

A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DE MUAY THAI SOBRE O GANHO DE POTÊNCIA MUSCULAR EM CRIANÇAS ENTRE 8 E 13 ANOS

THE MUAY THAI TRAINING INFLUENCE OVER GAIN OF MUSCULAR POWER IN CHILDREN BETWEEN 8 AND 13 YEARS

Carlos Eduardo de Oliveira¹

Everton Luiz de Oliveira²

RESUMO: O estudo objetivou avaliar o desempenho da potência muscular de membros inferiores e superiores em crianças praticantes de Muay Thai. Participaram 9 crianças, de ambos os sexos, com média de idade 10 ($\pm 1,7$) anos, residentes no município de Monte Azul Paulista/SP. Para avaliar a potência dos membros inferiores e superiores das crianças utilizaram-se dois testes: Impulsão horizontal (IH) e o Arremesso de medicine ball (AMB). O programa consistiu na realização de 8 semanas de aulas de Muay Thai. Os resultados foram analisados por meio de média e desvio padrão e pelo teste não paramétrico Wilcoxon, obtendo melhora após a intervenção de 15% para IH e 25% no AMB. Conclui-se que a prática do Muay Thai durante 8 semanas melhorou significativamente o desempenho da potência muscular em crianças. Por fim, sugere-se a realização de novos estudos para verificar a eficácia dessa modalidade no desempenho da potência muscular em crianças.

Palavras-chave: Crianças; Muay Thai; Potência Muscular.

ABSTRACT: *The objective of this study was to evaluate the muscular power development of lower and upper limbs in children that practice Muay Thai. 9 children participated, of both genders, average of age 10 ($\pm 1,7$) years, residents in Monte Azul Paulista/SP. To evaluate the power of lower and upper limbs it was used two tests: Horizontal Impulsion (HI) and medicine ball throw (MBT). The program consisted in the realization of 8 weeks of Muay Thai classes. The results were analyzed through average, standard deviation and with the non-parametric test Wilcoxon, obtaining na improvement relating the pre and post intervention of 15% for HI and 25% in MBT. It is possible to conclude that Muay Thai practice during 8 weeks has brought significant ganing for muscular power development in children, finally it is suggested the realization of new studies so that can be possible verify the real effect of this modality in the muscular power development in children.*

Keywords: Children, Muay Thai, Muscular Power.

¹ Graduando em Bacharelado em Educação Física no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: carlaeduca@outlook.com.

² Professor Doutor Docente dos cursos de Educação Física do Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: oliveira-everton@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O Muay Thai cujo significado numa tradução livre seria: arte livre representa uma arte marcial com estilo de luta dinâmica, sendo de origem tailandesa, também conhecida como Boxe Tailandês. Essa prática foi criada a cerca de dois mil anos (CBMT, 2018) e na atualidade tem status de esporte olímpico.

Nas competições de Muay Thai é permitida a utilização de golpes de contato na posição em pé, com combinações de punhos, cotovelos, joelhos e pernas, onde o sucesso está associado ao desenvolvimento da inteligência tática, também as mais diversificadas habilidades técnicas utilizadas pelo lutador. (MORTATTI et al, 2013).

Na Tailândia as crianças geralmente iniciam seus treinamentos com idade entre 6 e 7 anos (CBMT, 2018) e a prática constante pode levar ao desempenho e melhora de várias capacidades motoras e/ou físicas (GRAÇA, 2010), sendo a potência uma das mais importantes variáveis beneficiadas nessa prática físico-esportiva (TEODORO, 2013).

A arte marcial não está somente ligada à melhora do condicionamento físico, a prática do Muay Thai está diretamente ligada à saúde, expressão corporal e saúde mental, visto que essa arte marcial trabalha o corpo e mente (RUFONI, 2004 apud Graça, 2010).

De acordo com Macedo (2007) a prática do Muay Thai requer uma boa preparação física para atingir bons resultados e para isso é necessário à realização de treinamentos específicos voltados especialmente para as valências físicas beneficiadas por essa arte marcial. Uma das mais exigidas é a potência, que por sua vez deve ser apontada como principal na periodização do treino de um atleta de Muay Thai (TEODORO, 2013). Teodoro, em 2013, ainda ressaltou que a potência é um tipo de força extremamente significativa para o desempenho do lutador, pois é utilizada a todo o momento nas finalizações e conquistas de posições.

