



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**ALEX GLAUDSON BEZERRA DA SILVA**

**EXERCÍCIO CALISTÊNICO DE ALTA INTENSIDADE E RESPOSTAS  
PERCEPTUAIS DE HOMENS JOVENS**

**JUAZEIRO DO NORTE**

**2020**

ALEX GLAUDSON BEZERRA DA SILVA

**EXERCÍCIO CALISTÊNICO DE ALTA INTENSIDADE E RESPOSTAS  
PERCEPTUAIS DE HOMENS JOVENS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Artigo Científico.

Orientador: Prof. MSc. Alfredo Anderson Teixeira de Araujo

JUAZEIRO DO NORTE

2020

ALEX GLAUDSON BEZERRA DA SILVA

**EXERCÍCIO CALISTÊNICO DE ALTA INTENSIDADE E RESPOSTAS  
PERCEPTUAIS DE HOMENS JOVENS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Bacharelado em  
Educação Física do Centro Universitário Dr.  
Leão Sampaio, Campus Saúde, como  
requisito para obtenção do Grau de Bacharel  
em Educação Física.

Aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. MSc. Alfredo Anderson Teixeira de Araujo  
Orientador

---

Profª MSc Loumaíra Carvalho da Cruz  
Examinadora

---

Profª Esp. Jenifer Kelly Pinheiro  
Examinadora

JUAZEIRO DO NORTE  
2020

*Dedico esse trabalho a Deus,  
aos meus pais pela força e por  
sempre estarem ao meu lado  
em todas as minhas decisões,  
ao meu orientador por todo  
incentivo e apoio na  
construção desse projeto de  
TCC.*

## EXERCÍCIO CALISTÊNICO DE ALTA INTENSIDADE E RESPOSTAS PERCEPTUAIS DE HOMENS JOVENS

<sup>1</sup>Alex Glaudson Bezerra SILVA

<sup>2</sup>Alfredo Anderson TEIXEIRA-ARAÚJO

<sup>1</sup> Discente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

### RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar a resposta perceptual de homens jovens após realização de exercício calistênico (EC) de diferentes padrões de movimento. Participaram 7 homens jovens e normotensos (23,1±3,6 anos; 68,0±6,4 kg; 174,9±5,1 cm; 22,3±2,7 kg.m<sup>-2</sup>; 118,2±6,2 mmHg; 71,0±2,8 mmHg) os quais foram submetidos a sessões de EC de diferentes padrões de movimento em ordem randomizada, separadas por 7 dias, sendo: 1) EC Padrão – ECP (Jump jack, Squat e Split), composto por exercícios de menor complexidade; e 2) EC Combinado – ECC (Burpee, Squat jump e Split squat), composto por exercícios de maior complexidade. As duas sessões foram realizadas no máximo esforço com a maior quantidade de movimentos e consistiram em 3 séries de 30s para cada exercício com intervalos de recuperação passiva de 30s, totalizando 8min e 30s para cada sessão. As escalas de percepção subjetiva de esforço (PSE), afeto básico (AB) e ativação percebida (AP) foram apresentadas aos voluntários nos momentos pré-intervenção (após 10 minutos de repouso), nos intervalos de recuperação de 30s, imediatamente após (IA) as sessões e depois de 60min de recuperação (60'Rec), em que os voluntários ficaram sentados em uma cadeira confortável. A PSE aumentou significativamente de 6±0 para 12±3 (p<0,05) e 6±0 para 16±1 (p<0,05) nas sessões ECP e ECC, respectivamente. Na recuperação a sessão ECC permaneceu significativamente mais alta (7±1; p<0,05) em relação ao repouso (6±0) e a ECP (6±1). Para resposta afetiva e ativação percebida não houve alterações significativas. Conclui-se que a PSE se apresenta significativamente diferente entre os diferentes padrões de movimento de EC tanto durante as sessões quanto durante a recuperação de 60min. No entanto, nas respostas afetivas e de ativação não houve alteração significativa nas sessões.

**Palavras-chave:** Calistenia; Resposta perceptual; Homens jovens.

### ABSTRACT

The aim of the present study was to verify the perceptual response of young men after performing calisthenic exercise (CE) of different movement patterns. Seven young and normotensive men participated (23.1 ± 3.6 years; 68.0 ± 6.4 kg; 174.9

$\pm 5.1$  cm;  $22.3 \pm 2.7$  kg.m<sup>-2</sup>;  $118.2 \pm 6.2$  mmHg;  $71.0 \pm 2.8$  mmHg) who underwent CE sessions of different movement patterns in randomized order, separated by 7 days, being: 1) Standard CE – SCE (Jump jack, Squat and Split), composed of less complex exercises; and 2) Combined CE – CCE (Burpee, Squat jump and Split squat), composed of more complex exercises. The two sessions were performed at maximum effort with the greatest amount of movements and consisted of 3 sets of 30s for each exercise with passive recovery intervals of 30s, totaling 8min and 30s for each session. The scales of perception subjective of effort (PSE), basic affect (BA) and perceived activation (PA) were presented to the volunteers in the pre-intervention moments (after 10 minutes of rest), in the recovery intervals of 30s, immediately after (IA) the sessions and after 60 minutes of recovery j (60'Rec), in which the volunteers were seated in a comfortable chair. The PSE increased significantly from  $6 \pm 0$  to  $12 \pm 3$  ( $p < 0.05$ ) and  $6 \pm 0$  to  $16 \pm 1$  ( $p < 0.05$ ) in the SCE and CCE sessions, respectively. In recovery, the CCE session remained significantly higher ( $7 \pm 1$ ;  $p < 0.05$ ) compared to rest ( $6 \pm 0$ ) and SCE ( $6 \pm 1$ ). For affective response and perceived activation there were no significant changes. It is concluded that the PSE is significantly different between the different CE movement patterns both during the sessions and during the 60-minute recovery. However, in the affective and activation responses, there was no significant change in the sessions.

