

# AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDA EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

## ASSESSMENT OF BALANCE AND FALL RISK IN INSTITUTIONALIZED ELDERLY

JOSILENE FERREIRA DOS SANTOS<sup>1</sup>, RENISE MOREIRA DE ARAUJO SOUSA<sup>1</sup>, ALINE ALVES DA SILVA MOREIRA<sup>2</sup>, SARA ROSA DE SOUSA ANDRADE<sup>2</sup>, LUÍS CARLOS DE CASTRO BORGES<sup>2</sup>, NATÁLIA CRISTINA AZEVEDO QUEIROZ<sup>2</sup>, LEANDRO DAMAS DE ANDRADE<sup>2</sup>, PAULA CÁSSIA PINTO DE MELO PINHEIRO<sup>2</sup>.

1. Acadêmico do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Estácio de Sá – Goiás, 2. Docente Faculdade Estácio de Sá de Goiás- FESGO

\*Correspondência ao autor: Dra. Sara Rosa de Sousa Andrade. Endereço: Av. Goiás, 2151 – St. Central, Goiânia – GO, 74063-010.

E-mail: [sararosa2003@hotmail.com](mailto:sararosa2003@hotmail.com)

Recebido em 26/09/2019. Aceito para publicação em 04/10/2019

### RESUMO

O envelhecimento é um processo natural irreversível não patológico do organismo que afeta todos os componentes do controle postural. Sabe-se que 30% a 50% aproximadamente dos idosos que são institucionalizados sofrem quedas e sua recorrência é de 40,0%. Por este motivo, diversos instrumentos para avaliação do controle postural foram desenvolvidos. Dentre os testes clínicos para avaliação do equilíbrio estão a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), o teste “*Timed Up and Go*” (TUG) e a Escala de *Morse Fall Scale* (MFS). O presente estudo tem como objetivos avaliar o equilíbrio corporal e o risco de queda em idosos institucionalizados e analisar a correlação entre os instrumentos de avaliação. O equilíbrio estático e dinâmico foram avaliados através da Escala de Equilíbrio de Berg e *Timed Up and Go*. A avaliação do risco de queda obtida por meio da escala de Morse. Já a correlação do equilíbrio corporal e risco de quedas nesses idosos foi feita por meio do Bioestat versão 5.0. A população selecionada foi composta por um total de 19 idosos com idade entre 60 a 89 anos. Dos idosos investigados, 12 relataram quedas representando 63,16% da amostra. Dentre destes, 7 (58,33%) tiveram quedas recorrentes e a faixa etária dos idosos que sofreram quedas tinham idade igual ou superior a 70 anos. Pode-se observar que há uma propensão maior ao risco de quedas entre os idosos institucionalizados e que os instrumentos BERG e TUG apresentam correlação com os resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** idosos; fatores de risco; equilíbrio postural.

### ABSTRACT

Aging is an irreversible natural non-pathological process of the body that affects all components of postural control. It is known that approximately 30% to 50% of the elderly who are institutionalized suffer falls and their recurrence is 40.0%. Therefore, various instruments were developed for the evaluation of postural control. Among the clinical tests for balance assessment are the Berg Balance Scale (BSE), the Timed Up and Go (TUG) test and the Morse Fall Scale (MFS). The present study aims to evaluate the body

balance and the risk of falls in institutionalized elderly and to analyze the correlation between the evaluation instruments. The static and dynamic equilibrium were evaluated through the Berg Balance Scale and Timed Up and G. The risk assessment of fall obtained through the Morse scale. The correlation of the body balance and risk of falls in the elderly was computed using Bioestat version 5.0. The selected population was composed of a total of 19 elderly individuals aged between 60 and 89 years. Of the elderly surveyed, 12 reported falls representing 63.16% of the sample. From these, 7 (58.33%) reported recurrent falls and their age group was of 70 years or older. We observed that there was a higher risk of falling among the institutionalized elderly and that the BERG and TUG instruments were correlated to the results.

