

TREINAMENTO ESPORTIVO.com

Mini-Guia de Treinamento Pliométrico



2011

INTRODUÇÃO



O treino pliométrico tem se mostrado um dos métodos mais eficazes para o aperfeiçoamento da força explosiva (1). Atletas de diversos esportes podem se beneficiar deste treino, especialmente se ele for

seguido a um programa de treinamento de força (musculação, levantamento olímpico, básico...).

Este mini-guia é um apanhado geral que mostra como preparar um programa pliométrico (dentro do modelo “clássico” – baseado na forma europeia de treinamento), abrangendo os parâmetros para séries, repetições e seleção de exercícios. As orientações nesta página podem ser usadas junto dos vários exercícios pliométricos que estão disponíveis no canal de vídeos do site!

Você quer saber como um treino pliométrico funciona e qual a fisiologia por trás dele?

Toda a técnica e variáveis de treinamento podem ser aprendidas no [Curso Prático de Pliometria](#)! No final deste mini-guia coloquei links para mais artigos sobre o tema.

Vamos lá!

J. Coutinho

João Coutinho – editor

Exercícios Pliométricos e o de Treino de Força

Para que o treino pliométrico alcance sua máxima eficácia, ele deve ser seguido de uma etapa de treinamento de força máxima ou explosiva (2,3). O objetivo dos exercícios pliométricos é melhorar a capacidade dos atletas de aumentarem a sua **Força-Rápida (potência)**. Evidentemente, quanto maior for a capacidade dos atletas em gerar a força máxima, maior quantidade desta força será utilizada em força específica para o esporte. Veja o artigo [“Avaliação da potência anaeróbia com as plataformas de salto”](#) para maiores detalhes.

Seleção de Exercícios Pliométricos

Existem muitos exercícios pliométricos, tanto para os membros superiores como inferiores do corpo. Além disso, existem outras metodologias de aplicação do treino pliométrico - como o [método de choque cubano](#), por exemplo. Neste guia vou me ater a forma mais tradicional, originário do treinamento de saltos no atletismo, ou seja a forma “clássica” de aplicação. Este modelo é o utilizado principalmente pelos norte-americanos e europeus.

Seguindo o princípio da especificidade, os exercícios devem tentar imitar o máximo possível os movimentos do esporte praticado:

I - Exercícios Pliométricos para Membros Inferiores do Corpo



Estes exercícios são compatíveis com muitos esportes como basquetebol, atletismo, corridas de velocidade, futebol, hockey, rugby, futebol, handebol e etc. Na verdade, qualquer esporte que envolva saltos, corridas e chutes podem ser melhorados com exercícios pliométricos para partes inferiores do corpo.

II - Exercícios Pliométricos para Membros Superiores do Corpo



Atletas em esportes como o basquetebol, vôlei, lutas, beisebol, tênis, handebol, golfe e esportes de arremesso no atletismo podem se beneficiar dos exercícios pliométricos para membros superiores do corpo. Algumas posições específicas como a dos goleiros no futebol e pólo-aquático também encontrarão utilidade nestes exercícios. A maior parte destes exercícios pliométricos deverá ser feita com o uso de uma [bola medicinal](#).

Intensidade dos Exercícios

A intensidade dos exercícios pliométricos varia bastante. Exercícios de saltos baixos e sem barreiras são classificados como de intensidade baixa, enquanto que saltos em profundidade são os de maior intensidade. Veja a tabela abaixo com as classificações de intensidade:

Intensidade de Diversos Exercícios <i>Pliométricos</i>	
<i>Tipo de Exercício</i>	<i>Intensidade</i>
Saltos em profundidade (80 – 120 cm)	Alta
Saltos em progressão	Quase máxima
Saltos em profundidade (20 – 50 cm)	Moderada
Saltos de baixo impacto/arremessos	Baixa

O treino pliométrico deve progredir gradualmente de exercícios de intensidade mais baixa até os de intensidade mais alta, especialmente para aqueles que carecem de um

bom histórico de treinos de força (iniciantes, atleas juvenis ou mesmo pessoas sedentárias)

Não é recomendado aumentar a carga adicionando-se pesos como tornozeleiras com peso. Um peso muito grande pode reduzir a velocidade e a qualidade do movimento, anulando os efeitos dos exercícios pliométricos.

Volume

O volume dos exercícios pliométricos se refere ao número de repetições por sessão. Para membros inferiores, uma repetição é um contato no solo. Veja a tabela abaixo sobre o número de repetições recomendadas para uma sessão de treino pliométrico.

