

# EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA AERÓBIA COM MÚSICA SOBRE ESTADOS SUBJETIVOS DE IDOSOS

Dr<sup>a</sup>. MARIA LUIZA DE JESUS MIRANDA

Doutora em psicologia pela Universidade de São Paulo (USP)  
Docente do Departamento de Pós-Graduação da Universidade São Judas Tadeu (USJT)  
Coordenadora do Grupo de Estudo e Pesquisa Sênior da USJT (Grepes)  
E-mail: prof.mlmiranda@usjt.br

Dr<sup>a</sup>. MARIA REGINA DE SOUZA

Doutora em psicologia  
Docente do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP)  
E-mail: reginadesouza@yahoo.com.br

## RESUMO

*O estudo investigou a influência do exercício aeróbio (EA) com música nos estados subjetivos de idosos. Foram 85 idosos (idades entre 60 e 85 anos), distribuídos em três situações experimentais: EA com música “agradável”, com música “desagradável” e sem música. Antes e após as sessões avaliaram-se os afetos positivo, negativo e a fadiga. Durante o EA, avaliaram-se as percepções subjetivas de esforço (PE). Os resultados foram obtidos por meio de Manova e Anova para dados repetidos. Embora diferenças entre as situações com músicas agradáveis e desagradáveis tenham sido efetivas apenas na PE avaliada no início do EA, o estudo corrobora a teoria da música como um estímulo que pode desviar o foco de atenção, diminuindo percepções desagradáveis inerentes ao exercício.*

*PALAVRAS-CHAVE: Música; exercício aeróbio; estados subjetivos; idosos.*

## INTRODUÇÃO

A música constitui-se em elemento valioso no contexto da atividade física. Em se tratando de idosos, muitos estudos sugerem a sua utilização como um fator que pode contribuir para a adesão, com diminuição dos níveis de desistência ao longo do tempo (CLAIR, 1996; GEIS, 2000). Isso seria devido ao fato da presença da música levar os indivíduos a afastarem sensações desagradáveis produzidas pelo exercício prolongado, repetitivo, mas necessário para manter níveis funcionais em patamares adequados a uma vida ativa e de qualidade. A natureza das atividades físicas com música assemelha-se às das atividades interessantes, prazerosas que, conforme Reeve (1999), facilitam as autopercepções de competência e autodeterminação, características que levam os indivíduos a manterem-se nelas pela satisfação que vivenciam.

Um dos desafios estaria em mobilizar o interesse na adesão e depois manter esse interesse a um nível suficiente para que continuem se exercitando sistematicamente porque muitos efeitos positivos dependem disto. Okuma (1998) sugeriu que na medida em que vão percebendo mudanças nas dimensões física, psíquica e cognitiva, decorrentes da participação constante em atividades físicas, os idosos se tornam conscientes de que não podem mais deixar de praticá-la, sob pena de retornar as condições menos favoráveis de vida. Assim, se o contexto de prática for agradável, pode contribuir para que queiram repetir essas experiências mais vezes, tornando-se praticantes sistemáticos.

A prática de exercícios com música é freqüente, seja em situação individual (fones de ouvidos), seja em situação grupal (música ambiente) (CLAIR, 1996). Em ambas as situações, os movimentos podem estar sincronizados com a música, ou esta funcionar simplesmente como fundo musical. Não se pode negar, entretanto, que muitos consideram a audição musical uma forma de prevenção a monotonia existente na prática sistematizada (CLAIR, 1996; COPELAND; FRANKS, 1991; EMERY et al., 2003; GEIS, 2000; GFELLER, 1988; STEPTOE; COX, 1988; VAN NORMAN, 1998).

Apesar do crescente interesse pela Gerontologia, a pesquisa envolvendo essa temática com idosos ainda é muito restrita. Estudos disponíveis enfocam mais indivíduos com doenças, pacientes de hospitais ou residentes em instituições geriátricas (BROOKS et al., 2006; CRUISE et al., 1997; KIM; KOH, 2005; MATHEWS; CLAIR; KOSLOSKI, 2001; MOSER, 1998; VAN DE WINCKEL et al., 2004), sendo raros os que envolvem idosos saudáveis, ativos e independentes, uma parcela significativa da população, como as pesquisas de Miranda (2001), Miranda e Godeli (2002), Miranda, Godeli e Okuma (1996), Souza, Camacho e Tavares (1985) e Teel et al. (1999).

Soma-se a isso o fato de que quase a totalidade das investigações foi realizada em laboratório, individualmente e com audição musical concomitante ao exercício,

mas sem sincronização do movimento com o ritmo, como ocorre, em geral, nas atividades aeróbias em grupo. Além disso, não envolveram idosos como sujeitos pesquisados.

Diante disso, seria importante analisar como se processa a interferência da música nas avaliações subjetivas do idoso. Discute-se que uma das possibilidades seria justamente a alteração da agradabilidade do ambiente, por meio da presença da música. Estima-se que o ambiente com música agradável possa criar um contexto que favoreça uma percepção positiva da atividade física e do esforço para realizá-la. Os resultados favoreceriam uma ampliação dos conhecimentos necessários aos profissionais que atuam nessa área.