A Potência, também conhecida por Força Rápida, representa toda forma de força que se torna atuante no menor tempo possível (MEUSEL,1969 apud BARBANTI,1997). A Potência é o tipo de força presente na maioria dos esportes, em que são necessários movimentos rápidos, os quais representam um fator para o rendimento dos participantes (BARBANTI, 1997). Ainda, para Weineck (1999) a

Potência ou Força Rápida abrange a capacidade do sistema neuromuscular em movimentar com uma máxima velocidade objetos ou determinada parte do corpo.

Segundo Weineck (1999) as crianças possuem uma menor sensibilidade ao cansaço comparado aos adultos e precisam se movimentar bastante para que o crescimento psíquico e físico aconteça com plenitude. Sendo assim, o treinamento físico na infância e/ou juventude é considerado extremamente recomendável, uma vez que este treinamento seja submetido a um método cuidadoso e em longo prazo.

Isto posto, destaca-se que o presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho da potência muscular de membros inferiores e membros superiores em crianças praticantes de Muay Thai.

2 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo é uma pesquisa de campo de campo amostral, do tipo quase experimental, com momento pré e pós-intervenção. O Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário UNIFAFIBE (CAAE n. 90721018.9.0000.5387).

2.1 Participantes

Participaram dessa pesquisa 9 crianças de ambos os sexos, com idades entre 8 e 13 anos, nas quais estavam regularmente matriculadas em um Centro de Treinamento de Lutas, localizado na cidade de Monte Azul Paulista. Foram estabelecidos os seguintes critérios para composição da amostra: Idade entre 8 e 13 anos, ambos os sexos, ser praticante da modalidade Muay Thai à no mínimo três meses, independente de raça e peso corpóreo.

2.2 Instrumentos da pesquisa

Para a realização deste estudo foi utilizado uma bateria de testes (pré e pós-intervenção) para avaliar a potência dos membros inferiores, sendo eles: Impulsão horizontal e o teste de Arremesso de medicine ball (pré e pós-intervenção) para avaliar a potência dos membros superiores.

Para melhor entendimento sobre suas características tem-se que:

- a) Impulsão Horizontal - O aluno fica com os pés separados e paralelos, distantes alguns centímetros (10 - 20 cm), posicionados atrás de uma linha de saída demarcada no chão com um giz. Na preparação para o salto, o aluno balança os braços para trás e flexiona os joelhos. O salto deve ser efetivado com o aluno estendendo os membros inferiores durante o movimento. 3 tentativas são permitidas, sendo que a medição é realizada da linha de saída até a primeira parte do aluno que tocou o solo. Coleta-se a melhor medida por meio da fita métrica. (FIGURA 1)

FIGURA 1. Impulsão Horizontal.



Fonte: (PROESP-BR, 2018) <<https://www.ufrgs.br/proesp/bat-teste-forca-explosiva-de-membros-inferiores.php>>

- b) Arremesso de Medicine Ball – O aluno senta-se com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede. Segura a medicine ball junto ao peito com os cotovelos flexionados. Ao sinal do avaliador o aluno deverá lançar a bola a maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede. A distância do arremesso será registrada a partir do ponto zero até o local em que a bola tocou o solo pela primeira vez. Serão realizados dois arremessos, registrando se o melhor resultado. Sugere-se que a medicine ball seja banhada em pó branco para a identificação precisa do local onde tocou pela primeira vez ao solo. (FIGURA 2)

FIGURA 2. Arremesso de Medicine Ball



Fonte: (PROESP-BR, 2018). <<https://www.ufrgs.br/proesp/bat-teste-forca-explosiva-de-membros-superiores.php>>

2.3 Procedimentos

Após os procedimentos éticos, as crianças foram selecionadas e os objetivos do estudo foram esclarecidos juntamente aos pais e responsáveis. Aqueles que concordaram com a participação de seu filho no estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta de dados foi realizada em momentos de pré e pós-intervenção. Após a coleta pré-intervenção, as crianças tiveram um treinamento de aproximadamente 8 semanas. Passado este período foram realizados novamente os testes para a avaliação de pós-intervenção para avaliar se as crianças obtiveram o resultado esperado pelo pesquisador que permaneceu junto com os participantes para esclarecer eventuais dúvidas.

