

# Análise Comparativa do Equilíbrio Dinâmico de Idosos Sedentários e Praticantes de Atividades Físicas através da Aplicação do Teste Timed Up and Go

## *Comparative Analysis of the Dynamic Balance of Sedentary Elderly and Practitioners of Physical Activity through the Application of Timed Up and Go Test*

*Beatriz Cardoso da Cunha<sup>1</sup>, João Batista Raposo Mazullo Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

A instabilidade postural com a ocorrência de quedas é uma característica do envelhecimento, representando um motivo de preocupação para os idosos, pois acarreta incapacidade física e perda da independência. Objetivos: Comparar o equilíbrio dinâmico de idosos sedentários e praticantes de atividade física através do teste Timed up and go. Métodos: Tratou-se de um estudo de caráter exploratório, descritivo e quantitativo. A amostra foi composta de 80 idosos na faixa etária entre 65 a 85 anos, tanto de gênero masculino e feminino que foram divididos em dois: o grupo "A" com 40 dos que praticavam atividades físicas regulares e os outros 40 do grupo "B", idosos sedentários. Resultados: No grupo de idosos praticantes de atividade física, a média de tempo do teste foi de 8,5 s, sendo que 87,5% realizaram o teste com menos de 10 s, 12,5% realizaram o teste entre 10,01 s a 20 s e nenhum idoso realizou o teste acima de 20 s. Já no grupo de idosos sedentários, 2,5% realizaram o teste em menos de 10 s, 87,5% realizaram o teste entre 10,01 a 20 s e 10% finalizaram o teste acima de 20 s. Com relação ao número de quedas no grupo A e no grupo B: 87,5% relataram que não apresentaram quedas nos dois grupos, os sedentários apresentaram 12,5% de relatos de quedas. Os praticantes de atividade física referiram 10% de quedas e, 2,5%, não lembram tê-las sofrido. Conclusão: Pode-se observar que idosos sedentários possuem menor mobilidade funcional e maior propensão a quedas quando comparados a idosos que praticam atividade física regular.

### Palavras-chave:

Idoso; Equilíbrio Postural; Atividade Motora.

### ABSTRACT

The postural instability with the occurrence of falls is a feature of the Aging, representing a concern for the elderly, as it causes physical disability and loss of independence. Objectives: To compare the dynamic balance of older sedentary and physically active through the Timed up and go. Methods: This was an exploratory study, descriptive and quantitative. The sample consisted of 80 elderly aged 65-85 years, both male and female subjects were divided into two: group A with 40 of those who practice regular physical activities and the remaining 40 Group "B", sedentary elderly. Results: In the elderly group engaged in physical activity, the average test time was 8.5 s, and 87.5% performed the test with less than 10 s, 12.5% were tested between 10.01 as 20 if no elderly performed the test above 20 s. In the group of sedentary elderly, 2.5% took the test in less than 10 s, 87.5% were tested between 10.01 to 20 is 10% finished the test above 20 s. Regarding the number of falls in group A and group B: 87.5% reported that they did not show declines in both groups, the sedentary showed 12.5% of reported falls. The practitioners of physical activity reported 10% falls, 2.5% do not remember having them suffered. Conclusion: It can be observed that sedentary elderly have less functional mobility and propensity to fall when compared to older people who practice regular physical activity.

### Key words:

Aged; Postural Balance; Motor Activity.

### INTRODUÇÃO

Segundo Rebelato e Morelli (2007), no Brasil os dados da Organização Mundial de Saúde mostram que 8,2% da população encontram-se com idade igual ou superior a 60 anos e uma expectativa de vida de 66 anos para os homens e 73 para as mulheres. Nesse sentido pode-se afirmar que o Governo Brasileiro vem corrigindo uma injustiça cometida

por muito tempo contra este segmento social. Com a criação do Estatuto do Idoso (Lei Federal nº. 10.741/03), deu-se um pontapé inicial no que diz respeito à implementação e implantação de políticas públicas voltadas para este setor, buscando, desta forma, a preservação e o respeito de sua dignidade. No que diz respeito aos problemas de saúde desse grupo, chamado popularmente de terceira idade, há que se destacar um diferencial entre os idosos sedentários e os não sedentários.

