

### BALÉ ADAPTADO: EFEITOS SOBRE AS APTIDÕES FÍSICAS EM IDOSAS

Roberta Miranda Ferreira<sup>1</sup>, Karoline Cássia Moreira de Almeida<sup>1</sup>,  
Adilson Domingues dos Reis Filho<sup>1</sup>, Maira Luciana Serafim<sup>1</sup>,  
Carlos Alexandre Fett<sup>2</sup>, Waléria Christiane Rezende Fett<sup>2</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** o aumento da expectativa de vida fez com que surgissem novos interesses relacionados ao envelhecimento, direcionando as pesquisas a tentar reduzir os efeitos deletérios do avanço da idade cronológica, na tentativa de prolongar a independência dos idosos. **Objetivo:** verificar as aptidões físicas de idosos, pré e pós intervenção de oito semanas de um treinamento de balé adaptado. **Materiais e Métodos:** as participantes foram submetidas aos testes físicos pré (M1) e pós (M2) intervenção de um protocolo de aulas de balé adaptado. A análise dos resultados foi realizada pelo programa de estatística *Graph Pad in Stat*. A comparação intra-grupo foi feita pela média e desvio padrão do M1 e M2 utilizando o teste de Wilcoxon, para amostras com distribuições não-normais. Todas as conclusões estatísticas foram realizadas a 5% de significância. **Resultados:** Verificou-se aumento significativo das aptidões físicas, exceto da velocidade e agilidade. **Discussão:** os resultados encontrados corroboram com outras pesquisas que reconhecem os benefícios do exercício físico na autonomia funcional dos idosos, melhorando os níveis de aptidão física e diminuindo índice de quedas. **Conclusão:** em adendo, parece que um protocolo de balé adaptado per se demonstra resultados favoráveis para a melhoria de alguma das aptidões físicas na população estudada.

**Palavras chaves:** Envelhecimento, Aptidão Física, Balé Adaptado, Autonomia Funcional.

1 – Programa de Pós-Graduação Lato-Sensu em Exercício Físico Aplicado à Reabilitação Cardíaca e a Grupos Especiais da Universidade Gama Filho –UGF.

2 – Universidade Federal de Mato Grosso – Laboratório de Fisiologia e Metabolismo (LAFIME).

#### ABSTRACT

Adapted ballet: effects on the skills in physical old

**Introduction:** the increase in life expectancy meant that raise new interests related to aging, directing the polls to try to reduce the deleterious effects of advancing age, in an attempt to prolong the independence of the elderly. **Purpose:** To check the physical fitness of older, pre and post intervention of eight weeks of training for a ballet adapted. **Materials and Methods:** The participants were subjected to physical tests pre (M1) and after (M2) intervention of a memorandum of classes in ballet adapted. The analysis was performed by the program of statistics in *Graph Pad Stat*. The intra-group comparison was made by the mean and standard deviation of M1 and M2 using the Wilcoxon test-matched pairs, for samples with non-normal distributions. All statistical conclusions were made at 5% probability. **Results:** There was significant increase in physical fitness, except the speed and agility. **Discussion:** The results corroborate with other studies that recognize the benefits of physical activity in the functional autonomy of the elderly, improving the levels of physical fitness and decreasing rate of falls. **Conclusion:** In addition, it appears that a memorandum of ballet adapted itself shows favorable results for the improvement of any of physical fitness in the population studied.

**Key words:** Aging, Physical Fitness, Adapted ballet, Functional autonomy.

E-mail: betinha-bailarina@hotmail.com  
Rua José Lacerda Cintra 138 – apto 202.  
Miguel Sutil – Cuiabá – Mato Grosso.  
78048-343.

E-mail: karolcassia@hotmail.com  
Rua A 70 Bloco 4 – apto 58. Terra Nova – Cuiabá – Mato Grosso. 78050-400.