Volume de Exercícios Pliométricos por Sessão	
Nível	Contatos no solo
Iniciante	80 – 100
Intermediário	100 – 120
Avançado	120 – 140

Frequência

Normalmente, de duas a três sessões de pliométricos podem ser completadas em uma semana. O tempo de recuperação entre as sessões também pode ser usado para prescrever a frequência de sessões de treino, sendo recomendado de **48 a 72 horas** de intervalo entre elas.

Não é recomendado que um treino pliométrico seja marcado para o dia seguinte a uma sessão de treinos com pesos pesados, em função da fadiga que interfere na execução do movimento explosivo. Isso representa um problema de planejamento para os atletas que necessitem treinar musculação de 3 a 4 vezes por semana. A tabela abaixo oferece uma solução para este problema ao alternar treinos de musculação de membros superiores e inferiores com treinos pliométricos para membros superiores e inferiores. Existem outras formas de planejar a sessão diária de treinamento, esta tabela é apenas uma sugestão:

Volume de Exercícios Pliométricos por Sessão		
Dia	Sessão de Musculação	Sessão Pliométrica
Seg	Superiores (alta intensidade)	Inferiores (baixa intensidade)
Ter	Inferiores (baixa intensidade)	Superiores (alta intensidade)
Qua	Descanso	Descanso
Qui	Superiores (baixa intensidade)	Inferiores (alta intensidade)
Sex	Inferiores (alta intensidade)	Superiores (baixa intensidade)

A fase de treinamento também determinará quantas sessões de treinos pliométricos por semana são adequadas. Por exemplo, um atleta de atletismo pode precisar de 3 a 4 sessões durante a fase preparatória, reduzindo para duas a três quando a temporada de competições começar. Um jogador de futebol, por outro lado, pode precisar de apenas duas a três sessões durante a fase preparatória, podendo reduzir a uma ou duas sessões durante a temporada de competições.

Intervalos de Descanso

A eficácia da sessão de treino pliométrico depende do esforço máximo a uma velocidade alta de movimento a cada repetição. Intervalos de descanso entre repetições e séries devem ser suficientes o bastante para permitir uma recuperação quase que completa (4). Pode-se precisar de 5 a 10 segundos entre os saltos em profundidade, e é recomendada uma taxa de 1:10 para descanso. Por exemplo, se uma série de

progressões durar 30 segundos para ser feita, o intervalo de descanso entre as séries deve ser de 300 segundos, ou 5 minutos.

Aquecimento

Assim como em qualquer treino, um aquecimento adequado deve ser feito antes de se terminar uma sessão de treinos pliométricos. A *National Strength & Conditioning Association* (3) (Associação Americana de Força & Condicionamento) recomenda que corridas na ponta dos pés e com as pernas esticadas devam ser incluídas como parte do aquecimento para preparar o atleta para o choque do impacto dos exercícios pliométricos. Eles devem ser completados antes do início de uma sessão combinada, quando o atleta está com energia e livre de fadiga.

Sobre a Segurança

São poucos os detalhes existentes sobre riscos elevados de contusão através do treino pliométrico. Contudo, devido ao estresse que repetidos exercícios com choque e tensão podem estabelecer nas articulações e tecido conjuntivo, muitas diretrizes de segurança foram propostas (4).

Tem sido sugerido que os atletas devam ser capazes de completar uma repetição máxima de **agachamento a um peso 1,5 vezes maior do que seu peso próprio, e supino ao peso de 1 a 1,5 vezes seu peso corporal** (4,5,6,7,8). Vale destacar que essa recomendação não se aplica ao [Método de Choque Cubano](#), uma vez que os cubanos desenvolveram um sistema onde esta condição não é necessária. No entanto com meus atletas julgo necessário a construção de uma base sólida de força baseado no



agachamento. Este exercício é o mais específico para a coordenação inter-muscular dos membros inferiores, sendo de cadeia cinética fechada o que desenvolve o correto equilíbrio muscular que favorece no desempenho nos saltos do treinamento pliométrico.

O treinamento pliométrico é contra-indicado em crianças pré-púberes, uma vez que podem causar danos às placas epifisárias, que ainda não fecharam (7,9). Alguns treinadores e cientistas do esporte têm questionado isso, já que crianças realizam com frequência movimentos de salto como parte de jogos não estruturados. No entanto, para ser eficaz, o treinamento pliométrico exige numerosos e repetidos esforços máximos. É a natureza estruturada do treino que pode representar um risco a indivíduos mais jovens no excesso de exercícios. Portanto nada impede que se trabalhe com movimentos coordenativos e jogos que envolvam uma quantidade suficiente de saltos e pequenos obstáculos para o treinamento de crianças nesta idade.

