

EFEITO DAS ATIVIDADES RÍTMICAS NO RISCO DE QUEDAS E NO EQUILÍBRIO FUNCIONAL DE IDOSOS

EFFECT OF RHYTHMIC ACTIVITIES ON RISK OF FALLS AND ON FUNCTIONAL BALANCE IN ELDERLY

Pricila Santos Fernandes¹

Claudia Teixeira-Arroyo²

RESUMO: Este estudo verificou o efeito das atividades rítmicas no equilíbrio funcional, no risco e no medo de quedas em idosos. Participaram da pesquisa 40 idosos, com média de idade de 69±5 anos, distribuídos em 2 grupos: Grupo Dança (GD: n=20) e Grupo Controle (GC: n=20). Para a coleta de dados foram utilizados: (a) questionário de anamnese, (b) Escala FES-I, para a avaliação do medo de quedas; (c) Escala de equilíbrio funcional de Berg e (d) Questionário de Baecke modificado pra idosos, aplicados antes e após 24 sessões de atividades rítmicas, com frequência de 2 vezes por semana, e duração de 60min/sessão. Os resultados mostraram que inicialmente os grupos eram semelhantes em gênero, idade ($p=0,28$) e nível de atividade física ($p=0,19$). A intervenção foi eficiente em reduzir significativamente o medo de quedas do GD ($p=0,004$), em melhorar o equilíbrio dinâmico e o equilíbrio total do GD ($p=0,001$). Ainda, o programa foi eficiente em melhorar significativamente o nível de atividade física do GD ($p<0,001$). Assim, pode-se concluir, que a prática de atividades rítmicas pode ser uma importante estratégia para a melhora e a manutenção do equilíbrio de idosos, contribuindo para a independência e a redução no risco de quedas dessa população.

Palavras-chave: Atividades Rítmicas, Equilíbrio, Quedas, Envelhecimento, Atividade Física.

ABSTRACT: *This study aimed to verify the effect of rhythmic activities in functional balance, in risk of falls and fear of falling in the elderly. The participants were 40 subjects, with a mean age of 69 ± 5 years, divided into two groups: Dance Group (DG: n = 20) and control group (CG: n = 20). For data collection were used: (a) medical history questionnaire; (b) FES-I to assess the fear of falling; (c) the functional balance scale of Berg and (d) the Baecke Questionnaire modified for the elderly, applied before and after 24 sessions of rhythmic activities, often twice a week, and duration of 60 min. per session. In baseline the groups were similar in gender, age ($p = 0.28$) and physical activity ($p = 0.19$). The intervention was effective in significantly reducing the fear of falling DG ($p = 0.004$), improving dynamic balance and total balance of the DG ($p = 0.001$). Moreover, the program was effective in significantly improving the physical activity level of the DG ($p < 0.001$). Therefore, we can conclude, that the practice of rhythmic activities can be an important strategy for improving and maintaining the balance of seniors, contributing to the independence and reducing the risk of falls in this population.*

Keywords: Rhythmic Activities, Balance, Falls, Aging, Physical Activity.

¹ Bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. E-mail: jfpricila@hotmail.com.

² Docente no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro/SP. E-mail: tarroyo.claudia@gmail.com.
Revista Educação Física UNIFAFIBE, Bebedouro/SP - Vol. V – setembro/2017

1 INTRODUÇÃO

A expectativa de vida vem aumentando consideravelmente nos últimos anos, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento (IBGE, 2013). Esse aumento da população idosa leva à demanda crescente por serviços de atenção à saúde e a investimentos para a melhora da qualidade de vida e da capacidade funcional dos idosos (MARIN et al., 2008). Com o processo de envelhecimento, o idoso pode apresentar alterações endócrinas, metabólicas, cognitivas e neurais, que acarretam em perda da massa óssea e muscular, reduzindo significativamente a capacidade funcional e a independência dos idosos (LACOURT; MARINI, 2006).

Quando a capacidade funcional fica comprometida a ponto de impedir os cuidados básicos do dia a dia, a carga sobre a família e sobre o sistema de saúde pode ser muito grande (ROSA et al., 2003), o que torna relevante ações que favoreçam a melhora das capacidades funcionais dos idosos, reduzindo os efeitos do envelhecimento. Uma das consequências da perda das capacidades funcionais durante o envelhecimento são as quedas.

Aproximadamente 31% dos idosos apresentam pelo menos uma queda ao ano (PERRACINI; RAMOS, 2002). Como consequência, além do risco de fraturas e de morte, o idoso se torna mais inseguro e com maior medo de cair novamente. Assim, os traumas físicos e psicológicos da queda podem restringir as atividades do idoso, com declínio na saúde e aumento dos riscos de institucionalização e isolamento social (MENEZES; BACHION, 2008; PIMENTEL; SCHEICHER, 2009).

Estudos mostram que as quedas podem ser subdivididas em sincopal e não sincopal. A sincopal está ligada aos sintomas de mal estar, como, por exemplo, uma vertigem, sendo classificada como um fator de risco intrínseco, que estão relacionados à própria pessoa, como as desordens de equilíbrio e de visão. A não sincopal trata-se de quedas acidentais, relacionada à fatores extrínsecos associados ao meio ambiente, tal como um tropeço ao ultrapassar um obstáculo (RIERA; TREVISANI; RIBEIRO, 2003).