## INTRODUÇÃO

Com a diminuição das taxas de natalidade e mortalidade, o grande número de idosos tornou-se um fenômeno mundial. O aumento da expectativa de vida fez com que surgissem novos interesses relacionados ao envelhecimento (Pearce e Merletti, 2006), com isso várias pesquisas têm sido realizadas com o intuito de criar estratégias que possam de uma forma ou de outra retardar ou minimizar os danos funcionais causados por este processo (Rebelatto Jr. 2006).

A partir da terceira década de vida aparecem algumas alterações fisiológicas provocadas pelo envelhecimento, o qual pode ser determinado tanto por fatores ambientais quanto genéticos. Isto é, com o passar do tempo as células se degeneram e o estilo de vida adotado pelas pessoas pode acelerar esse processo, sendo eles: alimentação, fumo, prática de atividade física, ingestão de álcool, tipo de personalidade e aspectos socioeconômicos. Este processo pode ser entendido como uma perda progressiva da capacidade de homeostase do organismo (Adams e White, 2004).

Segundo Okuma (2002), a prática regular de exercícios físicos para o idoso pode possibilitar uma maior independência para realização de atividades da vida diária, um corpo mais saudável, livre de tensões e doenças. Dentre as possibilidades de exercícios a serem trabalhados com os idosos destacamos neste artigo a dança como instrumento que potencializa alguns desses benefícios.

O envelhecimento tem como características perdas funcionais que vão ocorrendo durante toda a vida devido às mudanças que acontecem no sistema nervoso, redução na massa muscular, mudanças hormonais, nutrição pobre e inatividade física. Estas disfunções fisiológicas podem acarretar uma maior fragilidade física dos idosos que acompanhada de uma vida sedentária contribuem para o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas, sendo elas: cardiovasculares, diabetes, obesidade, osteoporose; principais responsáveis pelo aumento de morbidade e mortalidade na velhice (Farinati, 2002). Este fato pode ser explicado pelas perdas progressivas das funções celulares e dos órgãos (Boyle, 2007), sistemas que são responsáveis por manterem

as funções vitais do organismo, desde a síntese de substâncias até as respostas motoras (Guyton, 2006). Além disso, sabemos que o sedentarismo pode agravar a situação dessas pessoas, sendo assim, adotar um estilo de vida saudável como a prática regular de exercício físico e uma dieta balanceada têm sido alternativas recomendadas para a reabilitação das capacidades funcionais desses indivíduos.

O sistema nervoso central (SNC) é o principal responsável pela manutenção das atividades orgânicas e a partir dos 25 aos 30 anos ocorre perda diária de neurônios. O envelhecimento do sistema nervoso central provoca uma redução na síntese de neurotransmissores, os quais são responsáveis pela transmissão de impulsos nervosos, promovendo respostas motoras e fisiológicas em todo sistema orgânico. O aceleração desse processo é caracterizado por uma disfunção anormal do sistema nervoso central e está associada a deficiências cognitivas e motoras em fases mais avançadas das doenças de Alzheimer e de Parkinson. Além disso, essas alterações no sistema nervoso central refletem no sistema neuromotor dos idosos comprometendo suas capacidades/ aptidões físicas, em consequência disso, apresentam uma maior lentidão nos movimentos, diminuição da massa muscular, degeneração óssea, diminuição do controle da oscilação postural, reações menos rápidas aos estímulos do ambiente, havendo um aumento no número de quedas onde 90% estão relacionados com fraturas no quadril (Azevedo, Alonso e Okuma, 2006).

Spiriduso (1995) elencou uma hierarquia de funções físicas para idosos, denominada por níveis funcionais na velhice, onde 70% dessa população encontram-se no nível três, o qual é classificado como fisicamente independente. Porém, a aptidão física desses idosos apresenta-se fragilizada, porque apesar de serem ativos, eles são sedentários, podendo a qualquer momento passar para o nível dois (fisicamente frágil) em virtude do seu estado de saúde. De acordo com Negrão (2006: 287), "o sedentarismo é um dos principais fatores de risco para as doenças crônico-degenerativas, principais causadoras de estado de morbidade na velhice".

É recomendável oferecer alguns estímulos para desacelerar e até prevenir essa degeneração do sistema nervoso, tais como: prática regular de exercício físico, atividades cognitivas (fazer leituras), dieta de vitaminas, etc (Negrão, 2006).