**KEYWORDS:** aged, risk factors, postural balance.

### 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua, avaliou que a população Brasileira manteve a tendência de envelhecimento onde em 2012 a população com 60 anos ou mais era de 25,4 milhões e nos últimos 5 anos houve um crescimento de 18% desse grupo etário, totalizando a marca dos 30,2 milhões na última coleta de dados em 2017. Essa tendência de envelhecimento da população tem sido observada não só no Brasil, mas no mundo todo (IBGE, 2018).

O envelhecimento é um processo natural irreversível não patológico do organismo que afeta todos os componentes do controle postural – sensorial, diminuindo a força muscular, amplitude de movimento, alinhamento e flexibilidade (PRADO et al 2010; FHON et al, 2012).

Para o controle postural é necessário obter o equilíbrio corporal, que por sua vez necessita de informações visuais, do sistema vestibular, proprioceptivo e cutâneo. Em um apanhado geral

pode se dizer que o equilíbrio tem como função a manutenção da estabilidade corporal tanto na condição estática quanto dinâmica (TEIXEIRA, 2010; DIAS *et al.*, 2009).

O Equilíbrio Estático alude ao controle da instabilidade postural na posição inerte, através da utilização de percepções internas e externas, associadas à ativação muscular como resposta às perturbações de estabilidade e equilíbrio. Já o equilíbrio Dinâmico é a capacidade de controlar o centro de gravidade do corpo enquanto este se desloca sobre sua base de apoio, o que necessita de níveis adequados de força dos membros inferiores para estabilidade do equilíbrio estático e dinâmico. Com a piora da locomoção e de mecanismos de controle do equilíbrio, a idade impõe maior solitação aos processamentos antes automatizados para compensar a perda de *feedback*. Assim, a oscilação postural reveste-se de importância por ser uma medida funcional significativa, relacionada com os riscos de quedas na velhice (ALMEIDA *et al.*, 2010; BERTOLINI *et al.*, 2013).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), queda é o deslocamento não intencional do corpo (centro de massa) para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil (VIEIRA *et al.*, 2018; CARVALHO *et al.*, 2017). Sabe-se que 30% a 50% aproximadamente dos idosos que são institucionalizados sofrem quedas e sua recorrência é de 40,0% (ABREU *et al.*, 2015).

O fato dos idosos institucionalizados terem quedas frequentes é explicado pela presença maior de fragilidade, pois além de mais susceptíveis biologicamente, são mais acometidos por doenças e/ou uso de medicamentos que levam à fraqueza muscular, confusão mental e tontura. As alterações que ocorrem no equilíbrio deixa a capacidade compensatória do idoso em déficit, aumentando sua instabilidade, já a fragilização destes, pode ser evidenciada pela alta incidência de quedas e a presença de ambiente físico inadequado, são considerados indicadores importantes para a ocorrência do evento (FERREIRA *et al.* 2017; GONÇALVES *et al.* 2009).

A queda pode ter consequências sérias, levando a imobilização prolongada desse idoso e prejudicando a qualidade de vida causando a dependência de terceiros, os ferimentos provenientes das quedas constituem um grave problema de saúde pública devido às complicações que acarretam a saúde do idoso e ao alto custo decorrente em assistência, tanto hospitalar, quanto domiciliar (LIMA; CEZARIO 2014; BOTERO *et al.*, 2017).

Devido à queda ser um fator preocupante na vida dos idosos institucionalizados e, por vezes, com consequências sérias, como possíveis fraturas, lesão por pressão devido à situação de fragilidade ou imobilização prolongada, restrição de atividades, o declínio na saúde e o risco de morte é de fundamental importância à conscientização e o aperfeiçoamento

dos profissionais que diariamente lidam com a prevenção e a reabilitação dos idosos (ALVES, SCHEICHER, 2011; FREITAS *et al.*, 2011).

Por este motivo, diversos instrumentos para avaliação do controle postural foram desenvolvidos. Dentre os testes clínicos para avaliação do equilíbrio e risco de queda estão a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), o teste “Timed Up and Go” (TUG) e a Escala de Morse Fall Scale (MFS) os quais são validados para o português e adaptados para sua utilização no Brasil (KARUKA *et al.*, 2011). Com isso este estudo tem como objetivos, avaliar o equilíbrio corporal e o risco de queda em idosos institucionalizados e analisar a correlação entre os instrumentos de avaliação.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal analítico, realizado em uma instituição de Longa Permanência, situada na cidade de Goiânia/GO, Brasil, no período de março e abril de 2019.

