

EFEITO DA MÚSICA MOTIVACIONAL SOBRE AS RESPOSTAS PERCEPTUAIS E AFETIVAS DE MULHERES IDOSAS DURANTE CAMINHADA: UM ESTUDO CRUZADO RANDOMIZADO

EFFECT OF MOTIVATIONAL MUSIC ON PERCEPTUAL AND AFFECTIVE RESPONSES IN OLDER WOMEN DURING WALKING: A RANDOMIZED CROSSOVER STUDY

VICTOR HUGO DE OLIVEIRA^{1*}, GLEIDSON MENDES REBOUÇAS², NAILTON JOSÉ BRANDÃO DE ALBUQUERQUE FILHO³, KESLEY PABLO MORAIS DE AZEVEDO¹, VICTOR ARAÚJO FERREIRA MATOS⁴, FELIPE VELOSO DA SILVA⁴, EDSON FONSECA PINTO³, THIAGO RENE FELIPE³

1. Doutorando pelo programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGSCol/UFRN); 2. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Neurociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PGNeuro/UFRN); 3. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação da Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO); 4. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGEF/UFRN).

* Departamento de Saúde Coletiva – UFRN – Av. Sen. Salgado Filho, s/n, Lagoa Nova, Natal, RN, Brasil. CEP: 59078-970. victorhugoef@hotmail.com

Recebido em 23/09/2018. Aceito para publicação em 15/10/2018

RESUMO

A utilização de música durante o exercício tem sido uma das estratégias utilizadas para tentar diminuir as sensações desconfortáveis que podem ser experienciadas durante a prática e conseqüentemente podem impactar na aderência dos indivíduos, sobretudo em idosos. O objetivo desse estudo foi verificar o efeito da música motivacional sobre a percepção subjetiva de esforço (PSE) e o afeto de mulheres idosas durante caminhada. 22 idosas sedentárias realizaram duas sessões de 30 minutos de caminhada, sendo uma com música e outra sem música, em intensidade moderada, com ordem randomizada e cruzada. A PSE e o afeto foram coletados a cada 3 minutos. Verificou-se que a sessão de exercício com música apresentou menor PSE e maior afeto em todos os momentos de avaliação, apresentando diferença significativa em quase todos os momentos. Assim, concluiu-se que a utilização de música teve um impacto positivo nas sensações de esforço e prazer durante caminhada, o que pode impactar positivamente na aderência.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção subjetiva de esforço, afeto, música.

ABSTRACT

The use of music during exercise has been one of the most used strategies to reduce the uncomfortable sensations that can be experienced during the exercise and consequently may impact on adherence of the individuals, especially in the elderly. The aim of this study was to investigate the effect of motivational music on the ratings of perceived exertion (RPE) and on affect of elderly women during walking. 22 sedentary elderly women performed two sessions of 30 minutes of walking, one with music and other one without music, in moderate intensity, in a randomized crossover design. RPE and affect were assessed every 3 minutes. It was observed that the exercise session with music presented lower

RPE and greater affect in all moments of evaluation, presenting significant difference at almost all moments. Thus, it is concluded that the use of music had a positive impact on feelings of effort and pleasure during walking, which can positively impact on adherence.

KEYWORDS: Rating of perceived exertion, affect, music.

1. INTRODUÇÃO

Os elevados índices de sedentarismo existentes atualmente no mundo têm incentivado alguns pesquisadores a buscar estratégias efetivas para melhorar a aderência em programas de atividade física e diminuir os comportamentos sedentários de diferentes populações^{1,2}.

Estudos prévios têm demonstrado que as sensações prazerosas que são sentidas durante o exercício apresentam relação com maior permanência em um estilo de vida fisicamente ativo³. A explicação é que ao vivenciar algo que promove prazer, o indivíduo apresenta maiores chances de voltar a repetir isso. Em contrapartida, caso a atividade promova desprazer, as chances são diminuídas^{4,5}. Esta relação apresenta como base teórica e conceitual a Teoria da Motivação proposta por Solomon e Corbi (1974)⁶.

