

# Equilíbrio em adultos e idosos ativos na Atenção Primária à Saúde

*Balance in active adults and seniors in Primary Health Care*

*Equilibrio en adultos y adultos mayores activos en Atención Primaria de Salud*

Pedro Victor Barriga Leopoldino<sup>1</sup>, José Railson de Souza Oliveira<sup>2</sup>, Jorgeane Pedrosa Pantoja<sup>3</sup>, Maria Elenilda do Milagre Alves dos Santos<sup>4</sup>, Renata Amanajás de Melo<sup>5</sup>, César Augusto de Souza Santos<sup>6</sup>, George Alberto da Silva Dias<sup>7</sup>, Biatriz Araújo Cardoso Dias<sup>8</sup>

1. Acadêmico de Fisioterapia, Departamento de Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado do Pará. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-4625-2704>

2. Acadêmico de Fisioterapia, Departamento de Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado do Pará. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0256-390X>

3. Terapeuta Ocupacional, Secretaria Municipal de Saúde de Belém. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5449-3272>

4. Fisioterapeuta, Secretaria Municipal de Saúde de Belém. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5840-8610>

5. Fisioterapeuta, Departamento de Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado do Pará. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8648-8611>

6. Fisioterapeuta, Departamento de Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado do Pará. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4745-781X>

7. Fisioterapeuta, Departamento de Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado do Pará. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9807-6518>

8. Fisioterapeuta, Departamento de Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado do Pará. Belém-PA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4985-2779>

## Resumo

**Introdução.** O envelhecimento natural frequentemente resulta em fragilidade e vulnerabilidade devido a agravos à saúde e estilo de vida, levando à redução da autonomia e funcionalidade. A falta de atividade física pode diminuir a função física, afetando a capacidade de realizar atividades diárias, especialmente devido ao déficit de equilíbrio associado ao envelhecimento, tornando os indivíduos mais propensos a quedas. **Objetivo.** Avaliar o equilíbrio de adultos e idosos praticantes de atividade física vinculados à Atenção Primária à Saúde. **Método.** Estudo observacional descritivo e analítico de tipo transversal, realizado na Unidade Municipal de Saúde (UMS) Paraíso dos Pássaros e na Estratégia de Saúde da Família (ESF/CDP) em Belém do Pará, no período de outubro de 2022 a fevereiro de 2023. Foi aplicada uma ficha de identificação, e para avaliar o equilíbrio dos participantes, foram utilizados o Teste de Alcance Funcional (TAF) e a Escala de Equilíbrio de Berg. **Resultados.** Foram avaliados 45 indivíduos, adultos e idosos, com média de idade de 63,22±8,09 anos. A maioria (91,1%) era do sexo feminino, 33,3% tinham ensino fundamental incompleto, 57,8% tinham renda de um salário-mínimo e 48,9% já haviam sofrido quedas. Na avaliação do equilíbrio pela Escala de Equilíbrio de Berg, a média foi de 52,57±3,76 pontos, com notável alteração no sexo feminino. Quanto ao Teste de Alcance Funcional (TAF), a média foi de 26,75±5,00 cm, indicando baixo risco de queda. **Conclusão.** Adultos e idosos na Atenção Primária à Saúde exibiram bom equilíbrio, provavelmente devido às atividades físicas propostas, mantendo-os ativos e saudáveis.

**Unitermos.** Equilíbrio; Idosos; Adultos; Atenção Primária à Saúde; Fisioterapia

## Abstract

**Introduction.** Natural aging often results in fragility and vulnerability due to health issues and lifestyle, leading to a reduction in autonomy and functionality. Lack of physical activity can decrease physical function, affecting the ability to perform daily activities, especially due to balance deficits associated with aging, making individuals more prone to falls. **Objective.** To