Duas condições precisam estar presentes para que ocorra uma queda: perturbação do equilíbrio e deficiência dos sistemas responsáveis pelo controle postural, responsável em compensar as perturbações do equilíbrio (PAIXÃO JR; HECKMAN, 2006). O equilíbrio requer a manutenção da projeção do centro de

Revista Educação Física UNIFAFIBE, Bebedouro/SP - Vol. V- setembro/2017

gravidade (ou centro de massa) dentro de uma base de suporte funcional durante uma perturbação (RICCI; GAZZOLA; COIMBRA, 2009). A projeção do centro de gravidade sobre a base de suporte determina a estabilidade postural e os limites voluntários representam a base de suporte funcional, ou o deslocamento do centro de gravidade possível para cada indivíduo, sem que haja necessidade de modificar a base de suporte ou recorrer a auxílios externos (LEMOS; TEIXEIRA; MOTA, 2006).

Para realizar os movimentos com segurança, equilíbrio e vencer os desafios do meio externo, os sistemas sensoriais auxiliam no controle postural. Os sistemas visual, vestibular e somatossensorial são responsáveis por detectar mudanças bruscas de movimentos auxiliando no processo de controle postural (MACIEL; GUERRA, 2005). Nesse caso, as informações aferentes detectadas por esses sistemas são direcionadas ao sistema nervoso central (SNC) onde são selecionadas as respostas efetivas que promovem as ações estabilizadoras (RICCI; GAZZOLA; COIMBRA, 2009).

As informações visuais são de suma importância para o sistema nervoso central (SNC), pois contribuem para as modulações e as adaptações das respostas motoras aos diferentes ambientes. A partir das informações visuais, é possível que a direção, a amplitude e a velocidade dos movimentos sejam ajustadas de acordo com as características do ambiente, como relevo, textura, contraste e movimento de objetos. Ainda, tem sido detectado um aumento da incidência de quedas em pessoas com doenças oftalmológicas, tais como tracoma, glaucoma e catarata (RICCI; GAZZOLA; COIMBRA, 2005).

Outros dois sistemas importantes para o controle postural, a manutenção do equilíbrio e a prevenção de quedas são o somatossensorial e o vestibular. Com o envelhecimento o sistema somatossensorial é comprometido pela perda progressiva nos receptores proprioceptivos como fusos articulares, órgãos tendinosos de Golgi, e receptores cutâneos, causando um déficit nas sensações vibratórias, senso de posição e sensibilidade (KANDEL; SCHWARTZ; JESSELL, 2003). O sistema vestibular tem como principal função nortear o sistema nervoso sobre a localização no espaço. O ouvido interno ou labirinto membranoso (vestibular) é constituído pelos sistemas coclear e vestibular. A cóclea é responsável pela decodificação dos sons, formando o sentido da audição, enquanto o sistema vestibular é formado pelos canais semicirculares (sáculo e utrículo) que informam o SNC sobre os movimentos

e a posição da cabeça, o que é possível graças às células ciliadas que detectam aceleração de movimentos (KANDEL; SCHWARTZ; JESSELL, 2003).

Considerando a importância desses sistemas sensoriais para o controle postural e manutenção do equilíbrio, acredita-se que durante o processo de envelhecimento, quando esses sistemas começam a se deteriorar, é necessário estimulá-los para que as perdas sensoriais sejam menores e não chegue a comprometer a funcionalidade dos idosos.

A dança pode ser considerada uma atividade de grande relevância no estímulo das capacidades funcionais, sendo encontradas evidências de pesquisas com idosos com doença de Parkinson com depressão, onde por meio do ritmo da dança, especificamente o tango, são usadas variações de velocidade e ritmos, perturbações multidirecionais, fazendo com que esse tipo de intervenção seja indicado para se explorar e estimular a locomoção, a saúde mental e principalmente o equilíbrio (HACKNEY; EARHART, 2009). Segundo as autoras, a dança promove o contato e a tomada de decisões. Além disso, quando realizada em dupla e composta por sequências de movimentos específicos e com improvisações, estimula os sistemas de controle do movimento a partir do feedback tátil, proprioceptivo, visual e vestibular, contribuindo na melhora dos movimentos e do controle postural (HACKNEY; EARHART, 2009; BARBIERI et al; 2013).

Estudos apontam a importância das atividades físicas na manutenção do controle postural e melhora do equilíbrio em idosos (MANN et.al.; 2008; 2009). Para o estímulo da capacidade de equilíbrio corporal em um programa de exercícios físicos é importante que os sistemas sensoriais envolvidos sejam desafiados (GARUFFI et al., 2013; TEIXEIRA-ARROYO; SANTOS; GOBBI, 2013; TEIXEIRA-ARROYO, GOBBI, 2013; RINALDI et al., 2014). Assim, o equilíbrio pode ser estimulado com movimentos e mudanças de direção, sustentação do corpo em apoio unipodal, transferência de peso corporal, giros e deslocamentos em diferentes velocidades (GARUFFI et al., 2013; TEIXEIRA-ARROYO, GOBBI, 2013).

Pensando nisso, as atividades rítmicas, com características de diferentes modalidades de dança, poderiam ser indicadas para o estímulo do equilíbrio. No entanto, são poucos os estudos que verificam os efeitos de programas de dança no equilíbrio de idosos, especialmente na literatura nacional. Eyigor et al. (2007) encontraram melhora na capacidade de equilíbrio de idosas, avaliado a partir da

escala de equilíbrio funcional de Berg, após a participação em um programa de dança Turca de 8 semanas, com duração de 60min/sessão e frequência de 3 vezes semanais. Entretanto, esse estudo trabalhou com uma modalidade específica de dança, o que pode restringir a adesão dos idosos. Além disso, não investigou o quanto a melhora do equilíbrio foi percebida pelos idosos, no sentido de reduzir o medo de cair dos mesmos.