É sabido que variáveis subjetivas decorrentes da atividade física em si devem ser consideradas quando se pretender verificar se a música promove, ou não, uma variação de tal ordem no ambiente que possa interferir nas avaliações subjetivas dos idosos, como auto-eficácia (AE), percepção de esforço (PE) e estados afetivos.

Entendendo AE como um julgamento sobre a capacidade de organizar e executar certos tipos de ações (BANDURA, 1997) e que pode ser preditiva de reações psicológicas positivas durante e após o exercício (McAULEY et al., 1994), estudos têm sido realizados para analisar as relações entre ela e variáveis como PE e reações afetivas. Entretanto, McAuley e Courneya (1994) apontaram que as experiências afetivas induzidas pelo exercício aeróbio seriam multidimensionais, ou seja, variariam não apenas no sentido positivo e negativo, mas também em outras dimensões, como a percepção de estados somáticos (fadiga e dor).

Dessa maneira, esta pesquisa foi elaborada no intuito de investigar, em situação ecológica, se há diferenças entre as experiências subjetivas relatadas pelos idosos após as sessões de exercícios com música e sem música e, também, verificar se a presença da música durante a atividade física interfere nas avaliações subjetivas do esforço necessário para realizá-la. Foram consideradas as variáveis AE inicial; afetos positivo e negativo e fadiga, pré e pós-sessão; PE durante a atividade aeróbia. Como fatores entre-sujeitos, foram analisadas três condições experimentais (sem música, com música “agradável” e com música “desagradável”) (Fator Grupo) e duas condições de prática anterior de atividade física (iniciante e praticante) (Fator Prática).

## MÉTODO

### Sujeitos

Participaram do estudo 85 idosos, de ambos os sexos, com idades entre 60 e 84 anos ( $x = 68,32 \pm 4,61$ ), avaliados clinicamente e considerados aptos

para a atividade física. Todos eram independentes e fisicamente ativos, conforme classificação de Spirduso (1995), e integrantes do programa de educação física de um curso de extensão à comunidade, oferecido pela Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo (USP). Dos sujeitos, 41 (48,23 %) já faziam parte do programa e 44 (51,76 %) eram ingressantes. Para o estudo, foram divididos aleatoriamente em três grupos, com o controle das variáveis gênero (masculino e feminino) e tempo de participação no programa (já praticantes e iniciantes). Todos leram e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido antes da participação no estudo. Os grupos foram assim constituídos:

- G1-** 28 sujeitos, nove mulheres e quatro homens praticantes e nove mulheres e seis homens iniciantes (idade média  $68,11 \pm 4,45$  anos).
- G2-** 29 sujeitos, oito mulheres e quatro homens praticantes e 13 mulheres e quatro homens iniciantes (idade média  $68,34 \pm 4,58$  anos).
- G3-** 28 sujeitos, 13 mulheres e dois homens praticantes e nove mulheres e cinco homens iniciantes (idade média  $68,50 \pm 4,93$  anos).

## Instrumentos

### *1. Seleções musicais*

Como as músicas apresentadas deveriam acompanhar o exercício, marcando o ritmo do trabalho aeróbio, foram selecionadas as que tivessem andamento adequado para manter a intensidade de esforço moderada, ou seja, andamento entre 108 a 132 batimentos por minuto. Essa faixa critério foi aprimorada a partir de práticas assistemáticas posteriores à investigação de Miranda, Godeli e Okuma (1996). Essa intensidade de trabalho corresponde, de acordo com Pollock e Wilmore (1993), à manutenção da FC máx de reserva entre 50-74% e de níveis de 12-13 da escala de Percepção de Esforço de Borg (BORG, 1980).

As músicas que atenderam ao critério do andamento foram classificadas como "música agradável" ou "música desagradável" através de experimento específico, realizado por Miranda (2001). O grau de "agradabilidade" de cada música, ou seja, o quanto a música era agradável ou não para a prática de atividades aeróbias, foi avaliado por meio de notas atribuídas a cada música, após audição dos trechos musicais por idosos praticantes de atividades físicas.

As músicas "agradáveis" eram de estilos variados, incluindo as compatíveis com a idade dos indivíduos (ou seja, boleros, mambos); ritmo bem marcado (regularidade e previsibilidade); harmonias não complexas; nível de sonoridade

intermediário. As músicas “desagradáveis” deveriam ter alguma semelhança com os tipos de músicas utilizadas nas atividades aeróbias e obedecer a pelo menos um dos seguintes fatores, dos quais se esperaria que favorecessem certo nível de irritabilidade: ritmo confuso; harmonia não resolvida, complexa; nível de sonoridade muito grave ou agudo.

## 2. Escalas de auto-avaliação

a) *Auto-eficácia* (AE): Sub-escala de Capacidade Física Percebida da Escala de AE Física (RYCKMAN; ROBBINS; CANTRELL, 1982).

A sub-escala apresenta 10 itens para avaliar a competência física percebida. Cada item é avaliado segundo uma escala tipo Likert de 6 pontos (1 - discordo totalmente a 6 - concordo totalmente). O resultado final é a soma dos escores de cada item. Este tipo de escala tem sido usada para avaliar a percepção dos indivíduos sobre sua capacidade de realizar tarefas utilizando as habilidades físicas e, segundo a literatura, tem mostrado eficácia ao ser empregada em situações experimentais, tanto de laboratório quanto de campo (MCAULEY; MIHALKO; ROSENGREN, 1997; RYCKMAN; ROBBINS; CANTRELL, 1982).

b) *Afeto positivo* (AP); *Afeto negativo* (AN); *Fadiga* (F): Escala para Experiências Subjetivas ao Exercício (Eese) (MCAULEY; COURNEYA, 1994).

