

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ

MARCIO ALBERTO MACHADO

**A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO DE LPO NO INCREMENTO DA TAXA
DE DESENVOLVIMENTO DE FORÇA EM PRATICANTES DE KICK
BOXING.**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Faculdade de Educação da Universidade
Gama Filho como requisito do Curso de Pós-
graduação *lato sensu* em Treinamento
Funcional.

Orientador: Professor Dr. Alexandre
Evangelista

**SÃO PAULO
2016**

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Geni Galvão Machado e Antonio Pedro Machado pelo apoio emocional e afetivo, por acreditarem incondicionalmente na minha capacidade pessoal, por me permitir sonhar e realiza-los a qualquer custo, enfim por estarem comigo em toda minha trajetória de vida. Meu eterno agradecimento e respeito...!!!

A minha esposa Rosangela Dias Machado pela paciência e incentivo, por entender silenciosamente minhas ausências para que eu pudesse me dedicar a minha carreira profissional e acadêmica. Aos meus filhos Marcio e Juliana fonte maior de minha inspiração e propósitos na vida. Amo vocês!

A família de meu irmão Marco, juntamente com sua esposa Simone e filhas Patrícia, Victória e Mariana.

Aos familiares de minha esposa, que me receberam de braços abertos em seu leito familiar.

A todos os alunos da lendária Academia Iron Master meus agradecimentos pela enorme admiração e confiança, foi lá onde tudo começou. Muito obrigado!

Aos meus discípulos da Brazilian Martial Arts Team pelo apreço e dedicação nas aulas de artes marciais,...sem vocês tudo seria mais difícil,...vocês são o máximo. Oss.

Aos inúmeros parceiros (sem citar nomes) que conjuntamente comigo lutam por uma educação física de melhor qualidade e a ascensão das artes marciais no cenário nacional.

As minhas alunas pelo afeto e carinho, vocês são demais, adoro vocês...beijos.

Ao meu Mestre de karate Sr. Péricles Daminski pelos ensinamentos técnicos desta arte que aprendi a cultuar e a amar. Ao Shihan Robson Medeiros por ter me iniciado formalmente nos esportes de combate.

Aos proprietários das academias que ministrou aulas, a Clínica Dalila e aos meus clientes de personal pela oportunidade e confiança em poder realizar meu trabalho com liberdade e satisfação.

Aos professores da Uniban, FMU, Ítalo, Gama Filho e Estácio de Sá, quanta sabedoria, quanta bagagem, quanto conhecimento, farei o meu melhor, muito obrigado.

A todos os atletas do powerlifting nacional que ao meu lado fizeram a história do levantamento de peso na década de 90. Quanta força!

Ao destino que me proporcionou conhecer pessoas maravilhosas no decorrer da minha vida e me permitiu fazer aquilo que mais gosto. Educação Física!

RESUMO

O Kick Boxing foi criado no início da década de 70 nos EUA por praticantes de karatê e outras modalidades de luta com o propósito de oferecer aos competidores novas possibilidades de combate com golpes mais contundentes. Ramificou-se rapidamente pelo mundo por sua composição e por sua eficiência técnica. Por se tratar de um esporte de características intermitente e com ações de predomínio da capacidade física de potência, sugere-se inserir na periodização do lutador treinos complementares de força. O objetivo do presente estudo foi analisar a inserção do exercício de Levantamento de Peso Olímpico (LPO) como método complementar no incremento da Taxa de Desenvolvimento de Força em praticantes de Kick Boxing. O referido trabalho baseou-se numa monografia de revisão. Diante dos estudos realizados constatou-se que o LPO, pode ser um ótimo exercício para os praticantes e atletas de kick boxing, pois proporciona ganhos rápidos nos níveis de potência devido sua globalidade de movimentos explosivos, fator imprescindível para lutadores desta modalidade.

Palavras Chave: Kick Boxing, Levantamento Olímpico, Taxa de Desenvolvimento de Força.

ABSTRACT

The Kickboxing was created in the early 70s in the US by practitioners of karate and other forms of struggle in order to offer competitors new opportunities for fighting with hard blows. It branched out rapidly around the world for their composition and their technical efficiency. Because it is a sport of intermittent characteristics and prevalence of shares of physical capacity of power, it is suggested to insert in the complementary training periodization fighter force. The aim of this study was to analyze the insertion of Olympic Weightlifting exercise (LPO) as a complementary method in increasing the strength development rate for practitioners of Kick Boxing. This work was based on a review monograph. Before the studies it was found that the LPO, can be a great exercise for practitioners and kick boxing athletes as it provides rapid gains in power levels because a whole of explosive movements, indispensable factor for fighters this sport.

Keywords: Kickboxing, Olympic lifting, Force Development Fee.

SUMÁRIO

Introdução	01
Objetivos	03
Metodologia	04
Revisão da Literatura	05
Lutas	05
Kick Boxing	07
Histórico do Kick Boxing	09
Modalidades do Kick Boxing	11
Treinamento Funcional	12
Levantamento de Peso Olímpico	14
Arranco – períodos, fases e principais ações motoras	16
Arremesso – períodos, fases e principais ações motoras	17
Treinamento de força	19
Força máxima e potência	20
Taxa de desenvolvimento de força	21
Considerações Finais	24
Referências Bibliográficas	24

1. Introdução

O Kick Boxing é uma modalidade de luta norte americana criada no início da década de 70, por atletas de várias artes marciais que não satisfeitos ansiavam por um esporte de combate com contatos vigorosos em seus golpes com a finalidade de invalidar rapidamente as ações ofensivas de seus oponentes. O maior objetivo do Kick Boxing é nocautear o adversário no intuito de antecipar o término do combate e, por conseguinte determinar o vencedor.

Por se tratar de uma modalidade diferenciada pela contundência de seus golpes e pela diversidade de suas técnicas agregadas de outras modalidades de lutas, o Kick Boxing rapidamente ganhou novos adeptos e se ramificou pelo mundo.

Tornou-se uma modalidade desportiva em 1974 quando houve o primeiro campeonato com regras estabelecidas. A partir deste momento os atletas necessitaram aprimorar suas qualidades técnicas e principalmente incrementar suas capacidades físicas. Em se tratando de desempenho físico a valência força é fator determinante na proficiência atlética de um praticante de Kick Boxing.

Segundo Alves, Dantas e Baptista (2006) a força muscular é um componente relevante da aptidão física relacionada ao desempenho físico em inúmeras atividades de vida diária e esportivas. Para Dias et al. (2005) dentre as diferentes formas de treinamento da força muscular, destaca-se a prática de exercícios com pesos.

Uma das principais adaptações descritas pela literatura associada à prática deste método de treino são a hipertrofia muscular e as adaptações neurais (DIAS, et al., 2005). Força máxima e potência são considerados métodos de treinamento complementares para a preparação de um atleta (LAMAS et al., 2008).

Praticantes e competidores que usam em suas modalidades contrações explosivas como no Kick Boxing, a Taxa de Desenvolvimento de Força tem sido considerada importante para o desempenho neuromuscular, os valores máximos da

Taxa de Desenvolvimento de Força podem ser atingidos antes que os níveis máximos de força muscular sejam produzidos (CORVINO et al., 2009).

O Levantamento de Peso Olímpico (LPO) é utilizado por atletas de outros esportes como método de desenvolvimento de força explosiva pela sua potencialidade em recrutar unidades motoras, pois quanto maior o número de fibras recrutadas mais elevada será a força produzida (PINNO; GONZÁLES, 2005).

Além disto, a velocidade de contração muscular frente a execução do movimento associado a sobrecarga de peso no LPO favorece o incremento da Taxa de Desenvolvimento de Força, aferindo ao praticante de Kick Boxing ganhos consideráveis na potência de seus golpes de membros superiores e principalmente de membros inferiores conferindo maior rapidez ao golpear, requisitos fundamentais ao praticante dos esportes de combate.