O grupo avaliado foi selecionado a partir de amostra de conveniência, composta por 19 idosos institucionalizados. Quanto aos critérios de inclusão, foram incluídos idosos igual ou superior a 60 anos de idade, não acamados e que concordaram em participar da pesquisa. Foram excluídos todos aqueles com deficiência visual, deficiência auditiva e que apresentaram incapacidade de compreender e atender a comando verbal.

Este estudo está previsto de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras do Conselho Nacional de Saúde sob resolução 466/2012 do qual foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ/UNESA/RJ, sob nº 3.170.680.

Instrumentos usados para coleta de dados foram a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), criada em 1989 por Katherine Berg. A EEB é constituída por 14 testes funcionais em diversas bases de apoio (representativos de AVD’S) no qual avalia o equilíbrio estático e dinâmico, bem como o desempenho dos idosos nas atividades motoras e também podem prever a probabilidade de ocorrência de quedas. Tem como teste: sentado para em pé, transferências, em pé sem suporte com os pés juntos, apanhar um objeto no chão, virar em 360 graus e apoio unipodal. Cada teste possui cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos e a pontuação total varia de 0 a 56 pontos, onde se um indivíduo recebe uma pontuação de 0 a 20, isto indica que a pessoa não consegue manter o equilíbrio. Uma pontuação de 21 a 40 significa que um indivíduo pode manter algum equilíbrio, mas precisa de assistência. A classificação mais alta é de 41 a 56, mostrando que o indivíduo é completamente independente (MIYAMOTO *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2017).

O Timed Up and Go (TUG), criada por Podsiadlo e Richardson em 1991. TUG permite avaliar o equilíbrio, o risco de quedas e a capacidade funcional. O

participante partiu da posição inicial, com as costas apoiadas na cadeira e foi instruída a se levantar, andar até um ponto predeterminado que representou um percurso linear de 3 metros, regressar e tornar a sentar-se apoiando as costas na mesma cadeira. O teste foi cronometrado após o sinal de partida “vá” e finalizado no momento em que o indivíduo se colocou na posição inicial. O resultado foi mensurado pelo tempo, onde um tempo inferior a 20” indicou um bom desempenho funciona e sem risco de quedas; entre 20” e 29”, risco de queda moderado; e igual ou superior a 30”, indicou déficit importante na mobilidade física e maior probabilidade a quedas. (ROSA *et al.*, 2017); (TOMICKI *et al.*, 2016).

Escala de Morse Fall Scale (MFS) é aplicada na avaliação de risco de queda, onde é composta por 6 (seis) itens, e cada item tem a possibilidades de duas a três respostas. Cada uma das respostas corresponde uma pontuação que varia de 0 a 30 pontos, onde o escore obtido indicará o risco de queda. Quando o resultado obtido for 0–24 classifica como risco baixo, 25–44 médio risco e igual ou superior a 45 pontos considera alto o risco de queda (DIAS *et al.*, 2014); (SARGES *et al.*, 2017).

Utilizada também uma ficha de perfil sociodemográfico, elabora pelos pesquisadores, integrado por perguntas sobre idade, gênero, presença ou não de quedas, índice de massa corpórea (IMC), medicamentos de uso contínuo, etilismo e presença ou não de dispositivo de marcha.

Os dados obtidos pela realização da pesquisa organizados em uma planilha no Microsoft® Office Excel 2010. Para as análises dos dados foi utilizado o Bioestat, versão 5.0®. Para a análise estatística as variáveis contínuas foram representadas por média e desvio padrão e descritas em frequência absoluta e percentual (%). A análise de normalidade foi realizada através do teste de Shapiro-Wilk. Como medida de associação entre as variáveis foi utilizado a correlação de Spearman, pois os dados seguiram curva anormal. O nível de significância considerado foi de  $\alpha \leq 0,05$ .

