TREINAMENTO RESISTIDO COM CARGAS AUTOSSELECIONADA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O EFEITO NA ADERÊNCIA E AFETIVIDADE

Resistant training with self-selected loads: a systematic review on the effect on adherence and affectivity

BARBIERI, João Francisco

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

HAKIME, Ricardo

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

TAMIÃO, Juliana

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

ADDAGIO, Vanessa

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

GÁSPARI, Arthur Fernandes

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

RESUMO: São evidentes os benefícios provenientes da prática regular de exercícios físicos. Ainda assim, são crescentes os níveis de morbidades acarretadas pelos baixos níveis de atividade física e alto nível de sedentarismo. Diversos fatores influenciam a aderência de praticantes a programas de exercícios físicos; um deles é a motivação causada por sessões de exercícios prazerosas, que se refletem em respostas afetivas positivas. A teoria do modelo hedônico nos diz que as atividades identificadas como prazerosas tendem a ser repetidas, diferentemente das atividades consideradas desprazerosas, que tendem a ser descartadas. Neste sentido, este trabalho revisa a literatura existente sobre a metodologia de prescrição de treino com cargas autosselecionadas para o treinamento resistido, uma metodologia que mostrou possuir respostas afetivas positivas maiores do que as geradas pelo treinamento convencional. Neste artigo são discutidas algumas implicações do uso da autosseleção das cargas para o treinamento resistido, como, por exemplo, o fato das cargas autosselecionadas estarem abaixo das recomendações mínimas para a melhoria da força e aumento da massa muscular, o que poderia contribuir

para o desengajamento de programas de exercícios físicos pela falta de resultados frente ao treino.

Palavras-Chaves: Aderência; Afetividade; Auto seleção da intensidade

ABSTRACT: The benefits from regular physical exercise are evident. Nevertheless, the morbidity levels caused by low levels of physical activity and a sedentary lifestyle are increasing. Several factors influence the adherence of practitioners to physical exercise programs; one of them is the motivation caused by sessions of enjoyable exercises, which are reflected in positive affective responses. The theory of the hedonic model state that activities identified as enjoyable tend to be repeated, unlike the activities considered unpleasant, which tend to be discarded. In this sense, this essay review the training methodology for self-selected prescription charges in resistance training, a methodology that proved to have positive affective responses greater than those generated by conventional training. This essay also discuss some implications of the use of self-selected weights for resistance training, such as the fact that these self-selection weights are below the minimum recommendations for improving strength and increasing muscle mass, which could contribute to the disengagement of physical exercise programs because of low results from the workout.

Key Words: Adherence; Affection; Self-selection Intensity; Subjective perception of effort.

INTRODUÇÃO

A literatura apresenta um amplo conhecimento sobre os efeitos benéficos da prática regular de atividade física para a saúde (ACSM, 2011, 2009). No entanto, muitos países, tanto desenvolvidos quanto subdesenvolvidos, ainda possuem uma parcela significativa de indivíduos sedentários em suas populações (HALLAL et al., 2012). No meio científico, especula-se sobre os fatores que influenciam o comportamento de inatividade física, sendo dois problemas associados a ele: baixa taxa de engajamento inicial e alta taxa de abandono em programas de exercício físico (DISHMAN, 1996). A aderência aos

programas de exercício físico é fundamental, uma vez que 50% dos participantes os abandonam nos primeiros meses (DISHMAN, 1996).

Estudos têm se dedicado a investigar fatores que contribuem para o engajamento inicial em programas de exercícios físicos. A prescrição de intensidades muito altas tem sido apontada como um fator prejudicial para a aderência, em contraste com a prescrição de treinos volumosos, sendo as altas intensidades mais relevantes no desengajamento (DISHMAN, 1994).

Pesquisas demonstraram uma relação inversamente proporcional entre a intensidade do exercício prescrito e a aderência aos programas de exercícios, indicando que quanto maior a intensidade, menor é a aderência (COX, 2003; PERRI, 2002). No entanto, órgãos internacionais como o American College of Sports Medicine (ACSM, 2009) estabelecem uma intensidade mínima de treino para obter adaptações fisiológicas benéficas, recomendando intensidade moderada a vigorosa para exercícios aeróbicos e intensidades de 60 a 80% de 1 RM para exercícios resistidos (ACSM, 2011). Portanto, os programas de exercícios físicos devem ser adaptados aos padrões mínimos.