Classificada como um recurso ergogênico psicológico⁷, a música parece provocar no indivíduo uma sensação de “desligamento” ou estado de “fluxo ou fluência” (“flow”), o que significa que o indivíduo estaria motivado intrinsecamente e totalmente envolvido com a atividade^{8,9}. Com isso, os efeitos da utilização da música durante o exercício sobre algumas variáveis psicológicas como a Percepção Subjetiva de

Esforço (PSE) e o Afeto (prazer/desprazer) e tem sido investigados^{10,11}.

Em se tratando de idosos, as alterações fisiológicas que se manifestam com o processo de envelhecimento provocam certa dificuldade para a realização de atividades físicas, aumentando o índice de sedentarismo na terceira idade e deixando-os em condições funcionais insatisfatórias^{12,13}. Nesse caso, a música motivacional pode ser uma estratégia para tornar o exercício mais agradável, diminuindo a monotonia, podendo impactar positivamente na aderência⁹.

Apesar das evidências apontando os benefícios do estímulo auditivo durante o exercício, poucos estudos avaliaram as respostas perceptuais e afetivas durante caminhada tendo sujeitos idosos como amostra, uma parcela da população que mais cresce nos países em desenvolvimento. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi verificar o efeito da música motivacional sobre a Percepção Subjetiva de Esforço e o Afeto de mulheres idosas durante caminhada.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo do tipo experimental, randomizado e com design cruzado (crossover) contou com uma amostra composta por 22 mulheres idosas sedentárias, as quais foram selecionadas de forma não probabilística e intencional. Como critérios de inclusão foi estabelecido que as participantes apresentassem respostas negativas em todos os itens do Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) e autorrelato de nenhuma modificação de hábitos relativos ao exercício físico nos seis meses antecedentes ao início das avaliações.

As idosas foram inicialmente esclarecidas sobre os procedimentos da pesquisa e as que aceitaram participar assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, conforme as Normas de Realização de Pesquisas com Seres Humanos (resolução nº 466/12 do CNS). A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (HUOL/UFRN) sob o parecer nº 578.976.

Sessão de Familiarização

Todas as participantes realizaram duas sessões de familiarização com a esteira e também com as escalas de PSE e de Afeto. Antes de iniciar a familiarização com o ergômetro, as idosas receberam individualmente orientações de como utilizar ambas as escalas (ancoragem cognitiva), se baseando nos procedimentos propostos nos seus artigos de validação^{14,15} e também responderam ao questionário “Brunel Music Rating Inventory-2” (BMRI-2)¹⁶, para determinar as músicas com características motivacionais.

Parâmetros Perceptuais

A PSE, definida como a habilidade de detectar e interpretar sensações orgânicas durante o exercício

físico, foi determinada através da escala de esforço percebido de Borg (1982)¹⁴, a qual contém 15 pontos variando de 6 (nenhum esforço) a 20 (esforço máximo).

Parâmetros Afetivos

O Afeto, descritor de respostas negativas (desprazer) e positivas (prazer), foi determinado através da escala de valência afetiva proposta por Hardy e Rejeski (1989)¹⁵, composta por 11 pontos, com itens únicos, bipolar, contendo os seguintes descritores: +5 (Muito Bom), +3 (Bom), +1 (Levemente Bom), 0 (Neutro), -1 (Levemente Ruim), -3 (Ruim) e -5 (muito ruim).

Seleção das Músicas Motivacionais

O questionário BMRI-2 proposto por Karageorghis (2006)¹⁶ foi utilizado para selecionar as músicas com características motivacionais. O questionário permite padronizar músicas em protocolos experimentais envolvendo diferentes tarefas relacionadas ao exercício e o objetivo da aplicação é identificar a música que mais estimula o indivíduo durante a atividade física, seja ela sincrônica ou assíncronica.

Para seleção das músicas, as idosas, individualmente e em sala reservada, ouviram uma seleção de 30 músicas com características sincrônicas, previamente selecionadas pelo pesquisador e todas com cadência de 140 bpm, onde cada uma foi tocada por um minuto. Foi enfatizado para que respondessem com honestidade ao questionário durante a execução de cada música. Para determinar as músicas que seriam posteriormente utilizadas nas avaliações, foram levadas em consideração as 10 músicas que obtiveram a maior nota.