### 3. RESULTADOS

Foram abordados 26 idosos, entre estes 07 excluídos por apresentarem incapacidade de compreender e atender a comando verbal. Identificou-se a predominância do gênero masculino (68,42%) com idade de 60 a 89 anos. Observou-se que a maioria dos participantes (68,42%), possui um IMC adequado e (89,47%) e tem origem caucasiana. Verificou se ainda que dos idosos investigados, 12 relataram quedas representando 63,16% da amostra, destes 7 (58,33%) referiram quedas recorrentes. Em relação à faixa etária dos idosos 7 (70,00%), tinham idade igual ou superior a 70 anos. Todos os dados foram descritos abaixo na Tabela 1.

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis da amostra dos idosos institucionalizados e perfil antropométrico – Goiânia (GO) – 2019

Características da amostra	N=19 (%)	Média ± DP
<b>Idade</b>		
60-69	5 (26,32)	
70-79	6 (31,58)	74,15 ± 9,77
≥80	8 (42,11)	
<b>Sexo</b>		
Feminino	6 (31,58)	
Masculino	13 (68,42)	1,31 ± 0,47
<b>Origem</b>		
Caucasiano	17 (89,47)	
Afrodescendente	2 (10,53)	1,10 ± 0,31
<b>IMC</b>		
Magreza	1 (5,26)	
Adequado	13 (68,42)	
Obesidade	4 (21,05)	23,92 ± 3,29
Sobrepeso	1 (5,26)	
<b>Histórico de queda</b>		
Sim	12 (63,16)	
Não	7 (36,84)	1,36 ± 0,49

n= amostra; % = percentuais; DP= desvio padrão; IMC= Índice de Massa Corpórea.

Estatística descritiva das variáveis da amostra dos idosos institucionalizados e perfil antropométrico – Goiânia (GO) – 2019

n= amostra; % = percentuais; DP= desvio padrão; IMC= Índice de Massa Corpórea.

Para avaliação do equilíbrio estático e dinâmico, utilizou-se a EEB e TUG. De acordo com a análise dos dados da EEB a maioria dos idosos (57,89%) foi

classificada com risco moderado de queda, enquanto que, no teste TUG indicou (36,84%), com independência funcional comprometida. A escala de Morse apresentou (47,37%) com risco moderado de queda. Os resultados dos desempenhos são apresentados na Tabela 2.

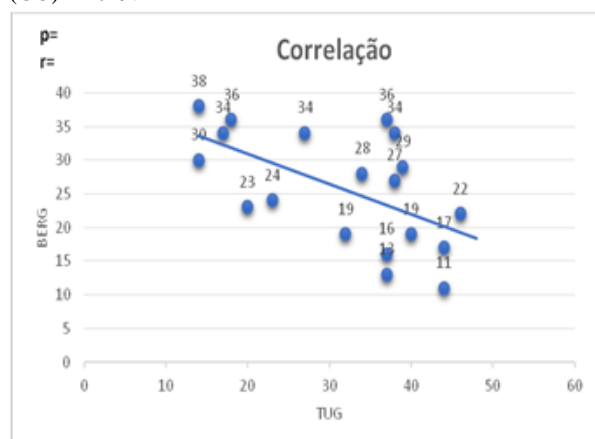
Tabela 2 - Resultados obtidos com a realização da Escala de Berg, do teste TUG e Escala de Morse –Goiânia (GO) – 2019.

Variável	n (%)	Média ± DP
<b>EEB Score*</b>		
Dependente	5 (26.32)	
Risco moderado	11 (57.89)	31,52 ± 10,70
Independente	3 (15.79)	
<b>TUG Score*</b>		
Baixo risco	6 (31.58)	
Risco moderado	6 (31.58)	25,78 ± 8,39
Risco elevado	7 (36.84)	
<b>Morse Score*</b>		
Baixo risco	3 (15.79)	
Risco moderado	9 (47.37)	34,21 ± 16,43
Risco elevado	7 (36.84)	
Total	19 (100)	

EEB= Escala de Equilíbrio de Berg; TUG= Timed Up and Go; n= amostra; % = percentuais; DP= desvio padrão.