O treinamento resistido, que envolve a execução de movimentos controlados contra uma resistência externa, tem sido amplamente estudado devido aos seus benefícios para a saúde e desempenho (RATAMESS, 2012). Além dos ganhos de força muscular, o treinamento resistido está associado a melhorias no perfil metabólico, redução de riscos cardiovasculares, prevenção de limitações funcionais e diminuição da prevalência de doenças não fatais (RATAMESS, 2012). A fraqueza muscular também é identificada como um fator de risco para o desenvolvimento de patologias, como osteoartrite, osteoporose e sarcopenia, e o treinamento resistido pode reduzir essas chances (RATAMESS, 2012).

Embora seja reconhecida a importância da prescrição de intensidades adequadas para as adaptações desejadas, estudos anteriores revelam que os participantes de programas de exercícios físicos com pesos tendem a selecionar suas intensidades, muitas vezes em detrimento das intensidades prescritas (COX, 2003). A mensuração precisa da intensidade da carga de treinamento é desafiadora fora do ambiente laboratorial, devido ao grande número de sujeitos

que precisariam ser monitorados, à limitação de tempo para a aplicação de testes específicos e aos riscos associados a eles (ELSANGEDY, 2012).

Considerando as informações disponíveis, argumenta-se que programas que maximizem as respostas afetivas positivas possam ter um forte impacto na aderência, e que a prática de exercícios resistidos oferece inúmeros benefícios para a saúde e desempenho (RATAMESS, 2012), ilustrados na tabela 1.

Tabela 1 Ilustração dos benefícios do treinamento com pesos.

BENEFÍCIOS À SAÚDE	EFEITO DO TREINAMENTO
FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS	↓
PERCENTUAL DE MASSA GORDA	↓
FORÇA DINÂMICA, ISOMÉTRICA E ISOCINÉTICA	↑
HIPERTROFIA MUSCULAR	↑
RESISTÊNCIA MUSCULAR	↑
TAXA METABÓLICA BASAL	↑
PRESSÃO SANGUÍNEA	↓
PERFÍL LIPÍDICO DO SANGUE	↓
FREQUÊNCIA CARDIACA DE REPOUSO	↓
DEMANDA CARDIOVASCULAR DURANTE O EXERCÍCIO	↑
DENSIDADE MINERAL ÓSSEA	↑
PERFIL GLICÊMICO DO SANGUE	↓
SARCOPENIA RELACIONADA A IDADE	↓
VO2 MÁXIMO	↑
FLEXIBILIDADE	↑
SINTOMAS DE DORES NAS COSTAS	↓

↑ Indicativo de incremento; ↓ Indicativo de Diminuição
Adaptado ACSM's Foundations of Strength Training and Conditioning, 2012

Respostas afetivas e o modelo hedônico

A teoria hedônica proporciona fundamentação teórica para compreender como as respostas afetivas ao exercício físico estão relacionadas à aderência (HIGGINS, 1997). De forma simplificada, a teoria hedônica de motivação sugere que pessoas que experimentam prazer, energia ou diversão em uma atividade têm maior probabilidade de repeti-la, enquanto aquelas que experimentam desconforto, dor ou exaustão têm menor probabilidade de repetição ou adesão futura (WILLIAMS, 2008).

O afeto pode ser definido como um comportamento ou experiência consciente em qualquer ambiente, seja natural ou construído, populoso ou despovoado. É um indicador importante da interação do ser humano com o ambiente (ULRICH, 1983). A resposta afetiva durante o treinamento pode ser mensurada subjetivamente por meio de uma escala que varia de -5 a 5, representando a resposta afetiva mais desprazerosa e mais prazerosa, respectivamente (EKKEKAKIS, 2003).

A relação entre respostas afetivas e aderência ao exercício tem sido abordada por diversos autores. Bentham, um filósofo jurista do século XVIII, afirmou que a natureza humana é governada pelos princípios do prazer e da dor (BENTHAM, 1789 apud WILLIAMS, 2008). Thorndike (1911), citado por Willians (2008), destacou que o comportamento é reforçado quando gera prazer e corrigido quando não o faz.