assess the balance of adults and seniors engaged in physical activity linked to Primary Health Care. **Method.** A descriptive and analytical observational cross-sectional study conducted at the Municipal Health Unit (UMS) Paraíso dos Pássaros and the Family Health Strategy (ESF/CDP) in Belém do Pará, from October 2022 to February 2023. An identification form was administered, and balance was evaluated using the Functional Reach Test (FRT) and the Berg Balance Scale. **Results.** 45 individuals, adults and seniors, with an average age of  $63.22 \pm 8.09$  years, were assessed. The majority (91.1%) were female, 33.3% had incomplete primary education, 57.8% had an income of 1 minimum wage, and 48.9% had experienced falls. In the balance assessment using the Berg Balance Scale, the mean was  $52.57 \pm 3.76$  points, with noticeable changes in females. Regarding the Functional Reach Test (FRT), the mean was  $26.75 \pm 5.00$ cm, indicating a low risk of falls. **Conclusion.** Adults and seniors in Primary Health Care showed good balance, likely due to proposed physical activities, keeping them active and healthy.

**Keywords.** Balance; Seniors; Adults; Primary Health Care; Physical therapy

---

## Resumen

**Introducción.** El envejecimiento natural a menudo resulta en fragilidad y vulnerabilidad debido a problemas de salud y estilo de vida, lo que conduce a una disminución de la autonomía y funcionalidad. La falta de actividad física puede disminuir la función física, afectando la capacidad para realizar actividades diarias, especialmente debido a déficits de equilibrio asociados al envejecimiento, haciendo que las personas sean más propensas a caídas.

**Objetivo.** Evaluar el equilibrio de adultos y personas mayores que practican actividad física vinculada a la Atención Primaria de la Salud. **Método.** Estudio observacional descriptivo y analítico de tipo transversal, realizado en la Unidad Municipal de Salud (UMS) Paraíso dos Pássaros y en la Estrategia de Salud de la Familia (ESF/CDP) en Belém do Pará, desde octubre de 2022 hasta febrero de 2023. Se administró un formulario de identificación, y para evaluar el equilibrio de los participantes, se utilizaron el Test de Alcance Funcional (TAF) y la Escala de Equilibrio de Berg. **Resultados.** Se evaluaron 45 individuos, adultos y personas mayores, con una edad promedio de  $63,22 \pm 8,09$  años. La mayoría (91,1%) eran mujeres, el 33,3% tenía educación primaria incompleta, el 57,8% tenía un ingreso de 1 salario mínimo y el 48,9% ya había sufrido caídas. En la evaluación del equilibrio mediante la Escala de Equilibrio de Berg, la media fue de  $52,57 \pm 3,76$  puntos, con cambios notables en las mujeres. En cuanto al Test de Alcance Funcional (TAF), la media fue de  $26,75 \pm 5,00$ cm, indicando un bajo riesgo de caídas.

**Conclusión.** Adultos y personas mayores en la Atención Primaria de la Salud mostraron un buen equilibrio, probablemente debido a las actividades físicas propuestas, manteniéndolos activos y saludables.

**Palabras clave.** Equilibrio; Personas mayores; Adultos; Atención Primaria de la Salud; Fisioterapia

---

Trabalho realizado na Universidade do Estado do Pará. Belém-PA, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 26/12/2023

Aceito em: 23/04/2024

**Endereço para correspondência:** George AS Dias. Universidade do Estado do Pará (UEPA). Rua do Una 156. Telégrafo. Belém-PA, Brasil. CEP 66.050-540. Telefone: (91) 3131-1708. E-mail: [george@uepa.br](mailto:george@uepa.br)

---

## INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) proporciona uma cobertura de saúde abrangente e universal para os cidadãos brasileiros, registrando avanços contínuos na redução das disparidades no acesso e nos resultados de saúde<sup>1,2</sup>. A Atenção Primária à Saúde (APS) desempenha um papel crucial na salvaguarda da saúde, na prevenção e controle de

doenças por meio de diagnóstico precoce, tratamento e acompanhamento individual e familiar, desempenhando uma função central no contexto saúde/doença. Dessa forma, a APS funciona como a principal porta de entrada para um sistema de saúde integrado, promovendo um processo de envelhecimento ativo e saudável tanto para adultos quanto para idosos<sup>3</sup>.