Um bom desempenho motor depende de um desenvolvimento equilibrado das capacidades físicas, tais como: flexibilidade, velocidade, equilíbrio, agilidade, entre outras, sendo a dança uma das alternativas de exercício capaz de melhorar essas aptidões além de promover a saúde e possibilitar uma melhor qualidade de vida para os idosos (Deps, 2000).

Estudos realizados com a prática de dança verificaram que ela atua em uma maior eficácia dos neurotransmissores, melhorando a mobilidade de pacientes com mal de Parkinson, apresentando maior equilíbrio e pontuações maiores no teste "Get up and go" (levantar-se e vá). Além disso, devido à capacidade de armazenar informações de movimentos, a dança auxilia na ativação mais rápida dos sistemas motores perante situações de desequilíbrios, quedas, entre outros. À medida que o cérebro aprende a dançar, aparentemente também aprende a atualizar as respostas recebidas do corpo mais rapidamente (Brown e Parson, 2008).

Em geral, a dança trabalha com elementos voltados para melhoria da aptidão física e do desenvolvimento psicomotor. O que determinará o grau de impacto nas estruturas musculares, ósseas e articulares será a intensidade do exercício, o qual pode variar de acordo com o ritmo e estilo a ser dançado. A dança é importante para os idosos porque ela ajuda a garantir a independência funcional do indivíduo possibilitando uma melhora na mobilidade articular, na coordenação motora, na manutenção da força muscular, além de auxiliar a sustentação, equilíbrio, potência aeróbica e movimentos corporais totais, mudando seu estilo de vida (Costa e colaboradores, 2007).

No Brasil, grande parte das atividades desenvolvidas para os idosos, são oferecidas pelas universidades e algumas prefeituras, entretanto, existe uma grande preocupação em mantê-las, visto que o recurso destinado para este tipo de trabalho é escasso e muitas vezes nas universidades estas atividades são mantidas apenas por serem projetos de pesquisa e extensão. Isso é preocupante à

medida que levarmos em consideração que para obter resultados significativos na melhoria da saúde e adesão a prática de atividades físicas é necessário que se tenha um mínimo de qualidade na estrutura física e recursos humanos envolvidos nestes projetos (Benedetti, Gonçalves e Mota, 2007).

Portanto o presente estudo tem como objetivo verificar as aptidões físicas de idosas, pré e pós intervenção de oito semanas de um treinamento de balé adaptado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Voluntárias

O estudo foi realizado com 8 idosas com idade média de  $69,75 \pm 6,541$ .

### Critérios de exclusão

Foram excluídas as mulheres que apresentaram:

- a- Doenças inflamatórias agudas ou crônicas (artrites, lesões músculo-articulares);
- b- Limitações ortopédicas;
- c- Acidente vascular encefálico (AVE);
- d- Infarto agudo do miocárdio;
- e- Câncer;
- f- Tabagismo;
- g- Uso regular de drogas antiinflamatórias e álcool (> 15 g/dia).
- h- IMC 25 e 35
- i- Estarem realizando atividades físicas nos últimos seis meses (mais que duas sessões semanais de atividade física formal ou informal)

Todas as voluntárias fizeram o exame clínico que foi realizado pelo médico da equipe Dr. Jarbas Ferrari Junior da Clínica INCARDIO, para avaliar possível (eis) contra indicação (ões) aos testes físicos.

### Delineamento Experimental

Foi realizado um estudo descritivo, controlado, no centro de convivências Padre Firmo, Cuiabá/MT, através do Projeto "Longevidade Saudável", no período de junho a julho de 2008. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento, de acordo com as normas éticas exigidas pela Resolução n. 196/outubro de 1996 (Conselho Nacional de Saúde). Além disso, foi realizada uma reunião a fim de explicar os protocolos

que seriam aplicados antes da intervenção os quais incluíam anamnese, questionário de qualidade de vida e testes físicos. Terminadas as avaliações, iniciou-se o protocolo de balé adaptado por um período de oito semanas. Ao final do programa foram feitas as reavaliações semelhantes às iniciais. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de Ética da UFMT.