Embora o princípio hedônico tenha influenciado as teorias e pesquisas em psicologia e economia, sua aplicação ao engajamento em programas de treinamento físico ainda carece de um modelo unificador (EKKEKAKIS, 2003; WILLIAMS, 2008). Estudos têm investigado os efeitos da autoseleção da intensidade nas respostas afetivas durante o exercício, especialmente em populações com baixos níveis de atividade física, relatando resultados favoráveis tanto para adaptações fisiológicas benéficas quanto para respostas afetivas positivas (EKKEKAKIS, 2003; PARFITT, 2006; ELSANGEDY, 2012).

Os seres humanos buscam, mesmo que inconscientemente, aumentar as sensações de prazer durante a prática de exercícios físicos. A autoseleção da carga pode contribuir para essa sensação de autonomia, gerando respostas afetivas positivas e maior aderência aos programas de atividade física (WILLIAMS, 2008).

A relação entre as respostas fisiológicas e afetivas do exercício físico é evidente, e as respostas afetivas podem influenciar a aderência aos programas de exercícios. No entanto, há uma lacuna na literatura em relação às respostas afetivas durante o treinamento com pesos, especialmente em relação à

autosseleção da carga. Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar o efeito da autosseleção da carga no treinamento com pesos nas respostas afetivas e verificar se as cargas autosselecionadas atendem aos critérios mínimos de intensidade recomendados por órgãos como o ACSM (2011).

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica em diferentes bases de dados através de pesquisa da literatura publicada sobre os temas: **Exercício Resistido, autosseleção de carga, afetividade e aderência;** seguida de análise dos artigos, integração e interpretação dos resultados encontrados. Para isso, foram utilizados os seguintes passos: definição do tema, busca das palavras-chave nas bases de dados, seleção prévia dos artigos, busca manual por artigos, leitura sistemática, discussão final.

Busca das palavras-chave nas bases de dados

Para a busca de estudos sobre os temas, foram utilizadas as seguintes palavras-chave tanto em inglês quanto em português: **Exercício Resistido, autosseleção, afetividade, aderência, *Physical activity*, *self-selected intensity*, *resistance training*, *weight training*, *affect, Adherence*.** Esta fase foi dividida em 2, sendo a primeira uma busca por artigos em português e uma segunda uma busca por artigos em inglês.

As bases de dados escolhidas neste projeto foram as seguintes**: PubMed, Lilacs, Scielo** e **Google Scholar**. Quando a entrada das palavras-chave nas bases de dados não gerou retorno algum, algumas palavras-chave foram retiradas e uma nova pesquisa foi realizada. Como critério de inclusão os artigos deveriam ter um grupo experimental, possuir uma das variáveis do treinamento resistido autosselecionada pelos participantes, não possuir patologias, não utilizar-se de outra metodologia de treinamento resistido se não a musculação, mensurar e discutir fatores associados com a afetividade e a aderência ou a PSE. Demais artigos correlatos ao tema foram separados para serem usados como suporte teórico.