1. Fisioterapeuta Graduada pela Associação de Ensino Superior do Piauí. Teresina, PI – Brasil.  
2. Fisioterapeuta Especialista do Hospital São Marcos e Hospital de Urgências. Teresina, PI – Brasil. Professor da Faculdade Santo Agostinho e Associação de Ensino Superior do Piauí. Teresina, PI – Brasil.

Recebido: 20/07/2010  
Aceito: 18/10/2010  
Autor para correspondência: Beatriz Cardoso da Cunha.  
E-mail: biacunha1@hotmail.com

Os idosos sedentários são os mais susceptíveis a quedas, a enfermidades especialmente as que levam a alterações da mobilidade, equilíbrio e controle postural, sendo a ocorrência de quedas diretamente proporcional ao grau de incapacidade funcional (GEIS, 2001; BARBOSA et al., 2003). Apresentam também maiores complicações cardíacas, redução da força muscular, de amplitude de movimento, distúrbio do equilíbrio e da marcha, diminuição da acuidade visual e auditiva e alteração de cognição (PERRACINI, 2006).

Para Rebelato e Morelli (2007), o aumento de incidências de deficiências, principalmente as que estão relacionadas com os movimentos, como força muscular, flexibilidade, equilíbrio e coordenação motora estão diretamente relacionados ao aumento da faixa etária, acarretando muitas vezes em quedas complicando ainda mais o estado de saúde dos idosos. Porém, por meio de pesquisas, analisando estes grupos de indivíduos: idosos sedentários e praticantes de atividades físicas, verificou-se que os sedentários são mais vulneráveis, resultando no aumento da taxa de mortalidade e consequente decréscimo da média de expectativa de vida.

O risco de quedas pode ser minimizado com a prática de exercícios físicos. A atividade física tem sido comprovada como fator de melhora da saúde global do idoso, sendo o seu incentivo uma importante medida de prevenção das quedas, oferecendo aos idosos maior segurança na realização de suas atividades diárias. Assim, conclui-se que os idosos praticantes de atividades físicas melhoram suas capacidades funcionais como a do equilíbrio, da coordenação e da agilidade, além de minimizar os fatores de risco de quedas, melhora a resistência muscular, via de consequência, aumento de resistências às doenças pertinentes a sua idade (BARBOSA et al., 2001; MAZO, 2007)

O equilíbrio postural refere-se ao alinhamento dos segmentos articulares no esforço de manter o centro de gravidade (CG) dentro da amplitude ideal dos limites de estabilidade (LE) máximos (PRENTICE, 2003). Equilíbrio estático, a base de suporte se mantém fixa enquanto o centro de massa corporal se movimenta. Neste caso, o senso de equilíbrio deve manter o centro de massa corpórea dentro da base de suporte. Em uma situação de equilíbrio dinâmico, tanto o centro de massa quanto a base de suporte se movimentam e o centro de massa jamais se alinha à base de suporte durante a fase de apoio unipodal do movimento (CASTRO, 2008).

De acordo com Mello (2006), o equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais, respostas neuromusculares e, particularmente da força muscular e do tempo de reação. Um declínio de função relacionado à idade pode ser demonstrado em todos esses sistemas tendo como resultado traduzido em números, o fato de que um terço da população acima de 65 anos sofrem quedas a cada ano.

O teste Timed up and go tem como objetivo avaliar a mobilidade e o equilíbrio. É amplamente utilizado por ser de fácil aplicação. O teste quantifica em segundos a mobilidade funcional e está relacionado diretamente com a propensão de as quedas (OVERSTALL et al., 2003; WORSFOLD, 2001).