A escala compreende 12 itens, distribuídos em três fatores representando as dimensões AP e AN e as sensações de F. A cada item o indivíduo atribui valores de 1 a 7, em que 1 indica que ele não vive aquela sensação no momento, 7 que vive muito e 4 que vive moderadamente. O escore resultante em cada dimensão deriva da soma dos escores atribuídos a cada item.

A adequação da escala para este estudo se justifica pelo fato de ser ele baseado em um enfoque multidimensional para as avaliações das experiências induzidas pelo exercício. Foi também relevante o fato de terem sido utilizados indivíduos adultos mais velhos nos procedimentos de validação da escala. Finalmente, ele parece ser um instrumento curto e sensível para a avaliação das experiências subjetivas próprias da atividade física, que pode ser empregado durante a atividade e é capaz de ser utilizado em administrações múltiplas (MCAULEY; COURNEYA, 1994).

c) *Percepção de esforço* (PE): Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (BORG, 1980).

A escala consiste de 15 graus, variando de 6 a 20, com uma descrição do esforço percebido no momento da avaliação a cada dois graus (7- muito, muito leve; 9- muito leve; 11- um pouco leve; 13- um pouco forte; 15- forte; 17- muito forte; 19- muito, muito forte). A opção pela avaliação da percepção da intensidade do exercício por esta escala deveu-se, também, ao fato de não ser fácil para os idosos medirem sua frequência cardíaca durante a atividade física. Muitos têm dificuldade para perceber seus batimentos cardíacos através do tato ou, ainda, por serem estes irregulares.

As escalas descritas nos itens a) e b) foram traduzidas do inglês para o português por três professores deste idioma, inclusive dois nativos, e a escolha final dos termos resultou da concordância nas traduções. Sua utilização decorre de uma estratégia para a comparação experimental de três grupos de sujeitos, em relação à auto-avaliação sobre estados subjetivos decorrentes da participação nas atividades propostas, e não como instrumentos de avaliação em termos de normas de população.

### *3. Ambiente Experimental*

A coleta de dados foi realizada num salão amplo, com boa iluminação e bem arejado, normalmente utilizado para as aulas dos cursos comunitários da instituição.

#### Procedimento

Nos 20 minutos que antecederam ao início da sessão, AE e Eese foram avaliadas para estabelecer as condições iniciais dos indivíduos. Logo após, os sujeitos participaram de sessão de atividades físicas, com duração total de 40 minutos.

Cada grupo experimental foi submetido a uma única sessão com música "agradável" (G1) ou "desagradável" (G2) somente durante a fase de exercícios aeróbios. A orientação para os movimentos era de que esses fossem executados dentro do ritmo musical, seguindo as pulsações e o andamento. O grupo controle (G3) participou das mesmas atividades em sessão sem música e foi orientado para realizar os movimentos sincronizados com o ritmo indicado pelo professor, através da contagem das repetições dos movimentos. Para maior controle experimental, as sessões foram ministradas por um mesmo professor, que desconhecia os objetivos da pesquisa.

A avaliação da PE foi realizada durante a atividade aeróbia. De maneira similar ao estudo de Miranda, Godeli e Okuma (1996), os sujeitos se avaliaram, indicando na escala de Borg qual a intensidade correspondia às suas sensações subjetivas de esforço no momento. Auxiliares de pesquisa anotavam suas avaliações.

O período de atividades aeróbias foi dividido em partes de cinco minutos cada, com intervalos de 45 segundos entre elas para possibilitar as avaliações de PE. O procedimento de incluir pausas foi baseado nas indicações de Beckett (1990), que comparou efeitos de procedimentos utilizando música intermitente ou contínua na atividade aeróbia e não encontrou diferença entre eles.

Imediatamente após o término da sessão, foi realizada a avaliação de Eese, seguindo-se os mesmos procedimentos iniciais.

## RESULTADOS

Estão expressos na Tabela 1 os escores médios  $\pm$  DP das variáveis avaliadas pré-sessão (AE, AP, AN e F), durante (PE) e pós-sessão (AP, AN e F), nas três situações experimentais: música agradável (G1), música desagradável (G2) e sem música (G3).

As avaliações revelaram que o estado afetivo inicial dos participantes dos três grupos era positivo, com níveis relativamente elevados de auto-eficácia e afeto positivo e níveis baixos de afeto negativo. Com relação à fadiga, todos apresentaram níveis predominantemente baixos.

