

Bruno de Melo Silva

**RELAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO NO TESTE DE
SENTAR E ALCANÇAR E AS VARIÁVEIS IDADE E TEMPO
DE PRÁTICA DE TAEKWONDO**

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2014

Bruno de Melo Silva

**RELAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO NO TESTE DE
SENTAR E ALCANÇAR E AS VARIÁVEIS IDADE E TEMPO
DE PRÁTICA DE TAEKWONDO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Dnd. Christian Emmanuel Torres Cabido

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2014

*A AQUELE,
que é digno de toda a Glória...
Ef 2:1-10*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Autor de tudo, sem Ele eu não teria vida, sem Ele nada teria acontecido.

Pela Sua grande graça e misericórdia hoje eu tenho vida, tenho pessoas que se importam com ela. Agradeço pela família de sangue e pela família que Ele me faz pertencer e amar cada vez mais.

Agradeço aos amigos que me deram suporte para realizar este trabalho e concluir mais esta etapa da minha vida.

Agradeço também ao Professor Doutorando Christian, por todo o cuidado e dedicação a me ajudar a executar este trabalho. Você foi um grande instrumento nas mãos de Deus.

RESUMO

O Taekwondo (TKD) é um esporte olímpico que demanda movimentos com elevada exigência de flexibilidade. No entanto, ainda não se sabe se a prática da modalidade, por si só, seria suficiente para o maior desempenho físico em relação à flexibilidade ao longo do tempo. Portanto, o objetivo do presente estudo foi verificar o nível de associação entre o desempenho no Teste de Sentar e Alcançar (TSA) e o tempo de prática de Taekwondo e entre a idade em praticantes amadores de TKD. Participaram desse estudo 18 voluntários do sexo masculino, com (média e desvio padrão) idade de 24,44 (3,78) anos e massa corporal 75,93 (13,93) kg, participantes do Programa Segundo Tempo Universitário. Os resultados encontrados demonstram que a correlação entre o desempenho no TSA e o tempo de prática de TKD foi negativa, baixa e não significativa ($r = - 0,43$; $p = 0,07$), por outro lado, houve uma correlação negativa e significativa entre o desempenho no teste de sentar e alcançar e a idade dos indivíduos ($r = - 0,64$; $p < 0,01$). Portanto, um maior tempo de prática de TKD não significou maiores níveis de flexibilidade da musculatura posterior da coxa e com o avançar da idade esta capacidade demonstrou redução. Dessa forma ressaltamos a importância do treinamento específico para a flexibilidade com carga de treinamento adequada, para a melhora desta capacidade.

Palavras-Chave: Flexibilidade. Taekwondo. Tempo de Prática.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

RESUMO

1	INTRODUÇÃO.....	7
1.1	Justificativa.....	10
1.2	Objetivo.....	10
2	MÉTODOS.....	11
2.1	Amostra.....	11
2.2	Treinamento.....	11
2.3	Procedimentos.....	11
2.4	Instrumento.....	13
2.5	Análise Estatística.....	13
3	RESULTADOS.....	14
4	DISCUSSÃO.....	16
5	CONCLUSÃO.....	18
	ABSTRACT.....	19
	REFERÊNCIAS.....	20
	ANEXOS.....	26

1 INTRODUÇÃO

As artes marciais com sua crescente disseminação estão ganhando praticantes no mundo todo. No Brasil, da mesma forma, pessoas de diferentes idades, sexos e classes sociais, estão se interessando por práticas marciais de diferentes origens, como por exemplo, Karatê, Judô, Taekwondo, entre outras (PIMENTA, MARCHI JUNIOR, 2007). Pode-se atribuir esse crescimento, dentre outros fatores, aos benefícios encontrados através de um treinamento adequado, sendo estes descritos por Heller *et al.* (1998); Wilk; McNair; Feld (1983), citados por Fernandes (2012), tais como proporcionar domínio físico e mental, acompanhado de benefícios como aumento do equilíbrio e da força (Gorgy *et al.*, 2008 *apud* Fernandes, 2012). Dentre as artes marciais mais conhecidas, destaca-se o Taekwondo (TKD), como um esporte olímpico praticado mundialmente (PIMENTA, MARCHI JUNIOR, 2007).

