

guia de ciencias do esporte

ALTO RENDIMENTO

TREINO ISOMÉTRICO PARA FORÇA
E POTÊNCIA

2023

TREINAMENTO
ESPORTIVO.COM

TREINAMENTO DE FORÇA ISOMÉTRICA: O QUE É E POR QUE É EFICAZ

O treinamento de força isométrica (TFI) é uma forma de treinamento de força que envolve manter uma ação muscular em uma posição fixa, sem movimento. Embora tenha sido utilizado por muitos anos, o TFI tem ganhado popularidade nos últimos anos devido aos seus benefícios para o desenvolvimento muscular, do tendão e do sistema nervoso central (SNC).

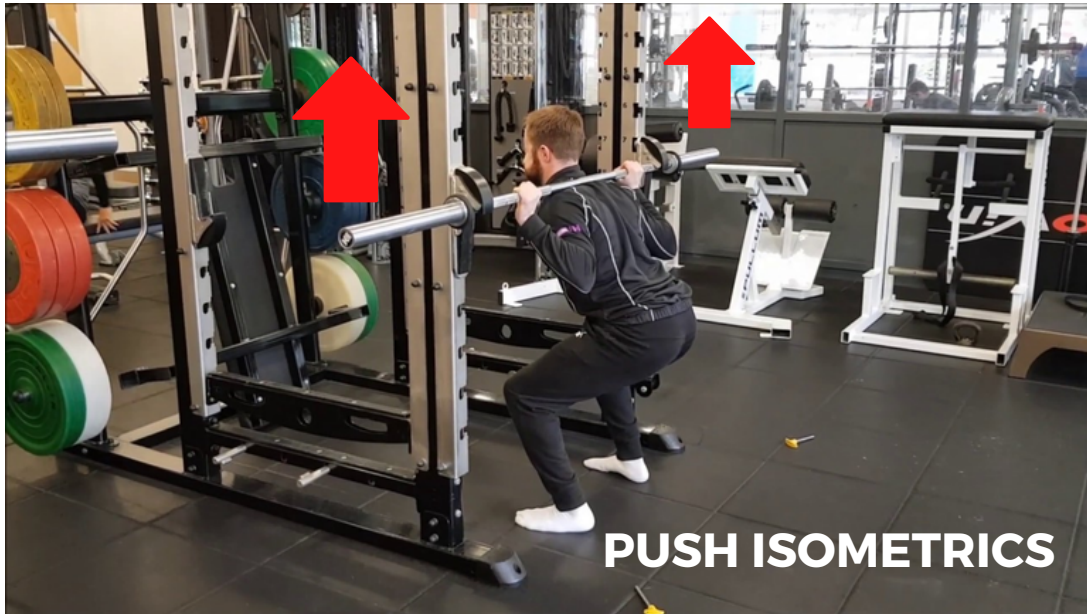
Quando aplicado apropriadamente é um modo seguro e eficaz de treinamento, podendo ser um estímulo efetivo para impulsionar as adaptações morfológicas e arquitetônicas do tendão e do músculo, respectivamente. Além disso, adaptações do sistema nervoso central também são evidentes após períodos de treinamento que incorporam o TFI, com a força máxima ($F_{máx}$) e a taxa de desenvolvimento de força (TDF) ambas mostrando melhorias significativas, dependendo das variáveis de treinamento utilizadas.

Importante aumento de desempenho em métricas de desempenho chave para o sucesso em esportes intermitentes e velocidade também foram demonstradas após períodos de TFI. A evidência também mostrou que o TFI é mais eficaz do que formas mais tradicionais de treinamento de força (TFT) para o desempenho esportivo. O TFI tem sido usado com sucesso em muitos esportes, incluindo corrida, futebol e basquete.



ISOMETRIA DE EMPURRAR E SEGURAR: ENTENDENDO AS DIFERENÇAS!

O treinamento isométrico pode ser dividido em duas ações musculares distintas: ação muscular isométrica de empurrar ou **PUSH ISOMETRICS** (PIMA) e ação muscular isométrica de segurar ou **HOLD ISOMETRICS** (HIMA).