## Métodos

Os métodos utilizados foram divididos em duas partes principais, sendo: Parte 1- avaliações, e Parte 2- intervenções.

### PARTE 1 - AVALIAÇÕES

Todos os procedimentos de avaliações foram realizados no momento basal (M1) e pós-intervenção (M2) através dos testes físicos.

#### Testes Físicos

##### 1- Velocidade de caminhada

Foi realizado sobre um piso plano em uma distância de 11 metros. Deverão se deslocar por esta distância em sua velocidade habitual uma vez, e duas vezes na máxima velocidade possível. Haverá marcações no solo para o início e fim da distância a ser percorrida (marcas 0 e 11 metros) e entre as marcas de 3 e 8 metros. A velocidade de caminhada será mensurada entre as marcas dos 3 e 8 metros, computando 5 metros no total. Será utilizada a melhor marca obtida para velocidade da caminhada em segundos e frações. Este teste tem demonstrado ter boa reprodutibilidade (Shinkai e Colaboradores, 2000).

##### 2 - Teste de Equilíbrio Estático

Foi solicitado a voluntária que fique apoiada apenas em uma perna a sua escolha, com os braços ao longo do corpo, sem apoiar as mãos em nada e olhos abertos. Será anotado o tempo de permanência na posição até a perda do equilíbrio ou o tempo máximo de 60 segundos. Será computado o melhor resultado de duas tentativas (Shinkai e Colaboradores, 2000).

##### 3 - Teste de sentar e levantar da cadeira em 60 segundos

Este teste tem sido recomendado como uma alternativa prática para medir indiretamente a força dos membros inferiores, devida a correlação significativa com o teste de 1 RM do 'leg press' ( $r = 0,71$ ). Foi utilizada um cadeira de 43 cm de altura, com encosto reto e sem braço, apoiada em uma parede. Foi então solicitado que se sentassem na cadeira, com as costas retas, os pés apoiados no solo e os braços cruzados no peito. Ao sinal do avaliador, deverão ficar em pé, com os joelhos completamente estendidos e repetirá este procedimento o maior número de vezes durante 60 segundos. O resultado foi o número total de movimentos completos executados (Matsudo, 2000).

##### 4 - Teste de Sentar e Alcançar

Foi utilizado o teste modificado de sentar e alcançar para avaliar a flexibilidade do quadril, dorso e músculos posteriores dos membros inferiores.

Protocolo: o indivíduo deveria sentar-se sobre o assoalho com as costas e a cabeça apoiadas contra uma parede, pernas plenamente estendidas, com as plantas dos pés contra uma caixa usada para a realização do teste, a qual possuía 30 cm<sup>3</sup> de altura e largura. Depois, colocou-se uma mão em cima da outra, projetando os braços para frente mantendo a cabeça e as costas apoiadas contra a parede. Em seguida, mediu-se a distância entre a cabeça e as pontas dos dedos e a borda da caixa com uma régua, representando assim o ponto inicial. O movimento consistiu em projetar o tronco lentamente para frente até onde conseguisse deslizando a ponta dos dedos ao longo de régua, mantendo-se na posição final por dois segundos, esta representa o ponto final (Mcardle, Katch e Katch, 2001).

##### 5 - Velocidade Normal de Andar (Equilíbrio Dinâmico)

Material: cronômetro, fita crepe ou adesiva, trena ou fita métrica.

Procedimento: para realizar o teste demarcar no chão com fita crepe ou adesiva uma linha com 3 metros de comprimento. O avaliado é orientado a permanecer em pé, caminhar em

cima da linha com os pés juntos, olhando para frente. O avaliador com cronômetro em mãos permanece na altura da metade do percurso, orientando o avaliado com o comando de "Atenção! Já!", a percorrer o trajeto demarcado no chão, caminhando na velocidade em que normalmente anda no dia-a-dia, sem correr e sem sair da trajetória. O cronômetro é acionado na voz de comando inicial e parado quando o último pé ultrapasse a linha de chegada demarcada no chão (Matsudo, 2000).