O TKD é uma arte marcial Coreana, com registros datando de aproximadamente dois mil anos atrás (LEE, 1998 *apud* AMADO, 2013), surgindo com objetivos iniciais de defesa de inimigo e ataque contra reinos vizinhos (PIMENTA; MARTA, 2002).

O TKD é um esporte olímpico moderno a nível mundial, sendo seu número de atletas estimado em 22 milhões (TOSKOVIC; BLESSING; WILLIFORD, 2002 *apud* SILVA, 2009). Por isso, nota-se a extrema importância de se realizar estudos que contribuam com maiores subsídios teóricos relacionados ao assunto, possibilitando intervenções práticas melhor fundamentadas, tanto para grupos que visam a uma prática amadora, quanto para atletas com objetivos competitivos de alto rendimento.

O TKD é caracterizado pela maior utilização de técnicas com membros inferiores em comparação com as técnicas realizadas com os membros superiores, sendo composto por chutes velozes, precisos e que exigem grandes níveis de amplitude de movimento (SOUZA, 2006). Os ataques que tem como alvo a cabeça do adversário, são os mais valorizados em combates oficiais (WTF, 2012), levando, por exemplo, o atleta com uma maior flexibilidade da musculatura posterior da coxa a adquirir uma vantagem considerável em relação a atletas com menores níveis de

flexibilidade. Analisando esse aspecto, fica claro que um treinamento de flexibilidade pode influenciar positivamente na melhora da técnica dos chutes utilizados no TKD e também, como exposto por Nunez (2005), os benefícios de se obter o desenvolvimento correto da flexibilidade em praticantes de TKD são diversos.

Em um estudo com vinte atletas em uma competição de karate kata shubudo-ryu, Ribas *et al.* (2010) concluíram que a flexibilidade influencia diretamente o resultado positivo durante a luta, sendo que os primeiros colocados obtiveram melhores índices de flexibilidade dos membros inferiores em comparação com os demais competidores. Segundo Castaneda (2004), assim como em outras artes marciais, o TKD exige uma maior amplitude de movimento em determinadas articulações, sendo de extrema importância o desenvolvimento da flexibilidade para que haja uma melhora da qualidade dos gestos técnicos do atleta, assim como uma possível melhora na velocidade de execução do mesmo. Esse aspecto também foi demonstrado por Ribas *et al.* (2010) e proposto por Fonseca (2004), o qual destaca que o desenvolvimento da flexibilidade do tronco e dos membros inferiores é imprescindível para do desempenho no TKD.

A palavra flexibilidade é derivada do latim *flectere* ou *flexibilis*, “curvar-se” e de acordo com Alter (1999) dentro das ciências do esporte, uma das definições mais simples para a flexibilidade seria “a amplitude de movimento disponível em uma articulação ou grupo de articulações”. Para McHugh *et al.* (1998) citado por Mayorga-Vega, Merino-Marban, Viciano (2014), a Flexibilidade musculoesquelética é tipicamente caracterizada pela amplitude de movimento máxima ($ADM_{máx}$) em uma articulação ou em uma série de articulações.

Em seu estudo, Hedrick (2000) cita alguns fatores que afetam a flexibilidade, tais como o gênero (de forma geral, o sexo feminino apresenta maiores níveis de flexibilidade), a temperatura (a flexibilidade tende a aumentar no calor) e a idade (com o passar do tempo é verificada redução na flexibilidade).

