

HIIT CALISTÊNICO

Treinamento intervalado
de alta intensidade
com o peso do corpo

CAUÊ V. LA SCALA TEIXEIRA

CAUÊ V. LA SCALA TEIXEIRA

HIIT CALISTÊNICO

**Treinamento intervalado
de alta intensidade
com o peso do corpo**

**Edição do autor
Santos, 2019**



HIIT calistênico: treinamento intervalado de alta intensidade com o peso do corpo

Copyright © 2019 by Cauê Vazquez La Scala Teixeira

Nenhuma parte desse livro pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer meio, sem autorização prévia por escrito do autor/editor. Sua distribuição e/ou comercialização também não é permitida por outros meios que não os autorizados pelo autor/editor. O descumprimento está sujeito às penas previstas em lei.

Como citar:

La Scala Teixeira, CV. HIIT calistênico: treinamento intervalado de alta intensidade com o peso do corpo. Santos: Edição do Autor, 2019.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-917506-5-8

Introdução

O treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) tem ocupado posição de destaque nas pesquisas que apontam as principais tendências mundiais do fitness na última década. Correndo em paralelo, o treinamento com o peso corporal (*body weight exercises*, *body work* ou calistenia) também tem figurado no topo dessas tendências.

Se por um lado o HIIT se apresenta como um modelo de treino tempo-eficiente, promovendo melhora na aptidão cardiorrespiratória através de sessões de treino relativamente curtas, e por outro os exercícios com o peso corporal possibilitam independência e praticidade, além de permitirem liberdade tridimensional para os movimentos, promovendo melhora da aptidão neuromuscular, por que não unir os benefícios de ambos?

É aí que surge o HIIT calistênico, um tipo de treino em que os intervalos de alta intensidade são realizados utilizando exercícios com o peso corporal, no intuito de promover melhora na aptidão física geral, contemplando os componentes cardiorrespiratório e neuromuscular de forma concomitante. Mas será que essa junção dá certo?

Nesse e-book você encontrará respostas para essa e outras dúvidas relacionadas ao tema. O conteúdo é apresentado em uma linguagem objetiva e agradável, sem abrir mão do cunho científico que o tema exige. Além da parte escrita, o e-book explora as diferentes possibilidades de interação que as ferramentas digitais oferecem, como hiperlinks que direcionam para vídeos de exercícios e leituras complementares.

Bons estudos e ótimos treinos!

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Thompson WR](#). Worldwide survey of fitness trends for 2019. ACSM's Health Fit J. 2018; 22(6): 10-7.
- [Amaral PC, Palma D](#). Tendências do fitness para 2019 no Brasil. São Paulo: Paulo Costa Amaral, 2018.

Veja também

LIVROS

O professor Cauê é autor de 9 livros sobre temas relacionados a Musculação, Treinamento Funcional e Personal Training.

Saiba mais! Clique sobre LIVROS

E-BOOKS

Além dos livros físicos, o professor Cauê também é autor de diversos e-books (livros digitais).

Saiba mais! Clique sobre E-BOOKS

CURSOS ONLINE

Trazendo na bagagem mais de 400 cursos presenciais ministrados no Brasil e no exterior, o professor Cauê compartilha sua experiência através de cursos 100% online.

Saiba mais! Clique sobre CURSOS ONLINE

Sumário

Introdução	6
Treinamento intervalado de alta intensidade: conceitos e características.....	7
Exercícios calistênicos	10
HIIT calistênico.....	11
Exercícios calistênicos no HIIT calistênico	13
Controle de carga e recuperação	16
Modelos de sessão de treino.....	20
Resultados de investigações científicas sobre HIIT calistênico.....	23
Dicas e considerações finais do autor	27
Sobre o autor.....	29

Introdução

Constantemente, profissionais do meio fitness resgatam, recriam e reinventam antigas formas de exercícios físicos com o intuito de atrair mais pessoas para as práticas corporais. Considerando que o exercício físico, apesar de gerar amplos benefícios à saúde, ainda é subutilizado na sociedade moderna, o objetivo é oferecer um amplo leque de opções para que as pessoas possam identificar aquelas que atendem às suas preferências e possibilidades.

É aí que entra o HIIT calistênico, como mais uma dessas opções reinventadas e reoferecidas à sociedade. Trata-se de um tipo de treinamento intervalado de alta intensidade que utiliza exercícios livres de equipamentos, nos quais o próprio peso do corpo oferece resistência para realização dos movimentos que, geralmente, são executados em alta (máxima) velocidade.