**Key-Words:** Calisthenics; Perceptual response; Young men.

## INTRODUÇÃO

A prática do exercício intervalado de alta intensidade (*high intensity interval training – HIIT*) possui duração de poucos minutos e apresenta sessões repetidas de exercício intermitente, constantemente executada com o máximo esforço (“*all-out*”) ou a uma intensidade perto do volume de oxigênio pico – VO<sub>2</sub>pico, com esforços separados por alguns minutos de descanso ou exercícios de baixa intensidade. O HIIT é um método eficiente para as pessoas que procuram praticar exercícios físicos e não dispõem de muito tempo (GIBALA; McREE, 2008).

O exercício calistênico (EC), consiste em movimentos realizados pelo corpo, sem o emprego de equipamentos e materiais, sendo cada vez mais utilizados por possuir uma organização lógica simples e ser de fácil aplicabilidade em todos os indivíduos podendo gerar uma maior adesão à atividade física (MACHADO et al., 2017).

Mesmo sendo considerada uma modalidade nova de exercício, algumas pesquisas com o EC já foram publicadas verificando as respostas do VO<sub>2</sub>pico

(GIST et al., 2015; GIST et al., 2014; McRAE et al., 2012), resistência muscular (McRae et al., 2012) e frequência cardíaca (GIST et al., 2015; GIST et al., 2014)

A percepção subjetiva de esforço (PSE) pode ser determinada através da escala de Borg (6-20) durante o exercício e ser considerada de fácil utilização possuindo bastante eficácia, apresentar baixo custo e permitir controlar a intensidade do exercício (KRINSKI et al., 2010).

A resposta afetiva de prazer/desprazer possui um significado motivacional maior do que o conhecimento dos benefícios da atividade física. O sentimento de prazer e a RA experimentada por uma pessoa podem ser mais fortes e capazes de determinar a participação e a continuação em um programa de exercícios físicos (EKKEKAKIS; PARFIT; PETRUZZELLO, 2011). A exemplo disso, os achados de Alves et al. (2015) conclui que as sensações de prazer/desprazer propõem que quanto mais intenso o estímulo, maior o esforço e a sensação de desprazer.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo investigar respostas perceptuais em diferentes padrões de exercícios calistênicos em homens jovens.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo foi caracterizado como ensaio clínico controlado do tipo randomizado cruzado (HOCHMAN et al., 2005; SCHULZ et al., 2010) em que todos os participantes foram distribuídos em blocos (Figura 1) em acordo com CONSORT 2010 (SCHULZ et al., 2010).

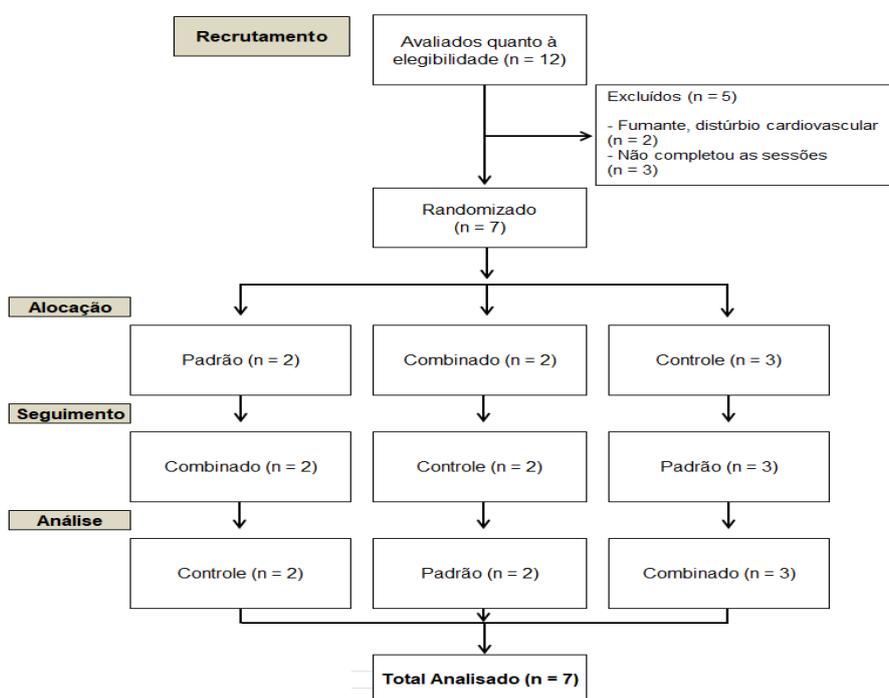
### **Amostra**

As coletas foram realizadas no Laboratório de Avaliação Física do Colegiado de Educação Física do Centro Universitário Dr Leão Sampaio (UNILEÃO) – Unidade Saúde. Após realizado o cálculo amostral utilizando o eta parcial ao quadrado do estudo de Schaun e Del Vecchio (2017), chegou-se a uma amostra de 6 voluntários. No entanto, foram convidados 12 indivíduos considerando as perdas que pudessem ocorrer e após a exclusão de 5 por diversos motivos, foram analisados os dados de 7 voluntários de acordo com a Figura 1.