O objetivo do presente estudo foi analisar a inserção do exercício de Levantamento de Peso Olímpico (LPO) como método complementar no incremento da Taxa de Desenvolvimento de Força em praticantes de Kick Boxing.

1.1 Objetivos

O objetivo do presente estudo foi analisar a inserção do exercício de Levantamento de Peso Olímpico (LPO) como método complementar no incremento da Taxa de Desenvolvimento de Força em praticantes de Kick Boxing.

1.2 Metodologia

O trabalho foi baseado numa monografia de revisão. Para tal foram feitas pesquisas em periódicos nacionais, livros impressos, artigos científicos, monografias e dissertações disponíveis na biblioteca virtual Scielo, Scholar Google e BVS Biblioteca Virtual em Saúde. Também foram utilizados sites de entidades desportivas de lutas e revistas eletrônicas relacionados ao tema, foram utilizados os descritores: Kick Boxing, lutas, arte marcial, treinamento funcional, levantamento de peso olímpico, treinamento de força muscular, taxa de desenvolvimento de força, potência e força máxima. Foi selecionado nas bases, artigos a partir do ano de 2000, e excluídos artigos em anos retróados com exceção de um de 1984 e outro de 1997, devido sua importância na composição do referido trabalho.

2. Revisão da Literatura

2.1 Lutas

A luta observada desde o início da civilização humana, era utilizada para a defesa própria, contra animais, outros humanos ou grupos rivais, reagindo instintivamente a um ataque, nas disputas por alimentos, território, pela liderança de um grupo específico ou entre classes (FERREIRA, 1999 *apud* ANTUNES, 2009).

Quando os guerreiros usavam as técnicas de lutas em suas configurações primitivas, elas não representavam a competição, pois lidavam diretamente com ações de vida e morte, e do pragmatismo, uma vez que não existiam regras rígidas nesses combates (FRANCHINI; DEL'VECHIO, 2007, p. 123).

A luta entre tribos, fizeram os guerreiros compreenderem a necessidade do treinamento físico e específico em lutas para obterem melhor resultado nos combates, as habilidades necessárias eram treinadas nos períodos de paz (FETT; FETT, 2009).

A origem das lutas e das artes marciais seguem caminhos distintos, os gregos tinham uma configuração de luta conhecida como Pancrácio, modalidade presente nos primeiros jogos Olímpicos da era antiga, pode-se mencionar também os Gladiadores Romanos que naquela época faziam o uso de técnicas corporais de luta a dois (MAZZONI; OLIVEIRA JÚNIOR, 2011).

Segundo Ferreira (2006), algumas informações nos levam a acreditar que os sistemas de lutas chegaram a China e à Índia, no século V a.C. (Antes de Cristo), por meio do comércio marítimo.

Para Mazzoni e Oliveira Junior (2011), na Índia e na China surgiram os primeiros indícios de formas organizadas de combate, muitas histórias incluem as lutas e suas modalidades, estilos e sistemas.

As artes marciais podem ser descritas como um conjunto de ações que envolve técnicas de luta que requerem incansável treinamento para sua incorporação, e ao mesmo tempo constituem uma ideação, ordenada por atitudes específicas, dentre as quais a mais sublime consiste em vencer a si mesmo (TURELLI, 2008).

Nas últimas décadas, em especial após o evento da Segunda Guerra Mundial, forçosamente houve uma migração de culturas e isto inclui as artes de luta marcial oriental em países ocidentais (RODRIGUES; RODRIGUES, 1984).

As artes marciais ou artes de lutas foram introduzidas no Brasil a partir da década de 1920 com a chegada dos primeiros japoneses em território nacional, sendo o Judô e o Ju Jutsu as primeiras modalidades de luta apresentada aos brasileiros (ANTUNES; MOURA, 2010).

Com o progresso da sociedade humana, inúmeras modalidades foram se desenvolvendo, sempre ligadas a uma filosofia de vida que privilegia os outros e a autodefesa como meta, sua prática não só é saudável para uma ótima forma física, mas também para a virtude dos adeptos, que nos dias de hoje tem recebido características desportivas, onde o aspecto competitivo é atualmente enfatizado além do que os povos do oriente (SOUZA JÚNIOR, 2007).

Atualmente as lutas desportivas podem ser contextualizadas por disputas em que os oponentes são subjugados, com técnicas e estratégias de desequilíbrio, contusão, imobilização ou exclusão de um determinado espaço na combinação de ações de ataque e defesa. Caracterizam-se por uma regulamentação específica a fim de punir atitudes de violência e deslealdade (FERREIRA, 2006).

De acordo com Ferreira (2006) na atualidade, existem inúmeros sistemas de luta, as denominadas artes orientais: Kung Fu, Karatê, Judô, Aikidô, Kendô, Taekwondo, entre outras.

Dentre os estilos ocidentais de luta podemos citar o Savate, Kick Boxing, Boxe, Luta Livre, Capoeira, Esgrima, Sambo e outras. Algumas modalidades de

lutas foram criadas a partir da união de várias artes marciais, como por exemplo o Kick Boxing uma conciliação de Karatê, Taekwondo e Boxe (LANÇANOVA, 2006).

2.1.1 Kick Boxing

As lutas é um método composto por um conjunto de técnicas que aprendidas e treinadas, podem conduzir o indivíduo a um nível de desenvolvimento das aptidões física, mental e espiritual, propiciando-lhe condição de superar ou adaptar-se com êxito a situações e fatos adversos ou inesperados (ANTUNES, 2009).

Segundo Cunha (2013) a essência do Kick Boxing emerge do desejo de criar um campo onde atletas de várias artes marciais e desportos de combate, entram em contato direto de forma a definir qual o melhor independente da sua origem.

O Kick Boxing é um moderno sistema de combate desportivo, que se utiliza as mãos e os pés, cujas regras derivam da combinação de diversas técnicas de combate de uma variedade de outras disciplinas de luta tradicional, incluindo o Boxe, Karatê, Taekwondo, Muay Thai e Kung Fu (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KICKBOXING TRADICIONAL, 2015).

Pessoas de ambos os sexos de qualquer idade podem treinar o Kick Boxing e alcançar um domínio regular se praticado e orientado por um professor habilitado e conhecedor da verdadeira técnica de luta. Sua metodologia de combate baseia-se de golpes apurados como socos, joelhadas e chutes variados, proporcionando assim, uma visão abrangente da arte de lutar (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE KICKBOXING E FULL CONTACT DO BRASIL, 2015).

Como o próprio nome sugere, a modalidade se fundamenta na arte de combinar o Boxe ortodoxo e o melhor das técnicas orientais de chute. Está simbiose, criou uma luta das mais poderosas em termos de eficácia, comprovada amplamente nos torneios de artes marciais do planeta. Provavelmente por conta dela se despido da espiritualidade subjacente às artes marciais orientais e focar-se essencialmente nas efetividades das técnicas. A perda em espiritualidade, ganhou em eficácia,

potencializada pelo permanente e vigoroso contato nos combates (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KICKBOXING TRADICIONAL, 2015).

Atualmente o Kick Boxing é subdividido em cinco modalidades de luta, são elas: Semi Contact e Light Contact, são categorias iniciais, de preparação básica para as profissionais, que são o Full Contact, Low Kicks Contact e Thai Kick Boxing (K-1 Rules), onde só participam faixas pretas. Além destas, há outra que os atletas coreografam movimentos marciais denominada Musical Forms (BRAZILIAN MARTIAL ARTS TEAM, 2015).

As regras estabelecidas para o Kick Boxing foram basicamente herdadas do Boxe do que do Karatê, na qual permanecem praticamente as mesmas até hoje. Existem as divisões de peso e o número de assaltos variam de três para lutadores amadores e doze para profissionais, e lutas pelo título mundial (THIBOUTOT, 2011, p. 35).

