de executar movimentos com amplitude máxima, respeitando as limitações morfológicas.

Além da flexibilidade, a agilidade é uma capacidade física indispensável para a execução das técnicas específicas do taekwondo. Agilidade é definida como a capacidade de mudar de direção de forma rápida e efetiva e o sentido de um movimento executado, sendo fundamental na prática da maior parte das atividades esportivas. Sendo no contexto esportivo considerada a resposta humana em conseguir executar movimentos rápidos e coordenados dentro da especificidade técnica (Barbanti, 2003).

Entende-se por potência a razão entre um trabalho mecânico e o tempo que leva para que ele seja executado, sendo assim, potência é a relação entre força e velocidade, ou seja, é o produto da força que um segmento corporal pode produzir pela velocidade desse segmento, quanto maior a força e a velocidade, mais será a potência gerada pelo segmento (Carvalho; Carvalho, 2006).

Tozzeto *et. al.* (2012) indica que durante o processo de treinamento com crianças, devem ter como objetivo, o desenvolvimento das qualidades físicas, formação de hábitos motores e assimilação dos conhecimentos, o que pode proporcionar a criança e adolescentes a utilizar com êxito os ganhos culturais e físicos do desporto nas atividades da vida diária.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo consiste em análise quantitativa-qualitativa. Foram realizados testes de flexibilidade, potência de membros inferiores, agilidade e técnica específica do taekwondo com

adolescentes, com tempo de treinamento e graduação variados, adquirindo, assim, dados específicos sobre o grau de desenvolvimento das capacidades físicas estudadas.

Os testes relacionados as capacidades físicas (flexibilidade, potência e agilidade) propostos por Gaya *et.al.* (2021), serão avaliadas em questões quantitativas. Já os testes de técnica específica do taekwondo, proposto por Leichtweis *et.al.* (2012), além dos resultados quantitativos, terá análise qualitativa da execução da técnica através de fotos e vídeos gravados durante a realização dos testes, com análise estatística através da ANOVA.

O estudo foi realizado com crianças e adolescentes praticantes de taekwondo, com idade entre 9 e 15 anos. Os testes foram realizados com a quantidade de 20 praticantes no total, sendo 15 atletas do sexo masculino e 5 atletas do sexo feminino, com disponibilidade e interesse na participação e colaboração com o estudo.

Foram utilizados cinco testes, sendo um de flexibilidade, um de potência, um de agilidade e dois específicos.

3.1. Teste de sentar e alcançar adaptado

Para avaliar a flexibilidade, será utilizado o teste de sentar e alcançar adaptado, feito sem banco de Wells, segundo a padronização de PROESP-BR, medindo a distância máxima alcançada. A realização do teste consiste no aluno ficar sentado no chão, com as pernas ligeiramente em abdução, o aluno vai se alongar para frente o máximo que conseguir, a medição é feita com uma fita métrica presa no chão. O avaliado terá duas tentativas de realizar o teste, sendo contabilizado o seu melhor resultado.

3.2. Teste de salto horizontal

Para avaliar a potência de membros inferiores, o teste de impulsão horizontal, consiste na medição da distância máxima alcançada no salto horizontal, iniciando do ponto de repouso. O teste ocorre, colocando a fita métrica no chão, o aluno vai saltar com os pés deparados na largura do ombro, buscando aterrissar o mais longe possível, tendo o contato com o solo na mesma posição inicial, o teste será invalidado no caso de o aluno aterrissar desequilibrado. Cada avaliado terá duas tentativas, sendo contabilizado o seu melhor resultado.

3.3. Teste do quadrado

Para avaliar a agilidade, o teste do quadrado, consiste na realização do percurso próprio do teste, dentro do menor tempo possível, utilizando de corridas frontais e laterais, com mudanças bruscas de direção. O percurso consiste em colocar cones em 4 locais formando um quadrado, onde o aluno irá realizar uma corrida em “X” nesse quadrado, sendo corridas frontais quando for na diagonal do quadrado, e corridas laterais quando for na mesma linha do quadrado. A medição é o tempo que o aluno leva para percorrer o percurso, alternando em corridas frontais e laterais, até voltar ao ponto inicial. Cada avaliado terá duas tentativas, sendo contabilizada o melhor resultado.