Esse tipo de treino tem se popularizado nos últimos anos devido, principalmente, à possibilidade de aprimorar a aptidão física (especialmente, aptidão cardiorrespiratória e neuromuscular) de forma prática, independente, livre de custos e tempo-eficiente, fato confirmado em estudos que envolvem o método, citados adiante.

Porém como boa parte da literatura de alto impacto científico está em inglês e o acesso direto a muitos periódicos científicos internacionais é dificultoso e dispendioso, o objetivo desse e-book é apresentar as principais informações relativas ao HIIT calistênico, facilitando sua compreensão e viabilizando sua aplicação prática e segura.

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [McRae G et al.](#) Extremely low volume, whole-body aerobic-resistance training improves aerobic fitness and muscular endurance in females. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2012; 37(6): 1124-31.
- [Machado AF et al.](#) High-intensity interval training using whole-body exercises: training recommendations and methodological overview. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2017 [Epub ahead of print].

Treinamento intervalado de alta intensidade: conceitos e características

Treinamento intervalado

Treinamento intervalado, por definição, é qualquer tipo de treinamento no qual se intercale períodos de estímulo (esforço) com período de recuperação (ativa ou passiva). Essa proposta de treinamento tem sido aplicada há muitas décadas em diferentes populações e sua aplicação se justifica, sobretudo, em dois fatos:

- Possibilidade de simular situações cotidianas e/ou desportivas nas quais o esforço intermitente se faz presente (ex.: em uma partida de futebol);
- Aumentar o tempo (volume) de estímulos de intensidades mais elevadas através da recuperação parcial das vias metabólicas, proporcionada pelos intervalos de descanso entre cada período de esforço.

Treinamento intervalado de alta intensidade - HIIT

Já o treinamento intervalado de alta intensidade (do inglês *high intensity interval training* - HIIT) é um tipo de treinamento intervalado, porém os intervalos de esforço são caracterizados pela alta intensidade. Mas o que caracteriza alta intensidade?

A alta intensidade é caracterizada por um nível de esforço orgânico que leva alguns sistemas fisiológicos a trabalharem acima de alguns limiares pré-estabelecidos. Por exemplo, durante o repouso, a frequência cardíaca média de um adulto saudável é de 70 batimentos/minuto. Durante um exercício físico, a frequência cardíaca se eleva, pois aumenta-se a demanda de oxigênio nos músculos que estão sob esforço, levando o coração a aumentar seu ritmo de batimentos para suprir essa necessidade, levando mais sangue oxigenado a esses músculos. O aumento da frequência cardíaca é proporcional à magnitude do esforço, ou seja, quando maior a intensidade, maior a frequência cardíaca, até que se atinja a frequência cardíaca máxima. A partir desse ponto,

mesmo que a intensidade do exercício aumente, a frequência cardíaca não aumenta mais. O número de batimentos cardíacos/minuto observado nesse momento é considerado como 100%. Por esse parâmetro fisiológico (frequência cardíaca), um estímulo de alta intensidade é aquele que eleva a frequência cardíaca a níveis iguais ou maiores que 90% da máxima.

Além da frequência cardíaca, outras variáveis fisiológicas e psicofisiológicas podem ser utilizadas para quantificar a intensidade do esforço/exercício. Por essas variáveis, um exercício é considerado de alta intensidade quando atinge-se, pelo menos:

- 90% da frequência cardíaca máxima;
- 85% da frequência cardíaca de reserva;
- 85% do consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx);
- 4mMol de lactato sanguíneo;
- 8 na percepção subjetiva de esforço (escala de 0 a 10)
- 17 na percepção subjetiva de esforço (escala de 6 a 20)

Para cada tipo de HIIT, uma variável para controle de intensidade será mais indicada, como veremos abaixo.

Tipos de HIIT

O HIIT pode ser classificado de acordo com diferentes variáveis de análise. Por exemplo, quanto à sua duração, o HIIT pode ser classificado como curto ou longo; quanto ao tipo de exercício, cíclico ou não cíclico; quanto ao local de prática, *indoor* ou *outdoor*. Nesse e-book, exploraremos a classificação do HIIT baseada no tipo de exercício.

Considera-se um HIIT cíclico aquele baseado em exercícios cíclicos, como corrida ou bicicleta. Para esse modelo de treino, o aumento da intensidade, geralmente, se dá pelo incremento da velocidade (corrida e bicicleta), da inclinação (corrida) ou da carga (bicicleta). Para controlar a intensidade, todas as variáveis supracitadas podem ser utilizadas, porém as mais comuns são as relacionadas à frequência cardíaca.