2.4 Análise dos Dados

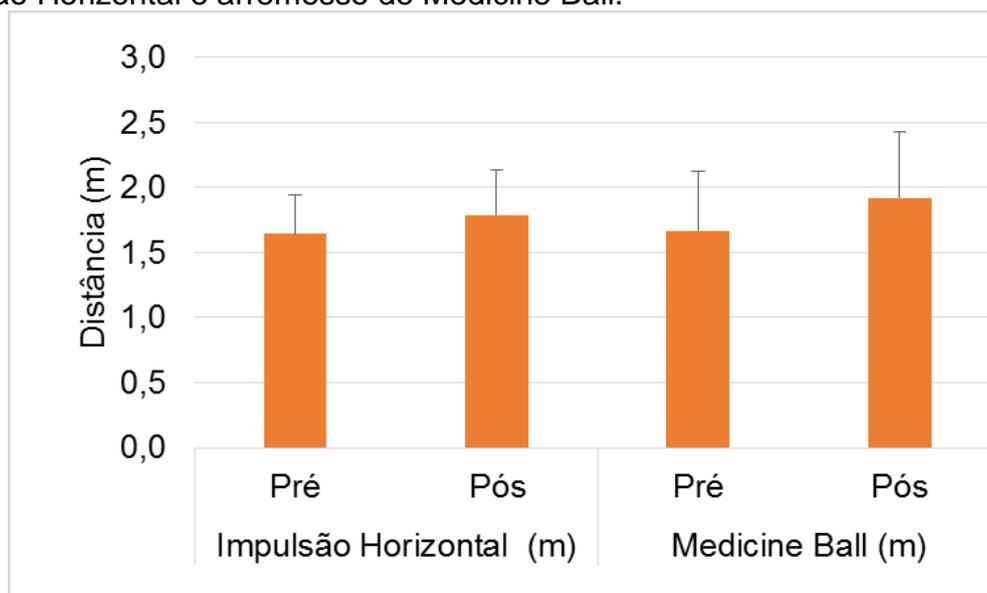
Os dados foram obtidos a partir da aplicação dos já mencionados testes de potência muscular, registrando-se em uma tabela os resultados dos períodos pré e pós-intervenção. Em seguida, após a tabulação desses dados, os mesmos foram analisados por meio de teste não paramétrico Wilcoxon para comparação das médias. Além da utilização de estatística descritiva com uso de gráfico representado média e desvio padrão.

3 RESULTADOS

Foram avaliados 9 participantes, com média de idade de $10(\pm 1,7)$ anos. As aulas ocorriam duas vezes por semana com duração de 1 hora/aula. Os testes pré-intervenção foram aplicados dois dias antes do início das aulas, padronizando-se os comandos para o teste, bem como o local e sua aplicação foi individualizada, limitando as interferências externas nessa fase de aplicação. As médias obtidas para os testes foram: Impulsão horizontal $1,6(\pm 0,3)$ metros; Arremesso de Medicine Ball $1,7(\pm 0,5)$ metros.

Após aplicação dos testes, os alunos passaram por um período de intervenção de 8 semanas. No decorrer das aulas as crianças participavam de brincadeiras lúdicas envolvendo aspectos lúdicos, com foco na preparação física e condicionamento, utilizando-se seu próprio peso corporal em exercícios que focalizavam a potência de membros superiores e inferiores, como no ensino e treinamento de chutes e socos específicos do Muay Thai. Após este período os testes foram novamente aplicados, obtendo-se os seguintes resultados médios: Impulsão horizontal $1,8(\pm 0,3)$ metros e para o arremesso de Medicine Ball $1,9(\pm 0,5)$ metros (GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1. Valores médios e desvio padrão dos resultados obtidos no teste de Impulsão Horizontal e arremesso de Medicine Ball.



Diante dos resultados acima apresentados, observa-se que houve melhora de 15% do período pré para o pós-intervenção, em relação ao desempenho médio dos

participantes para o Teste de Impulsão Horizontal (pré= 1,6 metros e no pós= 1,8 metros), ainda, nota-se uma melhora de 25% com relação à média obtida pelos participantes no Teste de Arremesso de Medicine Ball (pré= 1,7 metros e pós= 1,9 metros).

