OTIMIZAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA EXPLOSIVA PARA ATLETAS DE SANSHOU - *KUNG FU*

Ronnan Paiva de Araújo Carneiro[1]

Daniel Alves Ferreira Junior[2]

[1] Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA

[2] Centro Universitário de Volta Redonda - UniFOA

RESUMO

O *Kung fu*, é uma arte milenar e a principal arte marcial dura chinesa, que é derivado do boxe do templo de *Shaolin* e praticado atualmente na China Continental, em Hong Kong, Taiwan, comunidades chinesas do sul da Ásia, nas Américas e na Europa. As demandas energéticas da competição de *Kung Fu* apontam para a força explosiva, de característica resistiva, como a capacidade física mais imprescindível aos praticantes dessa modalidade. Há importância da força explosiva (na execução dos golpes) e a resistência de força (explosões seguidas) para a luta. Este estudo tem por objetivo identificar a eficácia da metodologia de cargas especiais no treinamento da força explosiva, adaptada para atletas de *Kung Fu* na modalidade *Sanshou*, e propor uma metodologia de treino pra o mesmo, através de um estudo descritivo. Considerando os estudos sobre força explosiva podemos perceber que o treinamento de potência muscular é um fator imprescindível para o desempenho durante um combate, já que é a partir de golpes explosivos que o lutador consegue subjugar o oponente. Pode-se observar também, que o método direto é mais eficiente do que o indireto, por se assemelhar melhor a realidade competitiva. O método pliométrico também atende com excelência a proposta para a melhora de potência nos desportos de combate. Pode-se considerar também como indispensável o fator resistência de força nesta modalidade.

Palavras-chave: *Kung fu;* força explosiva; metodologia; resistência.

ABSTRACT

Kung fu is an ancient art and the main hard Chinese martial art, which is derived from the *Shaolin* Temple boxing and currently practiced in Mainland China, Hong Kong, Taiwan and the Chinese communities of South Asia, the Americas and Europe. The energy demands of the competition *Kung Fu* point to the explosive force of resistive characteristic, such as physical fitness more crucial to the practitioners of this modality. There importance of explosive power (in the execution of the strokes) and strength endurance (explosions followed) for the fight. This study aims to identify the effectiveness of the methodology of special charges in the training of explosive strength, suitable for athletes in the sport *Sanshou Kung Fu*, and propose a methodology for training the same, through a descriptive study. Whereas studies on explosive force we may realize that the training of muscular strength is an essential factor for performance during a fight, because that is the explosive that blows from the fighter can subdue the opponent. One can also observe that the direct method is more efficient than the indirect, because they better match the competitive reality. The plyometric method also meets with excellence to the proposal to improve potency in combat sports. It can also be considered as indispensable factor strength endurance in this mode.

Key Words: *Kung fu*; explosive power; methodology; resistence

1 INTRODUÇÃO

O *Kung fu* é uma arte milenar (MINICK, 1975) e a principal arte marcial dura chinesa, que é derivada do boxe do templo de *Shaolin*[3] (REID e CROUCHER, 1983) e seu significado na língua portuguesa é "Tempo de Habilidade". Apesar de não ser um esporte olímpico, um periódico não científico de alto índice de leitura estima uma média de 330.000 praticantes em 1997 ao redor do mundo. Considerando fatos como a maior exposição à mídia, proveniente principalmente das produções cinematográficas (como os filmes de Bruce Lee, Jet Li e Jackie Chan), pode-se supor que este número tenha aumentado muito nos últimos 13 anos. Reid e Croucher (1983) ainda contam que o termo *Kung fu,* em Taiwan, é usado para designar todos os estilos de boxe chinês, com os exercícios a eles associados; os estilos especificamente duros[4] são chamados de *Shaolin.*

Segundo uma nota de esclarecimento da Confederação Brasileira de *Kung Fu Wushu*[5] (CBKW), órgão que rege a modalidade no Brasil, no *Kung Fu,* a modalidade de combate atualmente se chama *Sanshou*[6], porém a Federação Internacional de *Wushu* pretende ao longo de alguns anos retomar o nome da modalidade para *Sanda* que é a antiga nomenclatura de boxe chinês, já que o termo é mais conhecido na língua Mandarim e também nas modalidades de lutas profissionais como o MMA (*Mixed Martial Arts*, Artes Marciais Mistas, em português), mas o termo ainda não foi adotado. Portanto, quando nos referirmos à modalidade de combate do *Kung fu* neste trabalho, usaremos o termo "*Sanshou",* o qual, Ortega (1997) classifica como um embate direto entre dois adversários, no qual são avaliados os atributos técnicos, táticos e físicos de cada um.

De acordo com o sétimo congresso da Federação Internacional de *Wushu* (2003), hoje: "o Sanshou está presente nas competições de mais de 75 países e, recentemente, nos Estados Unidos, Ucrânia e Itália, foram criadas ligas profissionais para essa modalidade. No Brasil há diversos torneios e copas onde o atleta pode arrecadar pontos para poder participar dos campeonatos estaduais, e posteriormente

[3] Refere-se ao nome do estilo. Significa jovem floresta.
[4] Refere-se às artes marciais que usam a força para combate, diferente das artes moles que usam a força do oponente contra ele mesmo como o *Tai chi chuan*.
[5] Artes Marciais
[6] Significa "mãos livres", referente à modalidade de boxe chinês

se candidatar a uma vaga para o Campeonato Brasileiro, podendo até disputar campeonatos internacionais como o Campeonato Sul Americano de *Kungfu / Wushu,* o *World Games* (jogos mundiais)**,** o Campeonato Mundial de *Wushu*, entre outros.