Já um HIIT acíclico é aquele que utiliza exercícios não cíclicos, como exercícios de musculação/funcionais (ex. CrossFit), *rope training* (corda naval) e exercícios com o peso corporal (calistênicos). Nesse tipo de treino, o aumento da intensidade se dá, principalmente, pelo incremento da carga externa (exercícios de musculação/funcionais) ou da velocidade de execução (exercícios de musculação/funcionais, *rope training*, calistênicos). Para controlar a intensidade na prática, dentre as variáveis supracitadas, sugere-se o uso de percepção subjetiva de esforço.

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Gillen JB, Gibala MJ](#). Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness? *Appl Physiol Nutr Metab*. 2014; 39(3): 409-12.
- [Kilpatrick MW](#), Jung ME, Little JP. High-intensity interval training: A review of physiological and psychological responses. *ACSM's Health Fit J*. 2014; 18(5): 11-6.
- [Laursen PB, Jenkins DG](#). The scientific basis for high-intensity interval training: optimising training programmes and maximising performance in highly trained endurance athletes. *Sports Med*. 2002; 32(1): 53-73.

Exercícios calistênicos

Exercícios calistênicos são aqueles realizados com o próprio peso do corpo (*body weight exercises*) e que podem apresentar padrão de movimento cíclico (ex. corrida estacionária ou *skipping*) ou não cíclico (ex. *burpee*). A liberdade proporcionada pelos exercícios calistênicos permite a execução de tarefas com baixos e altos níveis de sobrecarga aos movimentos (ex. polichinelo e *push-up*, respectivamente), além de baixos e altos níveis de complexidade (ex. agachamento e *burpee*, respectivamente). Além dessas características, os exercícios calistênicos apresentam qualidades como baixo ou nenhum custo, praticidade, independência e liberdade tridimensional de movimentos.

Assim, a utilização desse tipo de exercício tem se mostrado extremamente funcional para diferentes públicos, desde pessoas mal condicionadas até atletas de alto nível, o que levou os exercícios com o peso corporal a ocupar posição de destaque na lista de tendências mundiais do mercado fitness nos últimos anos.

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [La Scala Teixeira CV, Evangelista AL](#). Treinamento funcional sem equipamentos: calistenia, autorresistência e resistência manual. São Paulo: Livre Expressão, 2016.

HIIT calistênico

O HIIT calistênico é um tipo de treino relativamente novo que se baseia na aplicação dos exercícios calistênicos no modelo de treinamento intervalado de alta intensidade. Assim, nos intervalos de alta intensidade, no lugar das tradicionais atividades cíclicas (corrida ou bicicleta), exercícios com o peso corporal são explorados em formato de múltiplas séries (ou sequencial) ou circuito (ou alternado).

Tabela 1. Exemplo de sessões de treino em formato de múltiplas séries e circuito

Organização	Múltiplas séries	Circuito
Estímulo	<i>Burpee</i>	<i>Burpee</i>
Recuperação	Passivo	
Estímulo	<i>Burpee</i>	<i>Mountain climber</i>
Recuperação	Passivo	
Estímulo	<i>Burpee</i>	<i>Skipping alto</i>
Recuperação	Passivo	
Estímulo	<i>Burpee</i>	<i>Squat jump</i>
Recuperação	Passivo	

O modelo em circuito é exatamente o principal diferencial do HIIT calistênico em relação aos modelos tradicionais de HIIT, pois além dos efeitos benéficos provenientes da intermitência de esforço e da alta intensidade de estímulos, a sessão de treino pode desafiar mais o sistema neuromuscular e ser menos monótona.

Como no treinamento intervalado de alta intensidade o objetivo é promover estímulos que provoquem, não somente estresse local (ex. no músculo-alvo), mas, sobretudo, estresse sistêmico (ex. sistema cardiorrespiratório, neuroendócrino), a seleção dos exercícios calistênicos deve considerar essa necessidade. Assim, exercícios calistênicos que

apresentam baixa demanda de estresse sistêmico (ex. *push-ups*), geralmente, não compõem sessões de HIIT calistênico.

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Machado AF et al.](#) Bodyweight high-intensity interval training: a systematic review. Rev Bras Med Esporte. 2018; 24(3): 234-7.
- [Machado AF et al.](#) High-intensity interval training using whole-body exercises: training recommendations and methodological overview. Clin Physiol Funct Imaging. 2017 [Epub ahead of print].