Para se evitar que o confronto de Kick Boxing, também conhecido como luta de contato total se assemelhe a uma luta de Boxe, é necessário o mínimo de oito golpes de chutes por assalto (período ou divisão, de duração determinada, de uma luta de Boxe ou luta corporal qualquer regulamentada, entre dois ou mais competidores - MICHAELIS, 2015) na categoria profissional, e de seis na categoria amador (THIBOUTOT, 2011, p. 35).

As técnicas aprendidas para competir na modalidade de Kick Boxing são esportivamente específicas se comparadas com as artes marciais tradicionais (THIBOUTOT, 2011, p. 36), dado que o Karatê e outras disciplinas se submetiam a teorias de defesa e estabeleciam o Kata (significa Forma, são sequências lógicas de defesas, ataques e esquivas, nas quais o carateca pratica uma luta imaginária, mas objetivando adversários reais – NAKAMURA DOJO, 2015) como essência de seu aprendizado, diferentemente do Kick Boxing que prioritariamente enfatiza técnicas especializadas de socos e chutes empregados com a máxima força (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KICKBOXING TRADICIONAL, 2015).

2.1.2 Histórico do Kick Boxing

O Kick Boxing foi criado nos Estados Unidos da América (EUA), no início da década de 1970, por uma geração de praticantes de Karatê decepcionados com as regras deste esporte, que na época proibia o contato pleno (SILVA, 2006, p. 16).

Foi fundado pelos atletas Bill Wallace, Joe Lewis, Ron Manchini, Chuck Norris, Ed Parker, Jeff Smith, Domenique Valera e outros, difundido a nova modalidade através de seminários e da mídia (CONSELHO INTERNACIONAL DE ARTES MARCIAIS, 2015).

Nesta mesma ocasião foi criada a PKA (Professional Karate Association – Associação de Karatê Profissional), com o objetivo de promover e divulgar um novo esporte o Karatê Full Contact (SILVA, 2006, p. 16).

De acordo com a F.K.T.E.R. (Federação de Kick Boxing Tradicional do Estado do Rio de Janeiro), o Kick Boxing tem origem no Full Contact, que foi quem efetivamente integrou essas técnicas de combate para originalmente poder efetuar lutas entre praticantes de diversas modalidades em contato total com o propósito de nocautear o adversário.

Em 1974, a Associação Profissional de Karatê (PKA) aprovou as primeiras partidas do Karatê Full Contact nos Estados Unidos, conhecido agora como Kick Boxing (THIBOUTOT, 2011, p. 35).

Com a fundação desta entidade por Mike Anderson, juntamente com Don e Judy Quine, foi organizado um campeonato mundial em 14 de setembro de 1974, na cidade de Los Angeles, Califórnia. Em algumas das primeiras competições, as regras não eram claras, e a divisão de pesos corporais não estava definida (SILVA, 2006, p. 16).

Joe Lewis foi o primeiro campeão, desta competição que naquele tempo portava o estigma de esporte que mais matava participantes no planeta, sendo inclusive apelidado de Killer Karate, ou Karatê Assassino (SILVA, 2006, p. 16).

Mais adiante o Full Contact tornou-se uma arte marcial por direito próprio, por ter melhorado muitas das técnicas marciais pertencentes as modalidades de lutas tradicionais, que apesar de sua beleza plástica, deixavam muito a desejar em eficácia nos combates (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KICKBOXING TRADICIONAL, 2015).

Segundo Silva (2011, p. 37,39) em dois anos de existência, o Full Contact se tornou vastamente popular nos EUA, era praticado como uma forma de Karatê de contato pleno, com toques de Taekwondo em seu período como estilo próprio, enquanto na Europa e no Japão lembrava mais o Boxe Tailandês.

Para Silva (2006, p. 16), a PKA criou o primeiro sistema de peso e divisão para os lutadores no final da década de 1970, foram eleitas quatro separações de peso corpóreo, que depois foram modificadas no decorrer dos tempos. A F.K.T.E.R.J (Federação de Kick Boxing Tradicional do Estado do Rio de Janeiro), diz que Howard Hansen foi responsável por um grande progresso no esporte ao introduzir as lutas num ringue de Boxe ao invés das tradicionais lutas dos torneios em tablados.

Os primeiros campeões mundiais foram Joe Lewis, Bill Wallace, Jeff Smith, Isuena Duenas e o notável Benny Urkides (SILVA, 2006, p. 16).

Conforme Silva (2011, p. 39) um pouco mais à frente no tempo, eram considerados, nos EUA: melhor nocauteador, Dennis Alexio; mais perfeito em chutes, Peter Cunningham; menos atingido, Rick Roufus; melhor em varreduras, John Longstreet e mais completo nos socos Bob Thurman.

O Kick Boxing surge devido a uma insuficiência do Full Contact, pois os golpes eram desferidos mandatoriamente acima da cintura, e a possibilidade de poder golpear as coxas do oponente, originaram um novo contexto de combate a modalidade (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KICKBOXING TRADICIONAL, 2015).

A World Kick Boxing Association – WKA, criou uma nova regra no Full Contact nos anos 80, permitindo a utilização de low Kicks (chutes baixos), surgindo duas novas categorias na modalidade, nomeada Kick Boxing Low Kicks e Thai Kick Boxing, a última com forte influência do Muay Thai praticado na Tailândia (BRAZILIAN MARTIAL ARTS TEAM, 2015).

2.1.3 Modalidades do Kick Boxing

Atualmente o Kick Boxing está distribuído em cinco disciplinas de combate e uma de apresentação marcial, cada qual possui suas próprias características de luta embora exista uma considerável semelhança entre elas, se diferenciando mais pelas regras de competição.

A mais tênue na intensidade dos golpes é definida de Semi Contact. Segundo C.N.K.F.B (Confederação Nacional de Kick Boxing e Full Contact do Brasil), esta disciplina tem como particularidade o combate de técnicas controladas e paradas, sendo os golpes definidos por pontos marcados. Santos (2006) aponta que a cada golpe que um dos atletas é tocado o árbitro central suspende o combate e os dois juízes indicam a pontuação atribuída ao lutador que aplicou o golpe.

O Light Contact, deverá ser executado como o próprio nome sugere com técnicas de leve contato, os atletas combatem continuamente até que o árbitro central determine a parada. O Light Contact foi criado como estágio intermediário entre o Semi Contact e o Full Contact, por isto suas técnicas e regras se difundem com estas duas classificações de luta, (FEDERAÇÃO PORTUGUESA KICK BOXING E MUAY THAI, 2015).

No Kick Boxing na modalidade Full Contact são utilizados socos recrutando as técnicas do Boxe Inglês e chutes que devem atingir o adversário obrigatoriamente por oito vezes em cada round tanto na parte frontal e lateral do tronco e também na cabeça, com exceção da rasteira que deve ser aplicada na altura do tornozelo. O confronto se fundamenta na veemência dos golpes, o nocaute é permitido (SILVA, 2011, p. 78).

Na disciplina de Low Kick obedece-se os mesmos critérios do Full Contact com a possibilidade de atacar as coxas do oponente, tanto na sua parte interna como no lado externo (FEDERAÇÃO PARAENSE DE ESPORTES DE COMBATE E ARTES MARCIAIS, 2015), utilizando inclusive a tíbia para golpear as áreas legais do adversário (FEDERAÇÃO PORTUGUESA KICK BOXING E MUAY THAI, 2015).

A classificação mais vigorosa é o Thai Kick Boxing também conhecido como K-1 Rules, modalidade de combate pleno que permite todas as técnicas das categorias inferiores, agregado á alguns golpes peculiares, como: atacar membros inferiores e articulações, socos e chutes giratórios e joelhadas no intento de nocautear o concorrente (INSTITUTO BRASILEIRO DE KICK BOXING E MUAY THAI, 2015).