De acordo com Dantas (1995), a evolução do treinamento desportivo está ligada à história dos jogos olímpicos. Tal relação se ampara no fato de serem estes jogos, por excelência, a vitrine onde os sucessos ou fracassos, de cada método ou filosofia de treinamento são expostos ao mundo, (ALMEIDA *et al*, apud COSTA, 1972 *et al*), inclusive nas modalidades de combate.

Del Vecchio e Mataruna (2002) referem que comumente cada vez mais se faz necessária a utilização de exercícios com pesos, para o incremento da força nos desportos de combate, tais como, *Judô, Jiu-jítsu, Kung-fu, Karatê,* entre outros. Meios e métodos de treinamento têm se aprimorado em função da evolução da aplicação da ciência, na preparação de desportistas. Portanto, identificar a ou as capacidades físicas que fazem a diferença na atividade competitiva de um atleta em uma modalidade, tem sido a peça chave na determinação do treinamento físico do mesmo.

As demandas energéticas da competição de *Kung Fu* apontam para a força explosiva, de característica resistiva, como a capacidade física mais imprescindível aos praticantes dessa modalidade. Del Vecchio e Mataruna (2002) destacam a importância da força explosiva (na execução dos golpes) e a resistência de força (explosões seguidas) para a luta. Weineck (2003) e Platonov (2004) *apud* (RIGATTO, 2008) completam dizendo que o treinamento de potência muscular é específico para a finalidade de aumento da capacidade de força específica para o esporte.

Com isso, questões acerca da metodologia de treinamento da força explosiva tornam-se relevantes. Há diferença no treinamento dessa valência em modalidades de combate? Qual seria a metodologia mais adequada para otimizar a força explosiva de atletas de *Kung Fu* da modalidade *Sanshou?*

A especialização das cargas de treinamento tem sido o meio mais eficaz de aproximar as cargas de treino à realidade competitiva dos atletas em uma modalidade. Para aperfeiçoar o desempenho esportivo, movimentos específicos do esporte necessitam ser realizados junto com o treinamento de força (BURKE *et al*, 1994; HOWALD, 1982 apud FLECK e KRAEMER, 2006).

Este estudo tem por objetivo identificar a eficácia da metodologia de cargas especiais no treinamento da força explosiva, adaptada para atletas de *Kung Fu* na modalidade *Sanshou*, e propor uma metodologia de treino para o mesmo, através de um estudo descritivo, a partir dos pressupostos de referenciais que abordam o tema em questão.

2 ASPECTOS HISTÓRICOS DO *KUNG FU*

Segundo Ji (1986), vestígios da origem do *Kung fu* podem ser encontrados desde o tempo da pré-história, onde a luta pela sobrevivência fazia parte do dia a dia, contra outras tribos e contra animais. Segundo o autor, nossos ancestrais perceberam com o passar do tempo que, para sobrepujar o oponente, era preciso melhorar as capacidades físicas e as habilidades de combate através de treinamento intensivo, e que destes treinamentos vieram a surgir diversas artes marciais ao longo dos séculos, dentre elas o *Kung Fu*. Minick (1975) afirma que essa arte marcial que data de mais de 5000 anos se fundamenta nos movimentos de animais. Hoje, o *Kung fu* se afirmou parte da herança cultural do povo chinês.

Reid e Croucher (1983) citam fatos históricos da possível criação das artes marciais como conhecemos hoje, e apresentam dados e conceitos sobre artes marciais chinesas e japonesas, e seu desdobramento pelo mundo. Segundo os autores as artes marciais chinesas destacam-se no desenvolvimento e se difundiram para outros países da Ásia, através da exportação de artistas marciais, enquanto forasteiros iam a China aprender novos sistemas de luta, provenientes de ensinamento filosóficos e religiosos, transmitidos por Lao Tzu, Confúcio, Buda e seu sucessor Bodhidarma.

Os autores acima citados dividem as artes marciais chinesas em artes moles e duras, sendo que as artes marciais duras fundamentam-se ao combate da força pela força, enquanto as moles usam a respiração e a própria força do oponente contra ele mesmo (como o *Tai chi chuan*, por exemplo). Segundo os autores, o *Kung fu* é uma arte milenar e a principal arte marcial dura chinesa, que é derivado do boxe do templo de *Shaolin,* e praticado atualmente na China Continental, em Hong Kong, Taiwan, comunidades chinesas do sul da Ásia, nas Américas e na Europa. Eles explicam que

na arte marcial dura, o nível de respiração é elevado a um ponto situado entre o plexo solar e o alto do peito, e que este se trata de um método mais superficial de respiração, no qual os pulmões não se expandem plenamente, mas cria-se dentro deles uma alta pressão de ar, o que, na luta, permite que a energia seja liberada de forma explosiva, mas corre-se o perigo de que o adepto desse método perca rapidamente as suas forças.

Os mesmos autores pontuam que o termo *Kung fu* em Taiwan, é usado para designar todos os estilos de boxe chinês com os exercícios a eles associados; os estilos especificamente duros são chamados de *Shaolin,* que atualmente, em sua própria tradição, se divide em dois sistemas marciais duros extremamente diferentes chamados respectivamente de *Shaolin* do Sul e *Shaolin* do Norte, o que pode descrito pela expressão “pernas do norte, punhos do sul” (p.87).