Com relação à aplicação do teste não paramétrico (Wilcoxon) foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa para o Teste de Impulsão Horizontal ($z = -2,66$; $p = 0,008$), do momento pré para o momento pós-intervenção, bem como uma diferença significativa para o Teste de Arremesso de Medicine Ball ($z = -2,66$; $p = 0,008$).

A seguir, junto à Tabela 1 é apresentado de maneira resumida as datas, bem como os conteúdos desenvolvidos em cada uma das aulas/intervenções. Foram realizados dois encontros por semana, sendo que a intervenção durou um total de 8 semanas.

TABELA 1. Atividades desenvolvidas durante a intervenção.

Data	Atividades desenvolvidas
25/ago	Brincadeiras lúdicas, agachamentos, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.
27/ago	Brincadeiras lúdicas, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.
29/ago	Brincadeiras lúdicas, saltos, pular corda, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai .
03/set	Brincadeiras lúdicas, agachamentos, flexões, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai.
05/set	Brincadeiras lúdicas, pular corda, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.
10/set	Brincadeiras lúdicas, agachamentos com salto, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai.
12/set	Brincadeiras lúdicas, flexões, agachamentos, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai.
17/set	Brincadeiras lúdicas, agachamentos, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.
19/set	Brincadeiras lúdicas, saltos, pular corda, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai .
24/set	Brincadeiras lúdicas, agachamentos, flexões, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai.
26/set	Brincadeiras lúdicas, pular corda, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.
01/out	Brincadeiras lúdicas, agachamentos com salto, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai.
03/out	Brincadeiras lúdicas, agachamentos, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.
08/out	Brincadeiras lúdicas, flexões, agachamentos, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai.
10/out	Brincadeiras lúdicas, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.
15/out	Brincadeiras lúdicas, agachamentos com salto, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai.
17/out	Reaplicação dos testes, brincadeiras lúdicas, movimentos de socos e chutes específicos do Muay Thai, cabo de guerra.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho da potência muscular de membros inferiores e membros superiores em crianças praticantes de Muay Thai. De acordo com os resultados da pesquisa pode-se observar um pequeno aumento na média dos parâmetros avaliados, sendo 15% na Impulsão Horizontal e 25% no arremesso de Medicine Ball. Embora a intervenção tenha envolvido um curto espaço de tempo, pode-se observar uma melhora significativa no desempenho frente aos testes realizados no pré para a fase pós-intervenção.

Em estudo desenvolvido por Colledam; Arruda; Oliveira (2012), com 61 crianças divididas em quatro grupos (controle masculino e feminino e intervenção masculino e feminino) e que foram submetidas a um programa de treinamento durante aulas de Educação Física por 12 semanas, foi encontrado um aumento significativo nos testes de Impulsão Vertical no grupo treinado em relação ao grupo controle.

Braga (2007) apontou em seu estudo de treinamento de força de 12 semanas de intervenção, com 230 crianças, sendo 131 no grupo experimental e 99 no grupo controle, aumento significativo na potência nos testes de Impulsão Horizontal e arremesso de Medicine Ball, sendo que o grupo controle apresentou um pequeno aumento no resultado do teste de arremesso de Medicine Ball, porém não significativo.

Outros estudos também mostraram intervenções exercidas em ambiente extraescolar que se fundamentaram em sessões de saltos, corridas e exercícios com bola para avaliar a potência muscular sobre os testes de Impulsão Horizontal e Impulsão Vertical, com duração de 8 semanas entre 3 e 5 sessões semanais, obtendo resultados significativos no teste de Impulsão Horizontal (MATVIENKO; AHRABI-FARD, 2010) e Impulsão Vertical (BONHAUSER et al., 2005).

Já para Rover *et al.* (2012), 105 crianças participaram de uma bateria de testes para avaliar as capacidades biofísicas com intervalo de seis meses, onde não obtiveram resultados significativos em Impulsão Horizontal, e no teste de arremesso de Medicine Ball foram constatados resultados inferiores, sendo $2,50 \pm 0,41$ pré e $2,19 \pm 0,38$ pós.