Exercícios calistênicos no HIIT calistênico

Como visto no capítulo anterior, a liberdade proporcionada pela não utilização de equipamentos possibilita ampla variedade de exercícios na calistenia. Porém, como o propósito do HIIT está relacionado ao estresse sistêmico, isso limita as possibilidades para seleção de exercícios calistênicos.

Nesse capítulo, serão apresentados exercícios calistênicos que podem ser utilizados em programas de HIIT calistênico. Os exercícios são divididos pelo nível de complexidade/dificuldade. Para mais detalhes, clique sobre o nome do exercício para ser redirecionado para o vídeo demonstrativo.

Exercícios de baixa complexidade/dificuldade

[Polichinelo lateral](#): Partindo da posição em pé, consiste na execução de pequenos saltos acompanhados de movimentos látero-mediais de membros inferiores e superiores.

[Polichinelo ântero-posterior \(A/P\)](#): Partindo da posição em pé, consiste na execução de pequenos saltos acompanhados de movimentos anteroposteriores alternados de membros inferiores e superiores.

[Polichinelo misto](#): Partindo da posição em pé, consiste na combinação alternada do polichinelo lateral com o polichinelo A/P.

[Skipping](#): Partindo da posição em pé, consiste na execução de movimento semelhante à corrida estacionária.

[Skipping alto](#): Partindo da posição em pé, consiste na execução de movimento semelhante à corrida estacionária, porém com maior amplitude de movimento dos membros superiores, além de elevação dos joelhos à frente do corpo.

[Squat jump](#): Partindo da posição em pé, consiste na execução do movimento de agachamento acompanhado de salto.

Exercícios de alta complexidade/dificuldade

"Largadinha": Partindo da posição agachada com inclinação anterior do tronco e mãos tocando no solo, consiste na execução de movimentos anteroposteriores alternados dos membros inferiores, semelhante à corrida estacionária.

Mountain climber: Partindo da posição agachada com inclinação anterior do tronco e mãos tocando no solo, consiste na execução de movimentos anteroposteriores alternados dos membros inferiores, semelhante à corrida estacionária, porém com ambos os pés tocando o solo.

Mountain climber simultâneo: Partindo da posição agachada com inclinação anterior do tronco e mãos tocando no solo, consiste na execução de movimentos anteroposteriores dos membros inferiores, lançando os mesmos para trás e, na sequência, recolhendo-os.

Burpee: Partindo da posição em pé, consiste na execução da fase descendente de um agachamento até que as mãos toquem o solo à frente do corpo, seguido do lançamento dos membros inferiores para trás; na sequência, executa-se uma flexão de braços (*push-up*), recolhe-se os membros inferiores e executa-se a fase ascendente do agachamento seguida de um salto projetando os membros superiores para cima.

Squat thruster: Partindo da posição em pé, consiste na execução do movimento de agachamento acompanhado de salto com projeção dos membros superiores para cima.

Jumping lunges: Partindo da posição em pé, consiste na execução de saltos com afastamento anteroposterior e alternado dos membros inferiores seguindo da execução do movimento de afundo.

[Jumping lunges + Squat jump](#): Partindo da posição em pé, consiste na combinação alternada do *jumping lunges* com o *squat jump*.

[Patinador](#): Partindo da posição em pé, consiste na realização de saltos laterais alternados nos quais a aterrissagem se dá sobre o membro inferior ipsilateral, simulando movimento de patinador.

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Klika B, Jordan C](#). High-intensity circuit training using body weight: maximum results with minimal investment. ACSM's Health Fit J. 2013; 17(3): 8-13.

Controle de carga e recuperação

No intuito de maximizar os benefícios e diminuir os riscos do programa de treinamento, o equilíbrio entre estresse e recuperação é fundamental. Para controlar essas variáveis, a literatura científica oferece diversas possibilidades. Nesse capítulo, serão apresentadas aquelas com maior aplicabilidade prática.

Controle da carga de treino

O controle da carga de treino serve para verificar a magnitude de estresse proporcionada pelas diferentes sessões de treino, permitindo ao treinador alocar as sessões mais ou menos intensas em momentos oportunos, além de programar períodos de descanso apropriados para cada tipo de sessão e evitar monotonia. Embora existam diversas possibilidades de controlar a carga em sessões de HIIT, a que apresenta maior praticidade com excelente custo-benefício é a percepção subjetiva de esforço.

Percepção subjetiva de esforço consiste em uma tabela que associa valores numéricos a sensações de esforço percebido. A mais conhecida é a escala de Borg, que apresenta uma versão original que varia entre 6 e 20 e uma versão adaptada de 0 a 10 (CR-10).

