

RESPOSTA AFETIVA E RELAÇÃO DE MONOTONIA AO TREINAMENTO DE CROSSFIT®

Ísis Cordeiro Airis Andrade ¹;

Alice Lupercínio Rocha de Melo ¹;

Sinalândia Henrique Lemos Moraes ¹;

Humberto José Gomes da Silva ^{1, 2};

¹Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA; Caruaru, PE, Brasil

²Grupo de Pesquisa em Saúde e Esportes (GPESE) – ASCES-UNITA; Caruaru, PE,
Brasil

Autor correspondente: Ísis Cordeiro Airis Andrade
Av. Piedade, nº 478, lote 13, quadra E – Nova Caruaru, Caruaru - PE, CEP:
55014-425 Email: isisbuenos@hotmail.com Telefone: +55 (81) 992436006

E-mail dos autores: isisbuenos@hotmail.com; alicelupercinio@gmail.com;
sinalandia1@gmail.com; humbertosilva@asc.es.edu.br

TITULO ABREVIADO

RESP. AFETIV. E RELAÇÃO DE MONOT. AO TREIN. DE CROSSFIT®

RESUMO

O estudo analisou a carga de treinamento e a resposta afetiva em praticantes da modalidade Crossfit® ao longo de um microciclo. Dezoito homens praticantes de Crossfit® (idade: $32,6 \pm 7,5$ anos; MC: $86,2 \pm 10,0$ Kg; estatura $179,0 \pm 4,9$ cm; IMC: $26,8 \pm 2,2$ kg.m² e tempo de treinamento de $24,6 \pm 15,5$ meses), foram monitorados duas vezes por semana durante duas semanas. Ao final de cada sessão foram aplicados os protocolos de Escala de Valencia Afetiva (EVA) e Percepção Subjetiva de Esforço (PSE). A carga de trabalho foi calculada mediante o tempo da sessão multiplicada pela PSE, e a monotonia do treinamento foi obtida a partir da média das cargas de trabalho das semanas, dividida pelo desvio padrão e ancorada pela frequência cardíaca média (FC_{méd}). A FC_{méd} apresentou valores de $122 \pm 3,2$ bpm. A frequência cardíaca máxima (FC_{máx}) entre as sessões, variou de 69 a 101% do valor previsto, com média de 90,2%, não apresentando diferença entre as médias nas sessões ($F=2,1$; $p=0,1121$). A média da duração de treino variou de $49 \pm 0,7$ min. Os valores obtidos na PSE por sessão de treino variaram entre 4 a 10, com a média de (6,8; 6,9; 7,8 e 8,1), entre a 1^a a 4^a sessão, respectivamente. A monotonia demonstrou valores entre (3 a 41). Já em relação a associação entre a carga de trabalho e a afetividade, observou-se apenas na segunda sessão de treino uma associação significativa ($r=0,709$, $p=0,001$). A adoção da EVA para o monitoramento das cargas de treinamento, direcionado ao Crossfit®, não demonstrou ser um método efetivo. O controle por meio da PSE e percentual da FC_{máx} prevista, indicam um melhor parâmetro para o monitoramento da intensidade da sessão de treino.

PALAVRAS-CHAVE: Respostas perceptuais; Treinamento de alta intensidade; Controle de carga externa; Prazer e desprazer.

ABSTRACT:

The study analyzed the training load and the affective response in practitioners of the Crossfit® modality along a microcycle. Eighteen men who practice Crossfit® (age: 32.6 ± 7.5 years; CM: 86.2 ± 10.0 kg; height 179.0 ± 4.9 cm; BMI: 26.8 ± 2.2 kg. m² and training time of 24.6 ± 15.5 months), were monitored twice a week for two weeks. At the end of each session, the Valencia

Affective Scale (VAS) and Subjective Effort Perception (SEP) protocols were applied. The workload was calculated based on the time of the session multiplied by the PSE, and the monotony of the training was obtained from the average of the workloads of the weeks, divided by the standard deviation and anchored by the average heart rate (HRave). The HRave showed values of 122 ± 3.2 bpm. The maximum heart rate (HRmax) between sessions ranged from 69 to 101%, with a mean of 90.2%, with no difference between the means in the sessions ($F = 2.1$; $p = 0.1121$). The average training duration ranged from 49 ± 0.7 min. The values obtained in the SEP per training session ranged from 4 to 10, with an average of (6.8; 6.9; 7.8 and 8.1), between the 1st to the 4th session respectively. The monotony showed values between (3 to 41). In relation to the association between workload and affectivity, a significant association was observed only in the second training session 2 ($r = 0.709$, $p = 0.001$). The adoption of VAS for monitoring training loads, aimed at Crossfit®, has not proven to be an effective method. The control by means of the SEP and percentage of the predicted HRmax indicate a better parameter for monitoring the intensity of the training session.