O envelhecimento é entendido como um fenômeno natural, mas geralmente está associado a um aumento da fragilidade e vulnerabilidade, influenciado pelos agravos à saúde e pelo estilo de vida. Esse processo resulta na diminuição da autonomia, funcionalidade e desgaste de diversos sistemas, como o cardiovascular, respiratório, muscular e esquelético<sup>4</sup>. A falta de atividade física na vida de adultos e idosos tende a diminuir a função física e impactar a capacidade de realizar atividades diárias, uma vez que o envelhecimento está relacionado a um déficit de equilíbrio, tornando-os mais suscetíveis a quedas<sup>5</sup>.

O processo de envelhecimento causa impactos na força muscular, na coordenação e, conseqüentemente, no equilíbrio. À medida que as atividades realizadas pelos idosos se tornam mais complexas, as alterações associadas ao avanço da idade são amplificadas, resultando na redução da mobilidade, do equilíbrio e da independência funcional desses indivíduos<sup>6</sup>.

Manter a postura de bipedestação exige equilíbrio, que se baseia na interação entre vários receptores nos sistemas vestibular, proprioceptivo e visual. Esses sistemas, por meio

de sinapses, enviam impulsos nervosos pelas vias aferentes até o Sistema Nervoso Central, que responde a esses sinais por meio da via eferente<sup>7</sup>.

Nesse contexto, a ausência de atividade física é um fator que contribui para a perda de equilíbrio em idosos, comprometendo sua autonomia e aumentando o risco de quedas. As diferenças no equilíbrio entre idosos ativos e sedentários são notáveis, destacando a importância da prática regular de exercícios físicos para mitigar os efeitos do envelhecimento<sup>8</sup>.

É crucial realizar pesquisas que abordem o equilíbrio de adultos e idosos vinculados à Atenção Primária à Saúde. Estudos com esse foco podem enriquecer o conhecimento sobre o equilíbrio nesse grupo populacional. Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar o equilíbrio de adultos e idosos praticantes de atividade física vinculados à Atenção Primária à Saúde.

## **MÉTODO**

### **Aspectos éticos**

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (UEPA), conforme parecer número 5.615.429, seguindo rigorosamente as diretrizes estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos. Cabe ressaltar que todos os participantes voluntariamente consentiram com sua participação no estudo, expressando sua concordância por

meio da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **Desenho do estudo**

Este estudo adotou uma abordagem observacional, descritiva e analítica, do tipo transversal. A pesquisa foi realizada na Unidade Municipal de Saúde Paraíso dos Pássaros e na Estratégia de Saúde da Família CDP, ambas situadas em Belém do Pará, no período compreendido entre outubro de 2022 e fevereiro de 2023.

### **Amostra**

Os participantes deste estudo foram selecionados mediante amostragem não probabilística por conveniência, compreendendo adultos e idosos. Para inclusão no estudo, estabeleceram-se critérios que consideram usuários ativos em práticas de atividade física, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos (abrangendo o ciclo de vida dos idosos, desde que estes estejam física e cognitivamente aptos para participar), e com uma frequência mínima de atividade de duas vezes por semana. A prática de atividade física consistia em exercícios de aquecimento com caminhadas, alongamento muscular de membros superiores, inferiores e tronco, fortalecimento muscular destes mesmos grupos musculares, treino de equilíbrio dinâmico e propriocepção. Excluíram-se os participantes afastados por razões de saúde, aqueles que não apresentaram controle hemodinâmico adequado, conforme registrado nas

avaliações diárias da pressão arterial realizadas antes da prática de atividade física, bem como indivíduos com limitações físicas que impediriam a realização das avaliações propostas.

## **Procedimentos**

Os instrumentos utilizados para coleta de dados nesta pesquisa consistiram em uma ficha de identificação elaborada pelos próprios autores, que incluía informações sociodemográficas como sexo, idade, situação conjugal, raça/cor, escolaridade e renda. Para avaliar o equilíbrio dos participantes, foram empregados o Teste de Alcance Funcional (TAF) e a Escala de Equilíbrio de Berg.