Para sua utilização, a mesma deve estar visível ao praticante durante a sessão de treino. Ao final da sessão (imediatamente ou após 30 minutos da sessão), o praticante reporta o valor numérico correspondente à sua percepção de esforço relacionada ao treino. Diante do relato, o treinador passa a conhecer o nível de estresse proporcionado por aquele modelo de treino em cada praticante, tendo base para programar o tempo necessário para descanso. Além disso, o treinador também passa a ter base para programar a repetição da mesma sessão de treino em momento oportuno dentro da periodização.

Para uso no cotidiano de treino, sugere-se que a mesma seja impressa e afixada em local visível ao praticante ou, ainda, que a mesma possa ser exibida em displays digitais como televisores, *tablets*, *smartphones*, etc.

Tabela 2. Escala de esforço de Borg

6	Sem esforço nenhum
7	Extremamente leve
8	
9	Muito leve
10	
11	Leve
12	
13	Um pouco intenso
14	
15	Intenso (pesado)
16	
17	Muito intenso
18	
19	Extremamente intenso
20	Máximo esforço

Tabela 3. Escala de esforço de Borg CR-10

0	Nenhum
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderado
4	Pouco intenso
5	Intenso
6	
7	Muita intenso
8	
9	Muito, muito intenso
10	Máximo

Controle da recuperação

Para que um indivíduo tenha total aproveitamento da sessão de treino e corra pouco risco de lesão e de ocorrências indesejadas, espera-se que a mesma seja aplicada em momento oportuno, sob condições plenas de recuperação, exceto em microciclos específicos (ex. choque). Para mensurar a recuperação, a literatura apresenta diversos instrumentos subjetivos, mas que apresentam relação com marcadores fisiológicos objetivos.

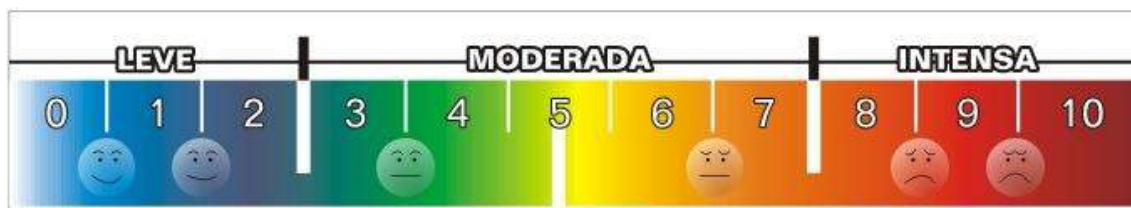
Em âmbito prático, para o HIIT calistênico, a recuperação entre uma sessão e outra (ou entre um microciclo e outro) pode ser avaliada pela percepção subjetiva de recuperação. Esse instrumento consiste em uma escala, semelhante a de esforço, porém que associa valores numéricos a níveis subjetivos de recuperação. A mesma deve ser apresentada ao praticante imediatamente antes da aplicação de uma sessão de treino, para verificar se o mesmo está apto a executar a sessão ou se a mesma deve ser ajustada ou postergada.

Tabela 4. Escala de recuperação (6-20)

6	Nada recuperado
7	Extremamente mal recuperado
8	
9	Muito mal recuperado
10	
11	Levemente recuperado
12	
13	Razoavelmente recuperado
14	
15	Bem recuperado
16	
17	Muito bem recuperado
18	
19	Extremamente bem recuperado
20	Totalmente recuperado

Além da escala subjetiva de recuperação, a escala visual analógica de dor também pode ser utilizada para verificar a presença e a intensidade da dor muscular de início tardio, sendo mais um indicativo do nível de recuperação entre sessões de treino.

Figura 1. Escala numérica de dor / escala de faces



Da mesma forma como sugerido com a percepção subjetiva de esforço, os instrumentos referentes ao controle da recuperação devem estar visíveis ao praticante, através de pôster ou displays digitais.

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Borg G.](#) Escalas de Borg para dor e o esforço percebido. São Paulo: Manole, 2000.

Modelos de sessão de treino

Para elaboração de uma sessão de HIIT calistênico, o treinador deve considerar a possibilidade de manipular diversas variáveis, dentre as quais a seleção e a ordem dos exercícios, o tempo do estímulo (série) e da recuperação entre estímulos, a quantidade de séries e a zona de intensidade na escala de percepção de esforço.