3 CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE COMPETITIVA DO KUNG FU

De acordo com Lima (2000) e Hirata e Del Vecchio (2006) *apud* (MACHADO *et al,* 2009*)*, quanto às competições, o *Kung fu* divide-se basicamente em lutas e formas. As formas são exibições onde o atleta usa combinações de técnicas de ataque e defesa, com base nos movimentos dos animais, as quais podem ser demonstradas individualmente, ou em grupos, podendo utilizar ou não de armas. O uso de acrobacias torna essas exibições muito semelhantes à ginástica artística. As lutas, no entanto, são confrontos diretos entre dois atletas, utilizando uma ampla diversidade de técnicas de socos, chutes e quedas, também denominadas como *Sanshou*, o qual é o objeto de estudo deste trabalho.

Para melhor entender o universo das competições de *kung fu*, algumas considerações sobre as regras da modalidade *Sanshou* se tornam relevantes. Segundo a Confederação Brasileira de *Kung fu Wushu* (CBKW) (2003), para competições oficiais de *Sanshou*, é utilizado o sistema “melhor de três”. Quem ganhar dois rounds é o vencedor da luta, sendo rounds com duração de 2 minutos cada, com intervalo de 1 minuto entre eles; A área de competição (oficial) será em uma plataforma com estrutura de madeira tendo 80 cm de altura, 800 cm de comprimento e 800 cm de largura, revestida por um piso macio (tatame) coberto por uma lona. O

logotipo da **Confederação Brasileira de *Kung fu/Wushu*** (com um diâmetro de 120 cm) deverá ser desenhado no centro da plataforma. As bordas da plataforma serão marcadas com linhas vermelhas com 5 cm de largura. Quatro linhas amarelas (linhas de segurança) com 10 cm de largura serão desenhadas 90 cm para dentro das bordas das plataformas (linhas vermelhas):

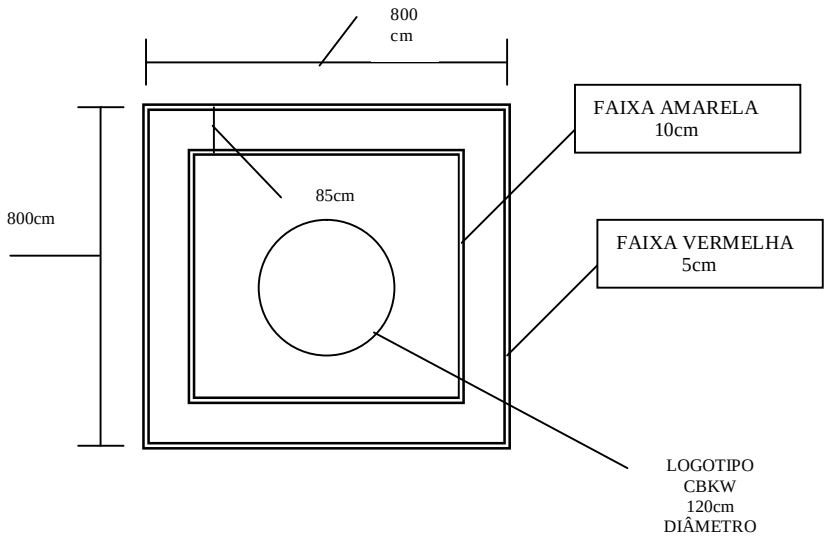

Figura 1: Área de luta (CBKW, 2003, p. 16).

Ainda de acordo com a CBKW (2003), no *Sanshou*, são considerados os pontos de socos e chutes desferidos contra a cabeça, o tronco e a coxa do adversário e projeções do adversário contra o solo. Também são contados pontos quando o adversário sai da área de luta ou recebe alguma falta, sendo proibidos, os golpes na parte traseira do crânio, na região do pescoço e genital, e também desferir golpes com a cabeça, cotovelo, joelho ou golpes contra as articulações. Também não são admitidos os golpes de projeção que lancem o oponente com a cabeça contra o solo e atacar a cabeça do oponente caído no chão com qualquer tipo de técnica.

Assim, levando em conta o pouco tempo de cada round (2 minutos cada), há necessidade de rapidez nos movimentos para uma boa performance, e ela será manifestada através dos golpes permitidos que são os socos, os chutes e as projeções. Desta forma, a velocidade segmentar e a força explosiva ganham importância nessa modalidade, os chutes e socos devem ser desferidos com relativa força, pois devem atingir o adversário, e se possível, com impacto necessário para derrubá-lo e com extrema velocidade para aproveitar momentos em que sua defesa não esteja corretamente encaixada.

Para desportos de combate, Oliveira (2008) afirma que o desenvolvimento da força, da velocidade e da resistência de força deve ter uma semelhança muito próxima do gesto desportivo, assim adequando-o as atividades competitivas, o que entra diretamente em acordo com o método direto para obtenção de força explosiva citado por Dantas (2003) no capítulo seguinte.

Romano (2003) aponta que para a melhora do desempenho, o treinamento de força deve ser preocupação primária para os atletas nas diversas modalidades esportivas, sendo nas lutas de impacto (caso do *Sanshou*), um fator determinante, já que a luta pode acabar antes do prazo pré-estabelecido (nocaute), por meio de golpes rápidos e fortes, e que, através da vitória por nocaute o atleta pode poupar energia para uma próxima luta (caso a mesma ocorra).

Sendo assim, para que ocorra uma melhora significativa no desempenho do atleta, além do treinamento convencional, um preparo físico com pesos, específico para aumentar a força e a velocidade se faz necessário. Este, de preferência, com a maior fidelidade ao gesto desportivo, para se assemelhar a realidade desportiva.