Este trabalho teve como objetivo comparar o equilíbrio dinâmico de idosos sedentários e praticantes de atividade física através do teste Timed up and go.

---

## METODOLOGIA

---

Tratou-se de um estudo de caráter exploratório, descritivo e quantitativo. Foi realizado no Centro de Convivência de idosos, ANI-Centro-Social Pedro Arrupe, com idosos praticantes de atividade física no mês de setembro de 2009. E na Escola José de Fátima de Sousa Bezerra- Semec com os idosos Sedentários no período de outubro de 2009 na Cidade de Teresina-Pi.

A Amostra foi composta de 80 idosos na faixa etária entre 65 a 85 anos, tanto de gênero masculino e feminino. Foram divididos em dois grupos iguais: o grupo “A” composto por 40 idosos que praticam atividade física regular, e o grupo “B” composto por 40 idosos sedentários que foram escolhidos de forma aleatória entre os não praticantes de atividade física. Cada participante do estudo assinou um termo de consentimento livre e esclarecido conforme determinado a lei 196/96 do CNS/MS, em seu artigo IV parágrafo 3. Esse estudo foi aprovado ao comitê de ética e pesquisa da União Paulista, sob protocolo nº 222/09 CEP/ICS/UNIP

Os critérios de exclusão consistiram em idosos que apresentem déficit de compressão, que limitem a exclusão de movimentos através de comandos verbais, idosos que tiverem cognitivo comprometido através de distúrbios neurológicos, vasculares, metabólicos, degenerativos, que comprovadamente determinasse déficits de equilíbrio, e alteração de visão. Foi aplicado um questionário de Avaliação, com perguntas fechadas, onde foram lidas e explicadas as questões envolvendo os dados pessoais como nome, idade, se apresenta algum tipo de patologia que impossibilite a prática de atividade física e se realizam de forma regular.

Para avaliar o equilíbrio foi utilizado o teste Timed up and go (levantar e caminhar cronometrado), que avalia o nível de mobilidade do indivíduo, mensurado em segundos o tempo gasto pelo idoso para levantar-se de uma cadeira, sem ajuda dos braços, andar a uma distância de 3 metros, dar a volta e retornar. No início do teste, o idoso estava com as costas apoiadas no encosto da cadeira. Então, recebeu a instrução “- Vá,” para realizar o teste. O tempo foi cronometrado a partir da voz de comando até o momento em que o idoso apoiava novamente suas costas no encosto da cadeira.

O Timed up and go utiliza como parâmetro o tempo em que o participante leva para realizar o teste. Para testes realizados com menos de 10 segundos, tomou-se como indicativo de baixo risco de quedas; entre 10,01 a 20 segundos, como médio risco de quedas e de leve comprometimento do equilíbrio; enquanto acima de 20 segundos como indicativo de alto risco de quedas e que o equilíbrio está efetivamente comprometido.

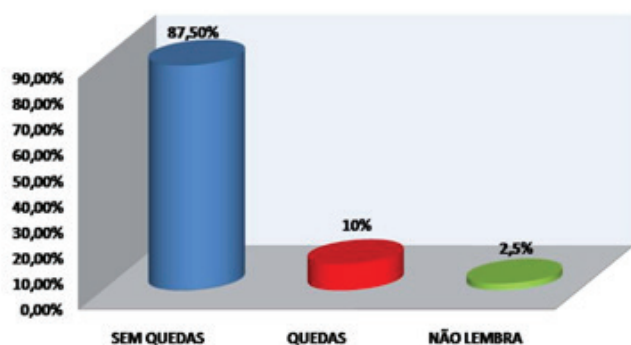
---

## RESULTADO

---

Preliminarmente foi aplicado um questionário para avaliação, com perguntas fechadas, tendo prioridade à frequência de quedas sofridas pelos participantes do estudo (Gráficos 1 e 2).

