

CAPACIDADE FUNCIONAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E RISCO DE QUEDAS DE IDOSAS PARTICIPANTES DE UM CENTRO DE CONVIVÊNCIA NO INTERIOR DA PARAÍBA

Polion da Costa Sobrinho¹, Geovani Garcia de Souza¹
 José Onaldo Ribeiro de Macedo¹, Rodrigo Ramalho Aniceto¹
 Leonardo dos Santos Oliveira¹

RESUMO

Os centros de convivência têm promovido bem-estar e saúde, por meio do desenvolvimento de atividades físicas, culturais, educacionais e recreativas, contudo, pouco se sabe sobre o potencial que estas atividades promovem nos domínios biopsicossociais dos usuários, especialmente na região nordeste. O objetivo foi analisar o nível de atividade física (NAF), função cognitiva, capacidade funcional e risco de quedas de idosas participantes do Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) na cidade de Emas-PB. Em um estudo *ex post facto*, idosas [n=6; idade: 69 (7) anos; IMC: 29,8 (6,4) kg/m²] foram submetidas a uma anamnese e a medidas antropométricas (massa corporal e estatura), do NAF (IPAQ), da função cognitiva (Mini Exame do Estado Mental) e da capacidade funcional (Escala de Equilíbrio de Berg, Teste de Alcance Funcional e *Timed Up & Go*). Utilizou-se o coeficiente *Rho* de Spearman (ρ) para verificar o relacionamento entre as variáveis ($P \leq 0,05$). Os resultados demonstraram baixo risco de quedas para a maioria das idosas, embora quatro idosas tenham reportado queda nos últimos 12 meses. Além disso, verificou-se que quanto maior o tempo gasto em atividades físicas, menor o número de quedas ($\rho = -0,83$; $P = 0,04$). A idade influenciou o equilíbrio estático e dinâmico ($P < 0,05$) e o estado mental apresentou elevado relacionamento com o alcance funcional ($\rho = 0,93$; $P = 0,01$). Uma vez que as idosas frequentaram regularmente as atividades no SCFV há um ano, a participação neste centro de convivência parece trazer benefícios à saúde geral.

Palavras-chave: Serviços de Saúde para Idosos. Equilíbrio Postural. Atividade Física. Geriatria.

1-Faculdades Integradas de Patos-FIP, Patos, Paraíba, Brasil.

ABSTRACT

Functional capacity, level of physical activity and risk of falls of elderly women participating in a cohabitation center in the interior of Paraíba

Community centers have promoted well-being and health, through the development of physical, cultural, educational and recreational activities, however, little is known about the potential that these activities promote in the biopsychosocial domains of users, especially in the Northeast of Brazil. The aim was to analyze physical activity level (PAL), cognitive function, functional capacity and risk of falls of elderly women participating in the *Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos* (SCFV) in Emas-PB. In an *ex post facto* study, elderly [n=6; age: 69 (7) years; BMI: 29.8 (6.4) kg/m²] underwent anamnesis and anthropometric measurements (body mass and height), PAL (IPAQ), cognitive function (Mini-mental state examination) and functional capacity (Berg Balance Scale, Functional Reach Test and Timed Up & Go). Spearman's *Rho* coefficient (ρ) was used to verify the relationship among the variables ($P \leq 0.05$). The results showed a low risk of falls for the majority of the elderly, although four elderly women reported a fall in the last 12 months. In addition, it was verified that the greater the time spent in physical activities, the lower the number of falls ($\rho = -0.83$; $P = 0.04$). Age influenced the static and dynamic balance ($P < 0.05$) and the mental state revealed a high relationship with the functional reach ($\rho = 0.93$; $P = 0.01$). Since the elderly have regularly attended SCFV activities for a year, participation in this community center seems to bring benefits to general health.

Key word: Health Services for the Aged. Postural Balance. Physical Activity. Geriatrics.