Design Experimental

As participantes foram submetidas de forma randomizada a dois testes com 30 minutos de duração cada, ambos com intensidade moderada (40-60% FCreserva)¹⁷, sendo um com música e outro sem música e com intervalo de sete dias entre as sessões. Para manter o exercício na faixa de intensidade previamente estabelecida, a velocidade da esteira era ajustada a qualquer momento pelo pesquisador ao longo dos testes. A FCreserva foi determinada através do cálculo “FCreserva = FCmáxima – FCrepouso”. A FCmáxima foi obtida através do cálculo “220-idade” e a FCrepouso foi obtida através de um cardiofrequencímetro após as participantes permanecerem 10 minutos em repouso na posição sentada, individualmente e em sala reservada antes de cada sessão experimental.

Cada participante recebeu um dispositivo reproduzidor de mp3 com fone de ouvido e contendo as suas músicas previamente selecionadas. O volume era ajustado a qualquer momento de acordo com a vontade das participantes. A frequência cardíaca foi monitorada através de um cardiofrequencímetro (Marca Polar®, modelo RS800cx, Finlândia). Os valores de PSE e

Afeto foram coletados, respectivamente, nos últimos 15 segundos de cada ciclo de 3 minutos, de forma que a avaliada reportasse suas sensações apontando nas escalas que eram posicionadas à frente do painel da esteira. Para realização dos testes, foi utilizada uma esteira da marca MICROMED (modelo Centurion 300, Micromed Biotecnologia, Brasília/DF, Brasil).

Análise Estatística

A normalidade dos dados foi testada e confirmada através do teste de Shapiro-wilk. Os dados foram expressos através de medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão).

Para as comparações intergrupos das variáveis dependentes nos diferentes momentos foi realizada uma ANOVA two-way de medidas repetidas, seguida de um post-hoc de Bonferroni.

Todas as análises foram realizadas através software estatístico SPSS (20.0 ink Chicago, IL, EUA) e as figuras foram produzidas com o auxílio do software GraphPad Prism, versão 6 para Windows (La Jolla, California, EUA). Para todas as análises, foi adotado um nível de significância de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

As características descritivas das participantes do estudo estão expostas na Tabela 1.

Tabela 1. Características descritivas das participantes ao início do estudo.

Variável	Média ± DP
Idade (anos)	66,6 ± 5,1
Peso (kg)	67,4 ± 1,7
Estatura (cm)	160,0 ± 0,1
IMC (kg/m ²)	26,8 ± 0,9

IMC = índice de massa corporal. **Fonte:** Autores

Na figura 1 estão apresentados os comportamentos das variáveis de PSE e Afeto durante 30 minutos de caminhada nas condições com música e sem música, ambas em intensidade moderada.

Ao se analisar a percepção de esforço, diferenças significativas ocorreram a partir do minuto 6 até o minuto 21 e voltou a ocorrer no minuto 30 (Fig1-A). Observando as respostas afetivas, diferenças significativas foram encontradas em todos os momentos a partir do nono minuto de treino (Fig1-B), demonstrando influência positiva do estímulo auditivo, em detrimento do exercício sem estímulo auditivo.

De forma geral, o exercício realizado com música motivacional apresentou-se mais eficaz em tornar o exercício mais prazeroso/confortável e com menor sensação de esforço.

A figura 2 apresenta o comportamento da frequência cardíaca de reserva durante as sessões de exercício com e sem música, onde não foram encontradas diferenças significativas entre as diferentes situações.