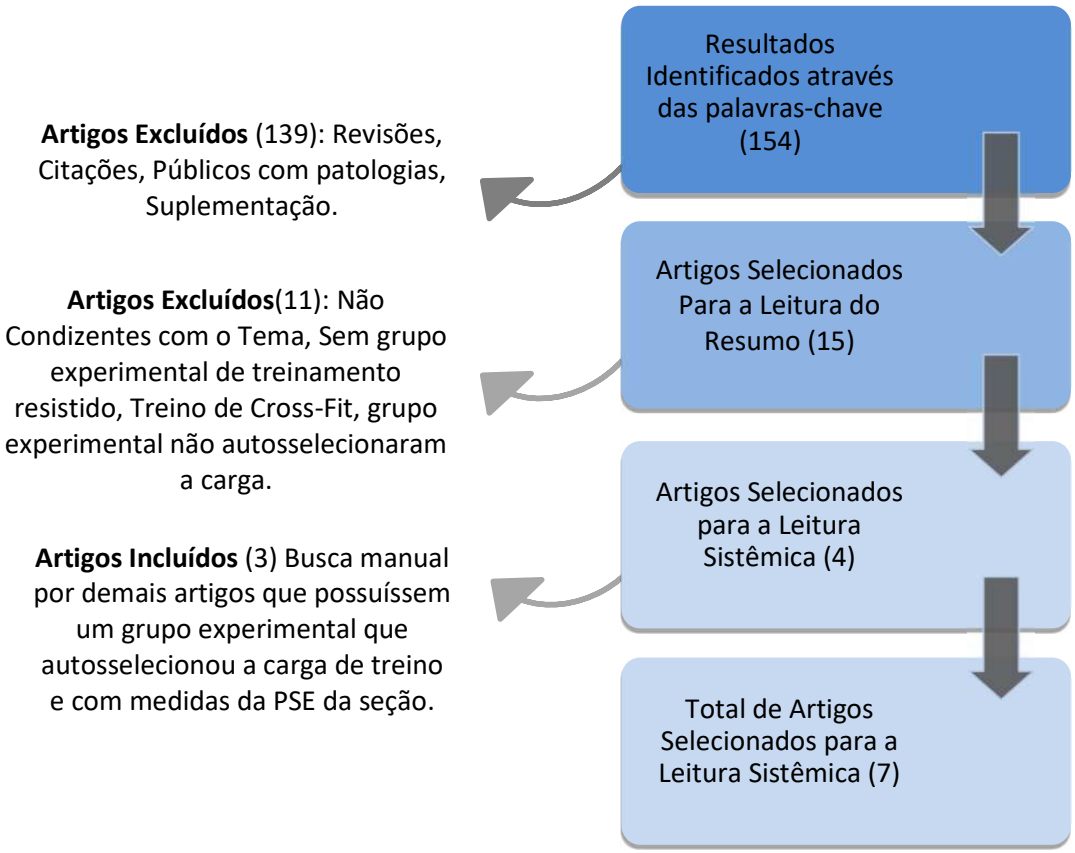
Seleção Prévia dos artigos

A entrada das palavras-chave gerou o retorno total de 154 artigos, que foram triados pelo título. Ao final dessa triagem inicial sobraram 14 artigos. O resumo de todos os 14 artigos foram lidos e avaliados de acordo com os critérios de inclusão, ao final deste processo, sobraram para a leitura sistêmica 4 artigos.

Busca Manual por Artigos

Para a busca manual por artigos foram utilizadas as mesmas bases de dados. Nesta busca as palavras chaves foram utilizadas separadamente, também foi executada uma busca nas referências dos 4 artigos encontrados na fase anterior. Os mesmos critérios de Inclusão foram aplicados. Essa nova busca resultou na aquisição de 3 novos artigos, totalizando 7 artigos para a leitura sistêmica.

Figura 1. Organograma do processo de seleção dos artigos.



RESULTADOS

A tabela 2 a seguir apresenta os resultados dos 7 artigos que compõem o presente trabalho.

TABELA 2. Descrição resumida dos artigos encontrados

AUTOR, ANO	NÚMERO DE PARTICIPANTES	DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES	PROTOCOLO DE TREINO AUTO SELECIONADO	VARIÁVEIS AUTO SELECIONADAS	INTENSIDADE SELECIONADA	COERÊNCIA COM AS DIRETRIZES DO ACSM (2011)	AFETIVIDADE	PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO
GLASS. S.C. and STANTON D.R, 2004	30 (13 homens e 17 mulheres)	Adultos sem cotato com exercicios resistidos a 6 meses	Duas sessões de treino autosselecionado; 2 séries para cada exerc.	Peso e Repetições	**Peso:**40-60% de 1 RM **Repetições:** 10-25	**Intensidade:** <60% RM	não mensurado	**BORG 6-20:** 12,3-13,3
FOCHT, B. C, 2007	19	Adultos destreinados	Duas sessões de treino: Carga autosselecionada/Carga imposta (75% 1 RM) 3x 10 para cada exercicio	Peso	**Peso:**56% de 1 RM	**Intensidade:** <60% RM	não mensurado	**BORG Escala 15:** 14,71 (média)
GLASS. S.C. et al, 2008	16 (7 homens e 9 mulheres)	Adultos sem cotato com exercicios resistidos a 6 meses	Grupo controle: 2 séries para cada exerc. Grupo Aprendizado: 2 séries a 75% 1RM no sessão aprendizado Na sessão autosseleção 2 séries para cada exrc.	Peso e Repetições	**Peso:** 53.93% de 1 RM (média) **Repetições:** 12 (média)	**Intensidade:** <60% RM para a maioria dos exercicios. O exercicio da sessão aprendizado apresentou carga de 63% de 1 RM	não mensurado	**BORG 6-20:** dado faltante
RATAMES et al, 2008	46 mulheres	Adultos treinados	Ambos os grupos (treino com personal/treino sem personal) 1x 10	Peso	**Grupo c/ personal:** 43-57,4% **Grupo s/ personal:** 38%-48%	**Intensidade:** <60% RM	não mensurado	**PSE 0-10: Grupo c/ personal:**5,1 - 6,5 **Grupo s/ personal:** 4,5 - 5,7
ELSANGEDY et al 2013	20 mulheres	Idosas saudáveis	1 sessão 3x 10-15 rep	Peso	**Peso:** 42% 1 RM	**Intensidade:** 81,3% selecionaram cargas <60% 1 RM	não mensurado	**OMINI-0-10** Dado faltante
ALVES, R.C. et al 2014	11 Meninas	Adolescentes Obesas sedentárias	3x de 10 rep	Peso	**Peso:** 48 - 66% 1 RM	**Intensidade:** Supino e Leg-press <60%1 RM Rosca direta Atingiu 66% de 1 RM	**Feeling Score** entre 0,4 e 1,6	não mensurado
FOTCH B.C. et al 2015	20 mulheres	Mulheres recreacionalmente treinadas (3x por semana por pelo menos um ano)	3x 10 rep	Peso	**Peso:** 57% de 1 RM	**Intensidade:** <60% de 1 RM	**Feeling Score** 3,65	**BORG** 13,94