INTRODUÇÃO

A promoção do envelhecimento saudável e manutenção da independência dos idosos tem sido um desafio para autoridades governamentais brasileiras, sobretudo pelo acelerado crescimento desta população.

A estrutura dos serviços de atenção ao idoso, no Brasil, ainda estão aquém das necessidades apresentada por esse grupo etário, reivindicando investimentos com urgência (Andrade e colaboradores, 2013).

Assim, diferentes políticas públicas têm sido desenvolvidas para suprir vulnerabilidades relacionadas à vida social, ao lazer, à educação e à saúde do idoso em todo o território nacional (Andrade e colaboradores, 2013; Pereira e colaboradores, 2016).

Dentre as políticas de assistência social para idosos, o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) é realizado em grupos, de modo a ampliar trocas culturais e de vivências, desenvolver o sentimento de pertença e de identidade, fortalecer vínculos familiares e incentivar a socialização e a convivência comunitária (Brasil, 2009).

Sabe-se que os centros de convivência têm promovido bem-estar e saúde, por meio do desenvolvimento de atividades físicas, culturais, educacionais e recreativas (Valim-Rogatto, Candolo e Brêtas, 2011).

E, desse modo, devem ser alvos de investigação científica a fim de evidenciar claramente o potencial que estas atividades promovem nos domínios biopsicossociais dos usuários.

Sabe-se que idosos participantes de políticas públicas desta natureza apresentam riscos sociais evidentes, com a saúde física afetada por distúrbios neurológicos, cardiovasculares, osteomusculares, entre outras (Pereira e colaboradores, 2016).

Destaca-se, ainda, que este segmento etário tem sido acometido por recorrentes casos de quedas, muitas vezes relacionadas à redução da capacidade funcional e alteração do equilíbrio causadas por inatividade física (Cadore e colaboradores, 2013).

Embora estudos recentes tenham demonstrado que intervenções com atividades físicas melhoram a taxa de quedas e o equilíbrio (Rimland e colaboradores, 2016; Tomicki e colaboradores, 2016), poucas pesquisas foram realizadas com idosos

participantes de atividades em centros do SCFV, especialmente na região nordeste.

Além disso, apesar de o caráter das atividades dessa natureza serem similares por todo o país, a dinâmica dos centros pode variar conforme o local e a equipe de profissionais que a dirige. A população atendida também é outro fator peculiar destes centros de convivência, apontando a relevância de diagnósticos além do eixo Centro-Sul do Brasil.

Portanto, este estudo analisou o nível de atividade física, função cognitiva, alcance funcional, equilíbrio estático e dinâmico e risco de quedas de idosos participantes do SCFV na cidade de Emas, sertão da Paraíba.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização, Aspectos Éticos e Participantes do Estudo

Trata-se de uma pesquisa pré-experimental, com delineamento *ex post facto* (Thomas, Nelson e Silverman, 2007), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da faculdade local (CAAE: 55508816.0.0000.5181), conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Todas as voluntárias foram informadas sobre os procedimentos e riscos potenciais do estudo e assinaram um termo de consentimento esclarecido. O estudo foi desenvolvido na cidade de Emas, região sertão da Paraíba que, conforme o IBGE (2010), possui 240,901 km², 3.317 habitantes e uma densidade demográfica de 13,77 hab/km².

Participaram do estudo seis idosos do Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) atendidas pelo Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV), da Secretaria da Assistência Social da Prefeitura Municipal de Emas-PB.

Foram incluídas idosos com idade entre 65 anos e 95 anos, cadastradas no CRAS e com frequência maior ou igual a 75% nas atividades desenvolvidas no grupo de convivência ao longo de seis meses. Idosas que reportaram problemas osteomioarticulares que comprometessem a execução dos testes ou que não completassem todas as etapas do estudo foram excluídas. Estes critérios foram registrados por meio de anamnese.

Todas as idosas realizavam tarefas domésticas (limpar a casa, fazer comida, lavar roupa e louça, etc.) e quatro delas realizavam caminhada não supervisionada dois dias por semana.