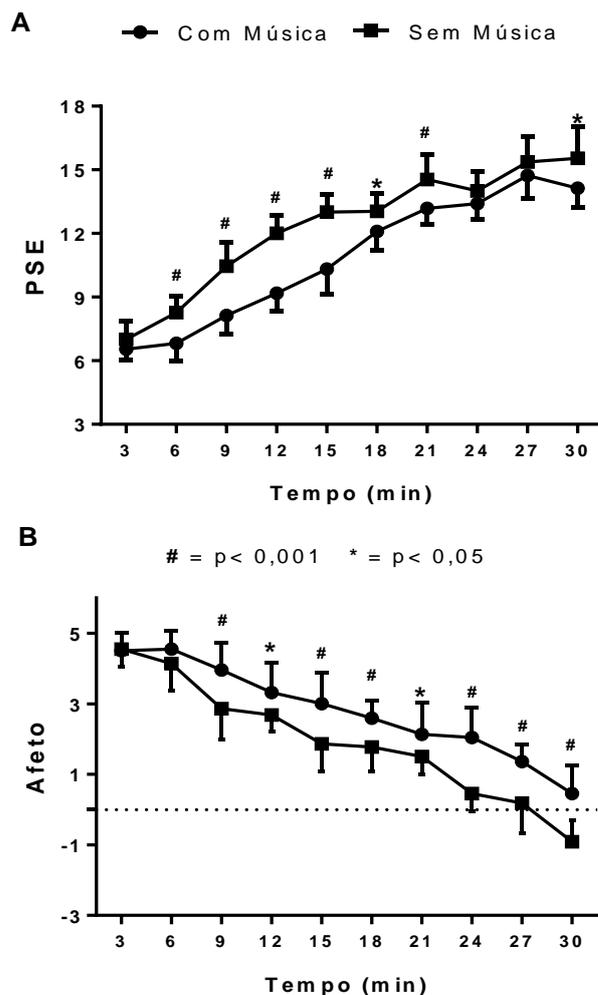


Figura 1. Comparação das respostas perceptuais (A) e afetivas (B) durante exercício realizado com e sem música. **Fonte:** Autores

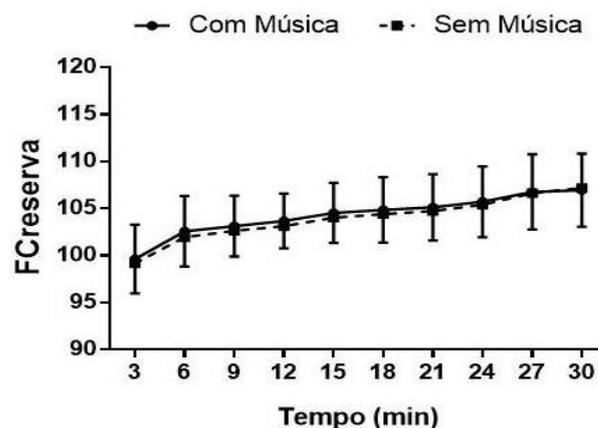


Figura 2. Comparação da frequência cardíaca de reserva durante exercício realizado com e sem música. **Fonte:** Autores

4. DISCUSSÃO

No presente estudo, o objetivo foi investigar o efeito da utilização de música motivacional sobre a PSE e o Afeto de mulheres idosas previamente sedentárias durante caminhada. Os resultados mostraram que a música motivacional foi capaz de interferir de forma positiva na PSE e no Afeto durante

uma sessão de 30 minutos de caminhada em intensidade moderada.

Estudos prévios já verificaram que a utilização da música motivacional durante o exercício, independente do estilo, gera menor PSE quando comparado ao exercício sem música^{18,19}. Menor esforço percebido com a utilização da música tem sido citado ainda por outros autores^{20,21}, efeito potencializado quando utilizada junto com vídeo²².

A explicação para esses achados é de que a música desvia o foco de atenção sobre sinais como aumento da frequência cardíaca, da respiração e da dor muscular, que são indicadores de esforço durante o exercício e podem gerar desconforto no praticante²³.

Já no estudo de Almeida *et al.* (2015)¹¹, os autores verificaram que o exercício realizado com música (140bpm) apresentou diferenças significativas na PSE em comparação ao exercício sem música, no entanto essas diferenças foram inversas às encontradas no presente estudo, com respostas de esforço maiores na sessão realizada com música. Tal fato pode ser explicado pelas diferenças na intensidade do exercício, a qual foi autosseleccionada, sendo a velocidade significativamente maior na sessão com música ($p < 0,029$). No presente estudo, a intensidade foi moderada em ambos os protocolos, não apresentando diferença significativa. Adicionalmente, exercícios em intensidades mais elevadas resultam na redução da capacidade de processamento para estímulos ambientais, como os auditivos e visuais, com consequente redução no desempenho²⁴.