Barbanti (1979) diz que o preparo físico tem em vista o incremento das capacidades motoras principais: força, velocidade, resistência aeróbia, resistência anaeróbia, flexibilidade, etc., sendo ela dividida em dois aspectos: a preparação geral, onde o objetivo é ampliar o potencial do indivíduo no conjunto das qualidades físicas de base (trabalho generalizado); e a especial, onde o objetivo é melhorar as qualidades físicas específicas do esporte praticado, o que pode ser chamado de condicionamento físico. Foss (2000) completa dizendo que, para isso, é necessário um planejamento de treino destinado a desenvolver as qualidades físicas, técnicas e táticas envolvidas em determinada atividade esportiva.

Faigenbaum e Westcott (2001) destacam as lutas no topo da lista de desportos que usam os músculos do corpo todo, e por isso, deve-se dar atenção a todo corpo durante treinamentos de força. Os autores dizem, porém, que uma atenção especial deve ser observada com relação aos músculos do pescoço, os abdominais (reto e oblíquos), os preensores do antebraço, os quadríceps, os isquiotibiais e os glúteos.

4 ESTUDOS SOBRE A FORÇA EXPLOSIVA

Para Platonov (2004), a força explosiva é a capacidade de o sistema neuromuscular recrutar energia, com finalidade de alcançar altos níveis de força no menor tempo possível. O autor ainda cita que a força explosiva é também conhecida como força-velocidade, e é considerada fator imprescindível à excelência no desempenho de desportos de trocas de golpes, de projeções e de solo. Fleck e Kraemer (2006) complementam dizendo que potência anaeróbia é determinada pela capacidade de acelerar, pela magnitude da velocidade máxima e pela capacidade de suportar a fadiga e acrescentam que o desenvolvimento de força explosiva está estreitamente relacionado ao desempenho da maioria das atividades como tarefas esportivas (p.ex. chutar uma bola no futebol ou executar uma cortada no voleibol).

Os autores ainda complementam afirmando que o acréscimo na força explosiva ocorre quando os exercícios do ciclo alongamento-encurtamento (pliométricos) são utilizados ou quando pesos mais leves (30 a 60% de 1RM) são usados nos treinos de potência (puxadas, arranques), nos quais a desaceleração inibitória e a ativação dos antagonistas são minimizadas (NEWTON *et al,* 1996, apud FLECK e KRAEMER, 2006) e ainda demonstram que a relação entre a potência com a força, à distância e o tempo envolvido na realização de um movimento pode ser expressa com a seguinte equação: Potência = (Força x Distância)/ Tempo.

Rodrigues e Carnaval (1985) divulgam que a força explosiva é a capacidade de realizar uma contração muscular de magnitude máxima para um período curto ou curtíssimo de tempo; dependendo basicamente da força, velocidade, peso, estrutura corporal, idade e sexo do indivíduo. Dantas (2003) acrescenta que o treinamento da força explosiva pode ser desenvolvido de duas formas: Um método direto, que utiliza da maior carga possível capaz de ser manuseada, sem que se tenha perda de velocidade; ou um método indireto, o qual se treina a princípio, a força dinâmica e em seguida a velocidade do movimento. Considerando a colocação do autor acima, por se assemelhar mais a realidade desportiva do *Sanshou*, pode-se dizer que o método direto seja mais apropriado, sendo o que método indireto talvez se adapte melhor à atletas iniciantes que ainda não tem uma condição física ideal a para executar o método direto.

Para Weineck (2003) e Platonov (2004), o treinamento da força explosiva é exclusivo para o aumento da força para o esporte, sem alteração do peso corporal, já que eleva a ativação neural, afina a capacidade de produção e remoção do lactato muscular e sanguíneo e a capacidade de sustentar trabalhos intensos por períodos prolongados em acidose, sem diminuir o desempenho, além de aumentar a tolerância à dor causada pela acidose no músculo. Delgado (2002) coloca o treinamento de força explosiva com máxima intensidade, ainda que a resistência ao movimento tenha de ser baixa (em torno de 30% do máximo), com predominância de trabalho concêntrico, embora também se possa empregar o método pliométrico, com freqüência semanal de 2 a 3 sessões.

A partir dos estudos demonstrados, pode-se perceber que para aumentar a força explosiva, deve ser utilizada uma intensidade baixa representada por 30 a 60% de 1 RM em média. Com relação à resistência, preconiza-se um volume alto, representado por um alto número de exercícios para o grupamento muscular envolvido, assim como o número de séries e de repetições para que se assemelhem as muitas repetições de golpes exigidas durante o combate. Outra variável interessante seria adequar o tempo de intervalo ao tempo médio de pausa da luta.

4.1 O Método Pliométrico

Uma possível variável de treinamento muito utilizada nos dias de hoje por preparadores físicos nos esportes para a melhora de eficiência do treinamento de força explosiva é o método pliométrico, onde um rápido pré-estiramento da musculatura envolvida na ação motora (gesto desportivo) permite um aumento na força no seu momento concêntrico.

Fleck e Kraemer (2002) fazem uma comparação dos golpes das artes marciais com exercícios pliométicos, onde os movimentos iniciam em velocidades muito rápidas e a força é muito baixa; essa combinação de força e velocidade resulta numa pequena produção de potência. Conforme a velocidade diminui, a força se eleva até o ponto no qual o movimento não ocorre (ação isométrica). Os autores exemplificam exercícios de saltos e pular cordas como pliométricos e acrescentam que este tipo de treinamento tem importante contribuição na capacidade de gerar potência máxima em um

movimento, porém não gera grandes mudanças na composição corporal e pode não aumentar a força em todos os grupos musculares envolvidos no exercício.