Dentro desse contexto, este estudo buscou verificar o efeito das atividades rítmicas no equilíbrio funcional, no risco e no medo de quedas em idosos. Especificamente, objetivou: (a) Descrever os níveis de equilíbrio estático e dinâmico e a frequência, o risco e o medo de quedas dos idosos; (b) Analisar o efeito de um programa de atividades rítmicas sobre essas variáveis; (c) Elaborar, a partir das avaliações iniciais, um programa de atividades, envolvendo diversos ritmos, com a proposta de desafiar os diferentes sistemas sensoriais envolvidos no controle postural e na capacidade de equilíbrio.

2 MATERIAIS E MÉTODO

Este é um estudo de campo transversal de natureza exploratória (CARVALHO, 2002). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário UNIFAFIBE (CAAE: 13554813.1.0000.5387) e foi realizado com idosos da cidade de Ibitiúva/SP e Pitangueiras/SP mediante autorização dos mesmos por meio de assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido.

2.1 Participantes

Participaram dessa pesquisa 40 idosos de ambos os sexos, que frequentavam projetos na Prefeitura Municipal de Pitangueiras/SP e Ibitiúva/SP. Os idosos foram distribuídos em dois grupos, pareados em sexo e idade: Grupo Dança (GD: n=20) e Grupo Controle (GC: n=20) e a seleção para os grupos foi por conveniência (o GD foi composto pelos idosos da cidade de Pitangueiras e o GC s pelos idosos de Ibitiúva). Ambas as cidades oferecem o programa social para a

terceira idade, entretanto apenas a cidade de Pitangueiras disponibilizou o espaço para a aplicação das aulas de dança.

Como critérios de inclusão os idosos deveriam apresentar atestado médico de aptidão para a prática de atividade física, ter locomoção independente, não apresentar dores ou problemas osteomusculares que impedissem a realização dos testes e das atividades propostas, não apresentar problemas visuais que não pudessem ser corrigidos, não apresentar diagnóstico de doenças neurodegenerativas, labirintites e de comprometimentos cognitivos que impedissem a compreensão dos testes e das tarefas propostas (FIGURA 1).

2.2 Instrumentos da pesquisa

Para a realização deste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos:

- a) Questionário de Anamnese para caracterizar os participantes, principalmente em relação ao número de quedas no último ano;
- b) Escala de equilíbrio funcional de Berg versão brasileira (MIYAMOTO et al., 2004), utilizada para avaliar o nível de equilíbrio dos idosos, bem como para classificá-los em caidores e não caidores.

Essa escala avalia 14 tarefas, sendo 7 de equilíbrio estático (tarefas 2, 3, 6, 7, 9, 10 e 12) e 7 de equilíbrio dinâmico (tarefas 1, 4, 5, 8, 11, 13 e 14). Cada um dos 14 itens avaliados possui cinco alternativas para pontuação que vão de zero (não realiza a tarefa) a 4 pontos (realiza a tarefa completamente sem dificuldades), permitindo um escore total de 56 pontos (quanto maior a pontuação melhor o equilíbrio funcional do idoso). Pontuação igual ou maior que 45 pontos representam idosos com risco de quedas (MIYAMOTO et al., 2004; SCALZO et al., 2009).

- c) Escala Internacional de Eficácia de Quedas (FES-I) (CAMARGOS et al., 2010), para avaliar o medo dos participantes de cair quando realizam tarefas específicas do dia a dia. Para essa escala a nota de corte para diferenciar caidores de não caidores é 23 pontos;
- d) Questionário de Baecke modificado para idosos (QBMI) descrito por Voorrips et al. (1991), utilizado para caracterizar a amostra em relação ao nível de atividade física. Essa escala considera as atividades da vida

diária, as atividades de lazer e as atividades esportivas para o escore final do nível de atividade física.