KEYWORDS: Perceptual responses; High intensity training; External load control; Pleasure and displeasure.

INTRODUÇÃO

O controle e monitoramento da intensidade do exercício físico (EF) é fundamental para otimizar os resultados e evitar os riscos de lesão (1). Considerando a especificidade de cada exercício, muitos apresentam diferentes demandas físicas. Nesse sentido, o Crossfit®, caracteriza-se como uma prática composta de atividades de alta intensidade, que inclui movimentos sistematicamente variados em aulas coletivas, mediante periodização diária, incluindo exercícios de diferentes modalidades, como ginástica, levantamento de peso olímpico, entre outras (2).

Diante do exposto, apesar da intensidade de esforço ser elevada no Crossfit®, observa-se uma elevada aderência em muitos dos seus praticantes, (2). Todavia, algumas evidências indicam que em muitos casos a elevada percepção da intensidade, durante a prática de exercício físico, faz com que o

praticante acabe por abandonar ou ter elevado índice de absentismo ao treinamento após determinado período de prática (3).

Diante do exposto, o EF contempla uma dimensão psicofísica, logo a compreensão da resposta afetiva, que se manifestaria por meio da sensação de prazer ou desprazer em relação ao EF (3), possibilita ao profissional de educação física uma melhor adequação ao controle da intensidade do exercício físico.

A resposta afetiva seria fator causador para determinar a aderência do praticante em relação a determinada atividade física, uma vez que, atividades físicas e/ou exercícios físicos percebidos como prazerosos teriam maior potencial para a manutenção e continuação em longo prazo (4).

Considerando que existe uma relação inversa entre a intensidade do exercício e a sensação de prazer, em que quanto maior é a percepção de intenso no que diz respeito a sessão de exercício físico, menor seria a resposta afetiva do praticante, o que poderia gerar uma aversão a continuidade deste. Em contrapartida, os exercícios considerados moderados, quantificado com a escala de percepção subjetiva de Borg entre 3 e 4, seriam mais propensos a gerar afetividade e aderência a longo prazo (5).

Nesse sentido, o monitoramento e controle das cargas de treinamento (CT), entendendo a CT como o produto da frequência cardíaca pelo tempo total da atividade, incluindo desde o aquecimento até a “volta a calma” (6). Assim a CT do praticante de EF tem se tornado a forma mais indicada e segura para a execução dos estímulos, além do treinamento estar adequado ao praticante (7).

Nesse sentido o entendimento sobre a quantificação do volume e intensidade, e sua variabilidade do dia a dia, denominada de monotonia, permite adequar e direcionar o estímulo das cargas para uma melhor eficiência, além de evitar riscos de lesões, tais como o *overtraining*, entendendo que valores da monotonia (>2,5), estão associados a um maior risco de lesão (8).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi verificar associação entre a carga de treinamento e a afetividade no Crossfit® durante um microciclo.

MÉTODO

O estudo caracteriza-se como do tipo explicativo, longitudinal, com abordagem quantitativa. Usando o G*Power (9) com um α e poder fixado em 0,05 e 0,80, o tamanho da amostra da amostra calculado a priori foi de 18 homens.

O referido estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA) sob o CAAE nº 40346620.0.0000.5203 em consonância com a Declaração de Helsinki.

A seleção da amostra ocorreu por conveniência, em que participaram do estudo 18 homens hígidos, eutróficos (idade: $32,6 \pm 7,5$ anos; massa corporal: $86,2 \pm 10,0$ Kg), praticantes da modalidade Crossfit a no mínimo seis meses de forma ininterrupta, e que realizassem de forma correta as técnicas de ginástica, levantamento de peso e condicionamento cardiorrespiratório. Foram excluídos os voluntários que durante o estudo apresentassem alguma limitação na execução das técnicas, lesão osteomioarticular, ou os que não atingissem a frequência mínima de 75% das sessões previstas.

A seleção foi realizada mediante divulgação com a colocação de cartazes nas dependências do local de coleta e em redes sociais. Os voluntários selecionados inicialmente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e em seguida responderam ao *Physical Activity Readiness Questionnaire* (PAR-Q) (10), posteriormente coletou-se a, a massa corporal (MC), estatura (EST), expressos em quilogramas e centímetros, respectivamente; em seguida calculou-se o índice de massa corporal (IMC), resultante da divisão da massa corporal (kg) dividido pela estatura em metros ao quadrado. A classificação adotada foi a proposta pela organização mundial de saúde (OMS) (11).