3.4. Teste de tempo de execução de um chute

O teste se avalia o tempo necessário para a execução de um chute semicircular (Bandal Tchagui) executado com o lado dominante, sendo realizado na altura do tórax do avaliado demarcado em um saco de pancada. Neste teste, o avaliador fará o comando de Sijag (comece) ao mesmo tempo que inicia o cronometro, o aluno irá executar a técnica com a maior velocidade possível, sendo parado o cronometro no momento do contato do pé com o saco de pancada. Cada aluno terá duas chances de realizar o teste, sendo contabilizado somente o melhor resultado.

3.5. Teste de tempo de execução de quatro chutes

Este teste se avalia o tempo necessário para a execução de quatro chutes semicirculares (Bandal Tchagui) executado com o lado dominante, sendo realizado na altura do tórax do avaliado demarcado em um saco de pancada. Neste teste, o avaliador fará o comando de Sijag (comece) ao mesmo tempo que inicia o cronometro, o aluno irá executar os quatro chutes com a maior velocidade possível, sendo parado o cronometro no momento do contato do pé no último chute, no saco de pancada. Cada aluno terá duas chances de realizar o teste, sendo contabilizado somente o melhor resultado.

4 RESULTADOS

Após a realização dos testes com todos os atletas de taekwondo participantes do estudo, ocorreu a análise dos dados, onde chegou aos seguintes resultados.

Tabela 1: Teste de Flexibilidade (Sentar e Alcançar Adaptado)

Idade	Masc.	Classificação	Fem.	Classificação
9	39	Bom	-	-
10	-	-	45,3	Bom
11	45	Muito bom	37	Bom
12	41,3	Bom	-	-
13	47,2	Muito bom	46,5	Muito bom
14	54,5	Muito bom	-	-
15	50,5	Muito bom	-	-

Fonte: Autor

Após a realização e análise por idade do Teste de Flexibilidade (Sentar e Alcançar), observou-se que, dentre os atletas masculinos, houve uma predominância de 66,6% (9 atletas) dentro da classificação de resultado muito bom, e 33,3% (6 atletas) dentro da classificação de resultado bom. Já com as atletas femininas, foi obtido o percentual de 66,6% (4 atletas) dentro da classificação de resultado bom, e 33,3% (1 atleta) dentro da classificação de resultado muito bom.

Tabela 2: Teste de Potência de Membros Inferiores (Salto Horizontal)

Idade	Masc.	Classificação	Fem.	Classificação
9	134	Bom	-	-
10	-	-	150	Muito bom
11	181	Muito bom	143	Bom
12	171	Muito bom	-	-
13	196	Muito bom	138	Razoável
14	195	Bom	-	-
15	197	Bom	-	-

Fonte: Autor

Com a análise por idade do Teste de Potência de Membros Inferiores (Salto Horizontal), Foi observado que, com os atletas masculinos não houve predominância de alguma classificação, sendo 50% (9 atletas) dos resultados classificados como muito bom, e 50% (6

atletas) classificado como bom. Com as atletas femininas, houve três tipos de classificação, sendo eles, muito bom, bom e razoável, todos com percentual de 33,3% (3 atletas, 1 atleta e 1 atleta respectivamente).

Tabela 3: Teste de Agilidade (Quadrado)

Idade	Masc.	Classificação	Fem.	Classificação
9	7,31	Razoável	-	-
10	-	-	7,11	Razoável
11	6,54	Bom	8,01	Fraco
12	6,79	Razoável	-	-
13	6,35	Razoável	7,02	Razoável
14	6,24	Razoável	-	-
15	6,14	Razoável	-	-

Fonte: Autor

O Teste de Agilidade (Quadrado), dentro todos, foi o teste com menores resultados, analisando por idade, onde, dos atletas masculinos, 83,3% (14 atletas) foram classificados como razoável, e somente 16,6% (1 atleta) foi classificado como bom. As atletas femininas obtiveram também duas classificações, porém, sendo 66,6% (4 atletas) com resultado razoável, e 33,3% (1 atleta) com resultado fraco.