Willmore e Costill (2001) definem pliometria por exercícios onde ocorre o ciclo alongamento-encurtamento, onde, em um músculo, realizam-se rápida e seqüencialmente ações excêntricas, depois isométricas e, em seguida, uma ação concêntrica, formando um ciclo de alongamentos e encurtamentos. Sua teoria é baseada na utilização do reflexo de estiramento para facilitar o recrutamento de unidades motoras adicionais, além de adicionar uma carga aos componentes elásticos e contráteis do músculo. Rodrigues e Carnaval (1985) completam dizendo que o método pliométrico produz um trabalho concêntrico maior ao final do ciclo alongamento-encurtamento, pelo rápido pré-estiramento excêntrico, e também pelo aumento da amplitude de movimento o que, porém, para ser efetivo, deve buscar fidelidade ao gesto desportivo do atleta.

5 FORÇA EXPLOSIVA NO *SANSHOU (KUNG FU)*

Segundo Oliveira (2008), nos desportos de combate de extremo contato corporal, como é o caso do *Judô*, Luta livre, Luta Greco-romana, Boxe e *Taekwondo* (como no caso do *Sanshou*, já que se assemelha muito a esses outros desportos, com exceção da luta Greco-romana, e muito pouco do *Judô*) são utilizados combinações de técnicas de socos e chutes e também projeções e imobilizações, para obter uma pontuação maior que o adversário, ou mesmo conseguir finalizar o combate, com um nocaute ou *ippon* (Judô). O mesmo autor se preocupa que os métodos de treinamento devem estar centrados no desenvolvimento de golpes fortes e velozes, realizados com participação do acréscimo de fadiga, devido à sustentação dos esforços durante a luta e da intensidade alta dos mesmos.

Através, principalmente, desses socos e chutes, acontecem os picos de força explosiva, caracterizados pelo sistema anaeróbico aláctico, enquanto a sucessão, ou combinações destes golpes, caracterizarão a resistência de força explosiva, através do sistema anaeróbio láctico. Para essa afirmação, Barbanti (1979) completa dizendo que o treinamento anaeróbio é o trabalho muscular que se realiza com quantidade de oxigênio insuficiente, isto é, com liberação de energia anaeróbica. Todo início de

trabalho muscular é anaeróbico, por isso o organismo entra no chamado débito de oxigênio; e explica por analise subjetiva que o método anaeróbio é o mais utilizado nos desportos de combate, devido ao intenso gasto de energia no período de cada round, procurando executar os golpes com força e velocidade, além da resistência anaeróbia que é requisitada nas sucessões de explosões de golpes e contra golpes que ocorre dentro de todo o período de luta. Del Vecchio e Mataruna (2002) acrescentam ainda que, nos desportos como o *judô, karatê, kung fu, taekwondo,* entre outros, utilizam-se do sistema anaeróbio alático, quando a ação (o golpe) é explosiva única e eficiente, e lático, quando acontecem explosões sucessivas até a finalização ou intervenção de pausa.

Romano (2003) aponta que para a melhora do desempenho, o treinamento de força deve ser preocupação primária para os atletas nas diversas modalidades esportivas, sendo, nas lutas de impacto (caso do *Sanshou*) um fator determinante, já que a luta pode acabar antes do prazo pré-estabelecido (nocaute), por meio de golpes rápidos e fortes, e que, através da vitória por nocaute o atleta pode poupar energia para uma próxima luta (caso a mesma ocorra).

Howard (1882) e Burke *et al* (1994) *apud* (FLECK e KRAEMER, 2006) dizem que para otimizar o desempenho esportivo, movimentos específicos do esporte necessitam ser realizados junto com o treinamento de força. Então se o indivíduo treina usando métodos que diminuem o tempo para realizar o movimento, irá aumentar a produção de potência. A partir deste conceito, Fleck e Kraemer (2006) contam que a utilização de velocidade lenta e treinamento de força de alta intensidade para o incremento de força explosiva é freqüentemente justificado no fato de que a força é o primeiro fator no desenvolvimento de potência (método indireto).

Segundo González e Gorostiaga (2001), o treinamento de força explosiva (FE) tem por objetivo melhorar a capacidade de reduzir o tempo necessário para aplicar a força máxima no gesto específico de competição; pensando no *Sanshou*, golpes rápidos e fortes. Esses autores citam ainda que quando realizamos os gestos próprios de competição de um esporte e/ou exercícios muito próximos dos mesmos por sua estrutura e carga, estaremos treinando força explosiva transferível para esse desporto. Os autores citados acima ainda destacam o método chamado de *potência-resistência ou resistência de força explosiva*, para desportos cujo atleta precisa sustentar os melhores níveis de aplicação de força e técnica (golpes fortes e precisos) durante o tempo que durar a competição e relatam que a melhora da resistência de força está relacionada com o acréscimo de força e, com o aumento do limiar de lactato.

Bompa (2002) indica a importância da conversão da força máxima em potência, resistência de força ou ambas, dependendo das características do desporto. Del Vecchio e Mataruna (2002) destacam a importância da força explosiva (FE) na execução dos golpes, e a resistência de força (RF) nas explosões seguidas para as lutas, mesmo quando o lutador já tem uma depleção significativa de substratos energéticos e apresenta alterações metabólicas (bioquímicas) desfavoráveis ao desenvolvimento da mesma. (ex... aumento do lactato). Portanto, serão abordadas metodologias que contemplem essas duas manifestações de força.