DISCUSSÃO

Afetividade e aderência ao treino

Os estudos sobre respostas afetivas durante o treinamento revelam que respostas afetivas positivas podem prever a participação em programas de exercícios físicos (WILLIAMS, 2008). A literatura científica também indica que o treinamento com carga autosselecionada promove respostas afetivas mais positivas em comparação com o treinamento de intensidade imposta (EKKEKAKIS, 2003; WILLIAMS, 2008; FOTCH, 2015), especialmente quando as intensidades impostas são percebidas como estímulos intensos.

Alves (2014) observou que respostas metabólicas acentuadas reduzem as respostas afetivas, evidenciando a relação entre afetividade e respostas fisiológicas ao treinamento. No entanto, surge uma discussão na literatura sobre as intensidades mínimas recomendadas (ACSM, 2009, 2011) e a preferência dos indivíduos na seleção da carga. Embora cargas autosselecionadas gerem respostas afetivas positivas e possam aumentar a aderência, ainda não está claro se o treinamento com carga autosselecionada leva a adaptações positivas no sistema neuromuscular. Portanto, estudos longitudinais são necessários para investigar a eficácia desse tipo de treinamento (GLASS, 2004).

Embora a autosseleção da intensidade seja comum em centros de saúde e academias, onde os praticantes são instruídos sobre a forma correta de execução dos exercícios, a escolha de cargas muito baixas ou muito altas pode ameaçar a retenção dos participantes (FOTCH, 2007). Intensidades baixas, como as observadas na autosseleção da intensidade no treinamento de força, podem gerar respostas afetivas positivas, mas comprometer a participação devido à falta de resultados adaptativos (FOTCH, 2007; RATAMESS, 2008).

Estudos mostram diferenças significativas nas respostas de esforço percebido entre cargas autosselecionadas e cargas prescritas (FOTCH, 2007). A prescrição de intensidades pode não estar alinhada com a preferência dos indivíduos, afetando a sensação de autonomia e diminuindo as respostas afetivas do exercício físico, o que compromete a aderência (ELSANGEDY, 2013).

Embora as respostas afetivas sejam mais positivas no treinamento com carga autosselecionada em comparação com cargas impostas, as cargas autosselecionadas podem não atingir as recomendações mínimas para aumentar a força e a hipertrofia muscular, o que pode afetar a aderência dos participantes devido à falta de resultados (GLASS, 2004; FOTCH, 2007; GLASS, 2008; RATAMESS, 2008; ELSANGEDY, 2012; ALVES, 2014; FOTCH, 2015).

Fotch (2015) demonstrou que as respostas afetivas ao treinamento com intensidade imposta são transitórias e menores durante a sessão de treino em comparação ao treinamento com carga autosselecionada. No entanto, após o término das sessões, as respostas afetivas não diferiram entre si, indicando que o treinamento com intensidades mais pesadas também pode gerar respostas afetivas positivas semelhantes ao treinamento com cargas autosselecionadas. É importante ressaltar que esses resultados foram encontrados em indivíduos treinados.

Portanto, é possível que o treinamento com carga autosselecionada seja um método válido para aumentar a aderência em indivíduos destreinados, devido às respostas afetivas mais positivas. No entanto, ao longo do tempo, esses indivíduos podem aumentar a intensidade do treinamento, buscando obter as respostas afetivas proporcionadas após a sessão e combinando os benefícios de treinos mais prazerosos com os resultados provenientes do treinamento em intensidades maiores.