Lopes-Silva *et al.* (2015)²⁵ acrescentaram que o efeito ergogênico psicológico da música é modulado pela intensidade do exercício, não sendo verificado benefício durante exercício de alta intensidade ($>80\%$ VO₂máx), havendo então uma interação entre música x intensidade x fadiga. Os autores sugerem que a concentração de metabólitos na musculatura envolvida, que se eleva com o aumento da intensidade, é determinante para gerar maior desconforto no praticante, o que poderia causar sensações afetivas mais desprazerosas e/ou desconfortáveis no decorrer de uma sessão de exercícios.

No entanto, as respostas afetivas têm sido pouco investigadas nos estudos envolvendo música e exercício. No estudo de Browley *et al.* (1995)²⁶, foram verificadas respostas afetivas mais positivas durante exercício com música rápida (154-162 bpm) quando comparado ao exercício sem música, tanto em intensidade leve como moderada. Elliott *et al.* (2005)²⁷ encontraram respostas afetivas mais positivas durante exercício com música motivacional e também com música não-motivacional quando comparado ao exercício sem música.

A menor elevação da PSE e as respostas afetivas mais positivas verificadas na sessão de exercício com música pode ter um impacto muito importante na aderência dessas idosas ao programa de exercícios. Diversos aspectos psicológicos relacionados ao exercício têm sido estudados nos últimos anos²⁸, mas

cabe ressaltar que, pensando em melhorar a relação com o exercício e conseqüentemente a aderência, uma especial atenção tem sido dada aos aspectos afetivos (prazer/desprazer)²⁹.

Há que se considerar que o presente estudo apresenta algumas limitações, como por exemplo a não utilização de música assíncrona ou até a não utilização de música neutra ou não-motivacional. No entanto, considerando que grande parte da população idosa mantém estilos de vida sedentários, a estratégia de utilizar música motivacional nos seus ambientes de treinamento parece ser um fator importante a ser considerado pelos profissionais de educação física.

5. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram que, na sessão de exercício com música motivacional, menores sensações de esforço e maiores sensações de prazer foram percebidas. Tal fato nos faz inferir que utilizar música motivacional em ambientes de prática de atividade física pode ser muito importante quando se objetiva melhorar a aderência e, conseqüentemente, os aspectos de saúde.

Considerando que mulheres idosas apresentam elevado índice de sedentarismo, esses achados, portanto, têm sua relevância científica e social, devendo ser considerados por profissionais de educação física e pelos gestores de estabelecimentos de exercício físico.

REFERÊNCIAS

- [1] de Oliveira VH, Rebouças GM, Felipe TR, Albuquerque Filho NJB, Pinto EF, Medeiros HJ, Knackfuss MI. Self-selected intensity by controlled hypertensive older women during a weight training session. *IOSR Journal of Sports and Physical Education*. 2016;3(1):04-08.
- [2] de Oliveira VH, Felipe TR, Knackfuss MI. Efeito do tempo de intervalo sobre o efeito hipotensor pós-exercício de uma sessão de treinamento com pesos regulada pelo afeto em idosos. *Lecturas Educación Física y Deportes*. 2014; 18(190):1-1.
- [3] Silva LG, Soares FHR, Alves TNP, Rocha LFFC, Sá RSC, Xavier BFD, Sousa MBC. Exercício aeróbico de intensidade autosseleccionada proporciona uma resposta afetiva positiva e uma redução do estresse em mulheres obesas: um ensaio clínico randomizado. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. 2018;22(2):40-44.
- [4] Williams DM, Dunsiger S, Jennings EG, Marcus BH. Does affective valence during and immediately following a 10-min walk predict concurrent and future physical activity? *Annals of Behavioral Medicine*. 2012;44(1):43-51.
- [5] Rhodes RE, Fiala B, Conner M. A review and meta-analysis of affective judgments and physical activity in adult populations. *Annals of Behavioral Medicine*. 2009;38(3):180-204.
- [6] Solomon RL, Corbit JD. An opponent-process theory of motivation: I. Temporal dynamics of affect. *Psychological review*. 1974;81(2):119.