A medida da massa corporal, foi realizada por meio de uma balança digital, da marca Omron (modelo HBF 514), com aproximação de 100g, com o voluntário usando o mínimo de roupa possível, para a medida da estatura utilizou-se um estadiômetro Portátil Personal Caprice Sanny – (modelo ES2060). Todos os procedimentos de mensuração foram os sugeridos pela The International Society for The Advancement of Kinanthropometry (ISAK) (12).

A coleta durou duas semanas, com o monitoramento de duas sessões semanais, com intervalo mínimo 24h entre as sessões, com o objetivo de

minimizar possíveis efeitos residuais de fadiga. As intensidades das sessões de treino se basearam pelo modelo proposto pela Crossfit® que classifica em moderado, intenso e exaustivo, mediante adoção da escala subjetiva de esforço (13).

Ao final de cada sessão de treino, os participantes aguardavam cerca de 30 minutos e responderam a pergunta “como foi o seu treino hoje”, para os protocolos da Escala de Valência Afetiva (EVA) (14) e Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) de 10 pontos adaptada por Foster et al (15), correspondente ao treino do dia. O protocolo da EVA consiste a uma escala bipolar de 11 pontos, variando de +5 à -5, comumente usada para medir o afeto básico (prazer/desprazer) durante o exercício (14). Esta escala apresenta as seguintes âncoras verbais: -5 = muito ruim; -3 = ruim; -1 = razoavelmente ruim; 0 = neutro; 1 = razoavelmente bom; 3 = bom; e 5 = muito bom. Os participantes receberam instruções padronizadas sobre os protocolos antes do treinamento, bem como no momento do seu preenchimento.

O monitoramento da sessão de treino foi feito mediante acompanhamento da frequência cardíaca (FC) durante as sessões, os voluntários utilizaram o monitor de frequência cardíaca de pulso (Polar M200, Finlândia). A FC foi acompanhada pelo aplicativo do fabricante Polar Flow instalado no smartphone dos pesquisadores, informando em tempo real os valores da frequência cardíaca. Os valores da frequência cardíaca coletados durante toda a sessão foram verificados nas seguintes condições: Frequência Cardíaca média (F_{med}) e máxima (F_{max}).

Para a obtenção do valor da carga de trabalho foi utilizado o cálculo que consiste na multiplicação do score da PSE (intensidade), pelo tempo total de duração da sessão (volume) representada em minutos, representando o resultado em unidades arbitrárias (6).

Os valores referentes à monotonia do treinamento foram obtidos a partir da média das cargas de trabalho das semanas, dividida pelo desvio padrão e ancorada pela frequência cardíaca média (6). A FC também foi utilizada para a quantificação da carga de treino a partir do método TRIMP, avaliando o volume e a intensidade de cada sessão de treino por meio de escores específicos em cada zona de treinamento (16).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Uma análise descritiva foi realizada, e subsequentemente, os dados foram submetidos a verificação da normalidade, mediante aplicação do teste de Shapiro Wilk. Os dados relativos à carga de treinamento e antropométrico foram expressos por meio da estatística descritiva (média, desvio padrão). O coeficiente de correlação de Spearman foi adotado para verificar possível interação entre a carga de treinamento e a resposta afetiva (17). A análise estatística foi realizada com uso do Statistical Package for the Social Science (SPSS versão 24 for Mac). Adotando o $p < 0,05$.

RESULTADOS

Os dados relativos à caracterização da amostra estão detalhados na tabela 01.