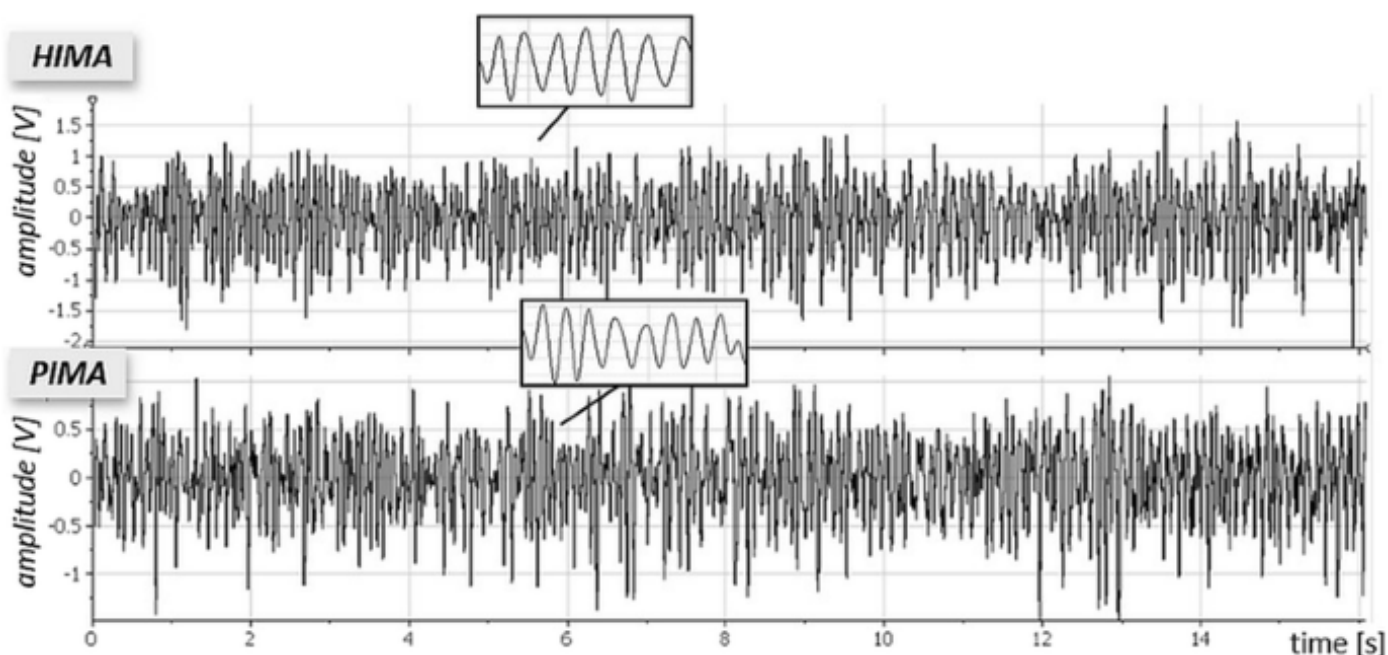
ALTORENDIMENTO

A PIMA é referida como isometria “de empurrar” pois é uma ação concêntrica que não se move, e a HIMA como isometria “de segurar”, pois é uma ação excêntrica sem movimento. A escolha entre as duas depende das adaptações desejadas pelo treinador.

Embora haja pouca pesquisa comparando as adaptações entre as duas (esse é um campo recente de estudos que ganhou mais força devido a pandemia), podemos usar os princípios teóricos do treinamento para nos guiar até que novas pesquisas forneçam mais evidências. Em aplicações práticas, diversos treinadores tem obtido excelentes resultados com seus atletas.

Para prescrever o tipo de ação isométrica adequado para o treinamento, é importante considerar as adaptações desejadas. De acordo com o princípio SAID (adaptação específica às demandas impostas), pode-se fazer a opção em favor de exercícios PIMA se o movimento esportivo for de viés mais concêntrico, como saídas de bloco, aceleração ou saltos mais concêntricos, como o bloqueio do vôlei.

Por outro lado, exercícios HIMA podem ser mais apropriados para movimentos esportivos com mais demanda excêntrica, como desacelerar, saltos verticais ou passos laterais.



Se compararmos esses dois tipos de isometria, veremos que PIMA é mais parecida com a concêntrica, e a HIMA é mais parecida com a excêntrica. Essa é uma distinção importante porque cada tipo de trabalho muscular tem sua própria "estratégia neural" (recrutamento motor e coordenação articular) e custo energético (custo metabólico).