6 COMPARAÇÃO DE ESTUDOS APRESENTADOS.

Para Fleck e Kraemer (2006), o treinamento de potência inclui: aquecimento, exercícios de baixa carga para aquecimento muscular e cardiovascular, exercícios repetitivos de técnica, exercícios de arrancada, fase de condicionamento e volta à calma, e deve ser realizado de 1 a 5 dias por semana, dependendo do esporte (futebol vs. Corridas de velocidade do atletismo) e do ciclo de treinamento de 30 a 60% de 1RM.

Para Dantas (2003), nos desportos de combate, como *Kung fu*, e *Karatê*, a dosagem das horas de treinamento deve seguir esta orientação:

Tipos de Preparação	**Periodização**	**Período Preparatório**		**Período de competição**
		Fase Básica	*Fase Específica*	
Física		60%	40%	20%
Técnica		40%	40%	40%
Tática		-	20%	80%

Tabela 1: Dosagem de horas de treinamento. (adaptado de DANTAS, 2003)

Dantas (2003), ainda identifica alguns objetivos como sendo principais na preparação física do atleta de combate:

Fase	**características**
Básica	Obtenção da resistência aeróbica, resistência muscular localizada e flexibilidade.
Específica	Atingir níveis altos de condicionamento da resistência anaeróbica, da força explosiva e velocidade do movimento.
Período de competição	Manutenção dos níveis atingidos nas diversas qualidades físicas.
Período de transição	Repouso ativo com manutenção de algumas qualidades, tais como a flexibilidade e a resistência aeróbica.

Quadro 1: Divisão e características das fases de treinamento (adaptado de DANTAS, 2003).

Bompa (2002) divide a preparação física em três etapas, que devem ser desenvolvida conforme a seqüência a seguir:

Período de treinamento	Período preparatório		Período competitivo
Desenvolvimento	1	2	3
Objetivo	Preparação física geral	Preparação física específica	Aperfeiçoamento das capacidades biomotoras específicas

Quadro 2: Abordagem seqüencial para o desenvolvimento da preparação física (Adaptado de BOMPA, 2002).

Bompa (2002) ainda explica que, no treinamento de iniciantes, programas de força geral devem apresentar de 9 a 12 exercícios, em um ritmo baixo ou médio, que não exija muito do atleta. Usar carga de 40 a 60% da carga máxima e de 8 a 12 repetições em duas ou três séries. Essa fase tem um período médio de 4 a 6 semanas, dependendo do nível de treinamento do atleta.

Guimarães (2001) sugere um circuito que tem por objetivo desenvolver a maior quantidade de grupos musculares, relativo à fase de preparação física geral, que ainda não necessita ter a devida preocupação com os movimentos específicos da modalidade:

1. Leg press horizontal / 45° / Alta
2. Extensão de perna / Lateral
3. Flexão de perna / Alternada
4. Supino Reto / Inclinado
5. Pulley alto
6. Voador
7. Remada curva
8. Elevação
9. Rosca direta
10. Rosca tríceps
11. Abdominal

Quadro 3: Circuito sugerido para fase de adaptação anatômica (adaptado de GUIMARÃES, 2001)

Hernandes Jr. (2000) diz que desta fase de treinamento em diante, todos os exercícios foram selecionados de forma a atender os movimentos específicos das lutas. O autor diz que para cada série de exercícios deve ser escolhida, uma das opções apresentadas, por exemplo, no primeiro exercício deve-se escolher entre supino reto ou inclinado:

1. Supino reto / Inclinado
2. Arranque / Arremesso
3. Rosca direta / Rosca “Scott”
4. Levantamento terra / Agachamento
5. Desenvolvimento / Remada

Quadro 4: Sessão sugerida para o treinamento de força máxima (adaptado de HERNANDES JR, 2000)

Para a fase de força máxima, González e Gorostiaga, (2001) sugerem:

Duração de FM (semanas)	6 a 9
Carga (% da força máxima)	85-100%
Número de repetições	1-4
Número de estações por circuito	3-5
Número de séries por sessão	6-10
Intervalo de descanso entre exercícios	3-6
Freqüência por semana	2-3
Velocidade de execução	Moderada

Tabela 2: Parâmetros de treinamento para força máxima conforme método de intensidades máximas (adaptado de GONZÁLEZ E GOROSTIAGA, 2001).

Bompa (2001) apresenta um padrão de treinamento para a fase de conversão da força máxima para força explosiva:

1. Supino com halteres - reto / inclinado / declinado
2. Remada inclinada / alta
3. Tríceps na polia
4. Agachamento / Levantamento terra

Quadro 5: Sessão sugerida para a conversão em força explosiva (adaptado de BOMPA, 2001).

Bompa (2001) ainda apresenta uma proposta para essa mesma fase de conversão, que apresenta o seguinte aspecto:

Carga para desporto acíclico (% da força máxima)	50-80
Número de repetições	4-10

Número de exercícios por sessão	2-4
Número de séries por sessão	3-6
Intervalo de descanso entre exercícios (minutos)	2-6
Velocidade de execução	Dinâmica / rápida
Freqüência por semana	2-3

Tabela 3: Parâmetros para o treinamento da força explosiva conforme método isotônico (adaptado de BOMPA, 2001).

Rodrigues e Carnaval (1985), concordam que, quanto ao ritmo de execução de exercícios de força explosiva, resistiva, devem ser entre 6 a 15 repetições em uma velocidade rápida a 60% a 70% de 1 RM, de 3 a 6 grupos musculares, com intervalo de 2 a 5 minutos. Já o método pliométrico, é classificada pelos autores acima com a realização de 4 a 8 grupos musculares de 8 a 10 repetições para cada exercício.