Tabela 01. Caracterização da amostra

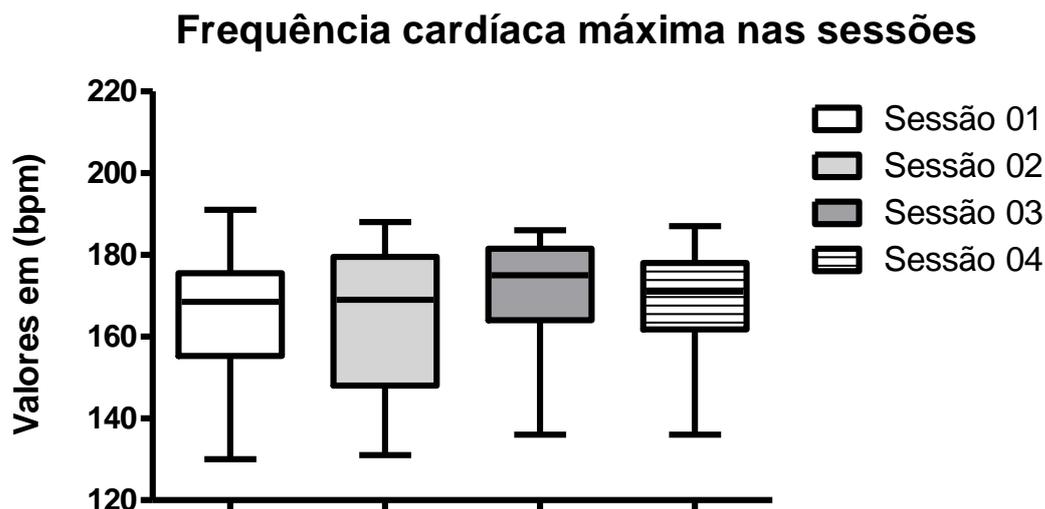
Idade (anos)	32,6 ± 7,5
M.Corporal (kg)	86,2 ± 10,0
Estatura (cm)	179,0 ± 4,9
IMC (kg.m ²)	26,8 ± 2,2
Tempo de treinamento (meses)	24,6 ± 15,5

Os dados são expressos por meio da média e desvio padrão; IMC=índice de massa corporal.

Frequência cardíaca

O comportamento da frequência cardíaca máxima (bpm) ao longo das sessões de treino está presente na figura 1. Em que a frequência cardíaca média nas sessões de treino apresentou valores de 122 ± 3,2 bpm. Já os percentuais da frequência cardíaca máxima entre as sessões, variou de 69 a 101%, com média de 90,2%. Não houve diferença entre as médias nas sessões (F=2,1; p=0,1121)

Figura 1. Comportamento da frequência cardíaca máxima ao longo das sessões de treino.



Duração das sessões e Percepção subjetiva de esforço

Em relação a duração das sessões de treinos a média foi de $49 \pm 0,7$ min. Os dados relativos à percepção subjetiva de esforço (0-10) e escala de afetividade estão na figura 2 e 3, respectivamente. Os de monotonia são expressos na figura 4.

A percepção subjetiva de esforço (PSE) representa os valores obtidos na PSE por sessão de treino, cuja amplitude variou entre 4 a 10, com a média de (6,8; 6,9; 7,8 e 8,1), entre a 1ª a 4ª sessão respectivamente. O que caracteriza como esforços categorizados como intensos a muito intenso.

Figura 2. Comportamento da PSE ao longo das sessões de treino.