Tabela 1 – Escores médios  $\pm$  DP das variáveis AE, AP, AN, F e PE aos 5, 10, 15 e 20 minutos de atividade aeróbia para os três grupos (G1 – música agradável; G2 – música desagradável; G3 - sem música)

VARIÁVEIS		G1	G2	G3
		x $\pm$ DP	x $\pm$ DP	x $\pm$ DP
A-EFICÁCIA		41,04 $\pm$ 9,28	42,86 $\pm$ 7,51	43,23 $\pm$ 6,60
AFETO POS.	Pré	22,81 $\pm$ 4,47	20,79 $\pm$ 5,76	21,86 $\pm$ 5,10
	Pós	23,88 $\pm$ 4,24	24,07 $\pm$ 3,47	23,07 $\pm$ 4,28
AFETO NEG.	Pré	7,08 $\pm$ 4,67	5,89 $\pm$ 3,13	7,54 $\pm$ 4,70
	Pós	6,31 $\pm$ 5,30	5,78 $\pm$ 3,34	6,11 $\pm$ 4,15
FADIGA	Pré	9,27 $\pm$ 7,20	8,11 $\pm$ 4,37	8,86 $\pm$ 5,26
	Pós	8,96 $\pm$ 5,23	8,41 $\pm$ 4,82	11,21 $\pm$ 6,57
PE1 (5min)		9,56 $\pm$ 2,41	11,68 $\pm$ 1,93	11,44 $\pm$ 2,76
PE2 (10min)		11,83 $\pm$ 2,35	12,89 $\pm$ 1,89	12,96 $\pm$ 2,78
PE3 (15min)		12,63 $\pm$ 2,10	13,11 $\pm$ 1,85	13,04 $\pm$ 2,85
PE4 (20min)		12,96 $\pm$ 1,51	13,75 $\pm$ 1,80	13,65 $\pm$ 2,73

A Análise Multivariada de Variância (Manova) realizada conforme Hair et al. (1998) não indicou diferenças significantes entre os praticantes ou iniciantes (Fator Prática), ou mesmo na interação entre os Fatores Grupo e Prática. Entretanto, os resultados diferiram nas situações experimentais (Fator Grupo). Após análises univariadas, observou-se que as diferenças ocorreram na variável PE1 ( $F_{2;66} = 5,19$ ;  $p = 0,008$ ). Uma tendência de diferença foi identificada na variável F pós-sessão ( $F_{2;66} = 2,68$ ;  $p = 0,076$ ) (Tabela 2).

Tabela 2 – Resultados dos testes multivariados e univariados da Manova

TESTES MULTIVARIADOS				
	Valores	F Aproximado	g. l.	p
Pillais	0,59	2,18	22	0,004
Hotelling	0,85	2,12	22	0,006
Wilks	0,49	2,15	22	0,005
(Wilks	F exato)			
TESTES UNIVARIADOS (2; 66)				
Variáveis	F Estatístico	p		
Eficácia	0,18698	0,830		
Fadiga Pré	0,19097	0,827		
Fadiga Pós	2,68098	0,076		
Negativo Pré	0,88040	0,419		
Negativo Pós	0,05647	0,945		
Positivo Pré	1,73903	0,184		
Positivo Pós	0,72729	0,487		
PE1	5,18987	0,008**		
PE2	1,26967	0,288		
PE3	0,23930	0,788		
PE4	0,51141	0,602		

\*\*  $p < 0,01$

A Análise de Contrastes Ortogonal (NORUSIS, 1993) apontou que os indivíduos do G2 mostraram PE diferentes no segmento inicial do trabalho aeróbio se comparado aos outros grupos ( $p < 0,05$ ). Os resultados sugerem que apenas o ambiente com música “agradável” estaria associado a uma percepção mais baixa do esforço realizado pelos idosos.

Com relação à F pós-sessão, a Análise de Contrastes Ortogonal indicou que o G3 apresentou comportamento diferente dos outros dois grupos. Observando-se os escores médios obtidos pelos grupos para essa variável, percebe-se que o grupo submetido à sessão sem música avaliou-se como mais fatigado do que os outros dois grupos (ver Tabela 1).



Com base nesse resultado, é possível supor que ambientes de atividade física com música, sejam estes “agradáveis” ou “desagradáveis”, tendam a favorecer avaliações mais baixas de F após o exercício, em comparação ao ambiente sem música.

A análise multivariada empreendida é global e lida com graus de variabilidade muito elevados, o que exige grandes diferenças entre os grupos para terem significância estatística. Os dados foram então analisados mais detalhadamente para descrever melhor os resultados encontrados.

Com esse objetivo procedeu-se, primeiramente, à comparação dos grupos experimentais através das avaliações pré e pós-sessão de AP, AN e F. Cada um dos parâmetros foi analisado separadamente, pois são fatores independentes (MCAULEY; COURNEYA, 1994). Em seguida, foram comparados os grupos experimentais em relação à PE avaliada nos diferentes momentos. Utilizou-se a Anova para Dados Repetidos, de acordo com Hair et al. (1998).

### *Afeto Positivo*

Os resultados indicaram que houve diferenças significantes para o Fator Pré-Pós ( $F_{(1,75)} = 15,64$ ;  $p < 0,001$ ), ou seja, houve um aumento nos escores de AP após a sessão para todos os grupos. Não houve diferenças entre os grupos experimentais ou entre os sujeitos com e sem prática anterior (Fatores Grupo e Prática). Entretanto, pode-se indicar uma tendência de diferença significativa na interação entre os Fatores Pré-Pós e Grupo ( $F_{(1,75)} = 2,86$ ;  $p = 0,063$ ).

Uma Análise de Contraste verificou que o G2 (com música “desagradável”) foi o responsável pela tendência encontrada ( $t = 2,009$ ;  $p = 0,047$ ), apresentando escores mais baixos de AP que os outros dois grupos.