**Precauções:** o avaliado deve ser orientado a não sair do percurso e a continuar andando, mesmo ao ultrapassar a linha de chegada, evitando que o sujeito diminua a velocidade quando estiver perto do final. Para garantir a velocidade é sugerido que seja dado como ponto final do percurso uma outra referência existente no local que não seja a linha demarcada no chão, momento em que o cronômetro é parado. O teste é desconsiderado quando o indivíduo perde o equilíbrio e pisando fora da linha.

**Resultado:** foi considerada a melhor das três tentativas.

## PARTE 2 - INTERVENÇÕES

A intervenção foi realizada três vezes por semana (segunda, terça e sexta), com duração de 50 minutos durante o período de oito semanas (09/06/08 a 01/08/08) e intensidade de leve a moderada, a qual foi monitorada através da zona alvo do protocolo de Karvonen e escala de esforço percebido (escala de BORG).

A zona alvo é uma determinada faixa de frequência cardíaca (FC) (batimentos por minuto, bpm), estipulada para treinamento. Os exercícios deveriam ser realizados no nível intermediário da zona alvo (60 a 70% da FC máxima), associado à escala de Borg, como descrito. Foi utilizado frequencímetro para o monitoramento da FC no decorrer de toda atividade física.

## Protocolo de Balé Adaptado

As participantes foram orientadas para usarem roupas confortáveis e pés descalços ou com meias antiderrapantes.

As aulas foram realizadas na sala de dança do Centro de Convivência Padre Firmo. Ver em apêndice 1 o protocolo dos exercícios.

## RESULTADOS

A análise de resultados foi realizada pelo teste de Wilcoxon *matched-pairs*, para amostras com distribuições não-normais. Os valores são a média  $\pm$  desvio padrão das variáveis pré (M1) e pós (M2) intervenção. Os valores entre parênteses são referentes ao n amostral. Todas as conclusões estatísticas foram realizadas a 5% de significância (\* significativo para valores  $< 0,05$ ; # não significativo para valores  $> 0,05$ ). Os testes foram realizados pelo programa de estatística *Graph Pad in Stat*. Verificou-se que houve uma melhora na maioria das aptidões físicas, com exceção da velocidade e agilidade.

**Tabela 1-** Características das idosas antes (M1) e após (M2) aplicação do protocolo de balé adaptado.

Variáveis	M1	M2	P-valor
Idade	69,75 $\pm$ 6,541 (8)		
Altura	1,5075 $\pm$ 0,0539 (8)		
Equilíbrio estático perna direita	28,755 $\pm$ 26,132 (8)	58 $\pm$ 5,657 (8)	0,0313 *
Equilíbrio estático perna esquerda	23,325 $\pm$ 20,111 (8)	59,875 $\pm$ 0,3536 (8)	0,0039 *
Equilíbrio dinâmico	5,305 $\pm$ 11,145 (8)	22,803 $\pm$ 12,692 (8)	0,0391 *
Flexibilidade	26,937 $\pm$ 8,343 (8)	31,25 $\pm$ 7,136 (8)	0,0078 *
Velocidade	2,941 $\pm$ 0,872 (8)	2,97 $\pm$ 0,3587 (8)	0,5313 #
Força	11,75 $\pm$ 2,615 (8)	20,625 $\pm$ 3,701 (8)	0,0039 *
Agilidade	16,141 $\pm$ 3,835 (8)	19,75 $\pm$ 3,808 (8)	0,0273 #

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo verificaram um aumento significativo nas capacidades

físicas das idosas, entre as quais: equilíbrio estático, força, flexibilidade e equilíbrio dinâmico. Este resultado vai ao encontro com as pesquisas realizadas por Silva e

colaboradores (2008), onde um programa de exercício de força progressiva melhorou a coordenação, agilidade e equilíbrio de homens idosos. Estes dados reforçam a importância dos exercícios, para minimizar os efeitos deletérios do envelhecimento, auxiliando na qualidade de vida dessa população.