Os autores acima citados ainda sugerem uma metodologia de treinamento para a fase de preparação física geral para atletas de kung fu. (1985, p. 167-168):

1)	Supino
2)	Remada em pé
3)	Agachamento
4)	Desenvolvimento pela frente
5)	Press – francês

Quadro 6: Série de adaptação para principiantes de *Kung fu* (adaptado de RODRIGUES E CARNAVAL, 1985).

Rodrigues e Carnaval (1985), sugerem este treino com uso de repetições médias 3 vezes por semana com 30 segundos de intervalo.

1)	Supino
2)	Desenvolvimento pela frente
3)	Agachamento pela frente
4)	Elevação do corpo na ponta dos pés
5)	Remada em pé
6)	Rosca punho direta
7)	Tríceps no banco

Quadro 7: Série de treinamento de resistência muscular localizada para *Kung fu* (adaptado de RODRIGUES E CARNAVAL, 1985).

Para Rodrigues e Carnaval (1985), as recomendações do treino acima são iguais os para iniciantes (tabela 9), porém, a freqüência de treinamento é de 4 vezes por semana.

1)	Supino
2)	Desenvolvimento pela frente
3)	Agachamento
4)	Remada em pé
5)	Press francês
6)	Tríceps no puxador

Quadro 8: Treino de força em pirâmide para aumento de força (adaptado de RODRIGUES e CARNAVAL, 1985).

Para este, Rodrigues e Carnaval (1985), recomendam treinar 3 vezes por semana com intervalo de 30 segundos e os pesos serão aumentados com a

diminuição das repetições. Estes exercícios serão realizados da seguinte forma: 1x10 repetições; 1x6 repetições; 1x4 repetições; 1x2 repetições; 1x1 repetição. Estes mesmos autores citados acima (1985, p. 167-168), na fase de preparação física específica, sugerem um programa de treinamento com peso, avançado, dividido em dois programas:

1º programa – *2ª, 4ª a 6ª feiras*	
1)	Supino
2)	Crucifixo cruzando os braços à frente do corpo
3)	Desenvolvimento pela frente
4)	Elevação lateral dos braços à altura dos ombros
5)	Puxada por trás no Pulley
6)	Rosca direta
7)	Press – Francês
8)	Tríceps no puxador
9)	Rosca punho

2º programa – *3ª, 5ª e sábados*	
1)	Remada em pé
2)	Agachamento
3)	Agachamento em hack
4)	Elevação do corpo na ponta dos pés
5)	Extensão das pernas na mesa romana

6)	Flexão das pernas na mesa romana
7)	Flexão abdominal
8)	Agachamento pela frente

Quadros 9 e 10: Treinos específicos para força no kung fu, divididos duas séries (adaptado de RODRIGUES E CARNAVAL, 1985).

Rodrigues e Carnaval (1985, p. 174) também sugerem em sua obra, um treinamento específico para pugilistas, que atendem também as necessidades específicas de combate da modalidade visada neste trabalho, o *Sanshou*:

1)	Meio agachamento
2)	Desenvolvimento supino
3)	Flexão e rotação do tronco com as pernas fletidas
4)	Elevação do corpo nas pontas dos pés
5)	Desenvolvimento alternado
6)	Rotação do tronco com a barra
7)	Flexão, extensão e flexão lateral do pescoço
8)	Socos “direto” com puxador duplo
9)	Rotações com extensão do tronco, com medicine-ball nas mãos
10)	Socos seguidos, com alteres nas mãos

Quadro 11: Série específica para boxe (adaptado de RODRIGUES E CARNAVAL, 1985).

Gonçalves (1968) apresenta também duas sugestões de treinamento para atletas de *Karatê* e Boxe, respectivamente, que são justificáveis aqui por suas semelhanças com o *Sanshou.*

1)	Arremesso Completo ABCD (levantamento terra + remada alta + agachamento + Desenvolvimento)
2)	Avanço com passada
3)	Preensão de antebraço com bola de borracha
4)	Rotação de tronco com barra
5)	Socos com halteres nas mãos
6)	Chute frontal com caneleira (alto com perna extendida)
7)	Abdominal com barra nas costas
8)	Movimentos de pescoço com capacete
9)	Elevação de Joelho com chute frontal (com caneleira)
10)	Rosca bíceps direta
11)	Elevação lateral de pernas com caneleira
12)	Abdominal declinado com rotação

Quadro 12: Série para *Karatê* (adaptado de Gonçalves, 1968).

1)	Desenvolvimento completo ABC (levantamento terra + agachamento + desenvolvimento)
2)	Socos com halteres nas mãos (jab, direto, gancho e cruzado)
3)	Circundação do corpo com halteres nas mãos
4)	Agachamento + posição de flexão de braços
5)	Supino inclinado
6)	Saltos com barreiras com colete (pés juntos)

7) Giro de tronco em um pé com barra
8) Abdominal declinado com rotação
9) Socos “direto” com puxador no cross
10) Movimentos de pescoço com capacete

Quadro 13; Série para Boxe (adaptado de Gonçalves, 1968).