Os voluntários foram recrutados em instituições de ensino superior da cidade de Juazeiro do Norte – CE, seguindo os critérios de inclusão: i) ser do sexo masculino entre 18 e 30 anos; ii) praticante irregular de atividade física ou que totalize menos que 150 minutos de atividade por semana e iii) estudante de nível superior (graduação). Os critérios de exclusão foram: i) ser hipertenso, diabético ou obeso, ii) fumante, iii) apresentar alguma disfunção cardiovascular ou problema ósteo-mio-articular que impeça a execução de exercícios calistênicos e iv) responder ‘sim’ ao questionário PAR-Q (THOMAS et al., 1992) e/ou aos questionários de avaliação de sinais e sintomas para doença cardiopulmonar e/ou fatores de risco para doença coronariana do *American College of Sports Medicine* (ACSM, 1995).

Os voluntários receberam explicações a respeito do estudo em relação a objetivos, riscos e benefícios. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) sob o número 2.470.739. Todos os voluntários foram orientados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e um Termo de Consentimento Pós-Esclarecido em acordo à resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

**Figura 1.** Fluxograma do estudo



**Fonte:** SILVA (2020).

## **Procedimentos**

Inicialmente voluntários responderam ao questionário de prontidão para atividade física (PAR-Q; THOMAS et al., 1992) fatores de risco para doença artério-coronariana e sinais e sintomas para doença cardiopulmonar (ACSM, 1995) e IPAQ (MATSUDO et al., 2001), posteriormente foram convidados para 4 visitas em dias distintos no laboratório de avaliação física. Na visita 1, foi realizada avaliação antropométrica e da composição corporal (com estimativa da gordura relativa – percentual de gordura) por meio de equações preditivas (JACKSON; POLLOCK, 1978) com a utilização da técnica de dobras cutâneas a partir de um compasso da marca Cescorf. Em seguida foram submetidos ao teste incremental em acordo ao protocolo de Moreira et al. (2007), para mensuração do limiar anaeróbio, em esteira rolante iniciando em 7km/h com incrementos de 1km/h a cada estágio de 1min até a exaustão ou outros critérios de interrupção adotados, como aumento súbito na PA sistólica e PA diastólica para 250/115 mmHg, percepção subjetiva de esforço (PSE) de 19-20 (BORG, 1982). Além disso, qualquer episódio de hipoglicemia também será motivo para interrupção do teste.

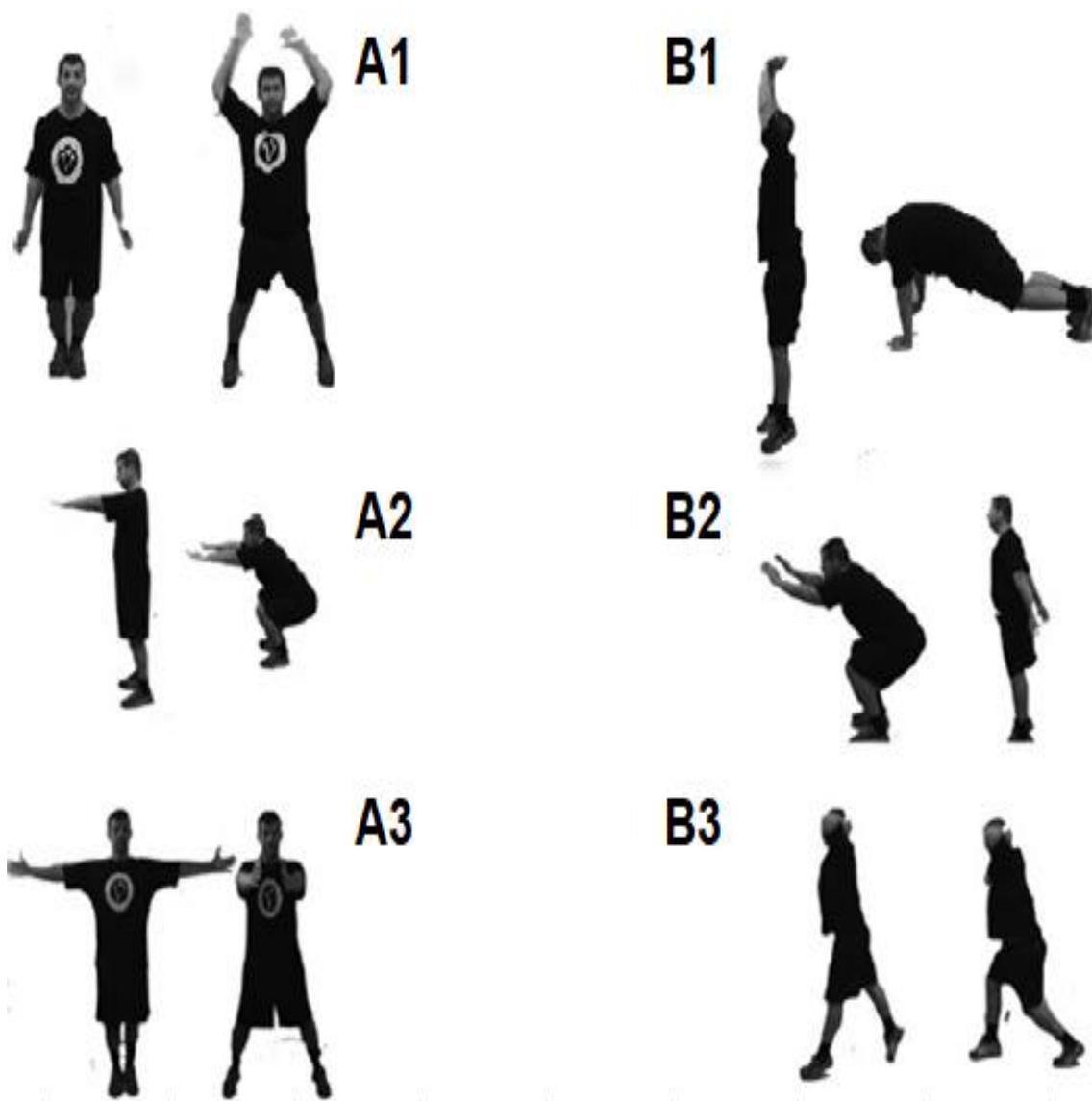
Para verificar a estatura e o peso (cálculo do IMC pela equação:  $\text{peso} \cdot \text{estatura}^{-2}$ ) foi utilizada uma balança digital (marca Marte LC 200, São Paulo, Brasil) com variação de 0,1kg e um estadiômetro em barra vertical acoplado, inextensível, graduado a cada 0,5cm. Para a circunferência do abdômen (LOHMAN et al., 1988) foi utilizada uma trena antropométrica da marca Cescorf (Porto Alegre/RS, Brasil) de aço flexível, com escala sequencial, resolução em milímetros, com 2m de comprimento e 6mm de largura. Para obtenção dos valores das dobras cutâneas foi utilizado um adipômetro científico tradicional da marca CESCORF/Mitutoyo (Porto Alegre/RS, Brasil) com sensibilidade de 0,1mm, amplitude total de 85mm e pressão de 10g/mm<sup>2</sup>.