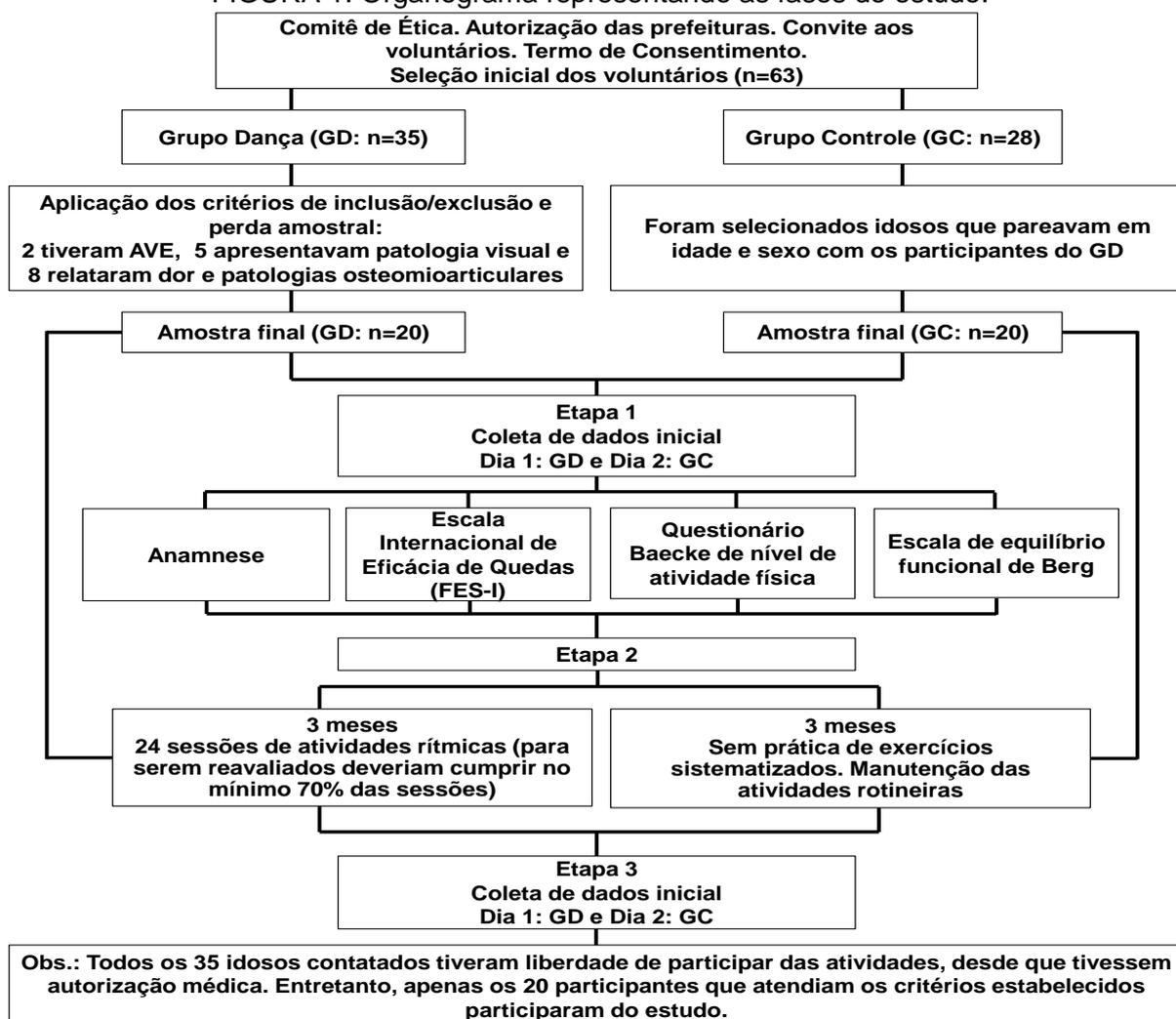
Não existe na literatura um ponto de corte específico para a classificação de idosos ativos e pouco ativos fisicamente. Entretanto, para esse estudo, foi utilizada a sugestão de nota de corte proposta por Nascimento et al. (2008), que estuda uma população de idosos semelhante a analisada no presente estudo. Assim, para idosos pouco ativos fisicamente foi considerada a pontuação ≤ 7 e para idosos ativos fisicamente > 7 pontos.

2.3 Procedimentos

Antes do início do estudo foi solicitada autorização das prefeituras das cidades de Ibitiúva e Pitangueiras, para a realização do estudo junto aos projetos sociais para idosos. Ainda, o estudo passou pela apreciação do Comitê de Ética do UNIFAFIBE. Após a aprovação do mesmo os participantes foram convidados a participar do estudo. Inicialmente os principais objetivos do estudo foram explicados aos idosos. Ainda, foi esclarecido que os participantes seriam distribuídos em um grupo que faria atividade rítmica e outro que não faria. Entretanto, foi explicado que após a finalização das 24 sessões de atividades, o programa de atividade rítmica seria disponibilizado para todo idoso que desejasse participar.

As aplicações dos testes iniciais foram realizadas em dois dias (dia 1 para os idosos do GD e dia 2 para os idosos do GC). Após a avaliação inicial os idosos foram distribuídos nos grupos. Enquanto o GC continuou realizando suas atividades rotineiras sem a prática sistematizada de atividade física, o GD realizou atividades de dança com diferentes ritmos e culturas, 2 vezes por semana, com duração de 60min/sessão, durante 3 meses, totalizando 24 sessões (FIGURA 1). As sessões foram distribuídas por estilos de ritmos, sendo trabalhadas diversas modalidades de dança, e atividades rítmicas, noções de ritmo, equilíbrio estático e dinâmico.

FIGURA 1. Organograma representando as fases do estudo.



2.4 Análise dos Dados

Inicialmente os dados foram tratados por meio de estatística descritiva (médias, desvios padrão e análise de frequência). Para verificar a diferença inicial entre os grupos, o teste t de Student para medidas independentes foi aplicado para as variáveis: idade, nível de atividade física, número de quedas, medo de quedas e equilíbrio. Para avaliar o efeito do programa de atividades rítmicas foi aplicada uma ANOVA para dois fatores: grupo (GD e GC) e momento (pré- e pós-intervenção), com medidas repetidas para o segundo fator. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS for Windows 18.0 e o nível de significância adotado para as análises foi de $p \leq 0,05$.

3 RESULTADOS

Finalizaram o estudo 40 idosos, sendo 20 no GD e 20 no GC. Todos os participantes do GD que entraram na análise final do estudo cumpriram a exigência mínima de 70% de frequência nas sessões de intervenção. Inicialmente os grupos eram significativamente iguais em sexo, idade, nível de atividade física, número de quedas no último ano e medo de quedas. Apenas o equilíbrio foi significativamente diferente entre os grupos no pré-teste. Em relação à condição de saúde, o GD apresentou inicialmente maior porcentagem de indivíduos hipertensos e diabéticos que o GC (QUADRO 1).

QUADRO 1. Características iniciais dos grupos (médias, desvios padrão e porcentagem de ocorrência). Valores do teste t de Student e de *p*. (*) indica diferença significativa entre os grupos.