Há também uma outra modalidade no Kick Boxing onde não existe o combate direto entre os participantes denominada Musical Forms traduzindo para o português Formas Musicais.

O Musical Forms é um tipo de combate imaginário, na qual o atleta usa técnicas advindas das artes marciais orientais, ao som de uma música especificamente selecionada e escolhida pelo competidor. As técnicas devem ser apresentadas em consonância com o ritmo da música. Existem quatro divisões – Hard Style, Soft Style, Hard Style Arms e Soft Style Arms, todas para homens e mulheres, com ou sem uso de armas como o Nunchaku, Kataná, Vara Longa Wushu, Duas Espadas, Espadas de Gancho e outras (FEDERAÇÃO PORTUGUESA KICK BOXING E MUAY THAI, 2015).

2.2 Treinamento Funcional

O Treinamento Funcional teve sua gênese por intermédio dos profissionais de fisioterapia e reabilitação que lidavam com indivíduos lesionados no intuito de reestabelecer a funcionalidade de suas atividades cotidianas (MONTEIRO; EVANGELISTA, 2012, p.14).

Segundo Silva, Borges e Lazaroni (2012) *apud* Monteiro e Carneiro (2010) os objetivos do Treinamento Funcional é um retorno aos padrões fundamentais do movimento humano, como empurrar, puxar, agarrar, girar e lançar compreendendo a integração do corpo todo, afim de produzir um gesto motor específico em diferentes planos de movimento.

De acordo com Tribess e Virtuoso (2005) o Treinamento Funcional visa melhorar a capacidade funcional, por meio de exercícios que estimulam os receptores proprioceptivos presentes no corpo, no qual proporcionam a melhora no desenvolvimento da consciência sinestésica e do controle corporal; o equilíbrio muscular estático e dinâmico; diminuir a incidência de lesão e elevar a eficiência dos movimentos.

Este método tem sido aplicado para desenvolver programas de formação para a melhoria do desempenho atlético (BOYLE, 2004 *apud* GIL; NOVAES, 2014, p.287) e das capacidades físicas como: equilíbrio, força, velocidade, coordenação, flexibilidade e resistência (NUNES JÚNIOR; SHIGUNOV, 2010).

Para D'Elia e D'Elia (2005) *apud* Silva (2010) é preciso desenvolver a força e resistência muscular, amplitude de movimento, mobilidade articular, bem como coordenação motora, alinhando e dominando o corpo em diferentes deslocamentos e planos, afim que o indivíduo obtenha total autonomia dos movimentos.

Os exercícios funcionais referem-se a movimentos que mobilizam mais de um segmento corporal ao mesmo tempo, e que envolvem diversas ações musculares (excêntrica, concêntrica e isométrica). As atividades funcionais acontecem nos três planos anatômicos. Apesar dos movimentos parecerem predominantes em um plano específico, os outros dois planos necessitam ser estabilizados dinamicamente para permitir uma apropriada eficiência neuromuscular (MONTEIRO; EVANGELISTA, 2010 *apud* PRANDI, 2011).

O Treinamento Funcional envolve atividades multiarticulares, multiplanares e proprioceptivas que implicam em desaceleração (redução de força), aceleração

(produção de força) e estabilização; doses controladas de instabilidade; controle da gravidade, forças de reação do solo e impulso (GAMBETTA; GRAY, 1995; GAMBETTA; CLARK, 1998 *apud* RODRIGUES; TRICHÊS, 2012).

No que se refere, às peculiaridades do Treinamento Funcional, podemos ressaltar a transferência, a estabilização, o aumento da força por adaptações neurais e o incremento da força por adequações estruturais. Do mesmo modo, o enriquecimento dos fundamentos primários e básicos, desenvolvimento da sinergia muscular e aprimoramento da postura (CAMPOS; CORAUCCI NETO, 2004, p.87).

Segundo Pereira et al., (2012) o Treinamento Funcional com cargas está diretamente associado às adaptações neuromusculares que ocorrem em decorrência de uma melhor ação coordenada dos músculos agonistas, antagonistas, sinergistas e estabilizadores do movimento.

De acordo com Campos e Coraucci Neto (2004, p.95);

O Treinamento Funcional resistido é a mais recente maneira de se melhorar o condicionamento físico e a saúde geral com ênfase no aprimoramento da capacidade funcional do corpo humano. É baseado numa prescrição coerente e segura de exercícios que, respeitando a individualidade biológica, permite que o corpo humano seja estimulado de um modo que melhore todas as qualidades do sistema musculoesquelético e seus sistemas interdependentes.

Um modelo de treinamento de força em destaque nas práticas desportivas constitui-se pelo treinamento funcional resistido (CAMPOS; CORAUCCI, 2004). Ele visa ao aprimoramento da capacidade funcional do corpo humano, está abalizado na melhoria dos aspectos neuromusculares, principalmente o proprioceptivo e o sensorio motor. Em relação ao último algumas evidências indicam que ele pode aumentar a atividade eletromiográfica e a taxa de desenvolvimento de força (GRUBER et al., *apud* NOGUEIRA; DEL VECCHIO, 2008).

2.3 Levantamento de Peso Olímpico

O levantamento de peso inicialmente era visto como treinamento utilizado na preparação física de atletas para outras competições e modalidades desportivas. A primeira competição do esporte aconteceu no ano de 1891, em Londres, na época utilizavam-se barras de ferro com bolas de chumbo fundido nas extremidades (FERREIRA, TRIANI e MOREIRA, 2014).

O esporte intitulado Levantamento de Peso Olímpico, no contexto dimensional de esporte de desempenho (TUBINO, 2001 *apud* FERREIRA, TRIANI e MOREIRA, 2014), tem como particularidade principal o emprego da força, que sempre foi uma capacidade física importante para a sobrevivência do ser humano (DRAGOS, 2006 *apud* FERREIRA, TRIANI e MOREIRA, 2014).

A competição de Levantamento de Peso Olímpico (LPO) é realizada por meio de dois exercícios (Arranco e Arremesso) de força e potência máxima. Combinado estes dois exercícios, obtém-se o total de peso levantado, utilizado para determinar a classificação de vitória na competição (FEDERAÇÃO PANAMERICANA DE LEVANTAMIENTO DE PESAS, 2015).

O arranco ou arranque (snatch) é a primeira prova da competição do LPO e consiste em levantar a barra em um só movimento desde o tablado até a completa extensão dos braços acima da cabeça. Para executá-lo o atleta apanha a barra e eleva à maior altura possível, em seguida agacha completamente posicionando a barra acima da cabeça com os cotovelos estendidos e, finalmente, se coloca de pé imóvel até o comando dos árbitros para baixar a barra (DANTAS; COUTINHO, 2014, p.38).

O arremesso (clean and jerk) é a segunda das duas provas da competição de levantamento olímpico. O atleta levanta a barra do chão até os ombros no primeiro tempo do arremesso e depois dos ombros até acima da cabeça no segundo tempo do arremesso. Os movimentos curtos mais favoráveis permitem ao competidor elevar mais peso no arremesso do que no arranco (EVERETT, 2015, p.9).

O arremesso, comparado ao arranque, apresenta maior tensão muscular, acompanhada de suspensão da respiração para efetuação do esforço. Além disto, o

peso da barra é 20 a 30% maior do que o resultado do arranque. A duração do arremesso é de 6 a 9s (OLESHKO (2008, p.33).

Para Dantas e Coutinho (2014, p.24), os levantamentos do LPO (arranco e arremesso) possuem similaridade com as ações de diversos esportes, principalmente aqueles que dependem de ações horizontais e verticais na extensão simultânea das articulações com emprego de potência, conferindo ao LPO um meio de treinamento complementar eficaz para incremento desta capacidade física em praticantes de outras modalidades desportivas.