## **Sessões de Exercício Calistênico**

As sessões foram divididas em EC Padrão – ECP (Figura 2A1, 2A2 e 2A3) e EC Combinado – ECC (Figuras 2B1, 2B2 e 2B3), ambos com 3 exercícios. As

sessões foram randomizadas, com os voluntários realizando cada sessão em dias distintos com intervalo de 7 dias.

**Figura 2.** Exercícios realizados nas sessões ECP (A1, A2 e A3) e ECC (B1, B2 e B3).



**Fonte:** Adaptado de Machado et al. (2017).

Antes de iniciar a intervenção, os voluntários se mantiveram durante 10 minutos em repouso sentados em uma cadeira confortável. Após esse período as escalas perceptuais foram apresentadas aos voluntários. As sessões de EC iniciaram com um aquecimento breve de 1 minuto executando os movimentos a serem realizados na sessão determinada na randomização. Após o aquecimento, a sessão foi iniciada com a execução dos movimentos realizada o

mais rápido possível, durante 30 segundos, intercalando com recuperação de 30 segundos (MACHADO et al., 2017), a duração total de cada sessão foi de 9 minutos, de acordo com o desenho experimental na Figura 3. As escalas perceptuais foram apresentadas nos intervalos de 30s.

Logo após finalizar as sessões, os voluntários foram convidados a se sentar novamente em uma cadeira confortável no qual permaneceram durante 60 minutos em recuperação, em que foram apresentadas as escalas perceptuais imediatamente após a sessão e a cada 10 minutos.

**Figura 3.** Desenho experimental do estudo

Dia 1		Rep	Sessão																		Recuperação						
Avaliação Física Teste Incremental	Randomizado	WB Padrão	Jump jack						Squat						Split						Imediatamente após	10'	20'	30'	40'	50'	60'
		WB Combinado	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R	30s 30s R 30s 30s R 30s 30s R							
		Controle	Burpee exercise						Squat jump						Split squat												
			180s						180s						180s						180s						

WB: whole body; Rep: Repouso; R: recuperação

**Fonte:** SILVA (2020).

### Escalas de Percepção Subjetiva de Esforço, Afeto Básico (prazer – desprazer) e Ativação Percebida

Para aplicação das escalas, foi realizada uma ancoragem de memória previamente com os voluntários. A escala de PSE apresenta 15 pontos que vai de 6 a 20 (BORG, 1982). Ela foi apresentada aos voluntários sendo solicitado que os mesmos relembrem um exercício extremamente leve (exemplo: caminhada). O menor esforço que ele já tiver realizado durante um exercício será considerado o valor “7” na escala. Logo após, foi solicitado que ele relembra um exercício de esforço máximo, o qual seria considerado o valor “20”. Após a realização dos três ritmos foi apresentada a escala de PSE aos voluntários e os mesmos serão solicitados a apontar o número entre 6 e 20, correspondente ao que eles estavam sentindo em relação ao esforço realizado nos diferentes momentos pré, durante e após os exercícios. O pesquisador comunicou que esse número poderia variar no final da execução dos exercícios e que não há uma resposta certa ou errada, mas que ele seja o mais honesto possível.

A escala de AB apresenta 11 pontos que variam de -5 a +5 (HARDY; REJESKI, 1989) e foi utilizada para avaliar respostas afetivas (prazer – desprazer; BUZZACHERA et al., 2010) pré, durante e após a realização dos exercícios. A mesma foi apresentada ao voluntário e foi explicado que essa escala objetiva avaliar o quanto prazeroso ou desprazeroso está sendo realizar determinado exercício, em que, -5 (cinco negativo) é classificado como “Muito ruim” e +5 (cinco positivo) é classificado como “Muito bom” e que ele pode variar esse sentimento passando pelo 0 (zero) onde é classificado como “Neutro” (HALL et al., 2002).