Tabela 4: Teste de Tempo de Execução de Um Chute

Tmp. de Prática (Em anos)	Tmp. de Execução (Em segundos)
Abaixo de 0,8	0.75 ± 0.09
0,9 a 2,1	0.68 ± 0.06
2,2 a 3	0.69 ± 0.04
Acima de 3	0.67 ± 0.05
Valor de p.	0.276

Fonte: Autor

Tabela 5: Teste de Tempo de Execução de Quatro Chutes

Tmp. de Prática (Em anos)	Tmp. de Execução (Em segundos)
Abaixo de 0,8	2.64 ± 0.04
0,9 a 2,1	2.47 ± 0.07
2,2 a 3	2.46 ± 0.15
Acima de 3	2.42 ± 0.21
Valor de p.	0.276

Fonte: Autor

Após a análise dos Testes Específicos de Execução do Chute Bandal Tchagui, tanto o de um chute, quanto o de quatro chutes, foi realizada a estatística, através da ANOVA, onde mostra que não há diferença estatística significativa entre os grupos com relação ao tempo de prática para nenhum dos dois testes, os valores de p. foram maiores que 0,05, sugerindo que o tempo de prática influencia no tempo de execução do chute Bandal Tchagui. Outros fatores além do tempo de prática podem estar influenciando os resultados dos testes.

5 DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo demonstrar e comprovar que o taekwondo traz benefícios aos adolescentes praticantes, onde os resultados obtidos confirmam que taekwondo traz benefícios para os seus praticantes, tanto nas questões da evolução das técnicas, quanto na manutenção das capacidades físicas.

Através do teste de flexibilidade (sentar e alcançar) realizados com atletas de taekwondo, obteve-se resultados positivos, comparados com o proposto por Gaya *et. al.*, (2021), onde a classificação de ambos os sexos foram de bom a muito bom, demonstrando que a prática do taekwondo favorece no desenvolvimento da capacidade física flexibilidade.

Dentro da população de crianças e adolescentes, a flexibilidade tem grande importância para promover ajustes e melhoras posturais durante o crescimento, melhorando o bom desenvolvimento motor, agindo em toda cadeia muscular posterior e anterior, sendo as responsáveis pelo equilíbrio e boa sustentação da coluna vertebral. (Ferreira; Ledesma, 2008).

Em trabalho realizado com jovens praticantes de lutas, demonstra que após o período de prática, a luta aumenta o desenvolvimento da capacidade física flexibilidade, por conta de

que neste tipo de modalidade esportiva, a execução das técnicas necessita de grande amplitude de movimento (Marinho *et. al.*, 2011)

Foi realizado o teste de potência de membros inferiores, onde os resultados também comparados com o proposto por Gaya *et. al.*, (2021), demonstram que os atletas do sexo masculino variaram entre a classificação bom e muito bom, enquanto as atletas do sexo feminino, ocorre maior variação, indo do razoável ao muito bom.

Segundo Machado *et. al.*, (2007), para atletas de artes marciais, há treinamentos específicos, que visa a melhora da potência muscular, assim, quanto maior a força, maior será o recrutamento de fibras musculares para exercer o movimento desejado, portanto, avaliar a potência muscular desses atletas é essencial para abordar novas medidas de treinamento.

Analisando a variável sexo, o gênero masculino obteve melhores resultados, porém, há limitações a estes resultados por conta do número de atletas estudados do sexo masculino e feminino ser diferentes, podendo ocorrer discrepâncias pelo fato de ter mais homens atletas de taekwondo do que mulheres, que foi observado também no estudo de Silva *et. al.*, (2007), onde 94,4% dos avaliados foram homens, e somente 5,6% foram mulheres, além de os homens apresentarem maior força e velocidade, característica deste gênero.

Apesar da amostra possuir atletas de diferentes níveis de faixa, esse quesito não apresentou diferenças significativas na potência muscular, podendo ter ocorrido por conta da discrepância no número de atleta das diferentes faixas e tipos de treinamentos adotado diferentes. A força desempenha papel decisivo no treinamento do taekwondista, onde é essencial para diferenciar uma boa execução das técnicas, e assim, especificar as categorias (Badillo; Ayestarán, 2001)

Na capacidade física de agilidade, os atletas avaliados tiveram, em sua maioria, resultados razoáveis, como proposto por Gaya *et. al.*, (2021), apresentando uma deficiência nesta qualidade física, quando se comparada com as demais estudada demandando assim um olhar especial para os fatores que podem ser condicionantes para tal resultado, devendo reajustar o treinamento para desenvolver esta capacidade física.