2.3.1 Arranco – períodos, fases e principais ações motoras

De acordo com OLESHKO (2008, p.29-31), as ações motoras do arranco (arranque) são divididas em quatro períodos e sete fases:

O primeiro período, composto por duas etapas consiste na interação do atleta com a barra até o momento de levantá-la da plataforma, começa no momento em que o atleta começa reunir forças para erguer a barra e termina quando ele inicia o movimento. Observamos a extensão dos joelhos e uma pequena elevação da pelve, os ombros e a cabeça iniciam o movimento a frente. A segunda etapa – a aceleração preliminar, começa quando a barra perde o contato com plataforma e termina a extensão das pernas nas articulações dos joelhos. No início dessa fase, os esforços do atleta aumentam rapidamente, em 0,08 a 0,12s, atingem 140 a 160% do peso levantado, o objetivo é dar aceleração a barra, afim de adquirir a posição ideal para o apoio por baixo. O trabalho principal é desempenhado pela extensão dos membros inferiores, os músculos do tronco cuidam da sustentação.

O segundo período, do apoio por baixo, começa com a extensão ativa do tronco e das pernas na articulação coxofemoral e simultânea flexão da articulação do joelho, no início desta fase os esforços diminuem para 70 a 120% do peso da barra, e no final para 115 a 130%, essa fase dura de 0,10 a 0,16s.

A quarta fase, é a aceleração final começa no momento de maior extensão das pernas na articulação do joelho e termina de maior extensão das pernas na articulação coxofemoral e na tibiotarsal, dura em torno de 0,15 a 0,20s. O maior objetivo é a obtenção da velocidade máxima da barra para cima.

O terceiro período e quinta fase corresponde ao agachamento sem apoio e vai do momento da extensão máxima das articulações dos membros inferiores até o momento que atinge a altura máxima, perdura em 0,25 a 0,30s. A sexta fase, ainda deste período, é o agachamento com apoio, o objetivo é estender os braços, sustentando a barra, que deve ser movimentada para baixo, deve-se manter a planta dos pés numa posição que permita fixar o peso no agachamento, dura de 0,2 a 0,4s. A sétima fase, só é necessária quando a trajetória da barra encontra-se um pouco alterada.

O quarto período consiste no levantamento, realizado por conta da extensão das articulações coxofemoral e do joelho, no intuito de manter a fixação, afim de manter o peso imóvel e os braços e pernas estendidos até o sinal do juiz finalizando.

2.3.2 Arremesso – períodos, fases e principais ações motoras

Segundo OLESHKO (2008, p.33-36), as ações motoras do arremesso são divididas em cinco períodos e oito fases:

O primeiro período, correspondente à tração, é o momento da elevação da barra até o peito, o pico de força com apoio consiste em 115 a 120% do peso da barra, e sua fase de aceleração preliminar é mais extensa 0,52s. O apoio por baixo, segundo período, a fase de amortecimento em relação a fase de aceleração final tem indicadores de 0,15 e 1,14s, o que pode ser explicado no arremesso pela menor velocidade do movimento da carga.

O terceiro período, agachamento com apoio é de 0,30 a 0,50s, plantas dos pés totalmente apoiadas no solo, o atleta conduz a barra ao peito e, concomitantemente desloca os cotovelos para frente. Em seguida, o tronco (pernas

e regime excêntrico) desloca-se um pouco para baixo, enquanto os cotovelos são movidos para cima.

No quarto período, ocorre o levantamento, que deve ser feito o mais rápido possível, o movimento inicia-se com a extensão enérgica das pernas e leve deslocamento do tronco para frente.

O segundo procedimento, a elevação da barra a partir do peito, consiste em sete períodos e oito fases, as ações motoras são divididas em preparatórias, básicas e finalizadoras.

As ações preparatórias referem-se à posição que antecede o arremesso, o objetivo é manter a barra no peito e sustentar a posição vertical do tronco, o tempo varia de um a três segundos.

No arremesso, as ações básicas abrangem quatro períodos e sete fases. Agachamento preliminar, duas fases, a fase se queda livre, movimento do tronco para baixo, e encerra quando a barra chega a posição alinhada, levam 0,20 a 0,30s para concluir este movimento.

A fase de frenagem ativa vai do aumento da reação de apoio até o posicionamento no maior ângulo de arqueamento das pernas na articulação do joelho. A duração é de 0,14s. No primeiro período é manter uma forte interação entre os elos do sistema cinemático atleta-barra e deslocar o peso verticalmente para baixo.

O período de empurrão consiste em duas fases: posicionamento, mudança non trabalho dos músculos das pernas, que dura de 0,03 a 0,07s, a fase de envio inicia na máxima flexão das pernas e termina na extensão completa do joelho. O objetivo é desenvolver a velocidade do processo de extensão das pernas e braços, deslocando o peso para cima.

O período do agachamento consiste de duas fases, a sexta sem apoio, e a sétima, com apoio, dura de 0,45 a 0,55s. A fase sem apoio começa na máxima

extensão dos joelhos e termina no momento que as pernas se se aproximam do solo e a barra atingem a altura máxima.

O agachamento com apoio é a conclusão da fase de fixação da barra no agachamento. As ações básicas terminam com o período do levantamento, composto de uma única fase, quando o atleta endireita e desloca a perna.

No período de fixação, o objetivo consiste em manter o peso acima da cabeça, as pernas e o braços estendidos e as plantas dos pés no mesmo alinhamento. Exige-se que o atleta conserve o peso estático até que o juiz determine a recolocação da barra no solo.

2.4 Treinamento de força

De acordo com Tubino e Moreira (2003, p.45) o músculo dentro da fisiologia do esforço, são concebidos como máquinas que convertem energia química em trabalho mecânico, cujo resultado são ações musculares contra uma carga ou resistência.

Bompa e Cornacchia (2000, p.19) afirmam que um treinamento sistematizado resulta em mudanças ou adaptações estruturais e fisiológicas do corpo. A magnitude dessas adaptações é diretamente proporcional a demanda imposta ao corpo pelo volume e pela intensidade de treinamento.

Presentemente, a maioria dos atletas inclui o treinamento de força e de potência como componentes importantes de seus programas globais de treinamento, incluindo atletas de alto rendimento como praticantes que buscam os benefícios comprovados deste método de treino mesmo em indivíduos que visam apenas saúde (WILMORE; COSTILL, 2001, p.84).

Para Moraes et al. (2012) adicionalmente o treinamento de força é uma forma eficaz para o incremento da força e da potência muscular colaborando acentuadamente para melhorar a condição funcional da pessoa.

Sumariamente Saraiva (2000) diz que, o desenvolvimento da força muscular contribui de forma decisiva para o progresso da performance desportiva e também para prevenir risco de lesões típicas de cada modalidade esportiva.

2.4.1 Força máxima e potência

Para Tubino e e Moreira (2003, p.188) o estudo da força dinâmica é uma qualidade que envolve as forças dos músculos nos membros em movimento ou então suportando o peso do corpo em movimentos repetidos, durante um determinado período de tempo. Resumindo é a força em movimento. Muitas vezes é denominada de força máxima ou força pura. Kazniegov (1974) *apud* Tubino e Moreira (2003, p. 189) dividiu a força dinâmica em três subtipos: força explosiva (potência muscular), força rápida e força lenta.

A força máxima é a maior manifestação da força que o sistema neuromuscular pode desenvolver em situação de contração voluntária, corresponde a máxima tensão muscular que um indivíduo pode conceber para superar uma determinada resistência (BARBANTI, 1996, p.79).