Diferentes técnicas de alongamento são utilizadas para o treinamento da flexibilidade (aumento da $ADM_{máx}$). Estas podem ser classificadas como estática, dinâmica e facilitação neuromuscular proprioceptiva, sendo realizadas de forma ativa ou passiva, com ou sem contração da musculatura antagonista ao movimento

(CABIDO, 2012; SOUZA, 2006). Sendo o TKD composto por chutes velozes, em que é exigido grandes níveis de amplitude de movimento (SOUZA, 2006), pode-se falar que este é caracterizado por movimentos que se assemelham a técnica ativa dinâmica. Portanto, levando-se em conta que os movimentos realizados na prática de TKD se assemelham à execução dessa técnica e ocorrem em elevada amplitude (SOUZA, 2006; CASTANEDA, 2004), seria esperado que essas ações repetidas no treinamento desta modalidade também tivessem como consequência o aumento da $ADM_{máx}$. Desta forma, a maior exposição a esses movimentos poderia, por si só, servir de estímulo de treinamento para aumentar os graus de flexibilidade. Assim, seria esperado uma relação positiva e significativa entre o tempo de prática de TKD e a flexibilidade da musculatura posterior da coxa.

O Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 2011) recomenda exercícios de alongamento para a manutenção da amplitude de movimento das articulações, para melhora da estabilidade postural e equilíbrio pelo menos duas ou mais vezes por semana. Portanto, diante da importância que a capacidade física flexibilidade apresenta para o desempenho no TKD (NUNES, 2005; CASTANEDA, 2004; FONSECA 2004, SOUZA 2006), poderia se esperar que esta capacidade fosse treinada durante a prática de TKD havendo o desenvolvimento da mesma. Contudo, mesmo que esta capacidade não fosse treinada, considerando que executar um movimento de forma regular e frequente provoca adaptações musculares (WEINECK, 2003), o treinamento de TKD de forma regular e sistematizada poderia ser um estímulo para que os músculos utilizados sofressem adaptações correlatas à prática desta modalidade e que com o passar do tempo o nível desta capacidade fosse aumentado. Por outro lado, como a flexibilidade reduz com a idade, o treinamento dessa capacidade deveria ser capaz de impedir essa redução, uma vez que no TKD uma elevada $ADM_{máx}$ é imprescindível para um bom desempenho, independente da idade do praticante.

1.1 Justificativa

É de extrema importância para o desenvolvimento do esporte (principalmente sendo um Esporte Olímpico) que se realizem estudos que contribuam com maiores subsídios teóricos em relação às capacidades exigidas pela modalidade, possibilitando intervenções práticas melhor fundamentadas, tanto para grupos que visam a uma prática amadora, quanto para atletas com objetivos competitivos de alto rendimento. Visto que não foram encontrados estudos que verificaram o nível de associação entre o desempenho da capacidade flexibilidade e as variáveis Tempo de Prática de TKD e a Idade de praticantes amadores de TKD, adotando-se a importância da relação entre esta capacidade e as variáveis, propõe-se o seguinte estudo.

1.2 Objetivo

O presente estudo tem como objetivo verificar o nível de associação entre a flexibilidade da musculatura posterior da coxa através do desempenho no Teste de Sentar e Alcançar (TSA) e as variáveis Tempo de Prática de TKD e a Idade em praticantes amadores de TKD.

2 MÉTODOS

2.1 Amostra

Uma amostra de conveniência composta por 18 homens praticantes de Taekwondo no Projeto Segundo Tempo Universitário, com média (desvio padrão) de idade: 24,44 (3,78) anos; massa corporal: 75,93 (13,93) kg; estatura: 1,73 (0,13) metros. Todos os voluntários eram participantes do Programa Segundo Tempo Universitário na Universidade Federal de Minas Gerais, e apresentaram tempo de prática variando entre um mês e dois anos.

Características dos Voluntários		
Variável	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	24,44	3,78
Massa Corporal (Kg)	75,93	13,93
Estatura (m)	1,73	0,13
Tempo de Prática (meses)	8,61	7,15

Tabela 1 – Características dos voluntários

2.2 Treinamento

Todos os voluntários participavam do Programa Segundo Tempo Universitário na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional na Universidade Federal de Minas Gerais, praticando o TKD de forma amadora no mínimo, duas vezes por semana. Este treinamento durava entre uma hora e uma hora e trinta minutos e compreendia a prática das diversas técnicas de Taekwondo.