Para Sheppard e Young (2006), a agilidade está relacionada com técnica e qualidades físicas treináveis, como força e potência, além de outros componentes, como os cognitivos, como varredura visual e antecipação.

Em estudo realizado por Krebs e Macedo (2005), com crianças e adolescentes com faixa de idade entre 12 e 16 anos, foi observado que, normalmente, os meninos são mais ágeis que as

meninas, e que quanto maior a idade, menor é o tempo de execução dos testes, de forma onde o menor tempo equivale ao melhor resultado.

A capacidade física agilidade, para esta faixa etária estudada, é de suma importância que seja estimulada, sendo uma qualidade motora diretamente ligada ao desempenho motor, maturação biológica, composição corporal, experiência de práticas esportivas, juntamente com outros aspectos que devem ser considerados quando for estudar este tipo de população (Ré *et. al.*, 2005)

Com relação aos testes de chute específico do taekwondo, foi realizado o chute denominado bandal tchagui, realizado com movimento semicircular. Os resultados mostraram não existir diferença estatística de reação e velocidade entre os atletas, contudo, ao analisar de forma qualitativa (vídeo), é possível observar melhora técnica com o passar do tempo de prática.

O bandal é um dos chutes mais utilizados no taekwondo, sendo a combinação de flexão do quadril, flexão do joelho, rotação do tronco e extensão do joelho. Cavalheiro (2009) afirma em seu trabalho que, para a maioria dos chutes para essa modalidade, incluindo o bandal tchagui, ocorre a flexão do quadril simultaneamente com a extensão do joelho. E que durante o movimento do chute, mantém-se o apoio em uma das pernas que servirá como eixo para os movimentos longitudinais, denominada perna de balanço.

Para Pearson (1997), a fase inicial do chute é após perna que irá executar o chute perde o contato com o solo, com flexão máxima do joelho, a fase intermediária é a de impacto, onde ocorre o giro do tronco e a perna é estendida ocorrendo o contato da parte superior do pé com o alvo, e a fase final é o movimento de recuperação, após finalizar o contato, com o retorno do pé ao solo.

Apesar de não haver diferença estatística no tempo de execução dos testes para os diferentes grupos, os atletas que possuem maior tempo de prática, tiveram execução de melhor técnica, principalmente na fase intermediária, onde ocorre o giro do tronco e o contato do pé com o alvo, onde os mais experientes conseguiram executar de forma mais equilibrada, com maior angulação de giro e maior área de contato do pé no alvo, tanto no teste de chute único, quanto no teste de quatro chutes, questões importantes para que seja computada as pontuações durante a luta.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que o taekwondo traz benefícios para os seus praticantes, tanto nas questões da evolução das técnicas, quanto na manutenção das capacidades físicas. Talvez, por conta de utilizarmos um grupo de atletas heterogêneo, onde se utilizou atletas de faixa etária diferentes, além de nível de graduação e tempo de prática mistos, os resultados não foram tão significativos e expressivos, apesar disso, há uma tendência a obter resultados mais significativos, em caso de estudos onde os grupos de atletas estudados forem homogêneos, com diferença significativa em relação a graduação e tempo de prática, a fim de comparar percentual de evolução dos atletas.

O presente estudo poderá ser utilizado como base e inspiração para outros estudos sobre diferentes áreas que são afetadas pelo taekwondo, como suas mudanças no desenvolvimento psicológico dos atletas, sua aplicação e benefícios para praticantes que possuem algum tipo de deficiência psicológica, além da aplicação adaptada da modalidade para pessoas que possuam algum tipo de deficiência física e/ou motora.

Isso possibilitará maiores conhecimentos sobre o esporte, ampliando seu alcance, e oferecer uma opção adicional para todos aqueles que desejam se inserir no mundo dos esportes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BADILLO, J. J. G.; AYESTARÁN, E. G. **Fundamentos do treinamento de força: aplicação ao alto rendimento**. Porto Alegre: Artmed, (2000).