Variáveis	Grupo	Grupo dança (GD: n=20)	Grupo controle (GC: n=20)	Valor de t (valor de p)
Sexo (%)		Homens: n=2 (10%) Mulheres: n=18 (90%)	Homens: n=2 (10%) Mulheres: n=18 (90%)	-
Condição de saúde (%)		Hipertensos = 50% Hipercolesterolemicos = 15% Diabéticos = 15%	Hipertensos = 35% Hipercolesterolemicos = 15% Diabéticos = 10%	-
Idade (média ± desvio padrão em anos)		71,2 ± 7,2	69,0 ± 5,4	-1,09 (0,28)
Número de quedas no último ano (média ± desvio)		1 ± 1	1 ± 1	0,35 (0,73)
Medo de quedas (média ± desvio padrão em pontos)		32 ± 7	30 ± 6	-1,01 (0,32)
Equilíbrio (média ± desvio padrão em pontos)		32 ± 8	30 ± 7	-2,88 (0,007)*
Nível de atividade física (média ± desvio padrão em pontos)		3,6 ± 1,6	3,0 ± 1,2	-1,33 (0,19)

Ambos os grupos apresentaram baixo nível de atividade física nas avaliações iniciais, o que pode justificar o equilíbrio pobre, o medo de quedas e a alta prevalência de quedas entre os participantes de ambos os grupos. Entre os dois grupos 55% dos participantes apresentaram quedas, sendo que 27% dos caidores relataram mais de 2 quedas no último ano.

As escalas de medo de quedas e a de equilíbrio funcional apresentam nota de corte para classificação em caidores e não caidores (FES-I =23 pontos e Berg = 45 pontos) (CAMARGOS et al., 2010; MIYAMOTO et al., 2004; SCALZO et al., 2009). Assim, dentro dessa classificação foi identificado que entre os participantes

avaliados 5% apresentaram medo de quedas igual a 23 pontos. Entretanto, quando o equilíbrio foi avaliado 100% dos idosos do GC e 95% do GD foram classificados como caidores, pois apresentaram pontuação < 45 pontos. Desta forma, pode-se dizer que os grupos eram constituídos de idosos fragilizados em equilíbrio. Entretanto, após a intervenção, enquanto os idosos do GC mantiveram o índice de 100% de caidores, o GD reduziu esse índice para 85%.

Após a intervenção foi possível observar interação entre grupo e momento para as variáveis de equilíbrio dinâmico ($F_{1,38} = 8,533$; $p=0,006$), equilíbrio total ($F_{1,38} = 6,446$; $p=0,015$), medo de quedas ($F_{1,38} = 18,436$; $p<0,001$) e nível de atividade física ($F_{1,38} = 31,445$; $p<0,001$), para todas as variáveis o GD obteve melhora após a intervenção, enquanto o GC manteve o desempenho inicial (GRÁFICOS 1, 3, 4 e 5). Para o equilíbrio estático não foi observada interação entre grupo e momento, mas foi observado efeito principal de grupo ($F_{1,38} = 9,589$; $p=0,004$), sendo que o GD era inicialmente melhor que o GC nessa variável e essa diferença se manteve no pós-teste (GRÁFICO 2).

GRÁFICO 1. Equilíbrio dinâmico pré- e pós-intervenção para ambos os grupos. (#) indica interação entre grupo e momento e (*) indica efeito principal de grupo.

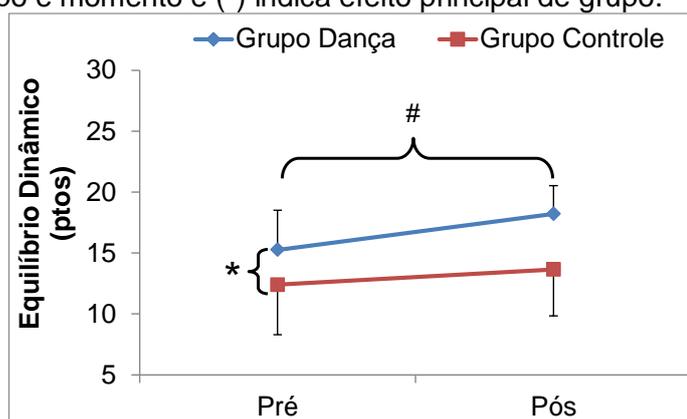


GRÁFICO 2. Equilíbrio estático pré- e pós-intervenção para ambos os grupos. (*) indica efeito principal de grupo.

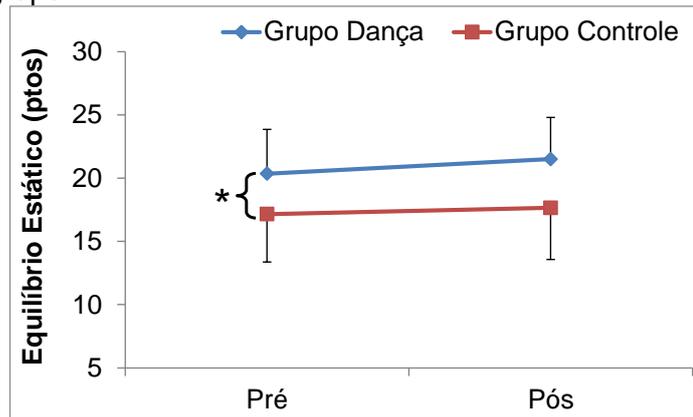


GRÁFICO 3. Equilíbrio total pré- e pós-intervenção para ambos os grupos. (#) indica interação entre grupo e momento e (*) indica efeito principal de grupo.