Bompa (2001) indica um treino de resistência de força para desportos que necessitam de alto grau de potência aplicada várias vezes, repetidamente, que é o caso do S*anshou,* e diz que, essa fase, preferencialmente, deve durar de 4 a 6 semanas, e sugere uma proposta para a fase de conversão de força para resistência de força (RF), sendo8(R)3(F)é S

1)	Agachamento com salto
2)	Elevação de joelho com caneleira
3)	Panturrilha no Smith
4)	Leg Press pé alto unilateral
5)	Cadeira Extensora
6)	Chute lateral com caneleira
7)	Salto + agachamento livre + posição de flexão de braços
8)	Cadeira Flexora
9)	Avanço no Smith
10)	Chute frontal alto, perna estendida com caneleira
11)	Saltos com giros (com colete)
12)	Levantamento olímpico (Levantamento terra + agachamento + desenvolvimento)
13)	Chute frontal / lateral /circular com elástico

Quadro 18: Série para membros inferiores proposta pelo autor.

1)	Remada curvada
2)	Bíceps no banco Scott
3)	Abdominal declinado com resistência
4)	Rosca punho com corda
5)	Remada fechada

6)	Bíceps alternado com rotação
7)	Abdominal lenhador com halter / puxador alto
8)	Preensão de antebraços com handgrip
9)	Crucifixo inverso com halter
10)	Rotação do tronco com barra
11)	Movimentos de pescoço com resistência
12)	Abdominal inverso na paralela
13)	Abdominal com arremesso de medicine Ball

Quadro 19: Série para costas, bíceps, antebraços, pescoço e abdominais proposta pelo autor.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA D. C. M; ALMEIDA, H. F.R; GOMES, A. C. **Uma ótica evolutiva do treinamento desportivo através da história.** Artigo de Revisão. Disponível em: <http://www.treinamentodesportivo.com.br> Acesso em Fevereiro de 2011.

BARBANTI, V. J. **Teoria e prática do treinamento esportivo.** São Paulo. Edgard Blucher Ltda, 1979. 2ª ed.

BOMPA, T. O. **A Periodização do Treinamento Esportivo**. São Paulo: Manole, 2001.

_____. **Periodização** – Teoria e Metodologia do Treinamento. São Paulo: Phorte, 2002.

_____. **Treinando atletas de desporto coletivo.** São Paulo: Phorte, 2005.

DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação física***. 5ª. Ed.* Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DEL VECCHIO, F. B; MATARUNA, L. J. S. **Os exercícios de levantamento olímpico**: sua importância para os desportos de combate. Fórum olímpico, Rio de Janeiro, p.193-195, 2002.

FAIGENBAUM, A. D; WESTCOTT, W. L. **Força e potência para atletas jovens.** São Paulo: Manole, 2001.

FLECK, S. J; KRAEMER W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FOSS, M. **Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte.** 6ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S.A., 2000.

GUIMARÃES NETO, W. M.- **Musculação Total** – Preparação Física com utilização de Sobrecargas nos Esporte de Luta. São Paulo: Phorte, 2001.

GONÇALVES, J. A. P. **Condição física**. Rio de Janeiro: Imprensa do exército, 1968.

GONZÁLEZ, J. J. B.; GOROSTIAGA, E. A. **Fundamentos do Treinamento de Força**. São Paulo: Artmed, 2001.

HERNANDES JR. B. D. O. **Treinamento desportivo**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

HIRATA, D. S.; DEL VECCHIO F. B. **Preparação física para lutadores de Sanshou:** Proposta baseada no sistema de periodização de Tudo O. Bompa. Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br> acesso em Novembro de 2010.

JI, B. **Art and Sport** - A History of Chinese Wrestling in Pictures**.** P. 455-457, 1986.

LUCÍRIO, I. et al. **Revista Super Interessante:** Golpes de mestres, edição 122. Editora Abril, 1997.

MACHADO, L. F. P. et al. Comparação dos modelos de periodização linear e não linear em atletas de kung fu no período pré-competitivo**.** Rio de Janeiro, **Fit Perf J**. p. 329-334, 2009.

MINICK, M. **A sabedoria do Kung Fu**. Rio de Janeiro: Editora Arte Nova, 1975.

OLIVEIRA, P. R. **Periodização contemporânea do treinamento desportivo: modelo das cargas concentradas de força:** sua aplicação nos jogos desportivos (basquetebol, futebol de campo, futsal, voleibol) e luta (judô). São Paulo: Phorte, 2008.

ORTEGA, M. E. **Artes Marciais**: Kung Fu – Rotinas e Combates: O Papel da Preparação Física. Campinas. UNICAMP- Faculdade de Educação Física. Monografia de Graduação. No. 817, 1997.

PLATONOV, V. N. **Teoria geral do treinamento desportivo olímpico**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

REID, H.; CROUCHER, M. **O caminho do guerreiro:** O Paradoxo das Artes Marciais**.** São Paulo, Brasil: Pensamento, 1983.

RIGATTO, P. C. **Efeito do treinamento de potência muscular sobre o aprimoramento do perfil metabólico e do rendimento no "randori" em praticantes de jiu-jitsu.** Bauru 2008

RODRIGUES, C. E. C.; CARNAVAL, P. E. P. R. **Musculação:** teoria e prática. 21ª edição. Rio de Janeiro: Sprint, 1985.

ROMANO, L. **Treinamento de Força para a Luta Sanshou – Kung Fu**. Campinas. UNICAMP- Faculdade de Educação Física. Monografia de Graduação. 2003.

Seventh World Wushu Championship and the 7º IWUF Congress (2003).

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

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

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNG FU/WUSHU. **Regulamento de Sanshou**. 2003. Disponível em <http://www.cbkw.org.br> acesso em Janeiro de 2011.

_____. **Nota de Esclarecimento:** *Sanshou ou Sanda*. 2011. Disponível em <http://www.cbkw.org.br> acesso em Fevereiro de 2011.