Finalmente, a superfície de queda deve ter boas qualidades de absorção de choque. Boas escolhas incluem grama e pisos emborrachados (não use colchões).

Exemplo de Sessões de Treino Pliométrico

Abaixo coloquei exemplos de sessões de treinamento pliométrico de tênis, basquete ou voleibol. Clique nos links para ver os exercícios! São apenas sugestões em função das modalidades que enviaram dúvidas para nosso site. Você também pode enviar uma dúvida ou compartilhar seu conhecimento neste tema na [seção de comentários do site!](#)

Amostra de Sessões Pliométricas para Tênis	
saltos no lugar ou alternando as pernas	5 x 8
Arremessos com um braço por cima da cabeça (bola medicinal)	5 x 10
Saltos laterais sobre barreira	5 x 10
Passes laterais (bola medicinal)	5 x 10

Amostra de Sessões Pliométricas para Basquete/Voleibol	
Saltos em profundidade	5 x 8
Flexão pliométrica	5 x 10
Saltos verticais no banco com uma perna	5 x 8
Arremessos sobre a cabeça (bola medicinal)	5 x 10

Saiba mais sobre o assunto!

O treinamento pliométrico é vasto e possui inúmeros detalhes. Somente com o conhecimento e estudo, além do conhecimento adquirido aplicando os diversos métodos nos atletas e que podem dar ao treinador a capacidade para identificar os exercícios e sobrecargas que devem ser utilizados para cada atleta. A periodização é fundamental para o correto controle da sobrecarga imposta.

Segue aqui mais fontes de consulta e aprendizado:

- [VÍDEOS](#): canal de vídeos do site, com diversos exercícios e atualizado constantemente!
- [AULA SALTO VERTICAL](#): assista a uma vídeo-aula com alguns pontos sobre como aumentar o salto vertical
- [ARTIGOS](#): veja mais artigos sobre treinamento pliométrico
- [CURSOS](#): veja as datas dos próximos cursos práticos sobre treinamento pliométrico.

Curso – *Pliometria: tradicional e método choque cubano!*

Objetivo do Curso: Ensinar de forma prática – em grupo reduzido – a metodologia tradicional de treinamento de saltos e o método avançado de treinamento de choque cubano.

- **PARTICIPANTES:** 15 vagas (limitadas)
- **HORÁRIO:** 4 horas de duração!
- **PROGRAMAÇÃO GERAL DA CLÍNICA**



- Bases e estudos de interesse sobre pliometria (“como treinar a impulsão”)
- Modelo tradicional (americano e europeu) de treino pliométrico (vídeos)
- Método de Choque Cubano (demonstração prática)
- **EXTRA:** Exercícios Complexos de Força (vídeos)

Se você quiser levar algum de nossos cursos para sua academia ou sua cidade, por favor entre em contato através do email:

TREINAMENTOESPORTIVO.COM@GMAIL.COM

Referências:

- 1) Fleck SJ and Kraemer WJ. (2004) Designing Resistance Training Programs, 3rd Edition. Champaign,IL: Human Kinetics
- 2) Bompa TO. 1999 Periodization Training for Sports. Champaign,IL: Human Kinetics
- 3) Baechle TR and Earle RW. (2000) Essentials of Strength Training and Conditioning: 2nd Edition. Champaign, IL: Human Kinetics
- 4) National Strength and Conditioning Association. Position statement: Explosive/plyometric exercise. NSCA.J. 1993 15(3):16
- 5) Chambers C, Noakes TD, Labert EV, Lambert MI. Time course of recovery of vertical jump height and heart rate versus running speed after a 90-km foot race. J Sports Sci. 1998 16:645-51
- 6) Chu D. 1998. Jumping into plyometrics, 2nd ed. Champaign,IL: Human Kinetics
- 7) Holcomb WR, Kleiner DM and Chu DA. Plyometrics: Considerations for safe and effective training. Strength Conditioning. 1998 20(3):36-39
- 8) Wathen D. Literature review: Plyometric exercise. NSCA.J. 1993 15(3):17-199) Lipp EJ. Athletic physal injury in children and adolescents. Orthop. Nurs. 1998 17(2):17-22