EXISTE REALMENTE AÇÃO ISOMÉTRICA?

Embora o treinamento isométrico seja geralmente considerado estático, na realidade, é mais dinâmico do que parece. Os músculos oscilam constantemente em comprimento durante a execução dos exercícios, e a constante flutuação e adaptação de força é mais evidente nas HIMAs. Sugere-se, portanto, que as ações isométricas "verdadeiras", por definição, não existem, pois há constantes oscilações de encurtamento e alongamento dos músculos em ambas as PIMAs e HIMAs

Além disso, os tendões e aponeuroses exibem comportamento viscoelástico conhecido como "tendon creep", o que significa que o tendão se alonga lentamente enquanto as fibras musculares encurtam ativamente para manter uma posição articular isométrica fixa. Esses fatores podem contribuir para a efetividade do treinamento isométrico no desempenho dinâmico.

Por exemplo, se um jogador de futebol precisa melhorar a sua aceleração, exercícios PIMA, como **ankle iso Push**, podem ser prescritos para fortalecer os músculos que são responsáveis pela aceleração. Se um jogador de basquete precisa melhorar sua capacidade de saltar, exercícios HIMA, como um Squat Iso Hold, podem ser prescritos para fortalecer os músculos que são responsáveis por desacelerar a queda após o salto. Em resumo, é importante escolher o tipo correto de ação muscular isométrica para atender às adaptações desejadas no treinamento.



PLANEJAMENTO LINEAR DE TREINAMENTO ISOMÉTRICO

BLOCO	1				2						3				4				5			
SEMANA	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
FASE	Transição				Preparatório Geral						Preparatório Específico				Especial (Pré)				Competitivo			
TIPO DE ISOMÉTICO	BI-LD HIMA				HI PIMA						Ballistic PIMA				HI HIMA				Ballistic HIMA			
% PIMA Máximo	30	40	50	50	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	60	70	80	80	50	60	70	70

Existem inúmeras opções quando se trata de planejar e periodizar os diferentes tipos isométricos em planos de preparação física. Como exemplo simples de periodização linear, cargas submáximas de HIMA entre 30-50% de PIMA máximo podem ser usadas com durações longas entre 30-40 segundos. Estes podem ser realizados na fase de transição ou na fase inicial de preparação geral para promover mudanças morfológicas e arquitetônicas antes que o treinamento de alta intensidade comece.

PIMAs de alta intensidade e curta duração, fluando entre 90-100% por esforços de 3-6 segundos, podem então ser usados no próximo bloco de treinamento para desenvolver força máxima

No entanto, se o movimento esportivo em foco for mais exigente no aspecto excêntrico, então uma mudança para exercícios HIMA de alta intensidade pode ser a próxima progressão no plano periodizado. Esses HIMAs de alta intensidade podem ser realizados em cargas equivalentes a 60-80% do PIMA máximo e as durações "segurando" podem variar de 3 a 10 segundos.

À medida que o período de competição se aproxima, os exercícios PIMA balísticos focados mais na taxa de desenvolvimento de força (TDF) podem então ser priorizados. Exercícios PIMA focados na TDF são realizados com a clara intenção de desenvolver a força o mais rápido possível, em vez de buscar força máxima por si só. Os exercícios PIMA tradicionalmente são a opção escolhida para realizar o treinamento isométrico focado na TDF. Nesse caso, a duração das repetições pode variar de um breve pulso dinâmico de 0,5 segundos até um PIMA relativamente longo de 2-3 segundos para esse tipo de exercício.

PONTOS PRINCIPAIS:

- PIMA e HIMA são ações únicas de treinamento isométrico por si só; com HIMAs sendo uma opção mais desafiadora.
- Nenhuma ação é verdadeiramente isométrica, e as flutuações e oscilações da força adaptativa podem ser um benefício adicional para o TFI.
- Até que a pesquisa forneça evidências, use a teoria do treinamento, como o princípio SAID, para escolher o uso de HIMA ou PIMA.
- Ambos HIMA e PIMA podem ser usados efetivamente em planos de preparação física para alcançar resultados específicos.