Ao verificar os instrumentos foi observada correlação negativa entre BERG e TUG ( $p= 0.0113$ ,  $r = -0.5673$ ), ou seja, quanto maior a pontuação em BERG, menor o tempo em TUG. Quando correlacionado os demais instrumentos, não houve correlação significativa entre BERG e MORSE ( $p= 0.2048$ ,  $r = -0.3045$ ) e entre TUG e MORSE ( $p= 0.1554$ ,  $r = -0.3391$ ). As correlações foram descritas abaixo no Figura 1.

Figura 1. Correlação entre os testes BERG e TUG - Goiânia (GO) – 2019.



p = nível de significância; r = coeficiente de correlação de Spearman.

## 4. DISCUSSÃO

Os idosos mais propensos a quedas são aqueles que apresentam alguma patologia, principalmente as que levam a alterações da mobilidade, equilíbrio e controle postural, sendo acontecimentos diretamente proporcionais ao nível de incapacidade funcional (BARBOSA, 2001; SOARES et al, 2003).

No presente estudo obteve-se uma média de idade de 74,15, com faixa etária compreendida entre 60 a 89 anos, onde no estudo realizado por Dias et al, (2009), encontrou uma faixa etária de 80 a 94 anos, onde verificou-se que o maior desequilíbrio se encontra na faixa etária acima de oitenta anos, acarretando um problema do ponto de vista da saúde pública, pois, além do impacto negativo ao indivíduo e à sociedade gera fortes encargos financeiros em função dos cuidados de urgência, internações e tratamentos que exigem.

Observou-se que dos 19 idosos avaliados, houve predominância do gênero masculino (63,16%), sendo que este achado não é frequentemente descrito na literatura, pois segundo Radaelli et al, (2015) o percentual da população feminina é superior ao do gênero masculino. Este predomínio é em geral explicado pelo fato das mulheres terem maior longevidade.

Com relação ao Índice de massa corporal a

maioria dos idosos (68,42%), apresentaram o IMC adequado dentro dos limites de normalidade, permitindo melhor desempenho na realização dos movimentos cotidianos e tornando a mobilidade do idoso mais segura. Segundo Costa et al, (2013) indivíduos idosos que apresentam sobrepeso ou obesidade podem ter o equilíbrio comprometido pela condição física maior e desigual advinda do envelhecimento e, assim, o risco de cair é aumentado por induzirem à fraqueza do indivíduo ou perda de equilíbrio.

Sobre o histórico de quedas, averiguou-se um alto índice (52,63%) e dentre essa porcentagem (70,00%), referiram quedas recorrentes, corroborando com Alves et al, (2011) onde evidenciou que a institucionalização se enquadra como um fator de risco para o episódio de quedas, pois, esses idosos são mais inativos do que os que convivem em comunidade causando um declínio da capacidade funcional, além de fatores ambientais como a falta de estrutura física não adaptada as suas condições atuais para locomoção e outras atividades da vida diária (AVD'S) destes idosos.

Quanto aos resultados obtidos neste estudo os instrumentos de avaliação do equilíbrio e risco de queda, Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e Escala de Morse Fall Scale (MFS), ambas avaliaram o risco de queda moderado nos idosos. Referente ao instrumento de EEB dados semelhantes foram encontrados por Silva et al, (2016) onde na execução da escala nos idosos institucionalizados com idade entre 60 e 70 anos apresentaram baixo risco de quedas, enquanto os idosos acima de 71 anos mostraram prevalência para moderado risco de queda, assim pode-se compreender que quanto mais avançada a idade, maior o risco de ocorrência de quedas. Já a escala de Morse, o autor Ferrão et al, (2011) através da aplicação da escala verificou que 44,3% dos residentes foram classificados de baixo risco, 21,4% de médio risco e 34,3% de alto risco.