### *Afeto Negativo*

A diferença observada entre as avaliações de AN pré e pós-sessão foi estatisticamente significativa ( $F_{(1,75)} = 5,59$ ;  $p = 0,021$ ). Esses resultados indicaram que a atividade física (quer seja acompanhada de música ou não) tendeu a facilitar a diminuição dos afetos negativos, entretanto não houve evidências de uma influência diferenciada do ambiente com música.

### *Fadiga*

Na comparação entre os grupos, a análise revelou que diferenças significativas ocorreram na interação de 3ª ordem, entre os Fatores Grupo, Pré-Pós e Prática

( $F_{(2,75)} = 4,15$ ;  $p = 0,020$ ). Para analisar a interação encontrada, o comportamento dos idosos iniciantes e praticantes em cada grupo foi observado separadamente, nas situações pré e pós-sessão, utilizando-se a Figura 1.

Como se observa na Figura 1(A), houve avaliações muito próximas para os iniciantes dos três grupos. Em contrapartida, na figura 1 (B), observa-se que os praticantes do grupo sem música indicaram escores bem mais elevados na situação pós-sessão.

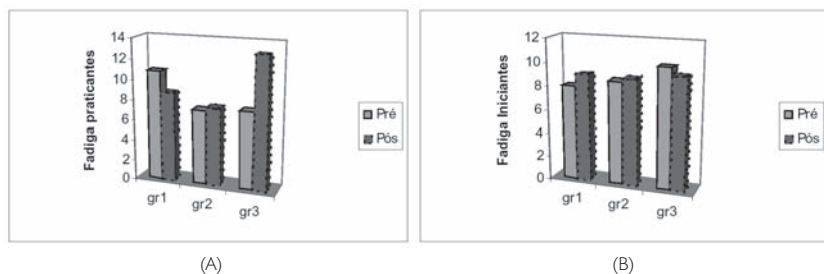


Figura 1 – Escores médios de F para os iniciantes (A) e praticantes (B) em cada grupo

Uma comparação entre as Figuras 1(A) e 1(B) resulta que, no caso dos idosos iniciantes, não parece ter havido interferência da música ou da atividade física sobre as avaliações de F. Independentemente da condição experimental a que o grupo foi submetido, as respostas dos idosos revelaram percepções baixas, tanto antes quanto após a sessão de atividade física.

### *Percepção de esforço*

A análise dos resultados da comparação entre sujeitos indicou que a presença da música não alterou as avaliações de PE dos idosos nas situações experimentais com música “agradável”, “desagradável” ou sem música. Também não houve diferenças entre os sujeitos em virtude de serem já praticantes ou iniciantes.

Entretanto, nas comparações intra sujeitos, verificou-se interação significativa entre os quatro diferentes momentos da atividade aeróbia em que foram avaliadas as percepções de esforço ( $F_{(3,216)} = 88,32$ ;  $p = 0,000$ ). Os resultados dessas comparações indicaram, ainda, interação significativa entre os grupos e os diversos momentos de avaliação ao longo da sessão ( $F_{(6,216)} = 3,19$ ;  $p = 0,017$ ).

A Análise de Contrastes realizada em seguida procurou identificar a origem da interação entre os Fatores Grupo e Tempo, isto é, o contraste que contribuiu para as diferenças encontradas (NORUSIS, 1993). O Contraste Ortogonal de Diferença foi realizado, comparando-se cada medida com a média das precedentes. De acordo

com o resultado das comparações, pode-se considerar que o comportamento diferente do grupo música “agradável” foi o responsável pela interação observada, conforme indicado pelos coeficientes resultantes deste contraste:

$$G1 \times G3 = 0,893578426 (t = 3,22; p = 0,001); G2 \times G3 = 0,057900599 (t = 0,216; p = 0,829)$$

O resultado indicou que a música “agradável” interferiu na PE entre os cinco e 10 minutos quando comparada à PE aos 15 min de atividade aeróbia, enquanto a música “desagradável” não apresentou estimulação diferenciada da atividade física em si. Desta maneira, os idosos participantes da sessão com música “agradável” avaliaram o esforço como menos intenso no início da atividade aeróbia.

## DISCUSSÃO

Esta pesquisa partiu de evidências estabelecidas sobre o fato de que a presença da música na atividade física favoreceria uma avaliação mais positiva do esforço despendido, além de suscitar afetos positivos. Sabia-se da complexidade envolvida na análise, pois tanto a música quanto a atividade física promovem reações afetivas da mesma natureza dificultando a discriminação do que seria relativo à presença da música.

Conforme o esperado, a prática de atividade aeróbia mostrou-se associada com a elevação dos afetos positivos. Porém, supunha-se que a presença da música estivesse ligada a um aumento diferenciado em relação ao ambiente sem música e, principalmente, que fosse a música “agradável” a responsável por resultados ainda mais positivos. Contudo, foi o ambiente com música “desagradável” que esteve associado a uma alteração maior nos níveis de AP.