Estudos mais aprofundados têm sido realizados para que sejam discutidas novas formas de desenvolver as aptidões físicas através de protocolos de exercícios diferenciados e adaptados para esta população. Em detrimento a estes fatores é que optamos por realizar um programa de balé adaptado, pois desta forma além de trabalhar para uma melhora nas capacidades físicas, conseguimos despertar o interesse por uma vida mais ativa associado ao prazer de dançar e superar desafios.

O equilíbrio é uma das capacidades físicas responsáveis por manter a postura estável, em posição estática ou mesmo em movimento. Com o passar dos anos, esta capacidade vai diminuindo de forma progressiva, processo este, que está diretamente ligado a um elevado índice de incidências de quedas nos idosos (Dias, Gurjão e Marucci, 2006).

Um programa de treinamento de balé adaptado para mulheres idosas pode melhorar o equilíbrio, além de minimizar os riscos de quedas. Caromano, Ide e Kerbauy (2006) investigaram a contribuição de dois programas de treinamento físico para a manutenção da atividade física em idosos. Vinte idosos foram selecionados e tiveram seu desempenho físico testado, onde 10 foram submetidos a um programa de exercícios gerais e os outros 10 realizaram um programa de caminhada. A avaliação realizada após um ano demonstrou que a maioria dos participantes que se mantiveram regulares nas atividades, aumentaram ou preservaram o desempenho físico, enquanto que os desistentes obtiveram resultados piores.

A melhora significativa da flexibilidade é um dado bastante relevante e deve-se aos exercícios realizados nas aulas de balé adaptado que trabalhavam a flexibilidade principalmente dos membros inferiores. Pesquisas realizadas por Silva e Rabelo (2006) obtiveram resultados semelhantes em relação à flexibilidade de mulheres idosas praticantes de atividade física comparado às não praticantes. Ainda, um recente estudo

realizado por Cristopolisk e colaboradores (2008) apresentou resultados semelhantes após verificar o efeito transitório de uma sessão de exercícios de flexibilidade dos músculos extensores e flexores do quadril sobre a marcha de indivíduos idosos. As mulheres idosas melhoraram a mecânica do movimento da marcha devido ao maior pico de extensão da articulação do quadril, maior amplitude de movimento do joelho, entre outras variáveis, apresentando padrões próximos aos de adultos jovens, sugerindo uma diminuição do risco de quedas.

A diminuição da flexibilidade do idoso pode reduzir a possibilidade de movimentar-se (andar, calçar um sapato, vestir um casaco) além de aumentar o risco de lesões nas articulações. Desta forma, esta aptidão é considerada um componente decisivo para o movimento do idoso (Spirduso, 1995).

De acordo com Frontera e colaboradores (1990), a melhora dos níveis de força ocorre relativamente de uma forma rápida, num tempo médio de dois meses, dados também confirmados por Spirduso (1995). Muitos autores alegam que este ganho de força dos idosos ocorra de forma mais intensa do que nas pessoas mais jovens porque é comum o idoso começar um programa de exercícios em condições físicas mais prejudicadas do que pessoas mais jovens, justificando assim, ganhos relativamente maiores. Para Matsudo (2000), entretanto, os efeitos dos programas de treinamento em idosos sobre o fortalecimento da musculatura são rapidamente perdidos com a suspensão dessa atividade. Desta forma, para que estes resultados sejam duradouros é primordial que os programas sejam mantidos.

Nos exercícios realizados havia uma grande solicitação dos músculos inferiores (extensores e flexores do joelho), devido à execução de algumas posições do balé realizadas geralmente com os joelhos semiflexionados e transferências de peso, o que pode ter colaborado para o aumento significativo da força. Estes resultados corroboram com os estudos de Pereira e colaboradores (2008) que tiveram resultados semelhantes após verificarem os efeitos do Tai Chi Chuan na força dos músculos extensores dos joelhos e no equilíbrio em idosas, foram observados que alguns dos movimentos desta modalidade têm características semelhantes aos do balé como os já citados anteriormente.