2.3 Procedimentos

Primeiramente, foi apresentado aos indivíduos o objetivo do presente trabalho, os procedimentos de medida e as questões éticas (como anonimato, liberdade em abdicar de participar do estudo a qualquer momento, sem precisar se justificar e que as informações coletadas seriam usadas exclusivamente para fins de pesquisa). Após isso, foram iniciados os procedimentos de coleta com aqueles que se dispuseram voluntariamente a participar da pesquisa.

Os voluntários foram avaliados no próprio local de treinamento. Foi solicitado aos voluntários que não realizasse nenhuma atividade preparatória e/ou qualquer tipo de alongamento da musculatura Isquiossural. Durante a explicação do teste (10min) os voluntários permaneceram em repouso. Este procedimento foi padronizado para todos os voluntários. Após a explicação do que seria realizado, o indivíduo executou duas tentativas para familiarização. Para diminuir os efeitos agudos que poderiam surgir, utilizou-se o tempo entre a correção e a coleta de dados para a anamnese (Anexo 1). Logo após, o indivíduo realizou três tentativas tentando alcançar o valor máximo (FIGURA 1). Em caso de algum erro na execução foi solicitado uma ou duas repetições extras, sendo adotados os três valores mais próximos. Em seguida, foi mensurada a massa e a estatura de cada indivíduo em uma balança com estadiômetro acoplado (LÍDER BALANÇAS LD1050, com precisão de 100g e 0,5 cm) terminando assim a coleta dos dados do voluntário.



Figura 1 – Avaliação da flexibilidade – Teste de Sentar e Alcançar (Banco de Wells)
Fonte: Arquivo pessoal.

2.4 Instrumentos

Para a mensuração do grau de flexibilidade da musculatura Isquiossural foi utilizado o teste sentar e alcançar (TSA), proposto inicialmente por *Wells* e *Dillon* na década de 50 (CARDOSO *et al.*, 2007) e segundo os resultados encontrados por Mayorga-Vega, Merino-Marban e Viciano (2014), este teste é válido para mensurar a flexibilidade da musculatura Isquiossural. Apropriando do nome dos criadores, o banco de Wells é então utilizado para o teste de sentar e alcançar. Este se constitui de uma estrutura de madeira com 24 cm de altura, 56 cm de base e 29 cm de profundidade e com uma escala de 0 a 59 cm onde se obtêm o valor alcançado pelo indivíduo (FIGURA 2).



Figura 2 – Banco de Wells

Fonte: Arquivo pessoal.

2.5 Análise Estatística

Todos os dados são apresentados como média e desvio padrão (DP). O tratamento estatístico foi realizado utilizando-se o pacote estatístico SPSS 18.0 (*Statistical Package for Social Science*) para Windows. Para verificar a associação dos dados foi utilizado o teste de correlação de Pearson com nível de significância de $\alpha < 0,05$.

3 RESULTADOS

De acordo com a figura 3 (resultado de desempenho no Teste de Sentar e Alcançar em função do Tempo de Prática de Taekwondo), é demonstrado que os valores encontrados nesse teste não se correlacionou significativamente com o tempo de prática no TKD apresentando também, correlação negativa e baixa ($r = -0,43$; $p = 0,07$).

Pode-se dizer que, de acordo com estes resultados, os indivíduos com maior tempo de prática de Taekwondo não demonstram maiores níveis de flexibilidade da musculatura posterior da coxa.