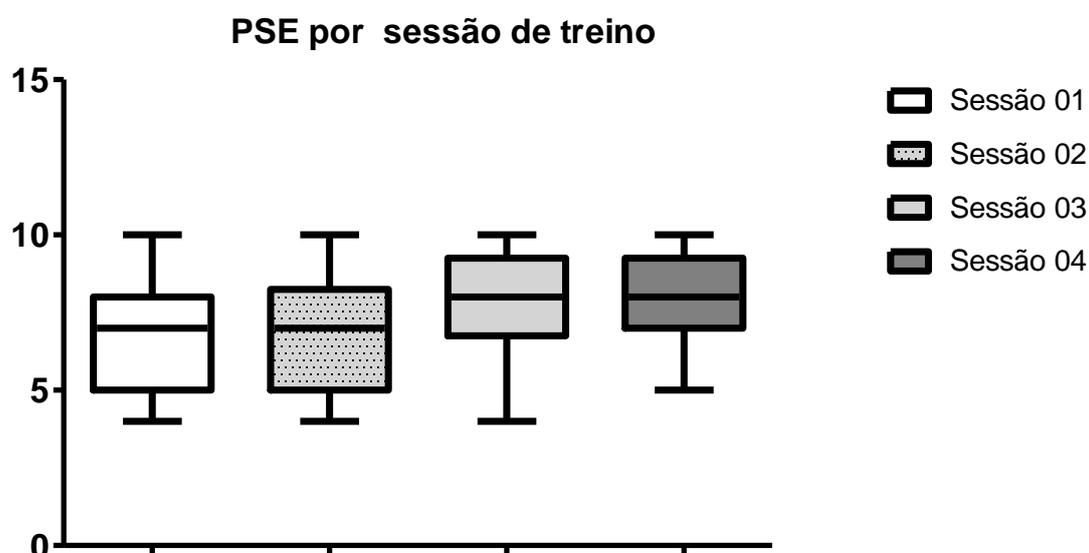
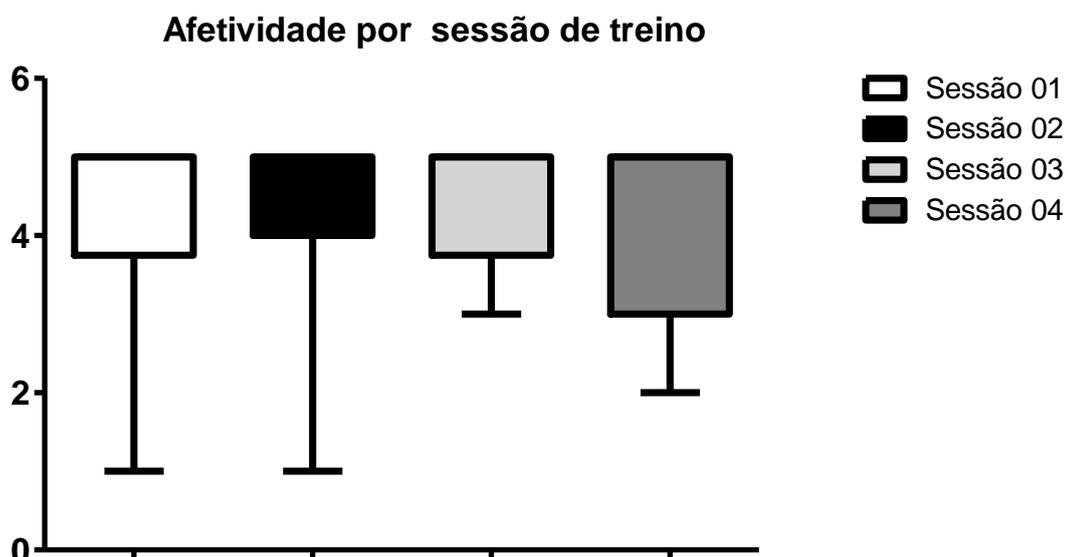


Figura 3. Comportamento da afetividade ao longo das sessões de treino.



Monotonia, carga de trabalho e afetividade

No que se refere ao comportamento da monotonia durante o microciclo do treinamento, demonstrou valores entre (3 a 41), Fig 4. Com os valores do 1º quartil, mediana e 3º quartil sendo (5, 6 e 13), respectivamente.

Já em relação a associação entre a carga de trabalho e a afetividade, observou-se apenas na segunda sessão de treino 2, uma associação significativa ($r=0,709$, $p=0,001$).

Figura 4. Comportamento da monotonia ao longo das sessões de treino.