Segundo Carvalho (1987) *apud* Guila (2001) em qualquer treino que vise o aumento desta capacidade, é necessário que a intensidade da carga seja alta. Para que ocorra o desenvolvimento da força máxima é necessário que a resistência imposta seja elevada, isto pressupõe que todas as estruturas implicadas no exercício como músculos, tendões e articulações sejam solicitadas na sua capacidade máxima.

A força máxima é determinante nas ações que visam vencer resistências de obstáculos, levantar, empurrar, saltar, puxar e ainda nas modalidades desportivas que predominam este gênero de atuação motora como as lutas (MITRA; MOGOS, 1982 *apud* GUILA 2001).

Wilmore e Costill (2001, p.85) classificam a potência muscular como o aspecto explosivo da força, é o produto da força e da velocidade do movimento. Também é denominada por alguns autores de força rápida como a capacidade do sistema neuromuscular de desenvolver grandes valores de força por unidade de tempo (RODRIGUES, 2000).

A força explosiva tônica é a tensão gerada rapidamente contra as resistências altas. Essas tensões eclodem rapidamente e progridem gradativamente até o final do ocorrido. O segundo momento, força explosiva balística, se refere à tensão desenvolvida velozmente contra uma resistência pequena, num movimento balístico. A força rápida, é igual aos modelos anteriores, pois requerem uma grande velocidade inicial de trabalho, porém as resistências contra a qual atuam, são mínimas inferiores a 20%, como por exemplo golpes de boxe (MANSO; VALDIVIELSO; CABALLERO, 1996; MANSO, 2002 *apud* NUNES, 2004)

Para Badillo (2000) *apud* Vargas (2011), ao contrário do que muitos pensam, durante o trabalho isométrico também podemos achar manifestações explosivas de força, porque ao nível interno constata-se que ocorrem velocidades elevadas na ativação de unidades motoras. Para Vargas (2011) pode-se afirmar que a força explosiva pode ser máxima quando se obtém a maior manifestação de força por unidade de tempo contra qualquer resistência.

2.4.2 Taxa de desenvolvimento de força

Na esfera esportiva, há muitas modalidades ou, mais especificamente, componentes técnicos que não empregam em seus movimentos todo o potencial de força existente na musculatura recrutada (CORVINO et al., 2009), como exemplo o Kick Boxing com seus socos e chutes.

Isto acontece em função destas atividades serem compostas de movimentos extremamente rápidos de até 200 ms, ou seja, movimentos explosivos, não havendo o tempo necessário para se alcançar o pico de força existente na musculatura recrutada, que é atingido por volta de 200 – 300 ms (KOMI, 2006).

A força explosiva muscular é muito dependente da taxa de aumento de força em um dado intervalo de tempo no início da contração muscular, sendo os valores dessa taxa alcançados em um período de tempo entre 100 e 300 ms (AAGAARD et al., 2002 *apud* CORVINO et al., 2009).

Como o tempo é limitado durante as ações musculares potentes, o músculo deve exercer a maior força possível num curto período de tempo, um fator que contribui para a capacidade do músculo efetuar esta ação, é chamada de Taxa de Desenvolvimento de Força (FLECK; KRAEMER, 1999, p.136).

O aumento do expediente de força está integrado ao acréscimo do recrutamento de unidades motoras (OLIVEIRA et al., 2005). Para Krieger (2010) *apud* João (2013) as unidades motoras se tornam ativas sob a influência dos impulsos que trafegam dos motoneurônios, mediante à ativação das fibras musculares em ambas as fases de contração muscular excêntrica e concêntrica.

Fleck e Kraemer (1999, p.134) afirmam que através do treinamento de força, a curva força-velocidade da musculatura esquelética cresce consideravelmente, aumentando a taxa de desenvolvimento de força. Após o treinamento, o músculo está mais forte em todas as velocidades de movimento, desde uma ação isométrica até uma ação realizada na velocidade máxima.

Num comparativo entre indivíduos treinados e destreinados, Weineck (1991) *apud* Maior e Alves (2003) aponta que o treinado adquire a capacidade de ativar simultaneamente mais unidades motoras de um músculo, e segundo Bacurau et al., (2001) os treinados apresentam uma quantidade de fibras musculares contrateis ativadas sincronizadamente, significando maior recrutamento de unidades motoras e com isso um incremento na taxa de desenvolvimento de força.

A TDF – Taxa de Desenvolvimento de Força, é definida como o valor de aumento de força em um dado intervalo de tempo, é considerada um importante parâmetro para mensurar o desempenho neuromuscular em atletas de modalidades que utilizam contrações musculares explosivas (CORVINO et al., 2009) e por

influenciar a magnitude da aceleração de um determinado movimento (BARBOZA et al., 2009).

A Taxa de Desenvolvimento de Força é influenciada por diversos fatores, como as propriedades musculares, volume muscular, área relativa das fibras rápidas e a composição da isoforma da miosina de cadeia pesada (HAKKINEN; ALEN; KOMI; CHANGES, 1985 *apud* CORVINO et al., 2009), distribuição das fibras musculares (AAGAARD; ANDERSEN, 1998 *apud* CORVINO et al., 2009) e principalmente por fatores neurais, como a magnitude de produção eferente do motoneurônio na fase inicial da contração (VAN CUTSEM; DUCHATEAU; HAINAUT *apud* CORVINO et al., 2009), a frequência de disparos e o recrutamento dos motoneurônios (SALE, 1998; AAGAARD et al., 2002 *apud* CORVINO et al., 2009).

De acordo com Fleck e Kraemer (1999, p.136) o treinamento de força explosiva aumenta a inclinação da parte inicial da curva de força/tempo, já o treinamento de força máxima, entretanto não aumenta a TDF. No entanto, os valores máximos da Taxa de Desenvolvimento de Força podem ser alcançados antes que os níveis máximos de força muscular sejam gerados, sendo assim, a ascensão na TDF pode ser valiosa na produção de um nível maior de força no início da contração (AAGAARD et al., 2002 *apud* CORVINO et al., 2009).

Para Souza, Greco e Denadai (2015) esse comportamento pode ser esclarecido pelos vários fatores que influenciam a TDF durante a fase inicial (< 100 ms) e tardia da contração muscular (> 100 ms). O drive neural (GRUBER et al., 2004 *apud* SOUZA et al., 2015) e as propriedades intrínsecas contráteis da fibra muscular (ANDERSEN et al., 2010 *apud* SOUZA et al., 2015) parecem influenciar mais a TDF mensurada no começo da contração. Já a TDF tardia está mais tangenciada aos fatores que determinam aumento da força muscular, como o drive neural (ANDERSEN; AAGAARD, 2006 *apud* SOUZA et al., 2015), a área de secção transversa e o stiffness músculo-tendíneo (BOJSEN-MOLLER et al., 2005 *apud* SOUZA et al., 2015).

De acordo com Gonçalves (2003) e baseado no exposto acima o músculo que desenvolve mais força não necessariamente é o músculo mais potente, isto pode ser

verificado mediante a TDF, e sim aquele que consegue exercer tanta força em um curto período de tempo. Bessa (2009) diz que 80% das lutas de contato os golpes que finalizam o combate acontecem em menos de 50 centésimos de segundo e os outros 20% restantes um pouco acima disto, portanto um trabalho físico de potência muscular deve ser incorporado na periodização do praticante de lutas, visando aumentar a TDF e consequentemente a velocidade e força dos golpes (MOURA; ALMEIDA; SAMPEDRO, 1997).

3. Considerações Finais

A partir da revisão bibliográfica acerca do Kick Boxing e de suas peculiaridades físicas de combate nota-se que inserir exercícios de força que venham maximizar o desempenho atlético do lutador poderão beneficiá-lo com golpes mais potentes. De acordo com outros estudos similares, atletas tem utilizado o exercício de levantamento de peso olímpico como meio de atingir ganhos substanciais na taxa de desenvolvimento de força, que representa a curva relacionada ao tempo que um indivíduo consegue atingir sua força máxima, que nos esportes de luta tem enorme significância, pois quanto mais rápido e ascendente for esta curva força/ tempo mais probabilidade de sucesso ofensivo o praticante de Kick Boxing exercerá sob seu oponente.