As atividades no SCFV ocorreram duas vezes por semana, com palestras relacionadas à saúde, política nacional do idoso, estatuto do idoso, direitos do idoso, entre outros; acompanhamento psicossocial quando necessário; exercícios físicos (aeróbico, flexibilidade, equilíbrio e força) de intensidade leve a moderada por 45 minutos, visando a melhoria da saúde e qualidade de vida; jogos de memória para estimular a parte cognitiva, artesanatos com a finalidade de trabalhar a coordenação motora fina; e brincadeiras, trabalhando assim, a sociabilização entre os participantes.

Desenho do Estudo

As participantes compareceram duas vezes à sede do CRAS para a coleta de dados. Na primeira visita, aplicou-se uma anamnese e questionários para avaliação cognitiva e do nível de atividade física, e efetuaram-se medidas antropométricas. Na segunda visita, as idosas realizaram medidas da capacidade funcional.

Os testes foram aplicados por um único avaliador treinado no mesmo espaço em que ocorrem as atividades do grupo. As idosas foram instruídas a vestir-se com trajes para a prática de exercícios físicos.

Anamnese e Medidas Antropométricas

A partir de um questionário elaborado especificamente para esta pesquisa, foram registrados: idade, frequência nas atividades, número de quedas no último ano, doenças/lesões e atividades físicas extras.

A massa corporal (quilogramas) e estatura (metros) foram medidas por um único avaliador treinado, utilizando-se uma balança analógica com estadiômetro acoplado (W-110H, Welmy, Brasil), de resolução 0,1kg e 0,05m, conforme procedimentos padronizados (Stewart e colaboradores, 2011).

O índice de massa corporal (IMC) foi obtido pela razão da massa corporal (kg) pela estatura (m) ao quadrado.

Avaliação da Função Cognitiva

O rastreio cognitivo foi verificado com o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), conforme Brucki e colaboradores (2003).

O preenchimento do MEEM foi realizado a partir de informações obtidas por entrevista diretamente com as participantes. O MEEM avalia funções cognitivas específicas como a orientação temporal (cinco pontos), orientação espacial (cinco pontos), registro de três palavras (três pontos), atenção e cálculo (cinco pontos), recordação das três palavras (três pontos), linguagem (oito pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto) (Folstein, Folstein e McHugh, 1975; Melo e Barbosa, 2015).

Foram adotados os seguintes pontos de corte: 20 pontos para analfabetos; 25 pontos para idosos com 1 a 4 anos de estudo; 26,5 para idosos com 5 a 8 anos de estudo; 28 pontos para aqueles com 9 a 11 anos de estudo e 29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de estudo (Brucki e colaboradores, 2003).

Medida do Nível de Atividade Física (NAF)

Para verificar o NAF, utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) forma longa, semana usual/normal, com o objetivo mensurar as atividades físicas realizadas nos domínios do trabalho, do transporte, das atividades domésticas e de lazer (Benedetti, Mazo e Barros, 2004).

Nos casos em que a idosa solicitou ajuda, o pesquisador explicou a pergunta e as respostas, sem indicar alguma resposta. No campo de preenchimento das respostas, em vez de indicar apenas a frequência semanal e o tempo de realização das respectivas atividades físicas, o entrevistador registrou o tempo referente a cada dia da semana e em seus diferentes turnos (matutino, vespertino e noturno) em cada questão. Após a entrevista, os tempos foram somados para obter o gasto total semanal.

O NAF foi classificado conforme Benedetti, Mazo e Barros (2004) em: fisicamente inativa (menos de 10 minutos por semana de atividade moderadas ou vigorosas); pouco ativa (menos de 150 min/semana de atividade moderadas ou vigorosas); fisicamente ativa (150 min/sem e mais de atividades moderadas ou vigorosas).