A escala de AP apresenta 6 pontos com itens simples de medida (SVEBAK; MURGATROYD, 1985). Ela varia de 1 (baixo estímulo/excitação) a 6 (alto estímulo/excitação) (HALL et al., 2002) e foi utilizada para avaliar o quanto os voluntários estão muito estimulados/excitados ou pouco estimulados/excitados antes, durante e após a realização dos exercícios. Ela foi apresentada aos voluntários que apontaram na escala como se sentem no início, durante e ao final dos exercícios.

### **Análise Estatística**

Estatística descritiva com média e desvio padrão foi adotada. Depois de constatada a normalidade da distribuição dos dados das escalas perceptuais teste de *Shapiro-Wilk*, ANOVA com delineamento para medidas repetidas foi utilizada verificando a interação tempo (pré, imediatamente após e a média de 60 minutos após a sessão) x sessão (ECP e ECC) além de verificado o efeito principal do tempo nas diferentes sessões ( pré, imediatamente após e a média de 60 minutos após a sessão), reportando o “*F-ratio*”, graus de liberdade e o valor “*p*”. *Mauchly’s test* foi utilizado para verificar a esfericidade dos dados e o *Partial eta squared* ( $\eta_p^2$ ) para determinar o tamanho do efeito (*effect size*). *Post hoc* de *Bonferroni* foi empregado para identificação dos pares de diferença e o valor “*p*” reportado. O nível de significância adotado foi  $p \leq 0,05$  e o *software* utilizado para análise dos dados foi o SPSS 22.0 *for Windows* (SPSS, Inc., Chicago, IL).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta as características gerais da amostra. Verifica-se que amostra investigada está dentro dos padrões de medidas antropométricas para homens jovens em acordo à Organização Mundial de Saúde, além de classificados como normotensos (SBC, 2016).

**Tabela 1.** Características da amostra investigada.

	<b>n = 7</b>
Idade (anos)	23,1 ± 3,5
Peso (kg)	68,1 ± 6,3
Estatura (cm)	174,9 ± 5,0
Índice de massa corporal (kg.m <sup>-2</sup> )	22,3 ± 2,6
Circunferência da cintura (cm)	75,2 ± 3,9
Gordura (%)	4,3 ± 1,1
Pressão arterial sistólica (mmHg)	118 ± 6
Pressão arterial diastólica (mmHg)	71 ± 3
Frequência cardíaca de repouso (bpm)	72 ± 6
Frequência cardíaca máxima (bpm)	196 ± 5

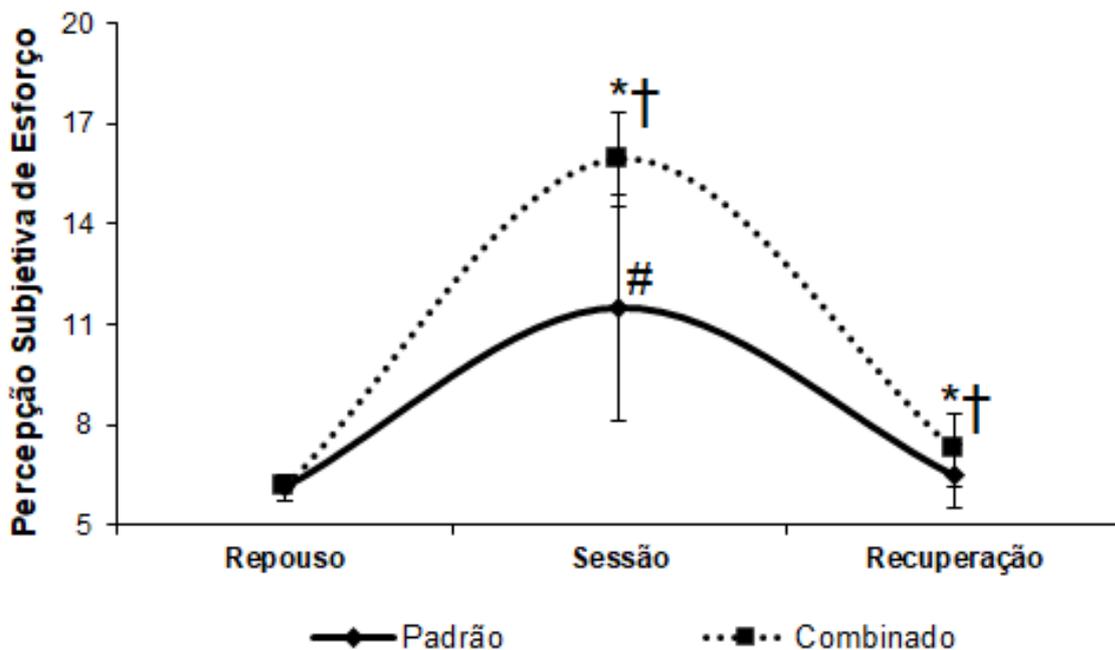
**Fonte:** SILVA (2020).

A Figura 4 apresenta da resposta da PSE em que a Anova para medidas repetidas constatou diferença entre sessões [ $F(1,6) = 40,628$ ;  $p < 0,01$ ;  $\eta^2 = 0,87$ ], efeito principal de tempo [ $F(2,12) = 74,523$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,92$ ] e interação sessão x tempo [ $F(2,12) = 19,243$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,76$ ].