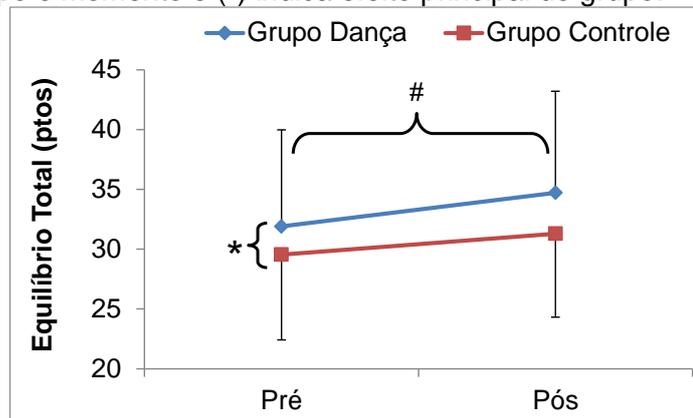


GRÁFICO 4. Medo de quedas pré- e pós-intervenção para ambos os grupos. (#) indica interação entre grupo e momento.

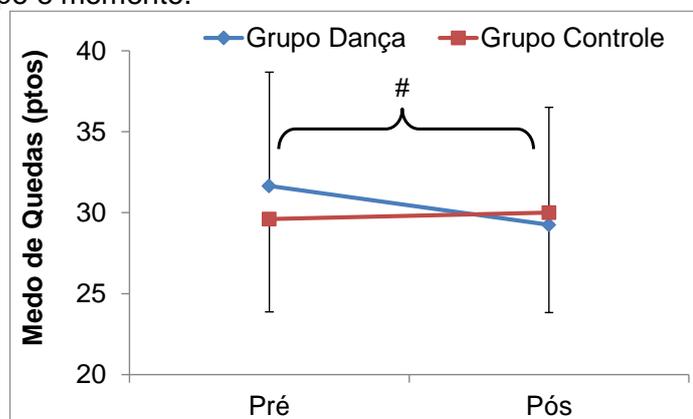
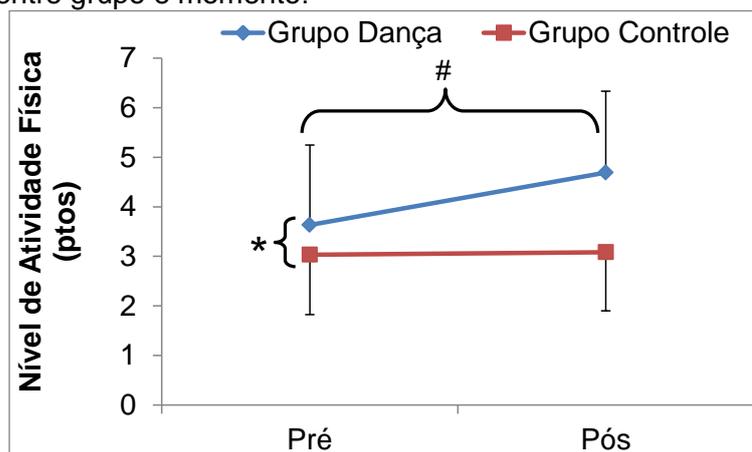


GRÁFICO 5. Nível de atividade física pré- e pós-intervenção para ambos os grupos. (#) indica interação entre grupo e momento.



4 DISCUSSÃO

Este estudo verificou o efeito das atividades rítmicas no equilíbrio funcional, no risco e no medo de quedas em idosos. A intervenção com atividades rítmicas foi eficiente em melhorar o equilíbrio dinâmico, o equilíbrio total e o medo de queda entre os idosos do grupo dança. Embora tenham sido aplicadas apenas duas vezes por semana, as atividades rítmicas foram capazes de melhorar o nível de atividade física dos idosos desse grupo.

A melhora observada no medo de quedas e, conseqüentemente, no risco de cair, pode ser consequência da melhora do equilíbrio dinâmico e total observada no presente estudo. Estudos têm apontado que déficits em equilíbrio e em mobilidade estão relacionados com o medo de cair (FLETCHER; HIREDES, 2004; LOPES et al., 2009) e que a prática regular de atividade física pode reduzir esses déficits (PIMENTEL; SCHEICHER, 2009). Gomes Neto et al. (2012) analisaram o efeito da atividade física no equilíbrio corporal de idosas sedentárias, constatando que os participantes ativos mantinham preservadas sua capacidade funcional e mobilidade, melhorando a estabilidade postural e reduzindo o número de quedas.

No presente estudo, as características das atividades desenvolvidas podem ter sido de fundamental importância para a melhora do equilíbrio dinâmico em especial. Estudo que avaliou os benefícios de duas modalidades diferentes de

atividade física (hidroginástica e ginástica no solo) observou que a ginástica no solo foi mais eficiente em melhorar o equilíbrio dinâmico das idosas. O que pode ser explicado, segundo os autores, pelos constantes estímulos de deslocamentos e mudanças de direção e sentido durante a realização da ginástica no solo (ALMEIDA; VERAS; DOIMO, 2010).

Em relação às atividades rítmicas, estudos têm apresentado como proposta de intervenção a dança e as atividades rítmicas, destacando as características das capacidades funcionais e habilidades desenvolvidas, tais como agilidade, equilíbrio dinâmico, flexibilidade, coordenação, ritmo, consciência corporal e resistência aeróbica de idosos (GARUFFI et al., 2013).