O TAF foi conduzido fixando a fita métrica à parede, paralela ao chão, na altura do acrômio do participante. Descalço, o participante posicionou-se com os pés confortáveis e paralelos, perpendicularmente à parede e próximo ao início da fita métrica. Com punhos em posição neutra, cotovelos estendidos e ombro com flexão de 90°, o participante inclinou-se para frente sem tocar na fita, registrando-se o deslocamento. O resultado, obtido após três tentativas, foi a média entre as diferenças da posição inicial e final na fita. Deslocamentos inferiores a 15 cm indicaram fragilidade e risco de quedas<sup>9</sup>.

A Escala de Equilíbrio de Berg, também conhecida como *Balance Scale*, consiste na avaliação de 14 tarefas relacionadas às atividades diárias, abrangendo equilíbrio estático e dinâmico, como alcançar, girar, transferir-se,

permanecer em pé e levantar-se. As tarefas foram observadas para avaliação de desempenho, utilizando uma escala ordinal de 0 a 4. A pontuação baseou-se no tempo de manutenção da posição, na distância alcançada pelo braço ou no tempo para concluir a tarefa. Pontos foram subtraídos se o tempo ou a distância não fossem atingidos, se o sujeito necessitasse de supervisão ou apoio externo, ou se recebesse ajuda do examinador. A pontuação máxima foi de 56 pontos<sup>10,11</sup>.

### **Análise estatística**

A análise dos dados foi conduzida utilizando o software Excel® 2010 para a entrada e tabulação dos dados, além da elaboração das tabelas. Para a análise estatística descritiva, recorreu-se ao BioEstat 5.0, enquanto o *GraphPad Prism* 5.0 foi empregado na criação dos gráficos. As variáveis categóricas foram expressas em frequências, enquanto as variáveis numéricas foram apresentadas por meio de medidas de tendência central e dispersão.

### **RESULTADOS**

O estudo incluiu 45 participantes, compostos por adultos e idosos, com uma média de idade de 63,22±8,09 anos. A amostra foi predominantemente do sexo feminino (n=41; 91,1%), sendo a maioria casada ou em união estável (n=17; 37,8%). Quanto à cor, a maioria dos participantes se autodeclarou parda (n=33; 73,3%). Em relação à escolaridade, a maioria possuía ensino fundamental

incompleto (n=15; 33,3%), e em termos de renda, a maioria dos participantes recebia até um salário-mínimo (n=26; 57,8%). Todos os participantes não utilizavam dispositivos de auxílio na marcha (100%), e 48,9% (n=22) relataram já ter sofrido quedas, conforme detalhado na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos participantes.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	4	8,9
Feminino	41	91,1
<b>Situação conjugal</b>		
Solteiro	13	28,9
Casado/União estável	17	37,8
Divorciado	5	11,1
Viúvo	10	22,2
<b>Raça/Cor</b>		
Branco	8	17,8
Negro	4	8,9
Pardo	33	73,3
<b>Escolaridade</b>		
Não estudou	1	2,2
Ensino fundamental incompleto	15	33,3
Ensino fundamental completo	9	20,0
Ensino médio incompleto	5	11,1
Ensino médio completo	12	26,7
Ensino superior incompleto	1	2,2
Ensino superior completo	2	4,4
<b>Renda</b>		
< 1 salário	4	8,9
1 salário	26	57,8
1 a 3 salários	12	26,7
4 a 5 salários	3	6,7
<b>Auxiliar na marcha</b>		
Sim	0	0,0
Não	45	100,0
<b>Queda</b>		
Sim	22	48,9
Não	23	51,1



Na análise do equilíbrio, conforme avaliado pela Escala de Equilíbrio de Berg, os participantes apresentaram uma média de  $52,57 \pm 3,76$  pontos, indicando um equilíbrio considerado bom. Apenas um indivíduo demonstrou pontuação inferior em comparação com os demais, como ilustrado na Figura 1. Adicionalmente, ao estratificar os resultados por sexo, observou-se essa variação principalmente no grupo feminino, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 1. Resultado do equilíbrio dos participantes pela Escala de Equilíbrio de Berg.