A partir desses estudos pode-se sugerir que o tempo de intervenção realizado e o número de aulas/sessões em nosso estudo possa ter sido pequeno

para encontrar desempenhos mais expressivos em se tratando da potência muscular, uma vez que realizamos uma intervenção de apenas 8 semanas.

Porém, na literatura, existem muitas contradições quando se trata em melhoria de determinadas aptidões físicas para crianças (MORALES et al, 2013), pois o tipo ou modelo (abordagem técnica) de treinamento que é aplicado pode ser um fator limitante para as crianças, visto que até mesmo o baixo nível de motivação na realização dos exercícios pode atuar negativamente nos dados da intervenção (WEEKS et al, 2008 apud Colledam, Arruda e Oliveira, 2012). Nesse sentido, justifica-se a estratégia adotada nesse estudo ao desenvolver as aulas com enfoque lúdico e recreativo, permitindo uma elevada motivação e coincidindo com a inexistência de desistências por parte dos participantes durante o estudo.

Segundo Fleck; Kraemer (1999) na década de 70 alguns teóricos apontavam que o treinamento de força não assegurava uma evolução de massa muscular e/ou aumento de ganho de força em crianças, porém pesquisas recentes sobre treinamento de força em crianças apontam um ganho de força muscular nas mesmas, quando comparadas a crianças que não realizam treinamento. Para Cronin; Sleivert (2005) apud Lamas et al, (2008) a maximização da potência muscular de um atleta é fundamental para o aprimoramento do desempenho em diversas modalidades esportivas.

Nesse sentido, as lutas vêm se tornando cada vez mais preteridas como pratica de atividade física, podendo ser uma ótima escolha para os praticantes, que visem alcançar também melhorias e/ou benefícios como a melhoria das capacidades motoras de crianças e adolescentes. O treinamento de força é fundamental para o desenvolvimento do corpo e por isso é importante ser realizado em todas as faixas etárias, respeitando sempre as cargas e intensidades de treinamento adequadas a cada faixa etária e respectivas especificidades (WEINECK 1991, apud BORDIGNON; OLIVOTO, 2016).

Na fase de desenvolvimento da criança é recomendado usufruir dos impulsos normais de movimento da mesma, para que desta maneira estimule a criança no tocante ao desenvolvimento ósseo e muscular, procurando inibir as chances da criança se tornar uma pessoa sedentária futuramente (WEINECK 1991, apud BORDIGNON; OLIVOTO, 2016).

Corroborando com Sousa et al (2015) conclui-se que a prática do Muay Thai quando comparado aos jovens que não praticavam nenhuma outra modalidade

esportiva pode contribuir sobremaneira para o aumento de potência muscular (e da força) em crianças e adolescentes.

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a prática do Muay Thai durante 8 semanas trouxe melhoria significativa para o desempenho da potência muscular em crianças. Por fim, sugere-se a realização de novos estudos com intervenções realizadas em períodos maiores e com grupos amostrais maiores, inclusive, adotando-se grupo controle para que seja possível verificar a eficácia dessa modalidade no desempenho da potência muscular em crianças.

REFERÊNCIAS

BARBANTI, Valdir José. **Teoria e prática do treinamento esportivo**. 2. ed. – São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

BONHAUSER, M.; FERNANDEZ, G.; PÜSCHEL, K.; YAÑEZ, F.; MONTERO, J.; THOMPSON, B.; CORONADO, G. Improving physical fitness and emotional well-being in adolescents of low socioeconomic status in Chile: results of a school-based controlled trial. **Health Promotion International**, Eynsham, v. 20, n. 2, p. 113-122, 2005. Disponível em: <<http://heapro.oxfordjournals.org/content/20/2/113.full.pdf+html>>. Acesso em: 17 out. 2018.

BORDIGNON, O; OLIVOTO, R. Diagnóstico do nível de aptidão física em crianças escolares de ambos os sexos com idade cronológica entre 8 a 10 anos. **Educación física y deportes**, ISSN 1514-3465, Nº. 77, 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/28074393_Diagnostico_do_nivel_de_aptidao_fisica_em_crianças_escolares_de_ambos_os_sexos_com_idade_cronologica_entre_8_a_10_anos>. Acesso em: 17 out. 2018.