Todavia, em relação ao equilíbrio esta modalidade de treinamento não mostrou tanta eficácia quanto o de balé adaptado. Em nosso estudo, recomendamos a participação contínua e regular em programas de exercícios físicos, especialmente os que incluam a dança.

Com relação aos resultados encontrados para velocidade de caminhada e agilidade, não foram observadas melhoras significativas neste protocolo. Talvez seja necessária uma adaptação no mesmo, além de uma periodização mais prolongada. Vieira e Rabelo (2007) sugerem outras atividades como hidroginástica ou ginástica, como estratégias mais eficazes para manutenção da velocidade de caminhada.

De acordo com os estudos de Vale, Aragão e Dantas (2003), foi observado uma melhora significativa nos movimentos articulares de idosas que realizaram exercícios de flexionamento dinâmico, auxiliando assim, na autonomia dessas pessoas. Enquanto que idosos não praticantes de exercício físico, tiveram seus níveis de avaliação funcional classificados como fracos de acordo com o protocolo GDLAM (Grupo de Desenvolvimento Latino Americano para a Maturidade) (Cunha e colaboradores, 2007).

Segundo, Paiva e colaboradores (2007), indivíduos que se mantenham fisicamente ativos podem prolongar sua autonomia funcional e conseqüentemente sua qualidade de vida (Vale, 2004).

### CONCLUSÃO

O presente estudo verificou que oito semanas de balé adaptado alterou significativamente algumas capacidades físicas das idosas, entre as quais equilíbrio estático, força, flexibilidade e equilíbrio dinâmico. Sugere-se mais pesquisas voltadas para a área de dança em geral, relacionando aspectos fisiológicos.

### REFERÊNCIAS

1- Adams, J.M.; White, M. Biological ageing. A fundamental, biological link between socio-economic status and health? *European Journal of Public Health*. Vol.14. Núm. 3. 2004. p.331–334.

2- Azevedo, L.F.; Alonso, D.O.; Okuma, S.S. Envelhecimento e Exercício Físico in *Cardiologia do Exercício do Atleta ao Cardiopata*. 2ª ed. São Paulo. Manole. 2006. p.286-319.

3- Benedetti, T.R.B.; Gonçalves, L.H.T.; Mota, J.A.P. S. Uma proposta de política pública de atividade física para idosos. *Texto & Contexto – Enfermagem*. Florianópolis. Vol. 16. Núm. 3. 2007.

4- Boyle e colaboradores. Physical Activity is associated with incident disability in community-based older. *Journal of the American Geriatrics Society*. Vol.55 .2007. p.195 – 201.

5- Brown, S.; Parson, L.M. A Neurociência da Dança. *Scientific American*. Vol. 299. Núm.75. 2008. p.66-71.

6- Caromano, F.A.; Ide, M.R.; Kerbauy, R.R. Manutenção na prática de exercícios por idosos. *Revista do Departamento de Psicologia*. UFF. Niterói. Vol.18. Núm.2. 2006.

7- Costa, B.; Miguel, C.; Pimenta, L.D. A dança na terceira Idade. *Revista Viva a Idade* Faculdade de Ciências Humanas. Maio. 2007.

8- Cristopoliski, F.; Sarraf, T.A.; Dezan, V.H.; Provensi C.L.G.; Rodacki, A.L.F. Efeito transiente de exercícios de flexibilidade na articulação do quadril sobre a marcha de idosas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol.14. Núm.2. 2008.

9- Cunha, R.C.L.; Araújo, J.P.; Aragão, J.C.B.; Dantas, E.H.M. Análise da flexibilidade e da autonomia funcional em idosos não praticantes de exercício físico. ISBN: 85-85253-69-X - Livro de Memórias do III Congresso Científico Norte-nordeste – CONAFF Congresso Nacional de Atividade física e fisioterapia. 2007. p.162-168.

10- Dias, R.M.R.; Gurjão, A.L.D.; Marucci, M.F.N. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. *Acta Fisiatr. Cidade*. Vol.13. Núm.2. 2006. p.90-95.