BARBANTI, V., **Dicionário de educação física e esporte**. 3º ed. São Paulo: Ed. Manole, (2011).

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, (2017).

CARVALHEIRO, J. E. N. D. S.; TOIGO, A. M. **Influência do tipo de piso em lesões nos membros inferiores de praticantes de tae Kwon do do chute bandal tchagui**. Efdeportes, v. 14, n. 139, (2009).

CHEMELLO, G.; BONONE, C. G. G., **Taekwondo — escola — família: comportamentos e atitudes de atletas da cidade de São Marcos — RS**. DO CORPO: ciências e artes, v. 4, n. 1, (2015).

COSTA, E. L.; SILVA, R. B.; GHELLER, R. G. **Influência da prática do Taekwondo na flexibilidade de adolescentes.** Revista Digital EFDeportes. v. 20, n. 206 (2015).

COSTA, O. M. *et. al.* **O Taekwondo e sua contribuição na educação infantil: um estudo lúdico.** Revista Digital EFDeportes, v. 12, n. 108, (2012).

DANTAS, E., **A Prática da Preparação Física.** 6ª ed. São Paulo. Editora Roca. (2014)

DANTAS, E., **Alongamento e Flexionamento.** 6ª ed. São Paulo. Editora Manole. (2017)

FERREIRA, J.; LEDESMA, N. C. **Indicadores de flexibilidade em escolares de 11 anos de idade de uma cidade de Campo Grande-MS.** Revista Digital EFDeportes, v. 12, n. 118, p.1-7, (2008).

GAYA, A. R.; *et. al.*, **Projeto Esporte Brasil: Manual de medidas, testes e avaliações.** 5ª ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, (2021).

KREBS, R. J.; MACEDO, F. O. **Desempenho da aptidão física de crianças e adolescentes.** Revista Digital EFDeportes, v. 10, n. 85, p.1-11, (2005).

LIMA, A. A. **Flexibilidade no Taekwondo.** 24ª ed. São Paulo. Biopress Editora Ltda. (1993).

LEICHTWEIS; *et. al.*, **Efeito de diferentes protocolos de treinamento no tempo para executar chute no taekwondo.** Arquivo de Ciência do Esporte, v. 1, n. 1, p. 37-45, (2011)

MACHADO S. M. *et. al.*, **Análise de protocolos utilizados para identificação da fadiga Muscular em praticantes de artes marciais.** Anais do XV Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica, 4p., (2007).

MARINHO, B. F.; DEL VECCHIO, F. B.; FRANCHINI, E. **Condicion física y perfil antropométrico de atletas de artes marciais.** Revista de artes Marciales Asiáticas, v. 6, n. 2, p. 1-12, (2011).

MARTINS, P. J.; ROSADO, A. F. B. **A formação de treinadores de luta olímpica: estudos das fontes de conhecimento e conteúdo de formação essenciais.** Revista de Artes Marciales Asiáticas, Lisboa, v. 12, n. 1, p. 24-40. (2017)

PEARSON, J. N.. **Kinematics and kinetics of the taekwondo turning kick.** Monografia (Graduação em Educação Física) - Universidade de Otago, Nova Zelândia, p. 1-93, (1997).

RÉ, A. H. N.; BOJIKIAN, L. P.; TEIXEIRA, C. P.; BÖHME, M. T. S. **Relações entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino.** Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 19, n. 2, p. 153-162, (2005).

RUFINO, L.; DARIDO, S. **O ensino das lutas nas aulas de educação física: análise da prática pedagógica à luz de especialistas.** Revista da Educação Física / UEM, v. 26, n. 4, p. 505-518, (2015).

SHEPPARD, J. M.; YOUNG, W. B., **Agility literature review: classifications, training and testing.** J Sports Sci., v. 24, n. 9, p. 919-932, (2006).

SILVA, C. C.; VIANNA, J. A.; RIBEIRO, C. H. V. **O processo de esportivização do taekwondo.** Revista Digital EFDeportes, v. 12, n. 108, (2007).

TOZETTO, Alexandre *et al.* **Desempenho de Jovens Atletas Sobre as Capacidades Físicas, Flexibilidade, Força e Agilidade.** Cinergis - Vol 13, n. 2, p. 47-54, (2012)