Além do levantamento de peso olímpico proporcionar incremento da força e potência muscular ele possibilita que o kick boxer otimize seu tempo de treino de pesos com apenas este exercício de sobrecarga. A biomecânica do LPO solicita músculos estabilizadores e mobilizadores, tornando-o um exercício completo e viável para todo lutador, visto que possuir uma estrutura física forte e estável na sua globalidade favorece o domínio técnico dinâmico na luta e fomenta o equilíbrio muscular evitando possíveis lesões.

Assim sendo, a referida monografia sugere a utilização do levantamento de peso olímpico (LPO) como treino de força complementar na periodização do praticante e atleta de Kick Boxing, porém outros estudos devem ser laborados no intuito de analisar os benefícios acima mencionados.

4. Referências Bibliográficas

ANTUNES, M. A. A relação entre as artes marciais e lutas das academias e as disciplinas de lutas dos cursos de graduação em Educação Física. **Revista Digital EFDeportes**. Buenos Aires, n. 139, dec, 2009.

ANTUNES, M. M.; MOURA, D. L. A identificação dos estilos de ensino dos professores das artes marciais chinesas (WUSHU0 no Brasil). **Revista Pensar a Prática**. Goiânia, v. 13, n. 3, p.118, set/dez, 2010.

BACURAU, R. F.; NAVARRO, F. **Hipertrofia, hiperplasia: fisiologia, nutrição e treinamento**. 1. ed. São Paulo, Phorte Editora, 2001.

BARBANTI, W. J. **Treinamento físico bases científicas**. 1.ed. São Paulo; CLR Balieiro, 1996.

BARBOZA, B. H. V.; GURJÃO, A. L. D.; FILHO, J. C. J.; GONÇALVES, R.; GOBBI, S. Declínio relacionado a idade sobre a taxa de desenvolvimento de força e o efeito do treinamento com pesos em idosas. **Revista ACTA Fisiatra**. v. 16, n. 1, p. 4-9, 2009.

BESSA, L. **Tempo de reação simples e tempo de movimento no karatê**. 2009, 133 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Universidade do Porto, Faculdade do Desporto, Porto, Portugal, 2009.

BOMPA, T. O.; CORNACCHIA, L. J. **Treinamento de força consciente**. 1.ed. São Paulo, Phorte Editora, 2000.

BRAZILIAN MARTIAL ARTS TEAM. **História do Kick Boxing**. Disponível em: <<http://www.bmat.com.br>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

CAMPOS, M. A.; CORAUCCI NETO, B. **Treinamento funcional resistido**. 1. ed. Rio de Janeiro, Editora Revinter, 2004.

CARDOSO, F. S.; CURTOLO, M.; NATOUR, J.; LOMBARDI JÚNIOR, I. Avaliação da qualidade de vida, força muscular e capacidade funcional em mulheres com fibromialgia. **Revista Brasileira Reumatologia**. v. 51, n. 4, p. 338-350, 2011.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KICKBOXING TRADICIONAL. **História e característica do Kickboxing no Brasil**. Disponível em: <<http://cbkbt.freesevers.com/about.html>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE KICKBOXING E FULL CONTACT DO BRASIL. **Kick Boxing**. Disponível em: <<http://www.cnkfb.com.br/content/kickboxing/>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARTES MARCIAIS. **A história do Kick Boxing**. Disponível em: <<http://www.ciam-internacional.com/p/kick-boxing.html>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

CORVINO, R. B.; CAPUTO, F.; OLIVEIRA, A. C.; GRECO, C. C.; DENADAI, B. S. Taxa de desenvolvimento de força em diferentes velocidades de contrações musculares. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**. v. 15, n. 6, p. 428-431, 2009.

CUNHA, L. A. C. **A influência do valor da marca na satisfação do espectador em eventos de Kickboxing**. 2013, 51 f. Dissertação de mestrado em gestão do desporto – Universidade de Lisboa – Faculdade de motricidade humana, Lisboa, 2013.

DANTAS, E.; COUTINHO, J. **Força e potência no esporte: levantamento olímpico**. 2. ed. São Paulo, Ícone Editora, 2014.

DIAS, R. M. R.; CYRINO, E. S.; SALVADOR, E. P.; CALDEIRA, L. F. S.; NAKAMURA, F. Y.; PAPST, R. R.; BRUNA, N.; GURJÃO, A. L. D. Influência do processo de familiarização para avaliação da força muscular em testes de 1-RM. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 11, n. 1, p. 34-38, jan/fev, 2005.

DIAS, R. M. R.; CYRINO, E. S.; SALVADOR, E. P.; CALDEIRA, L. F. S.; NAKAMURA, PINA, F. L. C.; OLIVEIRA, A. R. Impacto de oito semanas de treinamento com pesos sobre a força muscular de homens e mulheres. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 11, n.4, p. 224-228, jul/ago, 2005.

EVERETT, G. **Levantamento de peso olímpico nos esportes**. 1. ed. São Paulo, Phorte Editora, 2015.

FEDERAÇÃO DE KICK BOXING TRADICIONAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **História do Kick Boxing**. Disponível em: <http://www.fkterj.com.br/#!/historiakickboxing/c1wtb>. Acesso em: 04 nov. 2015.

FEDERAÇÃO PANAMERICANA DE LEVANTAMIENTO DE PESAS. **Reglas**. Disponível em: <<http://www.panamwf.org/organizacion/reglas.aspx>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

FEDERAÇÃO PARAENSE DE ESPORTES DE COMBATE E ARTES MARCIAIS. **Modalidades do Kick Boxing**. Disponível em: <<http://fpkam.webnode.com.br/gradua%C3%A7%C3%A3o%20do%20kickboxing/>>. Acesso em: 04 nov. 2015.

FEDERAÇÃO PORTUGUESA KICKBOXING E MUAY THAI. **Modalidades – Kick Boxing**. Disponível em: <<http://www.fpkmt.pt/>>. Acesso: 04 nov. 2015.

FERREIRA, E. N. S. A.; TRIANI, F. S.; MOREIRA, J. F. F. A prevalência de lesões em atletas de levantamento de peso olímpico. **Revista Corpussci**. v. 10, n. 1, p. 58-63, jan/jun, 2014.

FERREIRA, H. S. As lutas na educação física escolar. **Revista de Educação Física**. n. 135, p. 36-44, nov, 2006.

FETT, C. A.; FETT, W. C. R. Filosofia, ciência e a formação do profissional de artes marciais. **Revista Motriz**. v. 15, n. 1, p. 173-184, jan/mar, 2009.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2.ed. Porto Alegre, Editora Artmed, 1999.

FRANCHINI, E.; DEL'VECHIO, F. B. Tradição e modernidade no judô: histórico e implicações. In: Rubio, K. et al. **Ética e compromisso social nos Estudos Olímpicos**. Porto Alegre: ed. PUC-RS, p.121-145, 2007.

GIL, A.; NOVAES, J. **Core e training: pilates, plataforma vibratória e treinamento funcional**. 1. ed. São Paulo, Ícone Editora, 2014.

GONÇALVES, V. **Potência muscular**. Disponível em: <http://www.gease.pro.br/artigo_visualizar.php?id=45>. Acesso em: 24 jan. 2016.

GUILA, J. **Efeitos de um programa de treino de força em contexto escolar. Um estudo em crianças e adolescentes dos 12 aos 14 anos da cidade de Maputo**. 2001, 83 f. Dissertação de mestrado em Ciências do Desporto – Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Porto, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE KICK BOXING E MUAY THAI. **Modalidades do Kick Boxing**. Disponível em: <<http://ibkbmt.no.comunidades.net/modalidades-do-kick-boxing>>. Acesso: 04 nov. 2015.