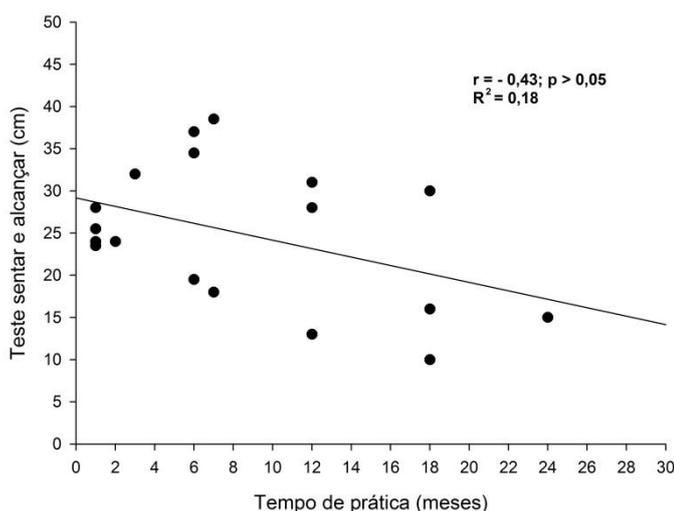


Figura 3 – Correlação entre o Teste de Sentar e Alcançar (em cm) e o Tempo de Prática (em meses).

De acordo com a figura 4 (resultado do desempenho no Teste de Sentar e Alcançar em função da Idade dos voluntários) é possível observar que os valores encontrados neste teste se correlacionou significativamente com a Idade dos voluntários apresentando também, correlação negativa e moderada ($r = -0,64$; $p < 0,01$).

Pode-se dizer que, de acordo com estes resultados, os indivíduos que apresentaram maiores valores de idade, demonstram também menores valores de

flexibilidade da musculatura posterior da coxa, indicando que a flexibilidade reduz em função do tempo, mesmo com a prática de Taekwondo.

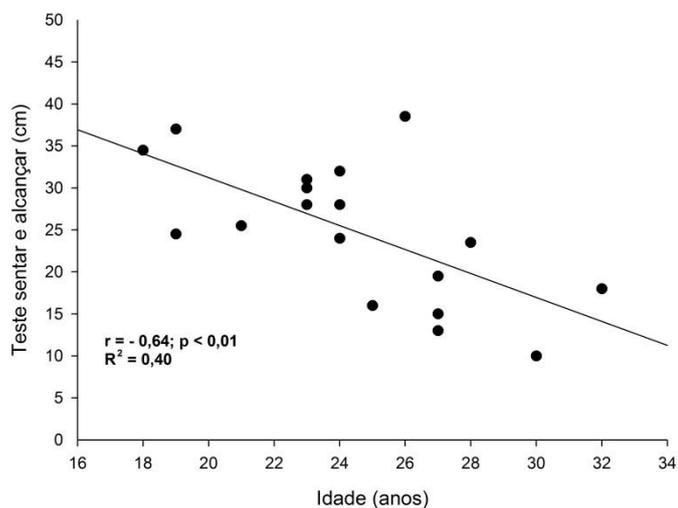


Figura 4 – Correlação entre o Teste de Sentar e Alcançar (em cm) e a Idade (em anos).

4 DISCUSSÃO

Considerando a importância da flexibilidade para a modalidade e os estímulos presentes na mesma (movimentos ativos, repetitivos e em elevadas ADMs), que se assemelham à técnica de alongamento ativa dinâmica, seria esperado que, quanto maior o tempo de prática de TKD, maiores seriam os níveis de flexibilidade apresentados na musculatura utilizada no treinamento, mais especificamente, a musculatura posterior da coxa. Se estes níveis fossem alcançando maiores patamares, poderia ser observada uma crescente melhora do desempenho do praticante. Contudo, ainda que os estímulos gerados pelo treinamento de TKD não fossem suficientes para a melhora da $ADM_{máx}$, seria esperado que, dentro da rotina de treinamento, houvesse um tempo dedicado ao desenvolvimento da flexibilidade, de forma sistemática, regular e com as cargas de treinamento adequadas para cada indivíduo. O ACSM (2011) demonstra que, após aproximadamente 3 a 4 semanas de treinamento, com uma frequência ≥ 2 a 3 vezes por semana, adotando as diversas técnicas de alongamento, com uma variação de 2 a 4 séries e duração total de 60s, é suficiente para se obter melhoras na $ADM_{máx}$. No entanto, sabendo-se que os mesmos treinavam pelo menos duas vezes por semana e tendo como base o desempenho dos voluntários no TSA (FIGURA 3), se algum tempo fosse dedicado ao desenvolvimento da flexibilidade seria possível esperar um maior desempenho quanto a esta capacidade em função do tempo de prática. Por outro lado, é possível que a mesma esteja sendo treinada, porém com a carga de treinamento não está sendo suficiente para se opor à redução da $ADM_{máx}$ verificada com o avanço da idade (FIGURA 4).