No estudo de Lojudice et al, (2010), foi observado que diversos fatores estão associados ao maior risco e incidência de quedas na população idosa institucionalizada e, dentre eles, a residência em Instituição de longa permanência para idosos (ILPI) adquire grande destaque e relevância, tendo em vista as próprias características do idoso institucionalizado, que apresentam diminuição da capacidade funcional, que envolve a redução dos níveis de força muscular, alterações da marcha, alterações do equilíbrio estático e dinâmico sendo associadas como um fator de risco promotor para a ocorrência de quedas.

Sobre o uso do teste TUG, Silva et al, (2016) verificou-se que 97,50% de sua amostra obteve um risco elevado de queda. Filippin et al, (2017), constatou sensibilidade do teste TUG quanto a limitação da mobilidade. Esses resultados assemelham-se aos encontrados neste estudo, uma vez que escores acima de 20'' estão relacionados aos idosos com limitação da mobilidade, levando assim ao maior risco de queda. O TUG é um teste de fácil aplicabilidade, ágil e de baixo

custo.

Ao verificar os instrumentos, foi observada uma forte correlação negativa entre BERG e TUG ( $p: 0.0113$ ,  $r: -0.5673$ ), ou seja, quanto maior a pontuação em BERG, menor o tempo em TUG, corroborando o estudo de Scherer et al, (2018) onde houve correlação significativa entre os testes.

Este estudo teve limitações quanto à sua amostra do qual foi recolhida por conveniência, visto que, dentre os idosos da Instituição existem aqueles com déficit visual, problemas de audição e incapacidade de se manter em ortostatismo o que limitaria a realização dos testes de avaliação propostos.

Apesar das limitações identificadas, considera-se que o estudo realizado permitiu observar que os idosos institucionalizados são geralmente mais frágeis devido ao sedentarismo proporcionado pela realidade da moradia. Quanto à correlação dos instrumentos utilizados pra avaliação do equilíbrio, notou que a escala de MORSE não houve correlação com TUG e BERG, provavelmente porque a amostra foi pequena para a análise estatística empregada ou que o instrumento em questão MORSE não teve uma boa eficácia por ser uma escala mais utilizada em ambiente hospitalar.

## 5. CONCLUSÃO

Os resultados do estudo permitem inferir que a maioria da população de idosos estudada possuem um déficit de equilíbrio e uma maior propensão a queda.

Houve ainda uma alta e significativa correlação entre os instrumentos (Timed Up and Go com o teste de Escala de Equilíbrio de Berg) indicando que o equilíbrio dinâmico e estático é de grande importância na capacidade funcional neste padrão de teste. A Escala de Quedas de Morse não apresentou correlação com os demais instrumentos BERG/TUG, porém não descartando os scores encontrado, onde indicou uma porcentagem significativa no score de moderado e grave risco de queda.

Sendo assim, verificou a importância da realização de avaliações do equilíbrio e risco de quedas para se identificar a necessidade de intervenção fisioterapêutica específica para a prevenção de quedas, visando ao treinamento de equilíbrio desses idosos.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] ABREU, H. C. A.; REINERS, A. A. O.; AZEVEDO, RCS; SILVA, A. M. C.; ABREU, D. R. O. M.; OLIVEIRA, A. D.; Incidência e fatores preditores de quedas de idosos hospitalizados. Revista Saúde Pública, São Paulo, v. 49, n. 37, p. 26, fevereiro 2015. ISSN 1518-8787
- [2] ALVES, N. B.; SCHEICHER, M. E.; Equilíbrio postural e risco para queda em idosos da cidade de garça, SP. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 763 - 768, 2011. ISSN 1809-9823