Abaixo seguem as recomendações para prescrição do HIIT calistênico para sujeitos destreinados, ativos e treinados (adaptado de Machado et al., 2017).

Recomendações para sujeitos destreinados

- Característica dos exercícios: prioritariamente, de baixa complexidade
- Quantidade de exercícios: 1 a 4 exercícios
- Ordem de execução: múltiplas séries (para sessões com poucos exercícios) ou circuito (para sessões com muitos exercícios)
- Tempo de estímulo (série): 20 a 40 segundos
- Número de repetições por série: máximo possível
- Razão estímulo/recuperação: 1/2 ou 1/1
- Número total de estímulos (séries): 8 a 12
- Percepção subjetiva de esforço: 8 a 10
- Frequência semanal de treino: 2 a 3 vezes

Tabela 5. Exemplo de sessão de HIIT calistênico para sujeitos destreinados (executar 2 passagens)

Intervalo	Duração	PSE	Exercício
Estímulo 1	30"	8	Polichinelo
Recuperação	60"	-	Repouso
Estímulo 2	30"	8	<i>Skipping</i>
Recuperação	60"	-	Repouso
Estímulo 3	30"	8	Polichinelo A/P

Recuperação	60"	-	Repouso
Estímulo 4	30"	8	<i>Squat jump</i>
Recuperação	60"	-	Repouso

Recomendações para sujeitos ativos

- Característica dos exercícios: baixa e alta complexidade
- Quantidade de exercícios: 4 a 6 exercícios
- Ordem de execução: circuito
- Tempo de estímulo (série): 20 a 40 segundos
- Número de repetições por série: máximo possível
- Razão estímulo/recuperação: 1/1 ou 2/1
- Número total de estímulos (séries): 8 a 18
- Percepção subjetiva de esforço: 9 a 10
- Frequência semanal de treino: 3 a 4 vezes

Tabela 6. Exemplo de sessão de HIIT calistênico para sujeitos ativos (executar 3 passagens)

Intervalo	Duração	PSE	Exercício
Estímulo 1	30"	9	"Largadinha"
Recuperação	30"	-	Repouso
Estímulo 2	30"	9	Polichinelo lateral
Recuperação	30"	-	Repouso
Estímulo 3	30"	9	<i>Burpee</i>
Recuperação	30"	-	Repouso
Estímulo 4	30"	9	<i>Skipping</i> alto
Recuperação	30"	-	Repouso

Recomendações para sujeitos treinados

- Característica dos exercícios: prioritariamente, de alta complexidade
- Quantidade de exercícios: 6 a 8 exercícios
- Ordem de execução: circuito

- Tempo de estímulo (série): 20 a 40 segundos
- Número de repetições por série: máximo possível
- Razão estímulo/recuperação: 2/1, 3/1 ou 4/1
- Número total de estímulos (séries): 8 a 24
- Percepção subjetiva de esforço: 10
- Frequência semanal de treino: 4 a 5 vezes

Tabela 7. Exemplo de sessão de HIIT calistênico para sujeitos treinados (executar 3 passagens)

Intervalo	Duração	PSE	Exercício
Estímulo 1	30"	10	<i>Burpee</i>
Recuperação	15"	-	Repouso
Estímulo 2	30"	10	<i>Jumping lunges</i>
Recuperação	15"	-	Repouso
Estímulo 3	30"	10	Polichinelo misto
Recuperação	15"	-	Repouso
Estímulo 4	30"	10	<i>Patinador</i>
Recuperação	15"	-	Repouso
Estímulo 5	30"	10	<i>Mountain climber</i>
Recuperação	15"	-	Repouso
Estímulo 6	30"	10	<i>Skipping alto</i>
Recuperação	15"	-	Repouso

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Machado AF et al.](#) High-intensity interval training using whole-body exercises: training recommendations and methodological overview. Clin Physiol Funct Imaging. 2017 [Epub ahead of print].

Resultados de investigações científicas sobre HIIT calistênico

O HIIT calistênico é um tema de recente interesse científico e, por isso, ainda são poucos os estudos disponíveis na literatura. Abaixo são apresentadas sínteses dos principais trabalhos publicados até o momento.