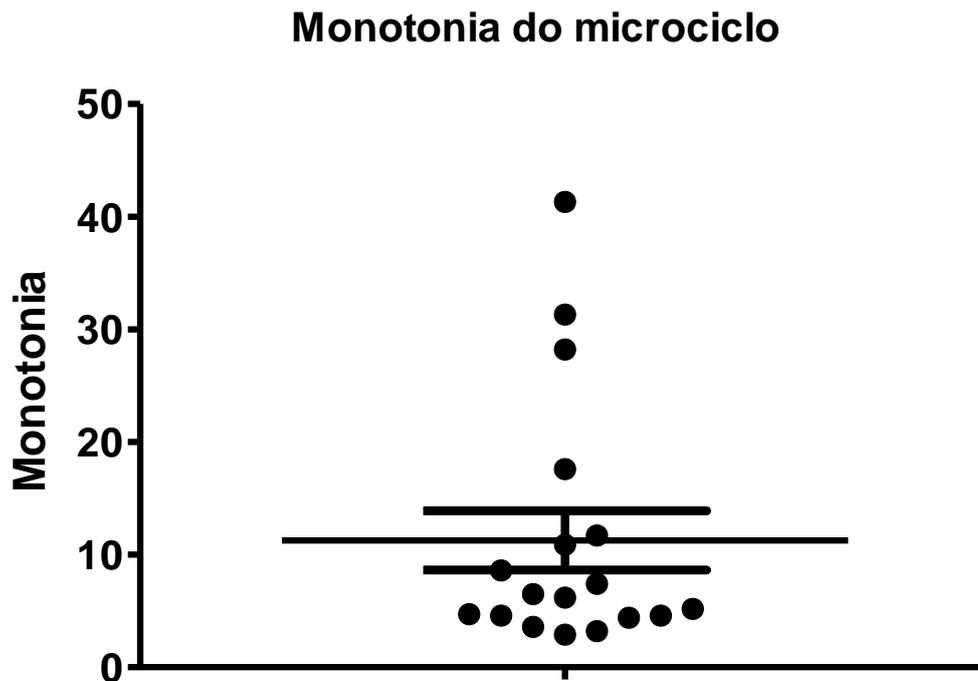


Tabela 3. Correlação entre as cargas de treinamento e resposta afetiva

Variáveis	AF1	CT1	AF2	CT2	AF3	CT3	AF4	CT4
AF1	-	0.221	0.885	0.561	0.889	0.046	0.361	-0.303
CT1	0.221	-	0.502	0.560	0.241	0.451	0.042	0.104
AF2	0.885	0.502	-	*0.709	0.833	0.014	0.356	-0.193
CT2	0.561	0.560	0.709	-	0.587	0.296	0.306	-0.135
AF3	0.889	0.241	0.833	0.587	-	0.126	0.594	-0.179
CT3	-0.046	0.451	0.014	0.296	-0.126	-	-0.262	-0.315
AF4	0.361	0.042	0.356	0.306	0.594	0.262	-	0.040
CT4	-0.303	0.104	-0.193	-0.135	-0.179	0.315	0.040	-

Coeficiente de correlação de Spearman

*correlação significativa = $p < 0,05$

AF= afetividade; CT= carga de trabalho (tempo da sessão x PSE)

DISCUSSÃO

O presente estudo consistiu em verificar quais as relações entre a carga de treinamento e a afetividade ao Crossfit®, ao longo de um microciclo de duas semanas de sessões de Crossfit®.

O principal achado deste estudo foi que a escala de afetividade pode não ser um bom indicador de intensidade para os praticantes de Crossfit® considerando que, mesmo com valores elevados da PSE e da frequência cardíaca (intensidade do treino), os participantes apresentaram uma alta afetividade ao treinamento. Tais achados podem indicar futuramente um possível fator para um risco de lesão, visto que também foram encontrados valores altos para a monotonia, variando acima de 2,5.

A intensidade do esforço analisada pelo comportamento do percentual da frequência cardíaca máxima (18) indicou que os valores médios entre as sessões, variou de 69 a 101%, com média de 90,2%, o que caracterizou os esforços como vigorosos (19), conseqüentemente levantando a uma alta monotonia, pois não houve uma variância na intensidade dos exercícios.

Para muitos autores, o afeto está diretamente associado à aderência de exercício físicos (20). Logo um treinamento de alta intensidade em alguns casos caracteriza-se como muito extenuante, o que pode ocasionar uma sensação de desprazer em seus praticantes. Principalmente para aqueles indivíduos tidos como sedentários e/ou com sobrepeso, onde as respostas perceptuais da afetividade ao treino, tendem a ser decisivas para tais praticantes permanecerem ou não na atividade (4)(20)(21).

Sendo assim, a relação entre a intensidade e as respostas afetivas ao treino se tornou um dos principais focos para as pesquisas dentro da psicologia do exercício nos últimos anos (22). Ekkekakis, Hall e Petruzzello (22) dizem que dentre as razões para tais pesquisas está na busca para as respostas na implícita relação negativa entre a intensidade e a adesão. Desta forma para muitos pesquisadores as variáveis intensidade e afetividade tendem a ser opostas, onde, quanto maior a intensidade menor seria a resposta afetiva.

Em geral, os praticantes da modalidade, principalmente os do sexo masculino, encaram os treinamentos diários como desafios pessoais, se propondo a realizarem os treinos da melhor forma possível. Durante o período

de coleta, os participantes ao serem questionados acerca do que acharam do treino, sempre respondiam que “havia dado o seu melhor”, o que pode vir a interferir diretamente nos valores da afetividade.

Segundo Carroll et al. (23) os sentimentos afetivos permeiam todos os aspectos da vida humana, implicando diretamente no comportamento, motivação, atitudes, cognição, psicopatologia, saúde e bem-estar, ou seja, um sentimento de motivação pode levar ao sentimento de afeto positivo.

Porém são escassos os estudos, que tenham analisado os níveis de afetividade em praticantes de Crossfit®, entretanto, em contra partida há muitos estudos que avaliaram a relação da afetividade com a intensidade de treinamento, em indivíduos inativo e ativos, saudáveis, com sobrepeso ou obesos e em ambos os sexos (22)(24). Nesses estudos, observou-se que, quanto menor é o nível de aptidão física do indivíduo, mais tendem a ter uma aversão ao treino com níveis mais altos de intensidade.