- [3] ALMEIDA, A. P. P. V.; VERAS, R. P.; DOIMO, L. A.; Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis, Santa Catarina, v. 12, n. 1, p. 55 - 61, março 2010. ISSN 1980-0037
- [4] BARBOSA, M. T. Como avaliar quedas em idosos. *Revista Ass. Méd. Brasileira*, v.47, n.2, p.85-109, abr./jul, 2001
- [5] BERTOLINI, M. M. G.; MANUEIRA, P. Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade. *ConScientiae Saúde*, 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92928535013>> Acesso em: 27 mar. 2019.
- [6] BOTERO, M. A.; RODRÍGUEZ, L. G.; GONZÁLEZ, J. C. M.; LEÓN, D. M.; ARENAS, E. A. Factors associated with occasional and recurrent falls in mexican communitydwelling older people: PLOS ONE, Estados Unidos v. 13, n. 2, e0192926. 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192926>
- [7] CARVALHO, C. J. A.; BOCCHI, S. C. M.; idoso reconhecendo-se vulnerável a quedas na concretude da fratura do fêmur. *Rev. Bras. Enferm.* v. 70, n. 2 Brasília Mar./Apr. 2017. ISSN 0034-7167
- [8] COSTA, S. G. A.; COSTA, C. B. F.; OLIVEIRA, S. R. A.; SILVA, M. V.; ARAUJO, L. T.; Ocorrência de Quedas e Índice de Massa Corporal em Idosos. *Rev. enferm. UERJ*, Rio de Janeiro, 2013 out/dez; 21(4):508-14
- [9] DIAS, B. B.; MOTA, R. S.; GÊNOVA, T. C.; TAMBORELLI, V.; PEREIRA, V. V.; PUCCINI, P. T. Aplicação da escala de equilíbrio de berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, Passo Fundo, v. 6, n. 2, p. 213 - 224, maio/agosto 2009. ISSN 2317-6695
- [10] DIAS, M. J. M. C.; FERREIRA, P. L.; OLIVEIRA, A. S. Adaptação cultural e linguística e validação da Escala de Quedas de Morse. *Revista de Enfermagem Referência*, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 7-17, mai/junh 2014.
- [11] FERREIRA, L. M. B. M.; ROIG, J. J.; LIMA, K. C.; ARAÚJO, J. R. T.; RIBEIRO, K. M. O. B. F.; Quedas recorrentes e fatores de risco em idosos institucionalizados. *Revista da Associação Brasileira de Saúde Coletiva*, fevereiro 2017. ISSN 1678-4561. Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/quedas-recorrentes-e-fatores-de-risco-em-idosos-institucionalizados/16114>> Acesso em: 27 mar. 2019.
- [12] FERRÃO, S.; HENRIQUES, A.; FONTES, R. Prevenção e controle de quedas na Pessoa idosa institucionalizada em Lar - Avaliação de risco sistematizada através da aplicação da Escala de Avaliação de Risco de Queda de Morse, Teste Get Up and Go e Timed Get Up and Go. *Journal of Aging and Innovation*. 2011 (em linha) issn: 2182-696x / (impresso) issn: 2182-6951.
- [13] FREITAS, MC; MEDEIROS, A. B. F; GUEDES, MVC; ALMEIDA, P. C; GALIZA, F. T; NOGUEIRA, J M.. Úlcera por pressão em idosos institucionalizados: análise da prevalência e fatores de risco. *Rev Gaúcha Enferm.*, Porto Alegre (RS), mar, n. 32, v. 1, p. 143-50, 2011.
- [14] FHON, J. R. S; WEHBE, S. C. C. F; VENDRUSCOLO, T. R. P; STACKFLETH, R; MARQUES, S; RODRIGUES, R. A. P. Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. *Revista Latina-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 20, n. 5, p. 927 - 934, setembro/outubro 2012. ISSN 1518-8345
- [15] FILIPPIN, I. L.; MIRAGLIA, F.; TEIXEIRA, O. N. V.; BONIATTI, M. M. Timed Up and Go test no rastreamento da sarcopenia em idosos residentes na comunidade. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2017; 20(4): 561-566.
- [16] GONÇALVES, D. F. F; RICCI, N. A; COIMBRA, A. M. V. Equilíbrio funcional de idosos da comunidade: comparação em relação ao histórico de quedas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 13, n. 4, p. 316 - 323, julho/agosto 2009. ISSN 1413-3555
- [17] IBGE. Pesquisa nacional de amostra por domicílio. Disponível em <[agenciadenoticias.ibge.gov.br](http://agenciadenoticias.ibge.gov.br)> Acesso em: 27 mar. 2019.
- [18] KARUKA, A. H; SILVA, J. Á. M. G; NAVEGA, M. T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São PCarlos, v. 15, n. 6, p. 460-6, nov/dez 2011. ISSN 1413-3555
- [19] LIMA, A. D; CEZARIO, B. O. V. Quedas em idosos e comorbidades clínicas. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 30 - 37, abril/junho 2014. ISSN 1983-2567
- [20] LOJUDICE, C. D; LAPREGA, R. M; RODRIGUES, P. A. R; JÚNIOR, R. A. Quedas de idosos institucionalizados: ocorrência e fatores associados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 13(3):403-412, 2010.
- [21] MIYAMOTO, S. T; LOMBARDI JUNIOR, I; BERG, K. O; RAMOS, L. R; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, 2004.
- [22] PRADO, R. A; TEIXEIRA, A. L. C; LANGA, C. J. S. O; EGYDIO, P. R. M; IZZO, P. A. Influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. *Revista O Mundo da Saúde*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 183 - 191, abril/junho 2010. ISSN 1980-3990
- [23] RADAELLI, L; GRAVE, M. T. Q; PÉRICO, E; BOHRER, T. R. J. Avaliação do risco de queda de idosos moradores de instituições de 3, p. 52-65, 2015.