McRae et al. (2012)

- Objetivo: avaliar as alterações na aptidão aeróbia e na resistência muscular de mulheres submetidas a treinamento aeróbio contínuo ou HIIT calistênico.
- Métodos: 22 mulheres recreacionalmente ativas ($20,3 \pm 1,4$ anos) completaram 4 semanas de treino (4x/semana) distribuídas em 3 grupos: (1) treinamento aeróbio contínuo, consistindo em 30 minutos de corrida a 85% da frequência cardíaca máxima; (2) HIIT calistênico, consistindo em 8 séries de 20 segundos de execução *all out* de um único exercício calistênico em alta intensidade (*burpee*, *polichinelo*, *mountain climber* ou *squat thruster*) intercaladas por 10 segundos de intervalo passivo; (3) controle.
- Resultados: após 4 semanas, a aptidão cardiorrespiratória aumentou em ambos os grupos treinados (1: ~7%; 2: ~8%), enquanto que a resistência muscular aumentou no grupo 2 (extensão de joelhos: +40%; supino: +207%; abdominais: +64%; flexão de braço: +135%; extensão lombar: +75%). O grupo controle não apresentou alteração significativa em nenhuma das variáveis.

Gist et al. (2014)

- Objetivo: analisar e comparar as respostas metabólicas e de VO_2 pico entre sessões de HIIT calistênico e treinamento intervalado em *sprints* (SIT).

- Métodos: 11 universitários (8 homens, 3 mulheres, 21,9±2,1 anos) moderadamente treinados foram submetidos a sessões de HIIT calistênico, consistindo em 4 séries de 30 segundos de execução *all out* de *burpee* intercaladas por 4 minutos de recuperação ativa (marcha estacionária), e SIT, consistindo em 4 séries de 30 segundos de execução *all out* na bicicleta estacionária (*Wingate test*) intervaladas por 4 minutos de recuperação ativa (pedalada sem resistência).
- Resultados: ambas as intervenções apresentaram médias elevadas de VO₂ pico (HIIT: 77,6±6,9%; SIT:80,4±5,3%) e frequência cardíaca pico (HIIT: 84,6±5,3%; SIT: 86,8±3,9%), sem diferença entre elas.

Gist et al. (2015)

- Objetivo: analisar os efeitos de 4 semanas de HIIT calistênico sobre aptidão física e performance de militares da reserva, comparando os efeitos com os decorrentes de um programa de treinamento típico militar.
- Métodos: 26 jovens militares (17 homens, 9 mulheres, 20,5±1,7 anos) previamente treinados completaram 4 semanas de treino (3x/semana) distribuídos em 2 grupos experimentais: (1) HIIT calistênico, consistindo em 4 a 7 séries de 30 segundos de execução *all out* de *burpee* intercaladas por 4 minutos de intervalo ativo (caminhada leve); (2) treinamento típico militar, consistindo em corrida, marcha com sobrecarga e exercícios calistênicos.
- Resultados: ambos os grupos apresentaram melhora não significativa nas capacidades aeróbia e anaeróbia, sem diferenças entre eles.

Evangelista et al. (2017)

- Objetivo: analisar as respostas agudas de humor e afetividade de uma sessão de HIIT calistênico.
- Métodos: 26 homens saudáveis (28,7±5,6 anos) recreacionalmente ativos participaram de uma sessão de HIIT calistênico, consistindo em 8

séries de 20 segundos de execução *all out* de 4 exercícios calistênicos em formato de circuito (2 passagens: *burpee*, *polichinelo*, *mountain climber* e *squat thruster*) intercaladas por 10 segundos de intervalo passivo.

- Resultados: nas subvariáveis de humor, a sessão aumentou significativamente a fadiga e mostrou tendência em reduzir a raiva, sem alteração significativa em tensão, depressão, vigor e confusão mental; a percepção subjetiva de recuperação diminuiu progressivamente e significativamente a partir da 3ª série e, em paralelo, a afetividade também apresentou progressiva diminuição, sendo significativa a partir da 4ª série e apresentando valores negativos a partir da 7ª série.

Evangelista et al. (2019)

- Objetivo: analisar e comparar os efeitos de 6 semanas de HIIT calistênico e exercício aeróbio contínuo moderado sobre composição corporal, hipertrofia muscular e força de adultos saudáveis.
- Métodos: 25 jovens ativos (~28 anos) participaram de 6 semanas de treino (3x/semana) distribuídos em 2 grupos: (1) exercício aeróbio contínuo, consistindo de 5 minutos de aquecimento e 20 minutos de corrida contínua à 80% da frequência cardíaca máxima; (2) HIIT calistênico, consistindo de 20 séries de 30 segundos de execução *all-out* de exercícios calistênicos em formato de mini-circuito (5 passagens: *polichinelo*, *mountain climber*, *burpee* e *squat jump*), intercalados por 30 segundos de descanso passivo.
- Resultados: não houve alterações significantes na composição corporal e na espessura muscular após 6 semanas em nenhuma das intervenções, porém as alterações percentuais no desempenho do teste de flexão de braço foram significativamente maiores no grupo 2 em relação ao 1 (12,2 vs. 5,8%).

