

## QUEDAS E FRAGILIDADE DE IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE EM GOIÂNIA (GO)

### FALLS AND FRAILTY OF THE ELDERLY RESIDENTS IN THE COMMUNIT GOIÂNIA (GO)

**SANDOVAL**, Renato Alves<sup>1</sup>  
**RAMOS**, Gabrielly Craveiro<sup>2</sup>  
**MENEZES**, Ruth Losada de<sup>3</sup>  
**BACHION**, Maria Márcia<sup>4</sup>

1. Fisioterapeuta; Educador Físico; Doutor em Ciências da Saúde (UFG), Professor Assistente do curso de Fisioterapia (PUC Goiás). Contato: rasterapia07@gmail.com
2. Fisioterapeuta; Doutora em Ciências e Tecnologias da Saúde (UnB); Professora Assistente do curso de Fisioterapia (PUC Goiás).
3. Fisioterapeuta; Doutora em Ciências da Saúde (UFG); Professora Adjunta (UnB).
4. Enfermeira; Doutora em Enfermagem; Professora Titular (UFG).

#### **Resumo:**

O objetivo deste estudo foi de verificar a prevalência de quedas, suas causas e consequências, bem como a prevalência de fragilidade e seus indicadores entre os idosos e associação de quedas com fragilidade da população idosa. Foi realizado estudo epidemiológico, transversal de base populacional, com pessoas com idade igual ou maior a 60 anos, residentes na cidade de Goiânia. A amostra foi de 934 idosos, calculada considerando uma frequência esperada de 30% para queda, nível de confiança de 95% e erro aceitável de 10%. Participaram do estudo 354 do sexo masculino (37,9%) e 580 do sexo feminino (62,1%) com idade variando de 60 a 98 ( $X=71,47\pm 8,33$ ) anos. A ocorrência de quedas foi relatada por 319 participantes, representando prevalência de 34,15% nos idosos em Goiânia. Encontrou-se associação ( $p=0,012$ ) entre fragilidade e a ocorrência de queda no último ano. A prevenção das quedas deve ser prioridade dos programas voltados a saúde do idoso, o treinamento adequado dos cuidadores e profissionais que integram a equipe de atenção ao idoso é outro ponto a ser destacado como também o incentivo a prática de atividade física para minimizar o processo de fragilização.

**Palavras-chave:** prevalência; acidente por quedas; fragilidade; idoso.

#### **Abstract:**

The aim of this study was to determine the prevalence of falls, its causes and consequences, as well as the prevalence of frailty and its indicators among the elderly and association between falls and frailty of the elderly population. It was conducted epidemiological, cross-sectional study of population-based, with people aged above 60 years living in the city of Goiania. The sample consisted of 934 elderly, calculated considering an expected frequency of 30% to fall, confidence level of 95% and an acceptable error of 10%. The study included 354 males (37.9%) and 580 female (62.1%) aged 60-98 ( $X = 71.47\pm 8.33$ ) years. The occurrence of falls was reported by 319 participants, representing a prevalence of 34.15% in the elderly in Goiânia. An association was found ( $p=0.012$ ) between fragility and the occurrence of falls in the last year. The prevention of falls should be a priority of programs aimed at elderly health, proper training of caregivers and professionals within the care team to

the elderly is another point to be highlighted as well as the encouragement of physical activity to minimize the process of embrittlement.

**Key-words:** prevalency; falls injury; frailty; elderly.

## INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento populacional, a fragilidade e as quedas têm apresentado um acréscimo significativo em sua ocorrência, tornando-se problemas de saúde pública<sup>1,3-7</sup>.

Quedas podem ser definidas como o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade<sup>8-9</sup>.

Fragilidade, por sua vez, consiste em uma condição multifatorial e progressiva caracterizada pela vulnerabilidade em suportar estresses e ao declínio na habilidade fisiológica em manter a homeostasia<sup>10-12</sup>. Pode ser também considerada uma síndrome, composta por perda de peso, exaustão, diminuição da força muscular de preensão manual, diminuição da atividade física e diminuição da velocidade da marcha<sup>13</sup>.

A queda está associada, entre outros fatores, a fragilidade, uma vez que nessa condição o idoso experimenta fraqueza muscular e alteração do equilíbrio<sup>13</sup>.