BRAGA, F. C. C. Desenvolvimento de Força de Crianças e Jovens nas aulas de Educação Física. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado e Doutorado) - Faculdade de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12164/000624450.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 24 out. 2018.

COLEDAM, D. H. C; ARRUDA, G. A; OLIVEIRA, A. R. Efeitos de um programa de exercícios no desempenho de crianças nos testes de flexibilidade e impulsão vertical. **Motriz: rev. educ. fis.** vol.18 no.3 Rio Claro July/Sept. 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198065742012000300012>
. Acesso em 19 out. 2018.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE MUAY THAI. História do Muay Thai. 2007.
Disponível em: <<http://www.cbmuaythai.com.br/cf/extra.asp?id=1#.WtAucNQbPIU>>
Acesso em: 18 abr. 2018.

FLECK, Steven J; KRAEMER, Willian J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2. ed. ArtMed, 1999.

GRAÇA, R. L; SILVA, A. V. Muay Thai: **Benefícios comportamentais nas crianças praticantes na cidade de Cocal do Sul – SC**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2014. Disponível em:
<<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/3095/1/Alisson%20Vidoto%20da%20Silva.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2018.

LAMAS, L. et al. Efeito de dois métodos de treinamento no desenvolvimento da força máxima e da potência muscular de membros inferiores. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.22, n.3, p.235-45. Disponível em:
<<https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16698/18411>>. Acesso em: 17 out. 2018.

MACEDO, Z. K. **Preparação física aplicada a esportes de combate (Muay Thai)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. Disponível em
<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/48499/MONOGRAFIA%20ZANO%20KOSOWSKI%20DE%20MACEDO.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

MATVIENKO, O.; AHRABI-FARD, I. The effects of a 4-week after-school program on motor skills and fitness of kindergarten and first-grade students. **American Journal of Health Promotion**, Lawrence, v. 24, n. 5, p. 299-303, 2010. Disponível em:
<<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.4278/ajhp.08050146>>. Acesso em 17 out. 2018.

MORALES, A. P. et al. Diferenças dos níveis de potência muscular em crianças inseridas precocemente no treinamento desportivo. **Biológicas & Saúde**, [S.l.], v. 3, n. 8, mar. 2013. ISSN 2236-8868. Disponível em:
<http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/biologicas_e_saude/article/view/145/78>. Acesso em: 19 out. 2018.

MORTATTI, Arnaldo Luis et al. Efeitos da simulação de combates de muay thai na composição corporal e em indicadores gerais de manifestação de força. **Conexões**, Campinas, SP, v. 11, n. 1, p. 218-234, mar. 2013. ISSN 1983-9030. Disponível em:
<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8637639/5330>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

PROESP-BR. Bateria de Testes: Força explosiva de membros inferiores (salto horizontal). **Projeto Esporte Brasil**. Disponível em:

<<https://www.ufrgs.br/proesp/bat-teste-forca-explosiva-de-membros-inferiores.php>>. Acesso em: 12 mai. 2018.

PROESP-BR. Bateria de Testes: Força explosiva de membros superiores (arremesso de medicineball). **Projeto Esporte Brasil**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/proesp/bat-teste-forca-explosiva-de-membros-superiores.php>>. Acesso em: 12 mai. 2018.

ROVER, C. Avaliação de capacidades biofísicas de crianças no teste e reteste com intervalo de seis meses. et al. Avaliação de capacidades biofísicas de crianças no teste e reteste com intervalo de seis meses. **Unoesc & Ciência - ACBS**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 17-26, mai. 2012. ISSN 2178-3411. Disponível em: <<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/view/1505>>. Acesso em: 21 out. 2018.

SOUSA, D. E. R. et al. Efeito de 9 meses de modalidades de lutas na aptidão física de crianças e adolescentes de baixa renda atendidos pelo projeto de extensão. **8º Congresso de extensão universitária da UNESP**, p. 1-4, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/142325/ISSN2176-9761-2015-01-04-sousa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 out. 2018.

TEODORO, A. M. **Planejamento do treinamento no ciclo anual de lutadores do sexo masculino na modalidade de Muay Thai categoria adulto**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Faculdade de Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/39454/R%20-%20E%20-%20AMERICO%20MARCELINO%20TEODORO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

WEINECK, Jurgen. **Treinamento ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil**. 9. ed. Manole, 2003.