- [24] ROSA, A. M. P; FREITAS, A. S. M; LOPES, C. A. V. S; GONÇALVES, S. C. F; REDONDO, A. C. G. S; SOUSA, L. M. M. Propriedades Métricas Do Timed Up And Go Test No Idoso: Revisão Integrativa Da Literatura. *Revista Investigação Em Enfermagem* - agosto 2017: 21-31
- [25] SARGES, N. A; SANTOS, M. I. P. O; CHAVES, E. C; avaliação da segurança do idoso hospitalizado ao risco de quedas. *Rev Bras Enferm*, jul-ago;70(4):896-903, 2017.
- [26] 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. *Revista Fisioterapia Brasil*, v.4, n.1, jan./fev., 2003.
- [27] SILVA, J. M; TAGLIAFERRO, M. L. P. T. C; RODRIGUES, ATE; QUEIROZ, D. N; OLIVEIRA, A. E. Risco de Quedas em Idosos Institucionalizados, 2017. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO\\_EV075\\_MD2\\_SA15\\_ID1877\\_22102017040334.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO_EV075_MD2_SA15_ID1877_22102017040334.pdf)> Acesso em: 31 maio 2019.
- [28] SILVA, A. D. C.; CARVALHO, F. R. T. S.; GONÇALVES, C. M.; ALVES, H. C.; VIRGINIA, K.; SOARES, C. B. Avaliação do risco de queda e da demanda atencional em idosos submetidos a um protocolo cinesioterapêutico de dupla tarefa. *Revista Investigação Biomédica São Luís* 8:21-29. 2016.
- [29] SCHERER, A. R.; costa, D. L. J.; BARBOSA, A. F.; MAMAN, B.; DIAS, P. C.; TIGGEMANN, L. C. ASSOCIAÇÃO ENTRE EQUILÍBRIO E CAPACIDADE FUNCIONAL EM MULHERES IDOSAS. *Revista Destaques Acadêmicos, Lajeado*, v. 10, n. 3, 2018. ISSN 2176-3070.
- [30] TEIXEIRA, CL. Equilíbrio e Controle Postural. *Revista Brasileira de Biomecânica, São Paulo*, v. 11, n. 20, p. 30 - 40, 2010. ISSN 1518-8191
- [31] 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. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 473-482, 2016.
- [32] VIEIRA, L. S; GOMES, A. P; BIERHALS, I. O; ANTÚNEZ, S. F; RIBEIRO, C. G; MIRANDA, V. I. A; LUTZ, B. H; SILVA, T. G. B; LIMA, N. P; BERTOLDI, A. D; TOMASI, E. Quedas em idosos no sul do Brasil: prevalência e determinantes. *Revista Saúde Pública, São Paulo*, v. 52, n. 22, p. 26, fevereiro 2018.