Medida da Capacidade Funcional

A capacidade funcional foi verificada pela Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), pelo Teste de Alcance Funcional (TAF) e pelo Teste *Timed Up & Go* (TUG). A EEB é empregada para determinar os fatores de risco para perda da independência e para quedas em idosos (Berg e Norman, 1996).

TAF e TUG são instrumentos empregados na avaliação do equilíbrio corporal estático e dinâmico, bem como do risco de quedas em idosos (Duncan e colaboradores, 1990; Podsiadlo e Richardson, 1991).

O equilíbrio funcional foi verificado pela Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), a partir da versão portuguesa de Miyamoto e colaboradores (2004).

Instruções verbais foram fornecidas para cada atividade realizada. O equilíbrio foi avaliado por 14 itens comuns à vida diária, em que cada item possui uma escala ordinal com cinco alternativas variando de 0 a 4 pontos, totalizando um máximo de 56 pontos.

Os pontos são baseados no tempo em que uma determinada posição pode ser mantida, na distância que o membro superior é capaz de alcançar à frente do corpo e no tempo para completar a tarefa (Berg e Norman, 1996).

Adotou-se a proposta de Shumway-Cook e Woolacott (2003) em que entre 53-46 pontos existe baixo a moderado risco de quedas e pontuações abaixo de 46 pontos indicam alto risco de quedas. Deste modo, uma baixa pontuação sugere maior o risco de queda.

O TAF foi aplicado segundo Duncan e colaboradores (1990). Uma trena foi fixada à parede, paralela ao chão, na altura do acrômio da avaliada. A participante foi posicionada com os pés descalços e paralelos entre si, perpendicularmente em relação à parede e próximo ao início da trena.

Com punhos em posição neutra, cotovelos estendidos e ombro com flexão de 90°, a participante foi instruída a inclinar-se à frente, sem dar passos ou efetuar qualquer estratégia compensatória e sem tocar a fita e, em seguida, verificou-se o deslocamento pela diferença entre a medida na posição inicial e final registrada na trena. Analisou-se a média do deslocamento de três tentativas. Deslocamentos menores que 15 centímetros

indicam fragilidade do paciente e risco de quedas (Duncan e colaboradores, 1990).

Por sua vez, o TUG foi aplicado de acordo com Podsiadlo e Richardson (1991).

O teste consistiu em levantar-se de uma cadeira, sem ajuda dos braços, andar a uma distância de 3 metros, dar a volta e retornar.

O tempo foi cronometrado entre os momentos em que a participante retirou (início) e apoiou (final) o dorso no encosto da cadeira. O teste foi realizado uma vez para familiarização e uma segunda vez para registro do tempo.

Para a interpretação da incidência de quedas dos idosos, considerou-se que a realização do teste em até 10 segundos é o tempo considerado normal para adultos saudáveis, independentes e sem risco de quedas; valores entre 11-20 segundos é o esperado para idosos com deficiência ou frágeis, com independência parcial e com baixo risco de quedas; acima de 20 segundos sugere que o idoso apresenta déficit importante da mobilidade física e risco de quedas (Bischoff e colaboradores, 2003).

Análise Estatística

Variáveis categóricas foram reportadas por frequência absoluta. Variáveis numéricas foram apresentadas por mediana, primeiro e terceiro quartis.

Utilizou-se o coeficiente *Rho* de Spearman (ρ) para verificar o relacionamento entre as variáveis de interesse. As análises foram efetuadas no MedCalc 16.8.4 (MedCalc Software bvba), com 95% de confiança ($P \leq 0,05$).

RESULTADOS

A tabela 1 caracteriza o grupo quanto as variáveis investigadas. Das seis participantes deste estudo, apenas uma idosa foi considerada analfabeta (conforme o MEEM), cinco apresentaram baixo a moderado risco de quedas pela EEB, uma apresentou risco de queda pelo TAF, enquanto que os escores do TUG indicaram risco normal ou baixo para todas.