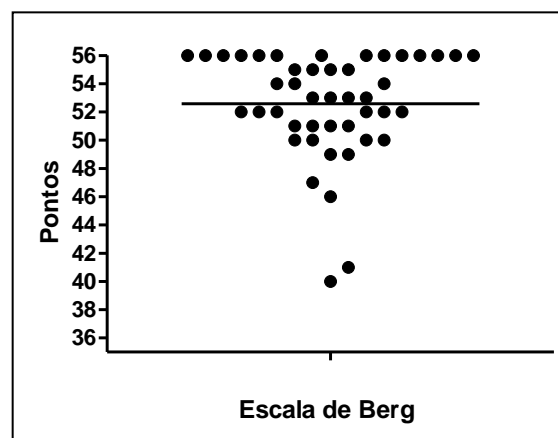
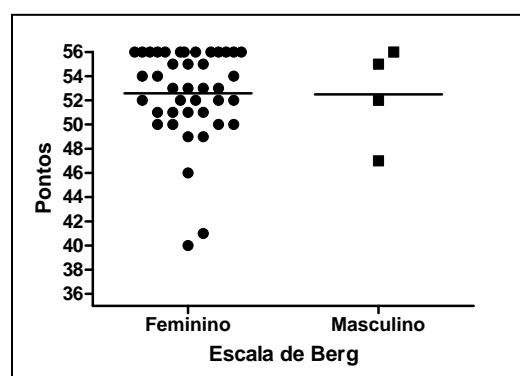
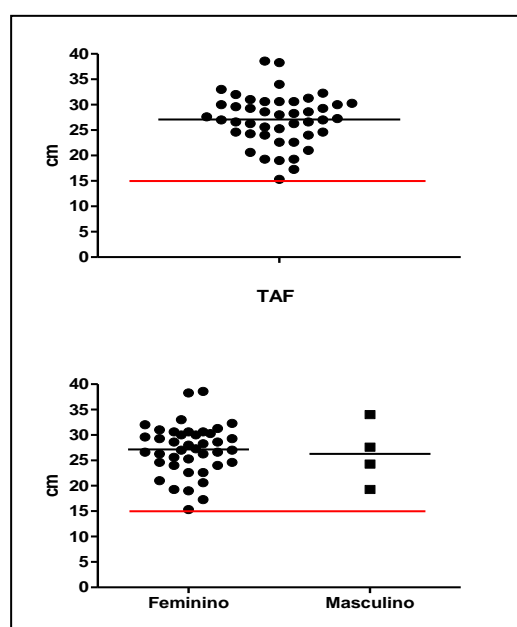


Figura 2. Resultado do equilíbrio dos participantes pela Escala de Equilíbrio de Berg estratificado por sexo.



No que diz respeito ao Teste de Alcance Funcional (TAF), a média observada foi de  $26,75 \pm 5,00$  cm. Este resultado indica que todos os participantes não apresentaram risco de queda, mesmo quando os dados foram estratificados por sexo, conforme evidenciado na Figura 3.

Figura 3. Resultado do equilíbrio dos participantes pela Teste de Alcance Funcional e resultado do equilíbrio dos participantes estratificado por sexo.



## DISCUSSÃO

No âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS), os programas de práticas corporais e atividades físicas desempenham um papel significativo no impacto positivo sobre as capacidades físicas e saúde da população, promovendo o entendimento dos usuários acerca da importância e valorização dos exercícios físicos<sup>12</sup>. Este

estudo destaca a relevância da atividade física apropriada para adultos e idosos, especialmente a participação em grupos de atividades promovidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), visando aprimorar e manter a capacidade funcional, especialmente no que se refere ao equilíbrio desses indivíduos.