Para a compreensão disto, é preciso considerar que a avaliação do sujeito seria fruto da interação de fatores de estimulação, internos e externos a ele, ou seja, provindas de todo o ambiente. Ele tem percepções cognitivas e afetivas de como está se sentindo em um determinado contexto, com interferências mútuas entre ambas. Esse conjunto fornece primariamente uma direção afetiva e um posicionamento em um gradiente de “agradabilidade”. Zajong (1980) contribui para essa afirmação quando enfatiza que a reação afetiva aos estímulos ambientais é anterior à cognição e, esta última, sempre vem acompanhada de afeto.

O contexto estimulatório pode interferir, ainda, na direção em que vai se alterar o afeto. A direção seria dada pelo estado do indivíduo no momento, pelas variáveis da tarefa (tipo de exercício, ritmo de execução, intensidade) e medida não apenas em valores absolutos, mas em função do significado que têm para o sujeito, o

que parece ter sido o caso nas respostas dos iniciantes com relação à F após a sessão sem música. É possível que o comportamento exploratório desses idosos estivesse ainda muito aguçado. Considerando-se que a própria situação experimental já era bastante ativadora, a música pode ter ficado como mais uma estimulação dentre várias, diferentemente dos já praticantes que seriam menos ativados pela situação em si e a música poderia dirigir melhor o foco de atenção.

Assim, o nível de ativação em que os indivíduos se encontram ao participarem da sessão de atividade física e o tipo de estimulação ambiental que irá promover o aumento de afetos positivos em relação a um determinado nível de ativação são muito importantes, pois se sabe que: o indivíduo procura aumentar ou reduzir o nível de ativação conscientemente (REEVE, 1999); os estímulos musicais podem promover aumento ou diminuição dos níveis de ativação do indivíduo (BERLYNE, 1973); e há um nível ótimo de ativação para favorecer a agradabilidade do estímulo e o melhor rendimento na tarefa (BERLYNE, 1973; NORTH; HARGREAVES, 1997, 2000).

O presente estudo corroborou as posições existentes sobre a música como fator que distrai os indivíduos dos sinais de cansaço (BECKETT, 1990; COPELAND; FRANKS, 1991; GFELLER, 1988; STEPTOE; COX, 1988). Os resultados aqui obtidos reforçaram a teoria de que a música desvia o foco de atenção para estímulos externos que, desta forma, seriam processados preferencialmente, em detrimento das percepções internas de Fadiga (REJESKI, 1985).

Os resultados também corroboraram o posicionamento indicado por Berlyne (1973) e por outros autores, tais como North e Hargreaves (1997) e Reeve (1999), sobre características presentes nos estímulos musicais, as propriedades colativas, que podem alterar os níveis de ativação, acarretando até em aumento do grau de "agradabilidade" dos estímulos. Aparentemente foi o que ocorreu na presença da seleção "desagradável", integrada por estímulos musicais de certa forma complexos, novos, incongruentes e ambíguos e o resultado dessa estimulação refletiu-se nas avaliações de AP pós sessão.

Um outro aspecto desta pesquisa que refletiu estudos disponíveis na literatura referiu-se à PE diminuída no início da atividade aeróbia em ambiente com música. Neste estudo, foi apenas a seleção "agradável" que favoreceu esse resultado, evidenciando um ponto de diferenciação entre os tipos de música que alterariam o grau de agradabilidade do ambiente, no sentido de promover alterações positivas nos estados subjetivos.

A literatura disponível, em sua maioria envolvendo atividade física de curta duração, tem indicado de maneira consistente a PE mais baixa na presença da música (BOUTCHER; TRENSKY, 1990; COPELAND; FRANKS, 1991; NETHERY, 2002; NETHERY;

HARMER; TAAFFE, 1991; WHITE; POTTEIGER, 1996). Segundo os autores, a música reduz a PE ao provocar sensações fortes que distraem, reduzindo os sinais fisiológicos do esforço, pois seriam estímulos processados preferencialmente. Entretanto, Nethery, Harmer e Taaffe (1991) afirmam que ao prolongar o trabalho esses sinais de desconforto podem suplantar os estímulos externos, que deixam de ter preferência. Isso foi, de fato, o que parece ter ocorrido no presente estudo.

Vale ressaltar ainda que, além da estimulação musical, é possível que os níveis iniciais de AE tenham contribuído para os resultados. Entretanto, estes podem ser comparados apenas em parte a outros estudos que investigaram a influência da AE sobre a PE e os estados afetivos durante e após a atividade física. Além da falta de evidências empíricas, conforme indicaram McAuley e Courneya (1992) e Tate e Petruzzello (1995), os poucos estudos existentes diferem muito com relação à amostragem, tarefas realizadas e, principalmente, aos instrumentos de avaliação dos estados afetivos e da AE.

Um outro aspecto que pode ter contribuído para os resultados obtidos é que a avaliação dos participantes a respeito da "agradabilidade" do ambiente logo após terem participado das sessões não coincidiu com os critérios propostos para classificar as músicas. Isso demonstra como pode ser difícil tornar desagradável o ambiente com música para os idosos pois, outros fatores, tais como estar integrado ao grupo e realizar as atividades, parecem ter um peso suficientemente alto para contrabalançar os outros desconfortos que foram apresentados. É possível que a presença da música funcione como sinalização de ambiente humanizado, facilitando avaliações positivas, independentemente de sua "agradabilidade" em outras situações.