Quatro idosas reportaram uma queda nos últimos 2 anos. Metade do grupo atingiu a recomendação mínima de 150 minutos

semanais de atividade física moderada, sendo classificadas como fisicamente ativas.

A tabela 2 informa o relacionamento entre idade, estado mental, nível de atividade física e desempenho funcional de idosas. A idade apresentou alta variância compartilhada com os *ranks* da EEB ($\rho = -0,829$ [$-0,98$; $-0,05$], $P = 0,04$) e do TUG ($\rho = 0,759$ [$-0,14$; $0,97$], $P = 0,08$).

O estado mental também mostrou elevada variância compartilhada com os *ranks* do alcance funcional ($\rho = 0,928$ [$0,47$; $0,99$], $P = 0,01$).

Em adição, verificou-se que o número de quedas apresentou uma relação inversamente proporcional ao NAF ($\rho = -0,828$ [$-0,98$; $-0,05$], $P = 0,04$).

Tabela 1 - Características antropométricas, funcionais, nível de atividade física e estado mental de idosas atendidas no Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos da cidade de Emas-PB (n=6).

Variável	Mediana (1º – 3º quartil)
Idade (anos)	69 (67 – 74)
Estatura (m)	1,50 (1,45 – 1,51)
Massa corporal (kg)	62,7 (60,6 – 75,7)
Índice de massa corporal (kg/m ²)	29,8 (27,3 – 33,75)
Estado mental (pontos)	24 (21 – 26)
Nível de atividade física (min)	160 (115 - 375)
Escala de equilíbrio de Berg (pontos)	50,5 (46,8 – 53,3)
Alcance funcional (cm)	31,5 (24,5 – 33,8)
Equilíbrio estático e dinâmico (s)	9,5 (9,0 – 12,8)

Tabela 2 - Grau de relacionamento entre idade, estado mental, nível de atividade física e desempenho funcional de idosas atendidas no Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos da cidade de Emas-PB (n=6).

Variáveis	Quedas	MEEM	NAF	EEB	TAF	TUG
Idade	0,000	0,087	-0,543	-0,829*	0,257	0,759
Quedas		0,000	-0,828	-0,207	0,000	0,220
MEEM			-0,145	0,232	0,928*	-0,185
NAF				0,600	-0,257	-0,516
EEB					-0,029	-0,638
TAF						-0,213

Legenda: MEEM – Mini Exame do Estado Mental (pontos); NAF – Nível de Atividade Física (min); EEB – Escala de Equilíbrio de Berg (pontos); TAF – Teste de Alcance Funcional (cm); TUG – Teste *Up and Go* (min).

*Correlação significativa ($P < 0,05$).

DISCUSSÃO

A presente investigação analisou o nível de atividade física, função cognitiva, alcance funcional, equilíbrio estático e dinâmico e risco de quedas de idosas participantes do SCFV na cidade de Emas-PB.

Os principais achados deste estudo apontam que: 1) os testes TAF e TUG indicaram baixo/sem risco de quedas para a maioria das idosas; 2) quanto maior o tempo gasto em atividades físicas, menor o número de quedas no grupo estudado; 3) a idade influenciou o equilíbrio estático e dinâmico das idosas; e 4) o estado mental apresentou elevado relacionamento com o alcance funcional.

Até o momento, este é um dos primeiros estudos a analisar o desempenho funcional, nível de atividade física e risco de quedas em um grupo de participantes atendidas no SCFV na região nordeste.

Trata-se de uma iniciativa para ampliar, mesmo que pontualmente, os conhecimentos sobre o impacto dos centros de convivência em variáveis relacionadas à saúde de idosas.

Portanto, apesar de um número limitado de idosas analisadas, verificou-se que as mesmas frequentaram regularmente as atividades no SCFV há um ano, sugerindo um benefício à saúde geral pela participação neste centro de convivência.