O envelhecimento acarreta alterações morfológicas que impactam na funcionalidade, resultando na redução da capacidade funcional e tornando os idosos mais propensos a quedas. No entanto, a prática regular de exercícios físicos contribui significativamente para a melhora da capacidade funcional, reduzindo o risco de quedas<sup>13</sup>. A atividade física não apenas aumenta a independência nas atividades diárias, mas também reduz o risco de quedas, melhorando o equilíbrio, a mobilidade e a função muscular em adultos e idosos<sup>14</sup>. O presente estudo evidencia que os idosos praticantes de atividade física regular apresentam menor probabilidade de sofrer quedas em comparação aos que eram sedentários. A avaliação com o teste de alcance funcional revelou que nenhum participante apresentou deslocamento inferior a 15cm, indicando ausência de fragilidade às quedas.

Foi observado um maior número de quedas no sexo feminino, atribuído, em parte, à diminuição mais acentuada da massa muscular nas mulheres idosas<sup>15</sup>. A avaliação utilizando a Escala de Equilíbrio de Berg indicou uma alteração no equilíbrio principalmente no público feminino, enquanto o Teste de Alcance Funcional demonstrou que

todos os participantes, independentemente do sexo, não apresentaram risco de queda, evidenciando a influência positiva da prática regular de atividades físicas.

A mobilidade reduzida e a perda de capacidades funcionais são preocupações comuns entre os idosos. A falta de estímulo à capacidade de equilíbrio pode resultar em uma diminuição progressiva, impactando negativamente na execução das atividades diárias e na independência do idoso<sup>16</sup>. Além disso, a prática de atividade física desempenha um papel significativo na manutenção e aprimoramento da percepção da qualidade de vida em idosos<sup>17</sup>. Ao serem incorporadas na rotina da população idosa, as atividades físicas promovem o desenvolvimento de aspectos biopsicossociais, capacidade física e funcional, bem como funções de bem-estar, resultando em uma percepção positiva desses aspectos. Esses achados respaldam a relevância da atividade física na melhoria das capacidades físicas e qualidade de vida dos participantes deste estudo, conforme evidenciado pelos resultados da Escala de Equilíbrio de Berg e do Teste de Alcance Funcional. Esses indivíduos são adeptos de práticas como treino de força, equilíbrio, coordenação, flexibilidade, mobilidade e cognição, demonstrando a diversidade e abrangência das atividades físicas praticadas na unidade de saúde.

Apesar dos resultados promissores, é crucial que futuras pesquisas abordem de forma mais criteriosa a variável em estudo. Eventuais intercorrências, como dias chuvosos que inviabilizaram a avaliação de equilíbrio e faltas

de participantes devido a doenças ou questões pessoais, devem ser consideradas para uma análise mais abrangente dos resultados obtidos.

## CONCLUSÃO

Dessa forma, os achados evidenciam que os adultos e idosos vinculados à Atenção Primária à Saúde apresentam um nível satisfatório de equilíbrio, em virtude das atividades físicas oferecidas aos usuários, promovendo um estado de ativação e saúde. Portanto, diante do processo inerente ao envelhecimento, o equilíbrio observado no grupo analisado é considerado apropriado para o perfil dessa população.

## REFERÊNCIAS

1. Macinko J, Lima-Costa MF. Horizontal equity in health care utilization in Brazil, 1998–2008. *Inter J Equity Health* 2012;11:1-8. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-11-33>
2. Macinko J, Starfield B, Erinosho T. The impact of primary healthcare on population health in low-and middle-income countries. *J Amb Care Manag* 2009;32:150-71. <https://doi.org/10.1097/JAC.0b013e3181994221>
3. Saki MP, Felix AMS, Kawage JY, Padoveze, MC, Ferreira SA, Zens-Mascarenhas SH, *et al.* Knowledge about precautions in Primary Health Care: tool validation. *Rev Bras Enferm* 2018;71(supl 4):1589-95. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0886>
4. Litvoc J, Brito FC. Envelhecimento prevenção e promoção da saúde. São Paulo: Atheneu, 2004.
5. Guccione A. Fisioterapia Geriátrica. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
6. Scarmagnan GS, Mello SCM, Lino TB, Marbieri FA, Christofolletti G. A complexidade da tarefa afeta negativamente o equilíbrio e a mobilidade de idosos saudáveis. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2021;24:e200120. <https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.200114>
7. Santos Netto AJ, Silva YL, Sanches BZ. Avaliação da flexibilidade e equilíbrio em idosos antes e após a prática do método pilates. *Rev Cient Unilago* 2021;1:1-11. <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/532>