No que se refere aos nossos achados acerca da afetividade observou-se uma alta afetividade e PSE na maioria das sessões por seus praticantes, deste modo, contrariando os estudos que defendem a teoria de que esta relação da intensidade do treino com a afetividade (prazer e desprazer) é dada de forma inversamente proporcional (25)(20)(22). Assim como afirma o estudo de Marcus et al. (25), em que as práticas de atividades intensas tendem a se tornar algo aversivo para alguns praticantes, sendo percebido como desagradável e provocador de estresse.

Para os achados relacionados ao prazer pela prática do Crossfit®, este pode estar atrelado ao ambiente e as pessoas que ali estão, pois há o sentimento de comunidade e família, onde muitos vão para a box para treinar junto com os amigos, recebendo assim mais incentivo, motivação e prazer. Corroborando com a discussão, Schutz (26) afirma que este desejo de querer treinar junto com outras pessoas constitui um vínculo afetivo e de proximidade, apresentando relações de aceitação e pertencimento ao grupo.

No que concerne a carga de trabalho, esta foi mensurada com base na PSE, multiplicando seu score com o tempo (min), de duração da sessão (27), enquanto que a monotonia foi calculada por meio da média das cargas de trabalho das semanas, dividida pelo desvio padrão e ancorada pela frequência cardíaca média obtidas em cada sessão de treinamento (6).

Importante salientar que o tempo de duração das sessões incluiu o alongamento, aquecimento e pausas entre os esforços (6), com tempo médio de 50 minutos, caracterizando pouca variação, o que pode interferir diretamente nos valores obtidos da monotonia.

Assim, em se tratando dos achados acerca da carga de treinamento e a monotonia, o presente estudo verificou que durante o microciclo de treinamento os valores obtidos foram bastante altos, entre 3 a 41 unidades arbitrárias, o que representa uma alta carga de treino e pouca variação.

Tendo como base os resultados obtidos, destaca-se que para muitos autores, altas cargas de treinamento e alta monotonia são considerados fatores relacionados ao desenvolvimento de aptidões negativas (8). Para Nakamuta et al. (6) uma baixa variabilidade dos estímulos e intensidades podem potencializar a chance de *overtraining*, além de influenciar negativamente as respostas adaptativas.

Para Freitas (28) os valores de monotonia acima de 2,0 UA são considerados resultado de pouca variação das cargas de treinamento, o que favorece as adaptações negativas do treinamento, como diminuição do desempenho e rendimento, aumento de incidência de doenças infecciosas e lesões, e quando bem distribuídas, permite que o atleta se recupere, evitando o acúmulo de fadiga. Dessa forma, os valores de monotonia obtidos nesse estudo demonstram que as cargas não foram bem distribuídas durante os dias de treinamento, visto que, não foi intercalado dias com maior e menor magnitude de cargas, todos tiveram cargas altas.

Dentre as limitações que podem ser encontradas, destacam-se: o tempo de coleta do presente estudo pode ter sido curto, apenas duas semanas, para se verificar a carga de treinamento em uma prescrição ondulatória no Crossfit®, em que as intensidades se alternam; e a baixa familiarização dos participantes com o instrumento (Escala de Valencia Afetiva), pois a maioria não havia tido contato com tal escala, podendo induzir a um viés no estudo.

Diante do exposto, a adoção da escala de afetividade para o monitoramento das cargas de treinamento, direcionado ao crossfit®, não demonstrou ser um método efetivo, logo, o controle por meio da percepção subjetiva de esforço e percentual da frequência cardíaca máxima prevista, indicam um melhor parâmetro no que se refere ao monitoramento da intensidade

da sessão de treino. Desta feita, a adoção de tais parâmetros deve constar num planejamento e periodização para os praticantes de Crossfit®, objetivando um maior desempenho do aluno/atleta e segurança para evitar possíveis lesões osteomioarticulares, além de overreaching ou overtraining.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Lampions Caruaru, por permitir que as coletas ocorressem em suas instalações, aos voluntários que aceitaram participar do estudo e a todos que de forma direta ou indireta contribuíram com este trabalho. Agradecemos, também, de forma especial, ao Centro Universitário Tabosa de Almeida por ceder o material necessário para o desenvolvimento da pesquisa, e ao orientador o prof. Humberto Gomes por todo ensinamento e dedicação.