Como vários estímulos estão presentes, multiplicando as possibilidades de focalizar a atenção fora do corpo, é provável que para indicar diferenças mais pronunciadas entre os tipos de músicas seja necessário outro "design" experimental, que favoreça a detecção de alterações muito sutis nos parâmetros avaliados, ou através de um controle mais severo das variáveis, de aleatoriedade da amostragem, ou em termos de troca do ambiente experimental, das seleções musicais, ou até dos instrumentos. Conforme aponta a literatura, os instrumentos psicométricos disponíveis não têm sido ideais em termos de sensibilidade para captar respostas relativas às percepções subjetivas, como de bem-estar, felicidade, dentre outras (RUDOLPH; MCAULEY, 1995).

Independente das limitações, os resultados desta pesquisa não apenas concordam com a literatura analisada, mas inovam por serem decorrentes de investigação em situação ecológica com idosos, pois os estudos existentes sobre a relação atividade física e música foram realizados, em sua maioria, com adultos jovens e em laboratório. Esses aspectos são significativos e contribuem para o conhecimento em

gerontologia, no sentido de evidenciar características dos indivíduos que possivelmente permanecem inalteradas ao longo do curso de vida.

### Music effects on older adults' subjective states during aerobic activities

*ABSTRACT: This study investigated the differences between older adults' subjective states after aerobic physical activity with and without music. Participants were 85 individuals (aged between 60-85), assigned to three groups: pleasant music; unpleasant music; and no music. Measures of positive affect, distress and fatigue were obtained before and after the exercises. Perceived exertion was rated during aerobic physical activity. The data were analyzed using Manova and Repeated Measures Anova. Although differences of pleasant vs. unpleasant music were effective only in perceived exertion rated at the beginning of the aerobic activity, the results corroborate the theory that, during physical activities, music can divert the attention focus, diminishing the internal unpleasant perceptions.*

*KEY WORDS: Music; aerobic physical activity; subjective state; older adults.*

### Influencia del ejercicio aerobio en los estadios subjetivos de ancianos

*RESUMEN: Este estudio investigó la influencia del ejercicio aerobio (EA) en los estadios subjetivos de ancianos. Los 85 ancianos (edades entre 60 y 85 años) han sido distribuidos en tres grupos: música agradable, música desagradable y sin música. Los afectos positivo y negativo y la fatiga han sido evaluadas al inicio y al término de las sesiones. Durante el EA fueran evaluados las percepciones subjetivas del esfuerzo (PE). Los análisis estadísticos fueran Manova y Anova para los datos repetidos. Este estudio concordó con las teorías de que la música es un estímulo que puede desviar la atención, disminuyendo las percepciones desagradables del ejercicio, aunque las diferencias entre las situaciones agradables y desagradables hayan sido efectivas solo en la PE evaluada en el inicio del EA.*

*PALABRAS CLAVES: Música; ejercicio aerobio; estadios subjetivos; ancianos.*

### REFERÊNCIAS

- BANDURA, A. *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W. H. Freeman & Co, 1997.
- BECKETT, A. The effects of music on exercise as determined by physiological recovery heart rates and distance. *Journal of Music Therapy*, v. 27, n. 3, p. 126-136, 1990.
- BERLYNE, D. E. *O pensamento*. Sua estrutura e direção. São Paulo: EPU-EDUSP, 1973.
- BORG, G. A. V. The perception of physical performance. In: SHEPHARD, R. *Frontiers of fitness*. Springfield: Charles C. Thomas, 1980.
- BOUTCHER, S.; TRENSKY, M. The effects of sensory deprivation and music on perceived exertion and affect during exercise. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v. 12, p. 167-176, 1990.

BROOKS, D.; SIDANI, S.; GRAYDON, J.; McBRIDE, S.; HALL, L.; WEINACHT, K. Evaluating the effects of music on dyspnea during exercise in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *Rehabilitation Nursing*, v. 28, n. 6, p. 192-196, nov./dez. 2006.

CLAIR, A. A. *Therapeutic uses of music with older adults*. Baltimore: Health Professions Press, 1996.

COPELAND, B. L.; FRANKS, B. D. Effects of types and intensities of background music on treadmill endurance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, v. 31, n. 1, p. 100-103, 1991.

CRUISE, C.; CHUNG, F.; YOGENDRAN, S.; LITTLE, D. Music increases satisfaction in elderly outpatients undergoing cataract surgery. *Canadian Journal of Anaesthesia*, v. 44, n. 1, p. 43-48, 1997.

EMERY, C. F.; HSIAO, E. T.; HILL, S. M.; FRID, D. J. Short-term effects of exercise and music on cognitive performance among participants in a cardiac rehabilitation program. *Heart Lung*, v. 32, n. 6, p. 368-73, nov./dez. 2003.

GEIS, R.P. *Tercera edad, actividad física y salud*. 4. ed. Barcelona: Editorial Paidotribo, 2000.

GFELLER, K. Musical components and styles preferred by young adults, for aerobic fitness activities. *Journal of Music Therapy*, v. 25, n. 1, p. 28-43, 1988.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R.; TATHAN, R.; BLACK, W. *Multivariate data analysis*. 5. ed. N. Jersey: Prentice Hall, 1998.

KIM, S. J.; KOH, I. The effects of music on pain perception of stroke patients during upper extremity joint exercises. *Journal of Music Therapy*, v. 42, n. 1, p. 81-92, 2005.