11- Deps, V.L. Atividade e bem-estar psicológico na maturidade. In: NERI, A. L.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

(org.). Qualidade de vida e idade madura. Campinas. Papirus. 2000.

12- Farinati, P.T.V. Teorias biológicas do envelhecimento: do genético ao estocástico. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Niterói. Vol. 8. Num. 4. 2002.

13- Frontera, W.R.; Meredith, C.N.; O'Reilly K.P.; Evans, W.J. Strength training and determinants of VO<sub>2</sub> max in older man. J Appl Physiol. Vol.68. 1990. p.329-333.

14- Guyton, A.C. Tratado de Fisiologia Médica. Rio de Janeiro. Elsevier. 2006.

15- Matsudo, S.M.; Matsudo, V.K.R.; Barros Neto T.L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Vol.8. 2000. p.21-32.

16- Mcardle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L. Fisiologia do exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 5ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S. A.2003.

17- Paiva, V.R.; Freitas, J.B.; Padilha, L.C.; Aguiar, J.L.N.; Bruno, R.X. CBS-022 Avaliação da flexibilidade em idosos institucionalizados utilizando o flexiteste. 3º Encontro de Iniciação Científica FAMINAS da Zona da Mata. Revista Científica da FAMINAS - Muriaé - v. 3, n. 1, sup. 1, p. 22, jan.-abr. 2007.

18- Pearce, N.; Merletti, F. Complexity, simplicity, and epidemiology. International Journal of Epidemiology. Vol.35. 2006. p.515 – 519.

19- Pereira, M.M.; Oliveira, R.J.; Silva, M.A.F.; Souza L.H.R.; Vianna L.G. Efeitos do Tai Chi Chuan na força dos músculos extensores dos joelhos e no equilíbrio em idosas. Revista Brasileira de Fisioterapia. Vol.12. Núm.2. 2008.

20- Rebelatto, J.R.; Calvo, J.I.; Orejuela, J.R.; Portillo, J.C. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. Revista Brasileira de Fisiologia. São Carlos. Vol.10. Núm.1. 2006.

21- Shinkai, S.; Watanabe, S.; Kamagai, S.; Fujiwara, Y.; Amano, H.; Yoshida, H.; Ishizaki, T.; Yukawa, H.; Suzuki, T.; Shibata, H. Walking speed as a good predictor for the onset of functional dependence in a Japanese rural community population. Age ageing. Vol.29. 2000. p.441-446.

22- Silva, M.; Rabelo, H.T. Estudo comparativo dos níveis de flexibilidade entre mulheres idosas praticantes de atividade física e não praticante. Movimentum - Revista digital de Educação Física. Ipatinga: Unileste-MG – Vol. 1. Ago./Dez. 2006.

23- Silva, A.; Almeida, G.J.M.; Cassilhas, R.C.; Cohen, M.; Peccin M.S.; Tufik S.; Mello M.T.; Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Niterói. Vol.14. Núm. 2. 2008.

24- Spirduso, W. Physical dimension of aging. Champaign, Illinois. Human Kinetics. 1995.

25- Vale, R.G.S.; Pernambuco, C.S.; Baptista, M.R.; Varejão, R.; Torres, J.; Cordeiro, L.; Damasceno, V.; Novaes, J.S.; Dantas, E.H.M. Efeitos do treinamento resistido na flexibilidade de mulheres idosas. In: 19º Congresso Internacional de Educação Física – FIEP, Foz do Iguaçu, 2004. Anais, p. 171, 2004.

26- Vale, R.G.S.; Aragão, J.C.B. ; Dantas, E.H.M. A flexibilidade na autonomia funcional de idosas independentes. Fitness & Performance Journal. Vol.2. Núm.1. 2003.

27- Vieira, A.S.; Rabelo, V.R. Análise comparativa da velocidade de caminhada de mulheres idosas praticantes de ginástica, hidroginástica e dança Sênior. MOVIMENTUM- Revista Digital de Educação Física. Vol. 2. Núm.1. 2007.

Recebido para publicação em 15/11/2008  
Aceito em 10/02/2009