A Figura 5 apresenta a resposta afetiva em que a Anova para medidas repetidas não constatou diferença entre sessões [ $F(1,6) = 2,549$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,29$ ], nem efeito principal de tempo [ $F(2,12) = 3,192$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,34$ ] e nem houve interação sessão x tempo [ $F(2,12) = 3,049$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,33$ ].

A Figura 6 apresenta a ativação percebida em que a Anova para medidas repetidas não constatou diferença entre sessões [ $F(1,6) = 1,289$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,26$ ], nem efeito principal de tempo [ $F(2,12) = 1,382$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,28$ ] e nem houve interação sessão x tempo [ $F(2,12) = 1,048$ ;  $p > 0,05$ ;  $\eta^2 = 0,25$ ].

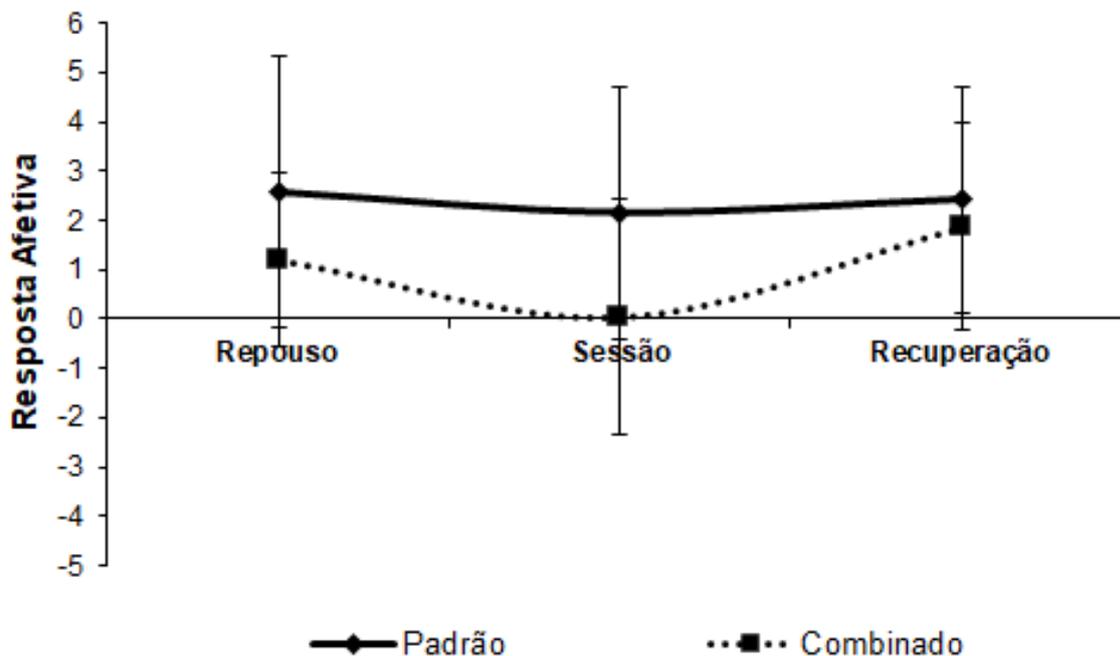
**Figura 4.** Valores da PSE durante o Repouso, execução de EC e no momento de recuperação (60 min) após as sessões.



\*  $p < 0,05$  Em relação ao Rep da sessão Combinado; †  $p < 0,05$  diferença entre as sessões Combinado e Padrão; #  $p < 0,05$  Em relação ao Rep da sessão Padrão.

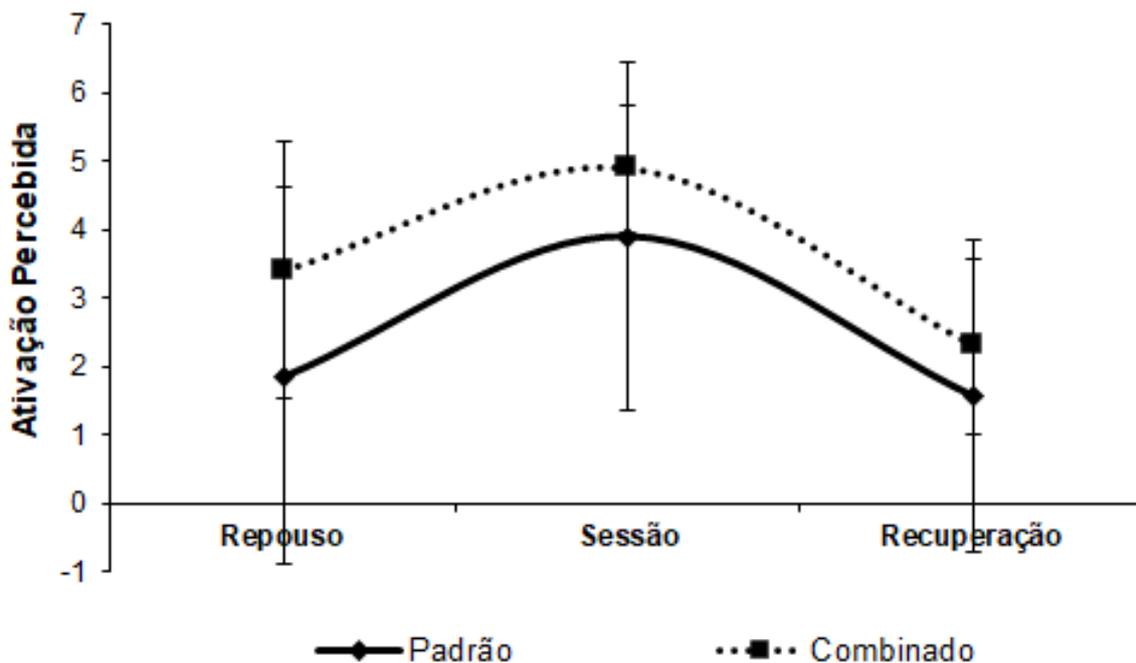
Fonte: SILVA, (2020).