- 8.Bezerra MAA, Bottcher LB, Pereira CCB, Pinheiro CM. Força e equilíbrio em idosos sedentários e ativos. *Biomotriz* 2019;13:92-102. [https://www.researchgate.net/publication/336391327\\_Force\\_and\\_balance\\_in\\_elderly\\_sedentary\\_and\\_assets](https://www.researchgate.net/publication/336391327_Force_and_balance_in_elderly_sedentary_and_assets)
- 9.Gomes GC. Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida a Escala "Performance-Oriented Mobility Assessment" (POMA) para uma amostra de idosos institucionalizados (Tese). Campinas: Universidade Estadual de Campinas. 2003, 110p. [https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=Awrhddzo5ytmA9AKzR7z6Qt.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1714182249/RO=10/RU=https%3a%2f%2frepositorio.unicamp.br%2fBusca%2fDownload%3fcodigoArquivo%3d457289/RK=2/RS=ajOsI8VDIAww8WGGU.IiNFKPSZk-](https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awrhddzo5ytmA9AKzR7z6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1714182249/RO=10/RU=https%3a%2f%2frepositorio.unicamp.br%2fBusca%2fDownload%3fcodigoArquivo%3d457289/RK=2/RS=ajOsI8VDIAww8WGGU.IiNFKPSZk-)
- 10.Berg K, Wood-Dauphinée S, Williams JI. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiother Can* 1989;41:304-11. <https://doi.org/10.3138/ptc.41.6.304>
- 11.Berg K, Maki B, Williams J. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil* 1992;73:1073-80. <https://doi.org/%2010.3138/ptc.41.6.304>
- 12.Silva AG, Prates EJS, Malta DC. Avaliação de programas comunitários de atividade física no Brasil: uma revisão de escopo. *Cad Saúde Pública* 2021;37:e00277820. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00277820>
- 13.Araújo GM, Camargos GL, Sales BCM, Oliveira PBS, Mota Júnior RJ. Capacidade funcional e risco de quedas em idosos praticantes de exercício físico e não praticantes da cidade de Guidoal-MG. *Rev Cient UNIFAGOC Multid* 2021;5:54-63. <https://revista.fagoc.br/index.php/multidisciplinar/article/view/682>
- 14.Santos JC, Sassaki LM. Diferença do equilíbrio corporal entre idosos praticantes de atividade física com idosos sedentários: uma revisão de literatura. *Rev Pesq Ação* 2018;4:1-10. <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/551>
- 15.Wiesmeier IK, Dalin D, Wehrle A, Granacher U, Muehlbauer T, Dietterle J, *et al.* Balance training enhances vestibular function and reduces overactive proprioceptive feedback in elderly. *Front Aging Neurosci* 2017;9:1-13. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00273>
- 16.Lopes STG. Atividade física e funcionalidade da pessoa idosa: influência da prática de atividade física da pessoa idosa. Orientador: Marcos André Nunes Costa (Trabalho de Conclusão de Curso). Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2019. <https://repositorio.ufrpe.br/handle/123456789/1423>
- 17.Valdevite PB, Kosour C, Elisei LS, Figueiredo e Castro LM, Reis L. Benefícios da atividade física em idosos do projeto de extensão Vida Ativa/UNATI. *Fisioter Bras* 2018;19:472-9. <https://doi.org/10.33233/fb.v19i4.1284>