De acordo com a figura 4 é mostrada uma correlação foi negativa, moderada e significativa entre a Idade dos voluntários e o desempenho no TSA. De acordo com Silva (2006), a flexibilidade, tende a diminuir cerca de 20% a 30% dos vinte aos setenta anos de idade, podendo ser explicado por Misner *et al.* (1992). De acordo com estes autores, a diminuição da ADM pode estar associada com a deterioração da cartilagem, dos ligamentos, dos tendões e dos músculos, sendo que o colágeno torna-se mais denso com o passar dos anos, revelando-se um decréscimo da proteína elastina (MISNER *et al.*, 1992). Esses fatores em conjunto poderiam explicar os resultados encontrados na figura 4, mostrando que com o

passar do tempo à pessoa tende a diminuir o nível de flexibilidade, sendo que neste estudo, foi analisada a musculatura posterior da coxa.

A extrapolação dos resultados do presente estudo precisam levar em consideração suas limitações, como o número reduzido de voluntários ($n = 18$), o fato da maioria da amostra (aproximadamente 61%) apresentar até oito meses de treinamento, ser selecionada uma amostra de conveniência e, principalmente, pelo fato do teste utilizado poder ser influenciado por movimentos na coluna lombar e torácica (embora houvesse orientações e correções adequadas).

Estudos futuros poderiam analisar a flexibilidade da musculatura posterior da coxa em atletas de TKD em função do tempo de prática/treinamento e a idade, onde o objetivo principal em relação à prática seja o alto rendimento. Talvez, para este grupo com objetivo distinto, poderiam ser observados diferentes resultados, levando-se em conta que o sucesso na competição tem uma alta dependência do condicionamento físico apresentado pelo atleta.

5 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo mostram que o maior tempo de prática de Taekwondo não foi significativamente associado à flexibilidade da musculatura posterior da coxa. Dessa forma, ressaltamos a importância do treinamento da capacidade flexibilidade com carga de treinamento adequada, para a melhora desta valência, já que, de acordo com os resultados apresentados, somente a prática de Taekwondo não foi suficiente para a melhora da flexibilidade, especificamente a musculatura posterior da coxa.

ABSTRACT

Taekwondo (TKD) is an Olympic sport that asks for a high level of muscle flexibility for its practice. However, it is still unknown whether its practice alone would be enough to increase that physical capacity over time. Therefore, the objective of this study was to verify the level of correlation between the time of Taekwondo practice and age with flexibility of the hamstring, through results for the Sit and Reach test. Volunteered 18 male, 24,44 (3,78) years old (median and standard deviation), weighting 75,93 (13,93), all participants of a college sports program called Segundo Tempo. Results showed that correlation between performance on Sit and Reach test and time of taekwondo practice was negative, low and not significant ($r = -0,43$; $p = 0,07$). On the other hand, there was a negative and significant correlation between performance on Sit and Reach test and individuals age ($r = -0,64$; $p < 0,01$). Therefore, a longer time of TKD practice did not mean a higher level of flexibility for the muscles of the hamstring and aging showed a reduction of this capacity. In light of all this, we stress the need for specific training with an adequate training load for muscle flexibility improvement.

Keywords: Muscle Flexibility; Taekwondo; Time of Practice

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory Musculoskeletal and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. **Medicine Science in Sports Exercise** jul. 2011.

ALTER, Michael J. **Ciência da Flexibilidade**. 2ª Edição. São Paulo – SP: Editora Artmed, 1999.