Até mesmo em população de idosos neurologicamente comprometidos, com comprometimentos acentuados de equilíbrio, foi observado efeito positivo da dança no equilíbrio e na marcha dos indivíduos (HERNANDEZ et al., 2010; TOLOCKA; LEME; ZANUZZO, 2011; BARBIERI et al., 2013; GOBBI et al., 2014). Nesses programas, foram trabalhadas as mudanças de direções, distribuição do peso corporal realizando apoio em somente um das pernas, exercícios em meia ponta e mantendo uma sequencia maior de movimentos são essenciais para o estímulo do equilíbrio (GARUFFI et al. 2013, RINALDI et al., 2014), elementos que foram amplamente trabalhados no presente estudo. As atividades desenvolvidas no presente estudo trabalharam com deslocamentos e mudanças de direções, em diferentes situações de equilíbrio e com diferentes materiais e velocidades de movimento, o que pode ter favorecido a melhora dos sistemas vestibular e proprioceptivo, importantes para o equilíbrio e controle postural (KANDEL; SCHWARTZ; JESSELL, 2003).

A queda em idosos é um episódio recorrente e multifatorial. Desta forma, o risco de quedas não pode ser analisado levando em conta somente os fatores de riscos físicos, negligenciando os fatores psicológicos causadores de quedas, como, por exemplo, o medo de cair (LOPES et al., 2009). Os estudos têm definido o medo de cair como baixa autoeficácia ou baixa autoconfiança em evitar quedas (ANDRESEN et al., 2006). Nesse caso, a melhora das capacidades funcionais por meio das atividades rítmicas oferecidas no presente estudo, podem também ter proporcionado benefícios psicológicos nas participantes, o que conseqüentemente reduziu a percepção de medo de queda.

No presente estudo não foi observada melhora em equilíbrio estático. Isso pode ter ocorrido por ter se trabalhado pouco o equilíbrio estático durante as atividades propostas. A maioria das coreografias propostas, trabalhava o equilíbrio dinâmico, apenas as 4 primeiras semanas da intervenção continha algumas atividades sem deslocamento. Embora aparentemente, a postura seja vista como um processo estático, a gravidade associada aos mecanismos de controle neural provoca constantes e sutis deslocamentos do alinhamento corporal, que requer do controle postural (AIKAWA; BRACCIALLI; PADULA, 2006). Estudos apontam que a redução do controle postural, ou aumento da oscilação corporal, durante a posição parada (equilíbrio estático) está relacionado com a incidência de quedas em idosos (BARBOSA; ARAKAKI; SILVA, 2001; BARAÚNA et al., 2004). Nesse caso, acredita-se que a intervenção deva ser reestruturada para trabalhar de igual forma o equilíbrio estático e dinâmico.

A intervenção proposta foi eficiente em melhorar o nível de atividade física dos idosos do GD, enquanto o GC manteve o nível de atividade física inicial. As mudanças foram observadas não somente nas atividades de lazer e esportivas, o que já era esperado pelo início do programa de atividades rítmicas, mas também nas atividades da vida diária. Diferentes estudos observaram melhora nas capacidades funcionais de idosos após a participação em programas de dança (CIPRIANI et al., 2010; SEBASTIÃO et al., 2008). Assim, pode-se sugerir que as atividades propostas no presente estudo refletiram de forma positiva no dia a dia das idosas, aumentando sua independência para a realização das atividades diárias.

5 CONCLUSÃO

O programa de atividades rítmicas foi eficiente em melhorar o equilíbrio, em especial o equilíbrio dinâmico, o risco e o medo de quedas das idosas participantes do programa. Além disso, melhorou o nível de atividade física dessas idosas.

Ambos os grupos apresentaram baixo nível de atividade física nas avaliações iniciais, o que pode justificar o equilíbrio pobre, o medo de quedas e a alta prevalência de quedas entre os participantes. Embora o grupo dança tenha melhorado a pontuação na escala de medo de quedas, essa pontuação ainda está

dentro do grupo de risco. Desta forma, é importante que as idosas continuem a prática das atividades com o objetivo de sair da classificação de caidoras.

Em relação ao programa desenvolvido, acredita-se que deve ser revisto em relação ao equilíbrio estático, uma vez que não foi observada melhora nessa variável após a intervenção.

A dança parece ser uma atividade de grande aceitação por parte dos idosos. Entre as idosas participantes do grupo dança, apenas uma desistiu durante o período da pesquisa por motivos de saúde. Isso pode indicar que as atividades foram atrativas para as idosas, característica importante, uma vez que se espera que essas idosas continuem a prática de exercício físico para alcançar melhoras em outros aspectos não avaliados, refletindo positivamente em sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

AIKAWA, A.C.; BRACCIALLI, L.M.P.; PADULA, R.S. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. **Rev Ciênc Méd.**, v. 5 n. 15, p. 189-196, 2006.

ALMEIDA, A. P. P. V.; VERAS, R. P.; DOIMO, L. A. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 12, n. 1, p. 55-61, 2010.

ANDRESEN, E.M. et al. Cross-sectional and longitudinal risk factors for falls, fear of falling, and falls efficacy in a cohort of middle-aged african americans. **Gerontologist.**, v. 46, n. 2, p. 249-257, 2006.

BARAÚNA, M. A. et al. Estudo do equilíbrio estático de idosos e sua correlação com quedas. **Fisioter. Bras**, v. 5, n. 2, p. 136-141, 2004.