- [7] Bernstein A, Safirstein J, Rosen JE. Athletic ergogenic aids. *Bulletin (Hospital for Joint Diseases (New York, NY))*. 2002;61(3-4):164-71.
- [8] Ortín F, Fajardo J, García-de-Alcaraz A. Influence of music and company on perception of effort and mood in amateur runners. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2018;18(2):110-24.
- [9] Felipe TR, de Oliveira VH, Rebouças GM, Albuquerque Filho NJB, Pinto EF, Medeiros HJ, Knackfuss MI. Estímulo auditivo motivacional na mudança de estado de humor em pacientes cardiopatas durante exercício aeróbico. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2017;10(3):147-51.
- [10] Karageorghis CI, Priest D-L. Music in the exercise domain: a review and synthesis (Part I). *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2012;5(1):44-66.
- [11] Almeida FAM, Nunes RFH, dos Santos Ferreira S, Krinski K, Elsangedy HM, Buzzachera CF, Alves RC, da Silva SG. Effects of musical tempo on physiological, affective, and perceptual variables and performance of self-selected walking pace. *Journal of Physical Therapy Science*. 2015;27(6):1709.
- [12] Silva PCR, de Oliveira VH, Neto ECA, Azevedo KPM, Rebouças GM, Knackfuss MI. Impacto do agachamento em superfície estável e instável sobre o equilíbrio estático e dinâmico de idosos. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2017;10(4):176-80.
- [13] Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, *et al.* Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*. 2012;380(9838):247-57.
- [14] Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med sci sports exerc*. 1982;14(5):377-81.
- [15] Hardy CJ, Rejeski WJ. Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1989;11(3):304-17.
- [16] Karageorghis CI, Priest D-L, Terry PC, Chatzisarantis NL, Lane AM. Redesign and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise: The Brunel Music Rating Inventory-2. *Journal of sports sciences*. 2006;24(8):899-909.
- [17] ACSM's guidelines for exercise testing and prescription: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
- [18] Pottenger JA, Schroeder JM, Goff KL. Influence of music on ratings of perceived exertion during 20 minutes of moderate intensity exercise. *Perceptual and Motor Skills*. 2000;91(3):848-54.
- [19] Nakamura PM, Pereira G, Papini CB, Nakamura FY, Kokubun E. Effects of preferred and nonpreferred music on continuous cycling exercise performance. *Perceptual and Motor Skills*. 2010;110(1):257-64.
- [20] Tiev M, Manire SA, Robert JR, Barbara W. Effect of music and dialogue on perception of exertion, enjoyment, and metabolic responses during exercise. *International Journal of Fitness*. 2010;6(2):45-52.
- [21] Haile L, Gallagher M, Robertson RJ. Effects of music on perceptual and affective responses to exercise. *Perceived Exertion Laboratory Manual: Springer*; 2015. p. 243-53.
- [22] Lin J-H, Lu FJ-H. Interactive effects of visual and auditory intervention on physical performance and perceived effort. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2013;12(3):388.
- [23] Karageorghis CI, Terry PC. The psychophysical effects of music in sport and exercise: A review. *Journal of Sport Behavior*. 1997;20(1):54.
- [24] Hutchinson JC, Tenenbaum G. Attention focus during physical effort: The mediating role of task intensity. *Psychology of Sport and Exercise*. 2007;8(2):233-45.
- [25] Lopes-Silva JP, Lima-Silva AE, Bertuzzi R, Silva-Cavalcante MD. Influence of music on performance and psychophysiological responses during moderate-intensity exercise preceded by fatigue. *Physiology & Behavior*. 2015;139:274-80.
- [26] Brownley KA, McMurray RG, Hackney AC. Effects of music on physiological and affective responses to graded treadmill exercise in trained and untrained runners. *International Journal of Psychophysiology*. 1995;19(3):193-201.
- [27] Elliott D, Carr S, Orme D. The effect of motivational music on sub-maximal exercise. *European Journal of Sport Science*. 2005;5(2):97-106.
- [28] Ascencio TS, Pujals C. A influência do exercício físico sobre o nível de autoestima dos idosos. *Revista Uningá Review*. 2015;24(1):98-103.
- [29] de Oliveira VH, Câmara GLG, Azevedo KPM, Neto ECA, Santos IK, Medeiros HJ, Knackfuss MI. Treinamento com pesos em intensidade imposta e autosselecionada sobre a composição corporal de idosos: um ensaio clínico randomizado. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2019; [in press].