CONCLUSÃO

Ao considerar o treinamento de força isométrica, é importante entender as diferenças entre ação muscular isométrica de empurrar (Push) e ação muscular isométrica de segurar (Hold). A escolha depende das adaptações procuradas, como o movimento esportivo em foco. O TFI pode ser um modo seguro e eficaz de treinamento de força (principalmente com atletas juvenis e adultos não-atletas), que pode impulsionar adaptações morfológicas e arquitetônicas do tendão e do músculo, além de melhorias no desempenho esportivo.



CURSO ONLINE ISOMETRIA



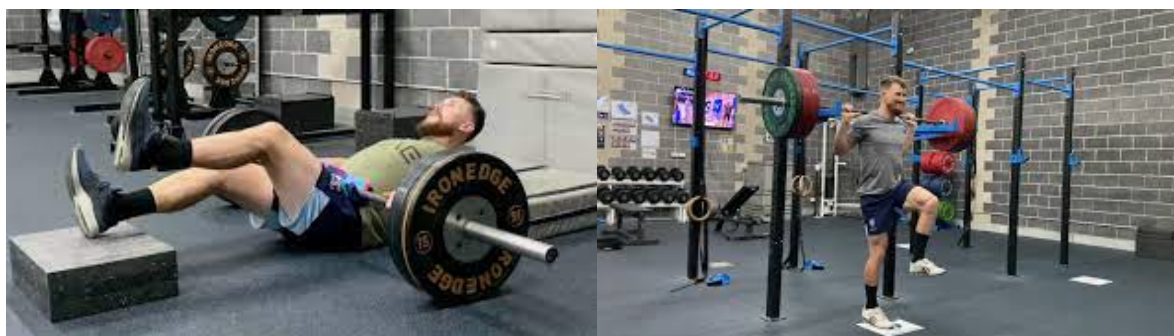
Gostaria de convidá-lo a participar do [Curso ONLINE: Isometria para força e potência](#) que estou oferecendo. Como treinador, sei que você está sempre buscando maneiras de aprimorar suas habilidades e melhorar os resultados dos seus alunos/atletas.

É por isso que estou entusiasmado em compartilhar com você esse conhecimento prático e eficaz para aumentar de forma rápida e segura a força e potência dos seus atletas ou clientes.

No curso, você vai aprender tudo o que precisa saber sobre treinamento de força isométrica. Desde a distinção entre os tipos de ações isométricas até a programação de isométricos específicos de corrida em diferentes níveis e modalidades.

Junte-se a mim nessa jornada de aprendizado e melhoria contínua. Espero vê-lo(a) no curso em breve. **VEJA A SEGUIR A DATA DA PRÓXIMA TURMA!**

Forte abraço, João Coutinho!



PRÓXIMAS DATAS: CURSO ONLINE!





Se você não teve condições de vir no curso presencial, criei esse curso online dedicado aos fundamentos científicos e aplicação prática do treinamento de força isométrica.

[VEJA AQUI A DATA DA PRÓXIMA TURMA](#)

NO CURSO VOCÊ VAI APRENDER...

- ✓ Como avaliar a capacidade de força isométrica de um atleta
- ✓ Como treinar e orientar uma variedade de exercícios isométricos para corrida/sprint
- ✓ Progressões de exercícios isométricos
- ✓ Como programar a isometria específica dentro da periodização
- ✓ Como usar isométricos com atletas juvenis e adultos

O QUE VOCÊ RECEBE

-  Curso com 5 horas de informação com apresentação de estudos e **PRÁTICA** dos exercícios
-  Todos os slides apresentados
-  Acesso a material complementar: artigos e pdfs
-  **CERTIFICADO** de participação

PROF. JOÃO COUTINHO

Preparador físico de tenistas profissionais de tênis e Idealizador do site Treinamento Esportivo.com

Ministra cursos sobre LPO, Pliometria e treinamento de potência desde 2010 tendo ensinado centenas de treinadores

Bacharel em esportes (USP)
Especialista em LPO (COI) e Força e Potência (Argentina)

Autor de livros sobre Pliometria, Levantamentos Explosivos e Agilidade.



ALGUMAS EQUIPES QUE JÁ UTILIZAM O MÉTODO



 [PODCAST](#)

 [SITE](#)

 [INSTAGRAM](#)

 [CANAL TELEGRAM](#)