BARBIERI, F. A. et al. Benefícios do exercício físico para pacientes com doença de Parkinson. In: COELHO, F. G. M.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico: da teoria a prática**. Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 325-336.

BARBOSA, S. M.; ARAKAKI, J.; SILVA, M.F. Estudo do equilíbrio em idosos através da fotogrametria computadorizada. **Fisioter Brasil**, v. 2, n. 3, p. 189-96, 2001.

CAMARGOS, F. F. O.; DIAS, R. C.; DIAS, J. M. D. FREIRE, M. T. F. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale – International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 237-43, maio/jun. 2010.

CARVALHO, MARIA C. MARINGONI DE. **Construindo o saber, metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2002. 175 p.

CIPRIANI, N. C. S. et al. Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas. **Rev bras cineantropom desempenho hum**, v. 12, n. 2, p. 106-111, 2010.

EYIGOR, S. et al. A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, New York, p. 1-10, 2007.

FLETCHER, P.C.; HIREDES, J.P. Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. **Age Ageing**, v. 33, n. 3, p. 273-279, 2004.

GARUFFI, M. et al. Atividades rítmicas e dança. In: COELHO, F. G. M.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico**: da teoria a prática. Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 141-153.

GOMES NETO, M. et al. Avaliação da qualidade de vida e equilíbrio em idosas sedentárias e praticantes de atividade física. **Revista Pesquisa em Fisioterapia (RPF)**, v. 2, n. 2, 2012.

HACKNEY, M. E.; EARHART, G. M. Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement. **Neurorehabilitation and neural repair**, v, 24, n. 4, p. 384-392, 2009.

HERNANDEZ, S. S. S. et al. Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. **Rev Bras Fisioter**, v. 14, n. 1, p. 68-74, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acessado em: 20/09/2015, as 13h 30min.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. **Princípios de neurociência**. 4. ed. Barueri: Manole, 2003. 1412 p

LACOURT, M. X.; MARINI, L. L. Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 3, n. 1, 2006.

LEMOS, L.F.C.; TEIXEIRA, C.S.; MOTA, C.B. Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**; v. 17, n. 4, p. 83-90, 2009.

LOPES, K. T. et al. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. **Rev Bras Fisioter**, v. 13, n. 3, p. 223-9, 2009.

MACIEL, A.C.C.; GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **R. bras. Ci e Mov.**; v. 13, p. 37-44, 2005.

MANN, L. et al. Equilíbrio corporal e exercícios físicos: uma revisão sistemática. **Motriz**, Rio Claro, v.15 n.3 p.713-722, jul./set. 2009.

MANN, L. et al. Investigação do equilíbrio corporal em idosos. **Rev. bras. geriatr. gerontol**, v. 11, n. 2, p. 155-165, 2008.

MARIN, M. J. S. et al. A atenção à saúde do idoso: ações e perspectivas dos profissionais. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 2, p. 245-258, 2008.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, 2004.

NASCIMENTO, C. M. C. et al. Nível de atividade física e as principais barreiras percebidas por idosos de Rio Claro. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 19, n. 1, p. 109-118, 2008.

PAIXÃO JÚNIOR, C.M.; HECKMAN, M.F. Distúrbios da postura, marcha e quedas. In: FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, p. 950- 959.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 709-16, 2002.

PIMENTEL, R. M.; SCHEICHER, M. E. Comparação do risco de queda em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg. **Fisioter Pesqui**, v. 16, n. 1, p. 6-10, 2009.

RICCI, N. A.; GAZZOLA, J. M.; COIMBRA, I. B. Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos. **Arq Bras Ciên Saúde**, v. 34, n. 2, p. 94-100, 2009.

RIERA, R.; TREVISANI, V. F. M.; RIBEIRO, J. P. N. Osteoporose: a importância da prevenção de quedas. **Rev Bras Reumatol**, v. 43, n. 6, p. 364-8, 2003.

RINALDI, N. M., TEIXEIRA-ARROYO, C., ALVES, A. P. T., PELICIONI, P. H. S. Programa de Atividade Física para Pacientes com Doença de Parkinson (PROPARKI) In: **Doença de Parkinson e Exercício Físico**. 1 ed. Curitiba/PR: CRV, 2014, v.1, p. 35-54.

ROSA, T. E. C. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 1, p. 40-8, 2003.

SCALZO, P. L. et al. Validation of the Brazilian version of the Berg balance scale for patients with Parkinson's disease. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 67, n. 3B, p. 831-835, 2009.

SEBASTIÃO, E. et al. Efeitos da prática regular de dança na capacidade funcional de mulheres acima de 50 anos. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 19, n. 2, p. 205-214, 2008.

TEIXEIRA-ARROYO, C., GOBBI, L. T. B. Exercício Físico na Doença de Parkinson In: **Envelhecimento, Exercício e Saúde**: Guia prático de prescrição e orientação. Londrina: Midiograf, 2013, p. 156-177.

TEIXEIRA-ARROYO, C.; SANTOS, P. C. R.; GOBBI, L. T. B. Programa de Atividade Física para Pacientes com Doença de Parkinson: PROPARKI. In: COELHO, F. G. M.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico**: da teoria a prática. Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 541-368.

TOLOCKA, R. E.; LEME, L. C. G.; ZANUZZO, L. M. L. Atividades de dança, marcha e equilíbrio de idosos com patologias que interferem nestas habilidades motoras. **Pensar prá.(Impr.)**, v. 14, n. 3, p. 1-11, 2011.

VOORRIPS, L. E. et al. A Physical Activity Questionnaire for The Elderly. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 23, n. 8, p. 974-979, 1991.