No geral, o tempo gasto em atividades físicas moderadas/vigorosas constatado é

limítrofe para sugerir proteção cardiovascular a este segmento etário (Nelson e colaboradores, 2007).

Embora as idosas tivessem informações por meio de palestras sobre diferentes aspectos de saúde, nenhuma realizava exercícios físicos supervisionados. Este fato é ainda mais preocupante para este grupo pelo relacionamento inverso encontrado entre o NAF e o número de quedas, também já reportado na literatura (Rimland e colaboradores, 2016; Tomicki e colaboradores, 2016).

Sabe-se que a prevenção de quedas é um relevante fator na saúde pública, uma vez as quedas são frequentes em aproximadamente 30% dos idosos, aumentando a morbimortalidade neste segmento populacional (Gillespie e colaboradores, 2012).

Estudos recentes têm confirmado que intervenções com exercícios físicos promovem melhora no equilíbrio, proporcionando menor risco de quedas (Tomicki e colaboradores, 2016; Rimland e colaboradores, 2016).

Entretanto, em nosso estudo não se observou um relacionamento significativo entre o número de quedas e o equilíbrio medido pelos testes propostos.

No estudo de Pinho e colaboradores (2012), realizado em uma unidade básica de saúde em João Pessoa-PB, aproximadamente 46% das idosas tinham sofrido quedas.

Por sua vez, Tomicki e colaboradores (2016) reportaram que 40-47% de idosos institucionalizados em uma cidade no norte do Rio grande do Sul sofreram quedas nos últimos 12 meses. Na presente investigação, aproximadamente 67% das idosas reportaram quedas nos últimos 12 meses, sugerindo que maior atenção deve ser dirigida ao indivíduo, à família e aos gestores/profissionais de saúde local, uma vez que o evento de já ter caído aumenta o risco de uma outra queda (Peel, 2011).

O fato de a idade estar relacionada ao equilíbrio funcional, mas não ao número de quedas, foi contrário à literatura corrente (Peel, 2011; Rimland e colaboradores, 2016).

Em adição, não se observou uma correlação significativa entre o número de quedas e o equilíbrio funcional. É possível que resultado encontrado foi limitado ao tamanho da amostra, em virtude de os estudos mostrarem a importância do equilíbrio no risco

de quedas (Rimland e colaboradores, 2016; Tomicki e colaboradores, 2016). Todavia, uma análise longitudinal destas idosas pode evidenciar este relacionamento, sendo uma sugestão para futuras investigações.

Verificou-se um forte relacionamento entre o estado mental e o alcance funcional (equilíbrio estático).

Este achado é corroborado com Custódio, Malaquias Júnior e Voo (2010) que verificaram uma moderada correlação entre a cognição e o equilíbrio postural de idosos com baixa escolaridade.

Contudo, a relação entre a função cognitiva e o risco de quedas ainda necessita de maiores esclarecimentos (Winter, Watt e Peel, 2013). Nesse sentido, indica-se a avaliação da função cognitiva em estudos dessa natureza.

Percebeu-se, ainda, que os instrumentos utilizados para medida do equilíbrio estático e dinâmico não apresentaram altos coeficientes de correlação, salvo as particularidades e limitações distintas que cada um apresenta (Karuka, Silva e Navega, 2011).

Este achado sugere a importância da utilização conjunta de outros métodos na avaliação do equilíbrio de idosos.

Ribeiro e Pereira (2005) apontaram que a EEB é mais aprimorada para detectar alterações no equilíbrio de idosos, pois, embora saudáveis, notam-se alterações no equilíbrio e, desta forma, correm risco de sofrer quedas.

O presente estudo apresenta limitações relacionadas ao número de idosas participantes, uma vez que o poder das análises estatísticas poderia ser aumentado. Provavelmente, isto poderia evidenciar um relacionamento significativo entre o NAF e a capacidade funcional das idosas analisadas.