AMADO, G. M. L. **Análise comparativa do efeito do treino de flexibilidade dinâmica ativa versus treino de flexibilidade estática ativa nos ganhos de amplitude articular em praticantes de Taekwondo**. 2013. 39 f. Dissertação (Mestrado em Treino Desportivo) – Faculdade de Ciência do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal, 2013.

CABIDO, C. E. T. **Efeito agudo de alongamento com torque e ângulo constantes na amplitude de movimento, propriedades passivas musculares e na percepção de desconforto ao alongamento**. 2012. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Esporte) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

CARDOSO J. R., AZEVEDO N. C. T., CASSANO C. S., KAWANO M. M., ÂMBAR. G., Confiabilidade intra e interobservador da análise cinemática angular do quadril durante o teste sentar e alcançar para mensurar o comprimento dos isquiotibiais em estudantes universitários. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 11, n. 2, p. 133-138, mar/abr. 2007.

CARREGARO R. L., SILVA L. C. C. B. E GIL COURY H. J. C., Comparação entre dois testes clínicos para avaliar a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 11, n. 2 , p. 139-145, mar/abr. 2007.

CASTANEDA, P. E. G. Importancia del desarrollo de la flexibilidad en las Artes Marciales. **Revista Digital** - Buenos Aires - Ano 10 – n. 69 – Fev. de 2004. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd69/flex.htm>. Acesso em 20 de jun. de 2014.

CHANG Yu-Kai. *et al.* Effect of resistance-exercise training on cognitive function in healthy older adults: a review. **Journal of Aging and Physical Activity**. Tainan, v. 20, p. 497-517, out 2012.

FERNANDES, F. M. **Análise biomecânica do chute ap bala p dolio tchagui do taekwondo realizado por iniciantes**. 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2012.

FONSECA, R. F. As direcciones determinantes del entrenamiento en la práctica del taekwondo (WTF). **Revista Digital** - Buenos Aires - Ano 10 – n. 74 - Julho de 2004. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd74/tkd.htm>. Acesso em 20 de jun. de 2014.

GORGY, O.; VERCHER, Jean-Louis; COYLE, T. How does practise of internal Chinese martial arts influence postural reaction control? **Journal of Sports Sciences**, v. 26, n. 6, p. 629-42, abr. 2008 *apud* FERNANDES, F. M. **Análise biomecânica do chute ap bala p dolio tchagui do taekwondo realizado por**

iniciantes. 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2012.

HEDRICK, A, Dynamic Flexibility Training. **Strength and Conditioning Journal**. v. 22, n. 5, p. 33-38, out. 2000.

HELLER, J.; PERIC, T.; DLOUHÁ, R.; KOHLÍKOVÁ, E.; MELICHNA, J.; NOVÁKOVÁ, H. Physiological profiles of male and female taekwon-do (ITF) black belts. **Journal of Sports Sciences**, v. 16, n. 3, p. 243-9, abr. 1998, *apud* FERNANDES, F. M. **Análise biomecânica do chute ap bala p dolio tchagui do taekwondo realizado por iniciantes**. 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2012.

LEE, W.J. Aprenda Taekwondo. Vitória: Brasil América, 2ª edição, 1988 *apud* AMADO, G. M. L. **Análise comparativa do efeito do treino de flexibilidade dinâmica ativa versus treino de flexibilidade estática ativa nos ganhos de amplitude articular em praticantes de Taekwondo**. 2013. 39 f. Dissertação (Mestrado em Treino Desportivo) – Faculdade de Ciência do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal, 2013.

MAYORGA-VEGA D., MERINO-MARBAN R., VICIANA J. Criterion-Related validity of sit-and-reach tests for estimating hamstring and lumbar extensibility: a meta-analysis. **Journal of Sports Science and Medicine**. p. 1-14, jan. 2014.