Intensidade de treino autosselecionada

A autosseleção da intensidade tem se mostrado eficaz na prescrição de treinos aeróbicos, com as intensidades escolhidas sendo compatíveis com as recomendações de órgãos de saúde (GLASS, 2004). No entanto, essa afirmação não pode ser extrapolada para o exercício resistido. Diversos estudos que investigaram as cargas autosselecionadas constataram que elas não atingem os critérios mínimos estabelecidos pelo ACSM (2011), que variam entre 60-80% de 1RM (GLASS, 2004; FOTCH, 2007; GLASS, 2008; RATAMESS, 2008; ELSANGEDY, 2012; ALVES, 2014; FOTCH, 2015).

Glass (2009) constatou em seu estudo que as intensidades autosselecionadas por homens e mulheres inexperientes no treinamento com pesos não são suficientes para promover adaptações, como o aumento de força

e hipertrofia. Além disso, Glass (2014) não encontrou diferenças nas cargas escolhidas entre homens e mulheres, nem no número de repetições executadas por ambos os gêneros.

Uma questão problemática relacionada à autosseleção da carga no treinamento resistido é observada em mulheres. Fotch (2007) aponta que muitas mulheres possuem conceitos equivocados sobre o treinamento com pesos, como a ideia de que qualquer treino com pesos pode causar um aumento excessivo no volume muscular ou ser lesivo. Ratamess (2008) mostrou que mulheres que treinavam sob supervisão de um personal trainer eram menos propensas a ter essas opiniões e selecionavam intensidades de treino mais altas em comparação com aquelas que treinavam sem supervisão. Isso pode ser atribuído ao fato de que as mulheres sob supervisão foram expostas a treinos mais intensos, o que se refletiu na seleção de intensidades que proporcionaram percepções subjetivas elevadas de esforço.

Glass (2008) propôs em sua hipótese inicial que o grupo que realizasse duas sessões de treino a 75% de 1RM, seguido por um teste de 1RM para o exercício supino antes da sessão de autosseleção de carga, seria capaz de transferir o "aprendizado" do esforço intenso para a seleção de carga em outros exercícios. No entanto, o que Glass (2008) encontrou foi apenas uma tendência de seleção de uma carga mais elevada apenas para o exercício supino, mostrando que o "aprendizado" é um estímulo importante, mas não transferível para outros exercícios.

Outro fato relevante da literatura científica é que, para as cargas relativas selecionadas, os exercícios que envolvem grupos musculares menores tendem a ter as maiores cargas de treino (ELSANGEDY, 2013; ALVES, 2014). No entanto, esse fenômeno requer mais investigações.

O treinamento com carga autosselecionada mostrou-se ineficaz em alcançar as intensidades recomendadas por órgãos como o ACSM (2011), o que sugere que pode haver pouco ou nenhum resultado adaptativo em termos de força muscular e hipertrofia. Isso se torna especialmente preocupante quando consideramos que a maioria das pessoas em academias e centros de saúde acaba selecionando suas próprias cargas de treino (GLASS, 2004; ELSANGEDY, 2013).

Com base nesse conhecimento, vários autores reafirmam a necessidade de ter um profissional acompanhando o treinamento, prescrevendo cargas dentro das recomendações ou até a falha concêntrica, como uma maneira de alcançar adaptações fisiológicas benéficas (GLASS, 2004; FOTCH, 2008; RATAMESS, 2008). Eles também destacam a importância de os praticantes experimentarem a sensação de treinos com cargas mais pesadas e serem esclarecidos sobre os princípios do treinamento e suas implicações.