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Evangelista AL et al.](#) Effects of a short-term of whole-body, high-intensity, intermittent training program on morphofunctional parameters. *J Bodyw Mov Ther.* 2019 [Epub ahead of print].
- [Evangelista AL et al.](#) Effects of high-intensity calisthenic training on mood and affective responses. *JEP online.* 2017; 20(6): 15-23.
- [Gist NH et al.](#) Comparison of responses to two high-intensity intermittent exercise protocols. *J Strength Cond Res.* 2014; 28(11): 3033-40.
- [Gist NH et al.](#) Effects of low-volume, high-intensity whole-body calisthenics on Army ROTC Cadets. *Mil Med.* 2015; 180(5): 492-8.
- [McRae G et al.](#) Extremely low volume, whole-body aerobic-resistance training improves aerobic fitness and muscular endurance in females. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2012; 37(6): 1124-31.

Dicas e considerações finais do autor

Como visto no decorrer desse e-book, e reforçado no capítulo anterior, o HIIT calistênico pode ser uma opção prática, de baixo custo e tempo-eficiente para melhorar diversos componentes da aptidão física de quem o pratica. Porém, por se tratar de um método de treino baseado em estímulos de alta intensidade e, em alguns casos, alta complexidade, sua aplicação requer alguns cuidados que ajudarão a garantir a máxima segurança e o melhor aproveitamento da atividade. Abaixo, são apresentadas dicas e considerações finais.

Antes de iniciar o programa de treinamento

- Recomende uma consulta médica prévia para averiguação do estado de saúde atual, bem como identificação de doenças e condições clínicas relevantes.
- Recomende uma avaliação física para mensuração do nível dos diferentes componentes da aptidão física relacionada à saúde.
- Faça uma anamnese para conhecer o histórico de saúde e esportivo do futuro praticante, bem como seus objetivos e preferências.
- Preencha o questionário de prontidão para atividade física (PAR-Q).
- Informe o futuro praticante quanto às características do HIIT calistênico, assim como seus potenciais benefícios.

Durante o programa de treinamento

- Se possível, prepare o sistema neuro-músculo-esquelético previamente, através de exercícios que contemplem mobilidade e flexibilidade das principais articulações, coordenação motora, fortalecimento dos principais grupos musculares e estabilidade do *core* (tronco). Exemplos de exercícios para essa finalidade podem ser vistos no livro "Treinamento funcional sem equipamentos".

- Inicie o programa de treinamento com volume baixo e intensidade moderada e, progressiva e gradualmente, aumente a intensidade e, se necessário, o volume dos estímulos.
- Antes de iniciar as sessões de treino, avalie o nível de recuperação do praticante, no intuito de evitar estresse excessivo, o que, se frequente, pode levar à imunossupressão, ao aumento do risco de lesões e ao *overtraining*.
- Nas sessões de treino, não abra mão do aquecimento através de exercícios leves que possam preparar os sistemas neuroendócrino, neuromuscular e cardiorrespiratório para o esforço intenso.
- Após a sessão de treino, aplique um período de volta à calma incluindo exercícios de relaxamento, respiração e alongamentos leves.
- Experimente diferentes modelos de sessão de treino para identificar as preferências dos alunos e evitar monotonia psicológica e consequente desmotivação: múltiplas séries ou circuito, *indoor* ou *outdoor*, sozinho ou em grupo, com ou sem música, em diferentes períodos do dia, etc.

Leitura complementar (clique sobre o autor para ser redirecionado):

- [Gillen JB, Gibala MJ](#). Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness? *Appl Physiol Nutr Metab*. 2014; 39(3): 409-12.
- [Kilpatrick MW](#) et al. High-intensity interval training: A review of physiological and psychological responses. *ACSM's Health Fit J*. 2014; 18(5): 11-6.

Sobre o autor



Cauê Vazquez La Scala Teixeira é graduado em Educação Física, Especialista em Fisiologia do Exercício, Mestre e Doutorando em Ciências. Docente no ensino superior (graduação e pós-graduação), palestrante em congressos e eventos técnicos e científicos. Pesquisador do Grupo de Estudos da Obesidade (GEO/UNIFESP). Autor de 9 livros e mais de 50 artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais.

Para saber mais, clique sobre a imagem