MCHUGH, M.P., KREMENIC, I.J., FOX, M. B. and GLEIM, G.W. (1998) The role of mechanical and neural restraints to joint range of motion during passive stretch. **Medicine and Science in Sports and Exercise** 30, 928-932, *apud* MAYORGA-VEGA D., MERINO-MARBAN R., VICIANA J. Criterion-Related validity of sit-and-

reach tests for estimating hamstring and lumbar extensibility: a meta-analysis. **Journal of Sports Science and Medicine**. p. 1-14, jan. 2014.

MISNER J. E., MASSEY B. H., BEMBEN M., GOING S., PATRICK J. Long-term effects of exercise on the range of motion of aging women. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v. 16, n. 2, p. 37-42, jul. 1992. 37-42 .

NUNES, A. M. G. Algunas consideraciones acerca del entrenamiento de la flexibilidad en el taekwondo. **Revista Digital** - Buenos Aires - Ano 10 – n. 87 - Agosto de 2005. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd87/taek.htm>. Acesso em 20 de jun. de 2014.

PIMENTA, Thiago Farias da Fonseca; MARCHI JÚNIOR, Wanderley. Processo civilizador e as artes marciais coreanas: possíveis aproximações. In: **X Simpósio Internacional: Processo Civilizador**, 10, 2007, Campinas: UNICAMP, 2007.

PIMENTA, T. F. F. Processo civilizador e as artes marciais coreanas: possíveis aproximações. **X Simpósio internacional: Processo civilizador**. Campinas, abr. 2007.

PIMENTA, T. F. e MARTA, F. E. F. Taekwondo: sua trajetória rumo às olimpíadas. **Anais do VII Congresso Brasileiro de História da Educação Física, desporto, lazer e dança**. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2002

RIBAS, M. R. *et al.*, Flexibilidade como preditora de performance em campeonatos de karatê kata shibu-dô-ryu. **Coleção Pesquisa em Educação Física** - v. 9, n. 4, 2010.

SILVA, M., RABELO H. T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticantes. **Movimentum - Revista Digital de Educação Física**. Ipatinga, v. 1, n. 1, ago/dez. 2006.

SOUZA, Alexandre Martins de. **O efeito agudo do alongamento dos isquiotibiais no tempo de movimento de um chute frontal do taekwondo**. 2006. 49 f. (Treinamento Esportivo) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

TOSKOVIC, N. N.; BLESSING, D.; WILLIFORD, H. N. The effect of experience and gender on cardiovascular and metabolic responses with dynamic tae kwon do exercise. **Journal of Strength and Conditional Research**, v. 16, n. 2, p. 278-285, mai. 2002, *apud* SILVA, F. V. **Análise biomecânica do chute ap bal ap dolio tchagui do tae-kwon-do** 2009. 55 f. Dissertação (Mestrado em Atividade Física, Esporte e Saúde) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2009.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. 9ª Edição. Baruerí: Editora Manole, 1999. p. 740.

WEINECK, J. **Treinamento Ideal**: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. 9ª Edição. Baruerí: Editora Manole, 2003. p. 740.

WILK, S. R., McNAIR, R. E., FELD, M. S. The physics of karate. **American Journal of Physics**, v. 51, n. 9, p. 783-90, set. 1983, *apud* FERNANDES, F. M. **Análise**

biomecânica do chute ap bala p dolio tchagui do taekwondo realizado por iniciantes. 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2012.

WORLD TAEKWONDO FEDERATION. Disponível em:
<http://www.worldtaekwondofederation.net> . Acesso em: 25 outubro 2014.

ANEXOS

Anexo 1 – Anamnese

Anamnese	Nome:		
	Idade (anos):		
	Sexo:	M	
		F	
	Graduação (Faixa):		
	Tempo de Treinamento (meses):		
	Envolvido com outro esporte? Qual?		
	Frequencia de Treinamento em outro esporte:		
	Lesão nos últimos 6 meses?		
		Onde:	
	Objetivos com o Treinamento de Taekwondo:		
	Resultados TSA (cm):		
	Massa Corporal (kg):		
Estatura (m):			