Em resumo, enquanto a autosseleção da intensidade tem se mostrado eficaz na prescrição de treinos aeróbicos, no contexto do exercício resistido, os estudos indicam que as cargas autosselecionadas geralmente não atendem aos critérios mínimos estabelecidos por órgãos como o ACSM. Isso pode limitar as adaptações fisiológicas, como o aumento da força e da hipertrofia. Portanto, é recomendado que os indivíduos recebam orientação profissional para prescrição adequada das cargas de treino, levando em consideração os princípios do treinamento e as recomendações estabelecidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o treinamento resistido com cargas autosselecionadas proporciona respostas afetivas mais elevadas quando comparado à prescrição tradicional de intensidade no treinamento resistido. Assim como o treinamento com cargas autosselecionadas mostrou maior intensão de manutenção da carga escolhida. Levando-se estes fatos em consideração e tendo em mente que a resposta afetiva positivas é um preditor de manutenção e busca pelo estímulo que o proporcionou, podemos dizer que o treinamento resistido com cargas autosselecionadas aumentam a probabilidade dos praticantes de aderirem ao programa de exercícios físicos. Mas temos que lembrar que a aderência ao treinamento é um fenômeno multifatorial, e mais estudos são necessários explorando toda a perplexidade deste tema, como por exemplo, os fatores ambientais envolvidos, condições financeiras, culturais, regionalidade, diferença entre gêneros e modalidades de exercícios realizados.

O treinamento resistido com cargas autosselecionadas pode ter uma faceta paradoxal, quando tratamos do assunto aderência. Pois neste modelo de

prescrição os indivíduos treinam com cargas que proporcionam estímulos sub fisiológicos quando pensamos em adaptações como hipertrofia e força, embora as respostas afetivas mais positivas indiquem aderência ao treinamento, a possível falta de adaptações fisiológicas e morfológicas pode contribuir negativamente com a manutenção do treino, gerando frustações e desinteresse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise**. Med Sci Sports Exerc**. 2011;43 (7):1334-1359.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS M. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine and science in sports and exercise**. 2009;41(3):687-708.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and science in sports and exercise**. 2011;43(7):1334-59.

ALVES, R.C. et al. Acute Effect of Weight Training at a Self-Selected Intensity on Affective Responses in Obese Adolescents, **Official Research of American Society of Exercise Physiologist.** 2014, 17(6): 66-73.

BRAITH RW, STEWART KJ. Resistence Exercise Training: Its Role in the Prevention of Cardiovascular Disease, **Circulation.** 2006, 113:2642-2650.

BUCKLEY J, COHEN JD, KRAMER AF, MCAULEY E, MULLEN SP. Cognitive control in the self-regulation of physical activity and sedentary behavior. **Frontiers in human neuroscience**. 2014;8:747.

COX KL, BURKE V, GORELY TJ, BEILIN LJ, PUDDEY IB. Controlled comparison of retention and adherence in home- vs center-initiated exercise interventions in women ages 40-65 years: The S.W.E.A.T. Study (Sedentary Women Exercise Adherence Trial). **Preventive medicine**. 2003;36(1):17-29.

DISHMAN RK, BUCKWORTH J. Increasing physical activity: a quantitative synthesis. **Medicine and science in sports and exercise**. 1996;28(6):706-19.

DISHMAN RK, FARQUHAR RP, CURETON KJ. Responses to preferred intensities of exertion in men differing in activity levels. **Medicine and science in sports and exercise**. 1994;26(6):783-90.

EKKEKAKIS, P. **Pleasure and displeasure from the body: perspectives from exercise. Cognition Emotion**., 17(2): 213-39. 2003

ELSANGEDY et al. Is the self-selected resistance exercise intensity by older women consistent with the american college of sports medicine guidelines to improve muscular fitness? **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.27, n.7, july 2013

ELSANGEDY HM, KRAUSE MP, KRINSKI K, ALVES RC, HSIN NERY CHAO C, DA SILVA SG. Is the self-selected resistance exercise intensity by older women consistent with the American College of Sports Medicine guidelines to improve muscular fitness? **Journal of strength and conditioning research** / National Strength & Conditioning Association. 2013;27(7):1877-84.

FOCHT BC, GARVER MJ, COTTER JA, DEVOR ST, LUCAS AR, FAIRMAN CM. Affective Responses to Acute Resistance Exercise Performed At Self-Selected and Imposed Loads in Trained Women**. Journal of Strength and Conditioning Research**. 2015:1.

FOCHT BC. Perceived exertion and training load during self-selected and imposed-intensity resistance exercise in untrained women. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association**. 2007;21(1):183-7.

GLASS SC, STANTON DR. Self-selected resistance training intensity in novice weightlifters. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association**. 2004;18(2):324-7.

GLASS SC. Effect of a learning trial on self-selected resistance training load. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association**. 2008;22(3):1025-9.