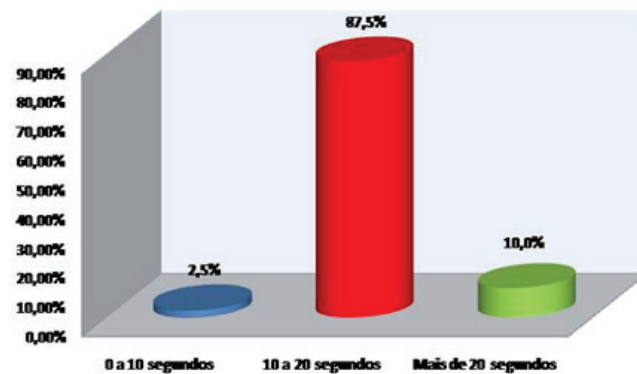
Título: Índice de quedas sofridas pelos idosos praticantes de atividade física do centro de convivência ANI – Centro Social Pedro Arrupe – Teresina-PI.



Fonte: Pesquisa direta

Gráfico 02

Título: Índice de quedas sofridas pelos idosos sedentários da escola José de Fátima de Sousa Bezerra – SEMEC.



Fonte: Pesquisa direta

## DISCUSSÃO

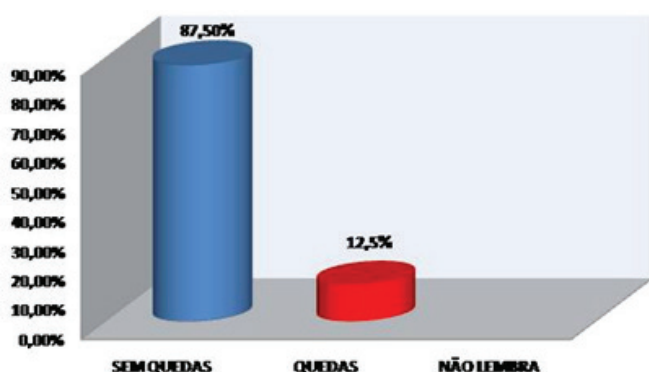
Os dados deste estudo indicam que 87,5% dos idosos praticantes de atividade física realizaram o teste Timed up and go com menos de dez segundos e que igual percentual dos idosos sedentários realizam o mesmo teste 10,01 a vinte segundos, sendo que os idosos sedentários apresentaram maior tendência auto-relatadas a quedas.

O teste Timed up and go tem como parâmetro o tempo gasto para realizá-lo: baixo risco de quedas para resultados obtidos em menos de dez segundos; médio risco de quedas para tempos entre de 10,01 a vinte segundos; alto risco de quedas para tempos acima de 20 segundos (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991).

Guimarães et al. (2004) estudaram 40 idosos com a idade entre 65 e 70 anos, sendo que 20 praticavam atividade física regular e 20 não praticavam. O grupo que praticava atividade física regular obteve uma média de tempo para o teste Timed up and go de 7,75 segundos, enquanto o grupo que não praticava atividade física regular atingiu 13,56 segundos como média de tempo. Os resultados deste estudo foram ao encontro dos resultados encontrados por Guimarães et al. (2004), ou seja, o tempo atingido no teste Timed up and go por praticantes de atividades físicas é menor quando comparados aos idosos sedentários.

O teste de mobilidade física tem como a pontuação em tempo de teste Timed up and go uma grande relação com equilíbrio, velocidade de marcha e capacidade funcional, que estão relacionadas diretamente com a tendência a quedas. Portanto, o tempo gasto para realização do teste está diretamente associado ao nível de mobilidade funcional. Tempos reduzidos na realização do teste indicam idosos independentes quanto a mobilidade, por outro lado, idosos que realizam o teste em tempo superior a vinte segundos tendem a ser mais dependentes em suas tarefas diárias (WORSFOLD, 2001 & PODSIADLO, 1991).