**Figura 5.** Valores da resposta afetiva durante o Repouso, execução de EC e no momento de recuperação (60 min) após as sessões.



Fonte: SILVA, (2020).

**Figura 6.** Valores da ativação percebida durante o Repouso, execução de EC e no momento de recuperação (60 min) após as sessões.



Fonte: SILVA, (2020).

O objetivo do presente estudo foi verificar a resposta perceptual de homens jovens após realização de EC de diferentes padrões de movimento. Os principais resultados encontrados foram: 1) a PSE aumentou significativamente durante as sessões de EC, 2) Houve diferença entre as sessões de EC durante e na recuperação e 3) não houve alteração significativa nas respostas de afeto básico e ativação percebida.

Os resultados do presente estudo corroboram com o de Evangelista et al. (2017) em relação à PSE no entanto divergem quanto a resposta afetiva e ativação. A maioria das pessoas que participam de programas de atividades físicas se exercita em intensidades auto selecionadas desconsiderando o que foi prescrito. Durante o exercício a PSE pode ser determinada através da escala de Borg (6-20), por ser considerada de fácil utilização, apresentar baixo custo e permitir controlar a intensidade do exercício (KRINSKI et al., 2010).

Os estudos demonstram que ao auto selecionar a intensidade do exercício preferida do indivíduo pode estar utilizando um estímulo inferior aos propostos pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM). Dessa forma, a

intensidade do exercício não atinge os padrões mínimos para mudanças fisiológicas benéficas a saúde (BUZZACHERA et al., 2010).

A auto seleção da intensidade provoca no indivíduo uma sensação de autonomia e controle durante a prática da atividade física (EKKEKAKIS; PARFIT; PETRUZZELLO, 2011). É conhecido no meio das pesquisas assim como na fisiologia, que para alcançar os objetivos desejados e atingir mudanças orgânicas significativas são necessários os estímulos adequados referentes à quantidade e a intensidade dos exercícios físicos (ELSANGEDY et al., 2009).

No entanto, alguns estudos relataram que a resposta afetiva de prazer/desprazer possui um significado motivacional maior do que o conhecimento dos benefícios da atividade física. O sentimento de prazer e a resposta afetiva experimentada por um indivíduo podem ser mais fortes e capazes de determinar a participação continuada em um programa de exercícios físicos (EKKEKAKIS; PARFIT; PETRUZZELLO, 2011).

As sensações de prazer/desprazer propõem que quanto mais intenso o estímulo, maior o esforço e a sensação de desconforto. Nesse sentido o treinamento de potência aumentaria a funcionalidade dos gestos, devido à necessidade de movimentos mais rápidos (ALVES et al., 2015).

Após o exercício físico realizado de forma intensa e com forte domínio de intensidade o indivíduo responde ao estímulo com desconforto ou descontentamento (EKKEKAKIS; PARFIT; PETRUZZELLO, 2011).

A principal limitação do presente estudo foi a amostra reduzida. Mais estudos com uma amostra maior são necessários para uma melhor observação das respostas perceptuais ao exercício calistênicos de alta intensidade.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que a PSE se apresenta significativamente diferente entre os diferentes padrões de movimento de EC tanto durante as sessões quanto durante a recuperação de 60min. No entanto, as respostas afetiva e de ativação percebida não se alteraram significativamente entre as sessões e que o prazer percebido é positivo independente do padrão de movimento de EC. Mais estudos são necessários com uma amostra maior e com o sexo feminino sendo controlado o ciclo menstrual.

## REFERÊNCIAS

ACSM. **Guidelines for exercise testing and prescription**. 5ª ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1995.

BORG, G.A.V. Psychophysical bases of perceived exertion. **Med Sci Sports Exerc**, vol. 4, n. 5, p.p. 377-81, 1982.

BUZZACHERA, C.F., et al. Comparação das respostas fisiológicas, perceptuais e afetivas durante caminhada em ritmo autosselecionado por mulheres adultas de três diferentes faixas etárias. **Rev Bras Med Esporte**. v. 16, n.5, p.p. 329-334, 2010.

CASONATTO, Juliano; DOMINGUES, Veridiana; CHRISTOFARO, Diego Giuliano Destro. Impacto do exercício contínuo e intervalado na resposta autonômica e pressórica em 24 horas. **Revista brasileira medicina do esporte** ,v. 22, n. 6, p. 455-460, dez. 2016.

CHRISTOFARO, Diego Giuliano Destro et al. Efeito da duração do exercício aeróbio sobre as respostas hipotensivas agudas pós-exercício. **Revista SOCERJ** , v. 21, n. 6, p. 404-408, dez. 2008.

CUCATO, Gabriel Grizzo et al. Post-resistance exercise hypotension in patients with intermittent claudication. **Clinics**, v. 66, n. 2, p. 221-226, 2011.

DAMASIO, A.; CARVALHO, G.B. The nature of neurobiological origins. **Nat Rev Neurosci**, vol. 14, p.p.143-52, 2013.

EKKEKAKIS, P.; HALL, E; PETRUZZELLO, S.J. Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: An alternative perspective on dose – response based on evolutionary considerations. **Journal of Sports Sciences**, v. 23, n. 5, p.477-500, 2005.