Em contrapartida, foram utilizados testes válidos e amplamente aplicados a este segmento populacional (Miyamoto e colaboradores 2004; Ribeiro e Pereira, 2005; Tomicki e colaboradores, 2016), em um grupo de participantes com frequência elevada durante um ano de atividades no SCFV. Em virtude de estes centros de convivência desenvolver atividades com múltiplos objetivos, recomenda-se, portanto, a análise de outras variáveis relevantes na saúde do idoso.

CONCLUSÃO

Os testes TAF e TUG indicaram baixo risco de quedas para a maioria das idosas e o NAF apresenta relação com o número de quedas em idosas participantes do SVFC de Emas-PB.

Em adição, quanto maior a idade, pior o equilíbrio pela EEB. Por fim, o estado mental apresentou elevado relacionamento com o alcance funcional.

Uma vez que as idosas frequentaram regularmente as atividades no SCFV há um ano, a participação neste centro de convivência parece trazer benefícios à saúde geral.

REFERÊNCIAS

- 1-Andrade, L.M.; Sena, E.L.S.; Pinheiro, G.M.L.; Meira, E.C.; Lira, L.S.S.P. Políticas públicas para pessoas idosas no Brasil: uma revisão integrativa. *Ciência e Saúde Coletiva*. Vol. 18. Num. 12. 2013.
- 2-Benedetti, T.R.B.; Mazo, G.Z.; Barros, M.V. Aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste/reteste. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 12. Num. 1. 2004. p.25-33.
- 3-Berg, K.O.; Norman, K.E.; Functional assessment of balance and gait. *Clinics in Geriatric Medicine*. Vol. 12. Num. 4. 1996. p.705-723.
- 4-Bischoff, H.A.; Stähelin, H.B.; Monsch, A.U.; Iversen, M.D.; Weyh, A.; Von Dechend, M. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age and Ageing*. Vol. 32. Num. 3. 2003. p.315-320.
- 5-Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Tipificação Nacional dos Serviços Socioassistenciais. Resolução 109, 11 de novembro de 2009. Brasília. 2009.
- 6-Brucki, S.M.; Nitrini, R.; Caramelli, P.; Bertolucci, P.H.; Ivan, H.; Okamoto, I.H. Sugestões para o uso do MiniExame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*. Vol. 61. Num. 3-B. 2003. p.777-781.
- 7-Cadore, E.L.; Rodriguez-Manas, L.; Sinclair, A.; Izquierdo, M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation Research*. Vol. 16. Num. 2. 2013. p.105-114.
- 8-Custódio, E.B.; Malaquias Júnior, J.; Voos, M.C. Relação entre cognição (função executiva e percepção espacial) e equilíbrio de idosos de baixa escolaridade. *Fisioterapia e Pesquisa*. Vol.17. Num. 1. 2010. p.46-51.
- 9-Duncan, P.W.; Weiner, D.K.; Chandler, J.; Studenski, S. Functional reach: a new clinical measure of balance. *Journals of Gerontology*. Vol. 45. 1990. p.192-197.
- 10-Folstein, M.F.; Folstein, S.E.; McHugh, P.R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients of the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. Res. Vol. 12. Num. 3. 1975. p.189-198.
- 11-Gillespie, L.D.; Robertson, M.C.; Gillespie, W.J.; Sherrington, C.; Gates, S.; Clemson, L.M.; Lamb, S.E. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Vol. 12. Num. 9. 2012.
- 12-IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Cidades. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 out. 2016.
- 13-Karuka, A.H.; Silva, J.A.M.G.; Navega, M.T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. Vol. 15. Num. 6. 2011. p.460-466.
- 14-Melo, D.M.; Barbosa, A.J.G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciência e Saúde Coletiva*. Vol. 20. Num.12. 2015.
- 15-Miyamoto, S.T.; Lombardi Júnior, I.; Berg, K.O.; Ramos, L.R.; Natour, J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian Journal of*

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.rbpex.com.br

Medical and Biological Research. Vol. 37. Num. 9. 2004. p.1411-1421.