REFERÊNCIAS

1. Camboim FE de F, Oliveira NM, Davim RMB, Camboim JCA, Nunes RMV, Oliveira SX. Benefícios da atividade física na terceira idade para a qualidade de vida. Rev Enferm UFPE Line [Internet]. 2017;11(6):8.
Available from:
<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/23405/19070>
2. Manual e guia de treinamento Nível 2. Copyright ©. CrossFit; 2020.
3. Ekkekakis P, Lind E, Joens-Matre RR. Can self-reported preference for exercise intensity predict physiologically defined self-selected exercise intensity? Res Q Exerc Sport. 2006;77(1):81–90.
4. Williams DM. Exercise, affect, and adherence: An integrated model and a case for self-paced exercise. J Sport Exerc Psychol. 2008;30(5):471–96.
5. Ekkekakis P, Hall EE, Petruzzello SJ. The relationship between exercise intensity and affective responses demystified: To crack the 40-year-old nut, replace the 40-year-old nutcracker! Ann Behav Med. 2008;35(2):136–49.
6. Nakamura FY, Moreira A, Aoki MS. Monitoramento da carga de treinamento: a percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável? Rev da Educ Física/UEM. 2010;21(1):1–11.
7. Dos G, Leite S. Monitoração do treinamento e percepção subjetiva de esforço Em. Strain. 1996;(1998):2–7.
8. Foster C. Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 30, No.7, pp. 1164-1168,1998.
Med Sci Sports Exerc. 1998;30(7):1164–8.

9. Faul F, Erdfelder E, Lang A.-G, Buchner A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
10. Luz LG de O, Farinatti P de TV. Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q). *Rev Bras Fisiol do Exerc*. 2009;4(1):43.
11. World Health Organization. World Health Report Life in the 21st century A vision for all Report of the Director-General. 51st World Heal Assem [Internet]. 1998;1–226. Available from:
https://www.who.int/whr/1998/en/whr98_en.pdf?ua=1
12. ISAK. Manual de Procedimentos de Antropometria. Assessment. 2009;(2006):1–40.
13. Glassman G. Guia de treinamento de nível 1 [Internet]. Vol. 1, Crossfit Training. 2018. 250 p. Available from:
http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_L1_TG_Portuguese.pdf
14. Hardy CJ, Rejeski WJ. Not What, but How One Feels: The measurement of affect during exercise. *J Sport Exerc Psychol*. 2016;11(3):304–17.
15. Foster C, Florhaug JA, Franklin J, Gottschall L, Hrovatin LA, Parker S, et al. A new approach to monitoring exercise training. *J Strength Cond Res*. 2001;15(1):109–15.
16. Stagno KM, Thatcher R, van Someren KA. A modified TRIMP to quantify the in-season training load of team sport players. *J Sports Sci*. 2007;25(6):629–34.
17. Joubert PH, Rogers SM. Strategic scientific and medical writing: the road to success. Alemanha: Springer, 2015. 140 p.
18. Tanaka H, Monahan KD, Seals DR. Age-predicted maximal heart rate

- revisited. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2001;37(1):153–6. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)01054-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0735-1097(00)01054-8)
19. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição / American College of Sports Medicine; tradução Dilza Balteiro Pereira de Campos. – 9. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara, 2014.
 20. Follador L. Respostas fisiológicas, perceptuais e afetivas de seis protocolos de treinamento intervalado de alta intensidade em universitários. 2016;70.
 21. Hall EE, Ekkekakis P, Petruzzello SJ. The affective beneficence of vigorous exercise revisited. *Br J Health Psychol*. 2002;7(1):47–66.
 22. Ekkekakis P, Hall EE, Petruzzello SJ. Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: An alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. *J Sports Sci*. 2005;23(5):477–500.
 23. Carroll JM, Yik MSM, Russell JA, Barrett LF. On the psychometric principles of affect. *Rev Gen Psychol*. 1999;3(1):14–22.
 24. Ekkekakis P, Parfitt G, Petruzzello SJ. The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: Decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription. *Sport Med*. 2011;41(8):641–71.
 25. Marcus WK, Mary EJ, and Jonathan PL. High-intensity interval training. 2014;18(5):11–6.
 26. Schutz, A. Sobre fenomenologia e relações sociais. Petrópolis: Vozes 2012.
 27. Bara Filho MG, Andrade FC de, Nogueira RA, Nakamura FY.

Comparação de diferentes métodos de controle da carga interna em jogadores de voleibol. Rev Bras Med do Esporte. 2013;19(2):143–6.

28. Freitas VH de, Miloski B, Bara Filho MG. Monitoramento da carga interna de um período de treinamento em jogadores de voleibol. Rev Bras Educ Física e Esporte. 2015;29(1):5–12.