HAGGER M. S. The strength model of self-regulation failure and health-related Behaviour. **Health Psychology Review**, vol. 3, no. 2, 208-238 Sep 2009

HALLAL PC, ANDERSEN LB, BULL FC, GUTHOLD R, HASKELL W, EKELUND U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**. 2012;380(9838):247-57.

HIGGINS ET. Beyond pleasure and pain. **The American psychologist**. 1997;52(12):1280-300.

PARFITT G, ROSE EA, BURGESS WM. The psychological and physiological responses of sedentary individuals to prescribed and preferred intensity exercise. **British journal of health psychology.** 2006;11(Pt 1):39-53.

PERRI MG, ANTON SD, DURNING PE, KETTERSON TU, SYDEMAN SJ, BERLANT NE, et al. Adherence to exercise prescriptions: effects of prescribing moderate versus higher levels of intensity and frequency. **Health psychology** : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association. 2002;21(5):452-8.

PINTAR JA, ROBERTSON RJ, KRISKA AM, NAGLE E, GOSS FL. The influence of fitness and body weight on preferred exercise intensity. **Medicine and science in sports and exercise**. 2006;38(5):981-8.

RATAMESS NA, FAIGENBAUM AD, HOFFMAN JR, KANG J. Self-selected resistance training intensity in healthy women: the influence of a personal trainer. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association.** 2008;22(1):103-11.

RATAMESS NA. The ACSM's **Foundations of Strength Training and Conditioning. Philadelphia**, PA: Wohlers-Kluwer Lippincott-Williams and Wilkins, 2012.

ROSE EA. AND PARFITT. G. Exercise experience influences affective and motivational outcomes of prescribed and self-selected intensity exercise, **Scand J Med Sci Sports,** v.22 p.265-277 may 2010

ROSE EA, PARFITT G. Exercise experience influences affective and motivational outcomes of prescribed and self-selected intensity exercise. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2012;22(2):265-77.

THORNDIKE EL. **Animal intelligence**. New York: Macmillan. 1911.

ULRICH RS Aesthetic and Affective Response to Natural Environment, **Human Behavior and Environment** v. 6, p. 85-125, 1983

WILLIAMS DM. Exercise, Affect, and Adherence: An Integrated Model and a Case for Self-Paced Exercise. **Journal of Sport and Exercise Psychology***,* n. 30, p.471-496, 2008.

SOBRE OS AUTORES:

BARBIERI, João Francisco
Graduado e mestre em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas, onde também cursa doutorado. Especialista em Educação Médica com ênfase em metodologias ativas. Professor no grupo UNIEDUK, ministrando Anatomia Humana em diversos cursos de saúde.
Joao.francisco@prof.unieduk.com.br

HAKIME, Ricardo
Graduado, mestre e doutor pela Universidade Estadual Paulista, com especialização em Educação Médica pela Unimax. Professor na Faculdade de Jaguariúna - Unifaj e na Faculdade Max Planck de Indaiatuba - Unimax, com pesquisa em enzimas, estresse oxidativo e metabolismo.
ricardo.hakime@prof.unieduk.com.br

TAMIÃO, Juliana
Odontologista com graduação, mestrado em Clínica Odontológica e especializações em Prótese Dentária e Implantodontia. Atualmente, professor na

Faculdade de Jaguariúna e Indaiatuba (UNIEDUK), com experiência em Anatomia e Fisiologia Humana.
juliana.tamiao@prof.unieduk.com.br

ADDAGIO, Vanessa
Fisioterapeuta formada pela PUC-Campinas, com especializações em educação médica e fisioterapia geral, além de experiência em fisioterapia intensiva. Atualmente, é coordenadora de fisioterapia em hospital, gestora e docente em cursos de saúde no grupo Unieduk, incluindo Medicina e Fisioterapia.
vanessa.aggio@prof.unieduk.com.br

GÁSPARI, Arthur Fernandes
Doutor em Educação Física pela UNICAMP, com estágio na University of Queensland, Austrália, e formação em Educação Física também pela UNICAMP. Participou do programa IYLE na Dinamarca. Experiência em Fisiologia do Exercício, Treinamento Esportivo e Tecnologia no Esporte. Atuou como professor, pesquisador na área biomédica e esportiva, e consultor científico para RHODIA e Sidia Institute. Atualmente, é Coordenador de Alto Desempenho na seleção Brasileira de Escalada Esportiva e fisiologista, integrando laboratórios de Fisiologia do Exercício e Eletromiografia na UNICAMP.
arthur.fg@hotmail.com