JOÃO, G. A. **Adaptações neuromusculares e hemodinâmicas em atletas de powerlifting durante periodização de treinamento competitivo**. 2013, 123 f. Dissertação em Educação Física – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2013.

JÚNIOR, N. N.; SHIGUNOV, V. O treinamento funcional como uma proposta de preparação física para o surf. In: III CONECE – III Congresso Nordeste de Ciências do Esporte – Universidade Federal do Ceará. Ceará. **Anais**, 2010, p. 1-8.

KOMI, P. V. **Força e potência no esporte**. 2. ed. Porto Alegre, Editora Artmed, 2006.

LAMAS, L.; DREZNER, R.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. Efeito de dois métodos de treinamento no desenvolvimento da força máxima e da potência muscular de membros inferiores. **Revista Brasileira Educação Física Esportes**. v. 22, n. 3, p. 235-245, jul/set, 2008.

LANÇANOVA, J. E. S. **Lutas na educação física escolar: alternativas pedagógicas**. 2006, 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Educação Física (Monografia) – Universidade da Região da Campanha, Alegrete, 2006.

MAZZONI, A. V.; OLIVEIRA JUNIOR, J. L. **Lutas: da pré-história à pós-modernidade**. Disponível em: <http://www2.fe.usp.br/~gpef/teses/agenda_2011_04.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2015.

MELONI, P. H. S. **Critério de seleção de equipes e análise de resultado de competições de levantamento de peso olímpico**. 2011, 76 f. Dissertação de mestrado em Educação Física – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Viçosa, 2011.

MICHAELIS DICIONÁRIO DE PORTUGUES ONLINE. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portuguesportugues&palavra=assalto>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

MONTEIRO, A. G.; EVANGELISTA, A. L. **Treinamento funcional: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2012.

MORAES, K.; CORREA, C. S.; PINTO, R. S.; SCHUCH, F.; RADAELLI, R.; GAYA, A.; GAYA, A. R. Efeitos de três programas de treinamento de força na qualidade de vida de idosos. **Revista Brasileira Atividade Física e Saúde**. v. 17, n. 3, p. 181-187, jun, 2012.

MOURA, J.; ALMEIDA, H.; SAMPEDRO, R. O treinamento intervalado aplicado ao Karatê: uma proposta metodológica. **Revista Kinesis**. n. 18, p. 77-89, 1987.

NAKAMURA DOJO. **Significado dos katas Shotokan.** Disponível em: <<http://www.nakamuradojo.com.br/significado-dos-katas>>. Acesso em: 02 nov. 2015.

NOGUEIRA, M. Q.; DEL VECCHIO, F. B. Efeitos do treino de flexibilidade e força funcional na precisão em teste de handebol. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP.** v. 6, ed. Especial, p. 111, jul, 2008.

NUNES, C. G. **Associação entre a força explosiva e a velocidade de deslocamento em futebolistas profissionais.** 2004, 92 f. Dissertação de mestrado – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2004.

OLESHKO, V. G. **Treinamento de força: teoria e prática do levantamento de peso, powerlifting e fisiculturismo.** 1. ed. São Paulo, Phorte Editora, 2008.

OLIVEIRA, A. L. B.; SEUQUEIROS, J. L. S.; DANTAS, E. H. M. Estudo comparativo entre o modelo de periodização clássica de Matveev e o modelo de periodização por blocos de Verkhoshanski. **Fitness e Performance Journal.** v. 4, n. 6, nov/dic, p. 358-362, Rio de Janeiro.

PEREIRA, P. C.; MEDEIROS, R. D.; SANTOS, A. A.; OLIVEIRA, L. S.; ANICLETO, R. R.; JÚNIOR, A. A.; NASCIMENTO, M. S. Efeitos do treinamento funcional com cargas sobre a composição corporal: um estudo experimental em mulheres fisicamente inativas. **Revista Motricidade.** v. 8, n. 1, p. 42-52, 2012.

PINNO, C. R.; GONZÁLES, F. J. A musculação e o desenvolvimento da potência muscular nos esportes coletivos de invasão: uma revisão bibliográfica na literatura brasileira. **Revista da Educação Física/UEM.** v. 16, n. 2, p. 203-211, 2. Sem, 2005.

PRANDI, F. R. **Treinamento funcional e core training.** 2011, 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) do curso de Bacharel em Educação Física – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

RODRIGUES, F. R.; TRICHÊS, P. B. M. Treinamento do core. **Revista Digital EFDeportes**. Buenos Aires, n. 173, oct, 2012.

RODRIGUES, M. **O treino da força nas condições da aula de educação física: estudo em alunos em ambos dos sexos do 8º ano de escolaridade**. 2000, 278 f. Dissertação de tese de mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física do Porto, 2000.

RODRIGUES, S. C. P.; RODRIGUES, M. I. K. Estudo de correlação entre tempo de reação e tempo de movimento no Karatê. **Revista Kinesis**. n. esp., p. 107-117, dez, 1984.

SANTOS, A. C. **O abandono nas organizações desportivas satisfação e esgotamento em atletas de Kickboxing**. 2010, 83 f. Dissertação de mestrado – Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, 2010.

SARAIVA, L. M. B. **Efeitos múltiplos e multilaterais de um programa de treino de força geral no desenvolvimento das diferentes expressões de força**. 2000, 109 f. Dissertação de mestrado em Ciências do Desporto – Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Porto, 2000.

SILVA, A. C. P. **Treinamento funcional na preparação desportiva: um estudo de revisão**. 2010, 88 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) do curso de Bacharel em Educação Física – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2010.

SILVA, B. F. G. C.; BORGES, G. M. R.; LAZARONI, M. H. **A utilização do treinamento funcional na melhora das capacidades físicas de força e equilíbrio no idoso**. 2012, 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) do curso de Educação Física – Faculdade de Educação e Artes da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2012.

SILVA, C. **Kick Boxing: arte marcial americana**. 1. ed. São Paulo, Editora Online, 2011.

SILVA, S. A. **Kick Boxing: A arte de ensinar**. 1. ed. São Paulo, Phorte Editora, 2011.

SOUZA JUNIOR, O. M. **Estratégias de enfrentamento utilizadas por praticantes de artes marciais**. 2007, 58 f. Dissertação de mestrado em pós graduação em psicologia da saúde. São Bernardo do Campo, 2007.

SOUZA, R. H.; GRECO, C. C.; DENADAI, B. S. A taxa de desenvolvimento de força durante contrações isocinéticas dos extensores do joelho não é afetada pelo alongamento estático em indivíduos ativos. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. v. 34, n. 4, p. 400-406, out/dez, 2015.

THIBOUTOT, F. **O melhor do kickboxing: para esporte, fitness e auto defesa**. 1 ed. São Paulo, Editora Madras, 2011.

TRIBESS, S.; VIRTUOSO, J. S. Prescrição de exercícios físicos para idosos. **Revista Saúde**. v. 1, n. 2, p. 163-172, 2005.

TUBINO, M. J. G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia científica do treinamento desportivo**. 13. ed. Rio de Janeiro, Editora Shape, 2003.

TURELLI, F. C. **Corpo, domínio de si, educação: sobre a pedagogia das lutas corporais**. 2008, 113 f. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

VARGAS, T. **A importância do treino de força nas aulas de educação física estudo em alunos de ambos os sexos do 7º ano de escolaridade**. 2011, 65 f. Dissertação de mestrado em ensino da educação física nos ensinos básico e secundário – Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias, Faculdade de Educação Física e Desporto Lisboa, 2011.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2.ed. São Paulo, Editora Manole, 2001.