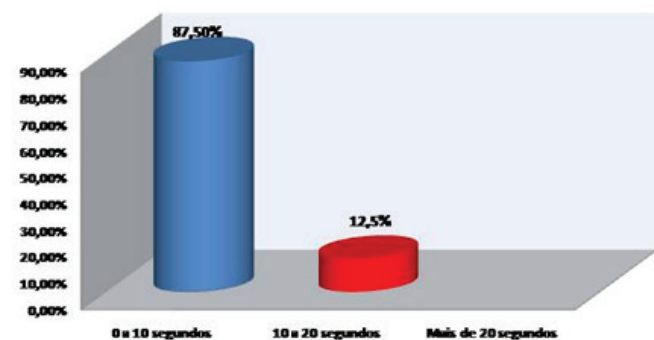
O teste Timed up and go avaliou o nível de mobilidade funcional entre idosos sedentários e os praticantes de exercícios, pois sabe-se que o envelhecimento é caracterizado por um declínio na performance motora, diminuição gradual dos movimentos sendo a fraqueza muscular um fator contribuinte para o declínio funcional do idoso, constatados neste estudo. De acordo com Soares et al. (2003) os testes de mobilidade funcional estão intimamente ligados com a velocidade de marcha, sendo que velocidades lentas de marcha relacionam-se fortemente com instabilidade postural. Estudos retrospectivos têm mostrado que baixas velocidades de caminhada entre idosos discriminam os que têm maior risco de quedas. Idosos seden-



Fonte: Pesquisa direta

Gráfico 03

Título: Desempenho de velocidade dos idosos praticante de atividade física, baseados pelo Timed Up And Go



Fonte: Pesquisa direta

Gráfico 04

Título: Desempenho de velocidade dos idosos sedentários, baseados pelo Teste Timed Up And Go



tários são mais propícios apresentar maior diminuição de força muscular, alteração da mobilidade, coordenação, flexibilidade e equilíbrio contribuindo para acelerar as perdas funcionais, como mostraram os resultados do presente estudo.

Podsiadlo e Richardson (1991) também apresentaram resultados semelhantes. Eles observaram que indivíduos idosos, porém ativos, conseguiam desempenhar o mesmo teste Timed up and go em um tempo inferior aos outros grupos. Mostraram, assim, os benefícios da participação de idosos em grupos que praticam exercícios físicos regularmente. Isto também foi demonstrado por Teixeira (2007) que, estudando o equilíbrio de idosos participantes de programas de atividades físicas, demonstrou que o exercício proporciona aos seus praticantes melhoras posturais, de equilíbrio corporal, melhora da capacidade funcional, da coordenação, da agilidade, além de minimizar os fatores de risco para quedas e majorar níveis de mobilidade. Mazzeo chegou aos mesmos resultados estudando idosos praticantes de atividades em programas de exercícios de leve intensidade, tendo como controle grupos que não realizavam qualquer tipo de exercício.

Finalmente os resultados aqui observados concordam com o estudo de Freitas (2002), que afirmou que a prática regular de exercícios físicos vem proporcionando um envelhecimento saudável e independente, promovendo maior resistência muscular e flexibilidade articular. Age ainda como elemento de ativação para o organismo proporcionando menor dependência para realização das atividades de vida diária, melhorando a auto-estima e elevando de forma significativa a qualidade de vida.

## CONCLUSÃO

O equilíbrio dinâmico de idosos sedentários, avaliado por meio do teste Timed up and go, foi menor e mais instável que aquele medido em idosos praticantes de atividades físicas regulares. Como consequência, é possível afirmar que os idosos sedentários possuíam menor mobilidade funcional e maior tendência a quedas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, M. T.; Como avaliar quedas em idosos. Revista da Associação Médica Brasileira, v.47, n.2, p.85-109, abr./jul. 2001. In: SUMAN, M. R.; CUNHA, M.F.; LAZZARESCHI, L.; GANTUS, M.C.; SILVA, A.; PARIZI, C.C.; et al. A influência da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos na comunidade: estudo comparativo, 2009. Motriz, Rio Claro, v.15 n 3 p528, jul/set.2009.