16-Nelson, M.E.; Rejeski, W.J.; Blair, S.N.; Duncan, P.W.; Judge, J.O.; King, A.C.; Macera, C.A.; Castaneda-Sceppa, C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. Vol. 116. Num. 9. 2007. p.1094-1105.

17-Peel, N.M. Epidemiology of falls in older age. *Canadian Journal on Aging*. Vol. 30. Num. 1. 2011. p.7-19.

18-Pereira, M.C.A.; Santos, L.F.S.; Moura, T.N.B.; Pereira, L.C.A.; Landim, M.B.P. Contributions of socialization and public policies to the promotion of healthy aging: a literature review. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. Fortaleza. Vol. 29. Num. 1. 2016. p.124-131.

19-Pinho, T.A.M.; Silva, A.O.; Tura, L.F.R.; Moreira, M.A.S.P.; Gurgel, S.N.; Smith, A.A.F.; Bezerra, V.P. Avaliação do risco de quedas em idosos atendidos em Unidade Básica de Saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. Vol. 46. Num. 2. 2012. p.320-327.

20-Podsiadlo, D.; Richardson, S. The Timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. Vol. 39. 1991. p.142-148.

21-Ribeiro, A.S.B.; Pereira, J.S. Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de quedas em idosos após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. Vol. 71. Num. 1. 2005. p.38-46.

22-Rimland, J.M.; Abraha, I.; Dell'Aquila, G.; Cruz-Jentoft, A.; Soiza, R.; Gudmusson, A.; Petrovic, M.; O'Mahony, D.; Todd, C.; Cherubini, A. Effectiveness of non-pharmacological interventions to prevent falls in older people: a systematic overview. The SENATOR Project ONTOP Series. *Plos One*. Vol. 11. Num. 8. 2016. p.1-29.

23-Shumway-Cook, A.S.; Woolacott, M.H. *Controle Motor: teoria e aplicação práticas*. 2. ed. Barueri. Manole. 2003.

24-Stewart, A.; Marfell-Jones, M.; Olds, T.; De Ridder, H. International standards for anthropometric assessment. ISAK: International Society for the Advancement of Kinanthropometry. New Zealand. Lower Hutt. 2011.

25-Thomas, J.; Nelson, J.; Silverman, S. *Métodos de pesquisa em atividade física*. 5ª edição. Porto Alegre. Artmed. 2007.

26-Tomicki, C.; Zanini, S.C.C.; Cecchin, L.; Benedetti, T.R.B.; Portella, M.R.; Leguisamo, C.P. Efeito de um programa de exercícios físicos no equilíbrio e risco de quedas em idosos institucionalizados: ensaio clínico randomizado *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. Vol. 19. Num. 3. 2016. p.473-482.

27-Valim-Rogatto, P.C.; Candolo, C.; Brêtas, A.C.P. Nível de atividade física e sua relação com quedas acidentais e fatores psicossociais em idosos de centro de convivência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. Vol. 14. Num. 3. 2011.

28-Winter, H.; Watt, K.; Peel, N.M. Falls prevention interventions for community-dwelling older persons with cognitive impairment: a systematic review. *International Psychogeriatrics*. Vol. 25. Num. 2. 2013. p.215-227.

E-mail dos autores:

polion_costa2007@hotmail.com

geovani072011@hotmail.com

rodrigo-afa@hotmail.com

jormacedo@hotmail.com

leosoliveira@uol.com.br

Endereço para correspondência:

Leonardo dos Santos Oliveira

Laboratório de Fisiologia e Desempenho Humano-LAFISD. Faculdades Integradas de Patos-FIP. Rua Horácio Nóbrega, S/N.

Bairro Belo Horizonte. Patos-PB, Brasil.

CEP: 58704-000.

Telefone: (83) 34212742 (ramal 211).

Recebido para publicação 17/11/2016

Aceito em 02/02/2017