MATHEWS, R. M.; CLAIR, A. A.; KOSLOSKI, K. Keeping the beat: use of rhythmic music during exercise activities for the elderly with dementia. *American Journal of Alzheimer Disorder and Others Dementia*, v. 16, n. 6, p. 337-80, nov./dez. 2001.

McAULEY, E.; COURNEYA, K. S. Self-efficacy relationships with affective and exertion responses to exercise. *Journal of Applied Social Psychology*, v. 22, n. 4, p. 312-326, 1992.

\_\_\_\_\_. The subjective exercise experiences scale (SEES): development and preliminary validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v. 16, p. 163-177, 1994.

McAULEY, E.; LOX, C.; RUDOLPH, D.; TRAVIS, A. Self-efficacy and intrinsic motivation in exercising middle-aged adults. *The Journal of Applied Gerontology*, v. 13, n. 4, p. 355-370, 1994.

McAULEY, E.; MIHALKO, S.; ROSENGREN, K. Self-efficacy and balance correlates of fear of falling in the elderly. *Journal of Aging and Physical Activity*, v. 5, p. 329-340, 1997.

MIRANDA, M. L. *Efeitos da atividade física com música sobre estados subjetivos de idosos*. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MIRANDA, M. L. J.; GODELI, M. R. Avaliação de idosos sobre o papel e a influência da música na atividade física. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 16, n. 1, p. 86-99, 2002.

\_\_\_\_\_.; OKUMA, S. S. Efeitos do exercício aeróbio com música sobre os estados de ânimo de pessoas idosas. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 10, n. 2, p. 172-178, 1996.

MOSER, A. M. *Preferência musical de idosos residentes em asilos da cidade de Curitiba-PR*. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

NETHERY, V. M. Competition between internal and external sources of information during exercise: influence on RPE and the impact of the exercise load. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, v. 42, n. 2, p. 172-178, 2002.

\_\_\_\_\_.; HARMER, P. A.; TAAFFE, D. R. sensory mediation of perceived exertion during submaximal exercise. *Journal of Human Movement Studies*, v. 20, p. 201-211, 1991.

NORTH, A. C.; HARGREAVES, D. J. Liking, arousal potential, and emotions expressed by music. *Scandinavian Journal of Psychology*, v. 38, p. 45-53, 1997.

\_\_\_\_\_. Musical preferences during and after relaxation and exercise. *American Journal of Psychology*, v. 113, n. 1, p. 43-67, 2000.

NORUSIS, M. J. *SPSS for windows: base system user's guide, release 6.0*. Chicago: SPSS Inc., 1993.

OKUMA, S. S. *O idoso e a atividade física: fundamentos e pesquisa*. Campinas: Papyrus, 1998.

POLLOCK, M.; WILMORE, J. *Exercícios na saúde e na doença*. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

REEVE, J. *Motivación y emoción*. Madrid: McGraw-Hill, 1999.

REJESKI, W. J. Perceived exertion: an active or passive process? *Journal of Sport Psychology*, v. 7, p. 371-378, 1985.

RUDOLPH, D. L.; McAULEY, E. Self-efficacy and salivary cortisol responses to acute exercise in physically active and less active adults. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, v. 17, p. 206-213, 1995.

RYCKMAN, R.; ROBBINS, B.; CANTRELL, P. Development and validation of a physical self-efficacy scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 42, n. 5, p. 891-900, 1982.

SOUZA, M. R. C.; CAMACHO, C.; TAVARES, S. Alterações nos estados subjetivos de pessoas idosas em decorrência da audição musical - A LEP como instrumento de pesquisa. *Psicologia*, v. 11, n. 3, p. 53-62, 1985.



SPIRDUSO, W. W. *Physical dimensions of aging*. Champaign: Human Kinetics, 1995.

STEPTOE, A.; COX, S. Acute effects of aerobic exercise on mood. *Health Psychology*, v. 7, n. 4, p. 329-340, 1988.

TATE, A.; PETRUZZELLO, S. Varying the intensity of acute exercise: implications for changes in affect. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, v. 35, p. 295-302, 1995.

TEEL, C.; CARSON, P.; HAMBURG, J.; CLAIR, A. Developing a movement program with music for older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, v. 7, p. 400-413, 1999.

VAN DE WINCKEL, A.; FEYS, H.; DE WEERDT, W.; DOM, R. Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia. *Clinical Rehabilitation*, v. 18, n. 3, p. 253-260, maio 2004.

VAN NORMAN, K. A. Exercise programming and leadership. In: COTTON, R. T. *Exercise for older adults*. Ace's guide for fitness professionals. Champaign: Human Kinetics, 1998.

WHITE, V. B.; POTTEIGER, J. Comparison of passive sensory stimulations on RPE during moderate intensity exercise. *Perceptual and Motor Skills*, v. 82, n. 1, p. 819-825, 1996.

ZAJONG, R. B. Feeling and thinking. *American Psychologist*, v. 35, n. 2, p. 151-175, 1980.

Recebido: 11 abr. 2008

Aprovado: 24 maio 2008

Endereço para correspondência

Maria Luiza de Jesus Miranda

R. Carlos Sampaio, 118, ap. 113

São Paulo-SP

CEP 01333-020