Lei N 10.741, de 1 de Outubro de 2003. Estatuto do idoso. Disponível em; < www.senado.gov.br > acesso em: 14/05/2009.

FREITAS, M.C.; et al perspectiva das pesquisas em gerontologia e geriatria: revisão da literatura. Revista latina Americana de Enfermagem. 2002. 10/2 221-228.

GEIS, P.P.; Atividade física e saúde na terceira idade: teoria e prática. 5ª ed. São Paulo: Ed Artmed, p 22-29, 2003. In: GUIMARÃES, L. H.C.T.; PACHECO, M.T.; Avaliação da Mobilidade Funcional em Idosos Que Praticam Atividade Física e Idosos Sedentários; P: 1-3.

GUIMARÃES, L.H.C.T.; et al. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos

sedentários. Ver. Neurociências. Vol 12 nº 2, 2004.

MAZZEO, R.S.; CAVANAGH, P.; EVANS, W.J.; et al. Exercício e atividade física para pessoas idosas. Revista Bras. de Atividade Física & Saúde. 2000.

MAZO, G.Z.; LAVANDOSKIG, C. A.S.; PRADO, A.P.M.; CARDOSO, L.S.; Comparação do nível de atividade física em relação ao gênero de idosos participantes de grupos de convivência. Passo Fundo, v. 5, n.1, p-18, jan./jun. 2008.

OVERSTALL, P.W.; The use of balance training in elderly people with falls, Reviews in Clinical gerontology 2003; 13:153-61 In: MELLO, M.; TUFIK, S.; PECCIN, M.S.; COHEN, M.; CASSILHAS, R.C.; SILVA, A.; et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos á prática de exercícios físicos resistidos; 2006 p88-92.

PERRECINI, M. R. Prevenção e Manejo de Quedas. In: Ramos LR, Toniolo Neto J. Geriatria e Gerontologia. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar / Unifesp-Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Editora Manole; 2005. p.193-208.

PRENTICE, W.E.; VOIGHT, M.L.; Técnicas em Reabilitação musculoesquelética. Porto Alegre: Artemed; 2003 p-119.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON. The timed up and go a test of basic mobility for frail persons. Jornal American Geriatric Society. 1991.

REBELATTO, O. J. R.; MORRELLI, J.G. S.; Fisioterapia geriátrica: a prática a assistência ao idoso. 2ª Edição; São Paulo: Manole, 2007. In: BOSSA, L. O.; PAULI. J.; Análise da Relação do Equilíbrio Entre Idosos Que Praticam ou Não Atividade Físicas 2007; p 2-5.

SOARES, A.V.; MATOS, F.M.; LAUS, L.H.; SUZUKI, S.; Estudo comparativo sobre a propensão de quedas em idosos institucionalizados e não institucionalizados através do nível de mobilidade funcional. Fisioterapia Brasil. v.4, n.1, jan./fev, 2003.

TEIXERA, C. S.; LEMOS L. F.; LOPES, L.F.; ROSSI.; A.G.; MOTA, C.B.; Equilíbrio corporal e exercícios físicos: uma investigação com mulheres idosas praticantes de diferentes modalidades. Acta Fisiatr. v.15, p. 154-157, 2007.

WOOLLACOTT, M.H.; Tang P. balance control during walking in the older adult: research and its implications. Phys Ther. 1997; 77 (6):646-660; In: CASTOR, A.P.; SAKO, F.K.; REBELATTO, J.R.; AURICHIO, T.R.; 2008. Equilíbrio estático e Dinâmico em Indivíduos Senescentes e o Índice de Massa Corporal. P-70-71: Fisiot Mov. 2008 jul/set; 21(3):69-79.

WORSFOLD, C.; SIMPSON, J.M.; Standardisation of a Three-metre Walking Test for Elderly People. Physiotherapy. 2001; 87: 125-32.