EKKEKAKIS, P.; PARFITT, G.; PETRUZZELLO, S.J. The Pleasure and Displeasure People Feel When they Exercise at Different Intensities. **Sports Medicine**, v. 41, n. 8, p.641-671, 2011.

ESTEVES, Leandro Monteiro Zein Sammour et al. Respostas cardiovasculares pós-exercício de natação. **Revista brasileira medicina do esporte** , v. 16, n. 6, p. 418-421, dez. 2010.

EVANGELISTA, Alexandre Lopes et al. Effects of High-Intensity Calisthenic Training on Mood and Affective Responses. **Journal of Exercise Physiology** , [S.I.], v. 20, n. 6, p. 15-23, dez. 2017.

GIBALA, M. J.; MCGEE, S. L. Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: a little pain for a lot of gain? **Exercise and sport sciences reviews**, v. 36, n. 2, p. 58-63, 2008.

GIST, Nicholas H. et al. Effects of low-volume, high-intensity whole-body calisthenics on army ROTC cadets. **Military Medicine**, v. 180, n. 5, p. 492-498, 2015.

GIST, Nicholas H.; FREESE, Eric C.; CURETON, Kirk J. Comparison of responses to two high-intensity intermittent exercise protocols. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 28, n. 11, p. 3033-3040, 2014.

HALL, E.E., et al. The affective beneficence of vigorous exercise revisited. **British Journal of Health Psychology**, v. 7, p.p. 47-66, 2002.

HARDY, C.J.; REJESKI, W.J. Not What, but how one feels: the measurement of affect during exercise. **J Sports Exerc Psychol**, v. 11, p.p. 304-317, 1989.

HOCHMAN, B.; NAHAS, F.X.; OLIVEIRA FILHO, R.S.; FERREIRA, L.M. Research desingns. **Acta Cir Bras**, v. 20, n.2 p.2-9, 2005.

JACKSON, Andrew S.; POLLOCK, Michael L. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition**, v. 40, n. 3, p. 497-504, 1978.

JUNG, M.E., et al. Where does HIT fit? affective response to high-intensity intervals in comparison to continuous moderate-and continuous vigorous-intensity exercise in the exercise intensity-affect continuum. **PLoS One**, v. 9, n. 12, p.p. e114541, 2014.

LIU, S. A. M. et al. Blood pressure responses to acute and chronic exercise are related in prehypertension. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 44, n. 9, p. 1644-1652, 2012.

LIZARDO, Juliana Hott de Fúcio et al. Hipotensão pós-exercício: Comparação entre diferentes intensidades de exercício em esteira ergométrica e cicloergômetro. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano** , v. 9, n. 2, p. 115-120, fev. 2007.

LOHMAN, T.G., et al. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, Human Kinetics, 1988.

MACHADO, Alexandre F. et al. High-intensity interval training using whole-body exercises: training recommendations and methodological overview. **Clinical Physiology and Functional Imaging**, 2017.

MARINHO, B. F.; MARINS, J. C. B. Strength/resistance test of the superior members: methodological analysis and normative data. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 1, p. 219-230, 2012.

MATSUDO, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E., & Braggion, G. **Questinário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade**, (2001).

McRAE, Gill et al. Extremely low volume, whole-body aerobic–resistance training improves aerobic fitness and muscular endurance in females. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 37, n. 6, p. 1124-1131, 2012.

MOREIRA, S.R., et al. Identificação do limiar anaeróbio em indivíduos com diabetes tipo-2 sedentários e fisicamente ativos. **Rev Bras Fisioter**, v. 11, n. 4, p.p. 289-296, 2007.

PLEWS, D.J., et al. Comparison of Heart Rate Variability Recording With Smart Phone Photoplethysmographic, Polar H7 Chest Strap and Electrocardiogram Methods. **Int J Sports Physiol Perform**, vol. 14, p.p. 1-17, 2017.

QUEIROZ, A. C. C. et al. Gender influence on post-resistance exercise hypotension and hemodynamics. **International Journal of Sports Medicine**, v. 34, n. 11, p. 939-944, 2013.

ROSE, E. A.; PARFITT, G.. Exercise experience influences affective and motivational outcomes of prescribed and self-selected intensity exercise. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports** , v. 22, n. 2, p.265-277, 2010.

SBC – Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial. **Arq Bras Cardiol**, v. 107, n. 3, p. 1-103, 2016.

SCHAUN, G. Z.; DEL VECCHIO, F. B. High-Intensity Interval Exercises' Acute Impact on Heart Rate Variability: Comparison Between Whole-Body and Cycle Ergometer Protocols. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, [Epub ahead of print] 2017.

SCHAUN, Gustavo Z. et al. Whole-body high-intensity interval training induce similar cardiorespiratory adaptations compared with traditional high-intensity interval training and moderate-intensity continuous training in healthy men. **Journal of Strength and Conditioning Research** , v. 00, n. 00, p. 1-13, 2018.

SCHULZ, K.F.; ALTMAN, D.G.; MOHER, D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **BMJ**, v. 340, 2010.

SVEBAK, S.; MURGATROYD, S. Metamotivational dominance: a multi-method validation of reversal theory constructs. **J Pers Soc Psychol**, v. 48, n. 1, p.p. 107-116, 1985.

THOMAS, S.; READING, J.; SHEPHARD, R.J. Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). **Can J Sport Sci**, v. 17, n. 4, p.p. 338-45.A26:J57, 1992.