Uma revisão sistemática sobre prevalência de quedas em idosos não institucionalizados analisou 16 artigos e identificou que no Brasil a prevalência de quedas nesse grupo populacional variou entre 18,89 a 56,29%, enquanto que em outros países essa ocorrência variou de 20,0 a 36,0% perfazendo mediana de 29,4%<sup>14</sup>.

Com o aumento da idade a prevalência de quedas é maior, podendo ultrapassar os 40% em idosos acima de 85 anos<sup>2-5,7-10,15-17</sup>.

Em um estudo de revisão da literatura<sup>18</sup> os autores analisaram a prevalência de fragilidade entre homens e mulheres e encontraram ocorrência que variou de 7,3 a 21,6% para as mulheres e de 4 a 19,2% para os homens. Pesquisa de base populacional realizada com 240 idosos na comunidade de Ribeirão Preto SP verificou que 39,2% apresentavam algum grau de fragilidade, entre leve, moderada e grave<sup>19</sup>. Nessa pesquisa foi usada a Edmonton Frail Scale (EFS)<sup>13</sup> para determinar os graus de fragilidade na população estudada.

As quedas estão relacionadas a vários fatores que podem ser divididos em intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos incluem: alteração da visão, déficit de equilíbrio, fraqueza muscular, alterações osteomusculares, artropatias, alterações cognitivas, depressão, doenças neurológicas, doenças crônico-degenerativas entre outras<sup>2-5,7</sup>. Os fatores extrínsecos incluem: ausência do cônjuge, sedentarismo, uso de medicamentos, mobiliário inadequado, ausência de adaptações nos ambientes onde o idoso convive, dificuldade de acessos aos locais públicos e privados entre outros<sup>10-12</sup>. Ambos os fatores, intrínsecos e extrínsecos, podem contribuir para a gravidade das consequências das quedas.

A própria queda é também um fator de risco para novas quedas. Estudo<sup>3</sup> estimou baseado na literatura que 50% dos idosos que caíram terão novos episódios de quedas e de 7 a 10% sofrerão fraturas. Outras consequências das quedas são a diminuição da mobilidade, das atividades de vida diária e atividades instrumentais como também das atividades físicas e de lazer, isso se deve na maioria das vezes pelo medo de cair novamente<sup>19-23</sup>.

Fragilidade não apresenta propriamente fatores relacionados, mas sim eventos considerados marcadores ou indicadores, para os quais não há um consenso. Esses marcadores podem ser classificados em cognitivos, físicos e ambientais, como: alterações ósseas, alterações musculares, como a sarcopenia, alterações neuroendócrinas, deficiência do sistema imunológico, entre outros<sup>10-12,32</sup>.

Estudos sobre quedas e fragilidade no Brasil abrangeram populações de idosos das regiões sudeste, sul e nordeste<sup>1,26-28,30,31</sup>. Não se dispõe de informações de estudos populacionais na região centro-oeste. A ausência dessa informação pode gerar uma estimativa inadequada do problema e políticas na área do idoso que não proporcionem adequada cobertura a essa população<sup>10-12,19-25</sup>.

O objetivo deste estudo foi de verificar a prevalência de quedas, suas causas e consequências, bem como a prevalência de fragilidade e seus indicadores entre os idosos e associação de quedas com fragilidade da população idosa.

## **MÉTODOS**

Foi realizado estudo epidemiológico, transversal de base populacional, com pessoas com idade igual ou maior a 60 anos, residentes na cidade de Goiânia (GO), na área urbana.

Trata-se de pesquisa integrante do projeto matriz “Situação de saúde da população idosa do município de Goiânia/GO”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (protocolo 050/2009) e financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do estado de Goiás (FAPEG).

A amostra probabilística foi de 934 idosos, calculada considerando uma frequência esperada de 30% para queda, nível de confiança de 95% e erro aceitável de 10%. O cálculo foi realizado considerando a população de idosos de Goiânia, tomando com base o ano de 2007, o que correspondeu a 87.125 idosos.

Dos 1068 setores censitários existentes na cidade de Goiânia foram sorteados 56. Em cada setor foram abordados 25 idosos, respeitando-se o efeito conglomerado e vizinhança.

Foram considerados elegíveis para o estudo indivíduos que atendessem aos seguintes critérios inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos; morar no domicílio, ou seja, dormir mais de quatro dias por semana naquela residência.

Como critérios de exclusão foram considerados: não ser encontrado o idoso morador no domicílio após três tentativas do entrevistador.

A coleta de dados foi realizada mediante entrevista, a idosos e/ou seus cuidadores, no período de dezembro de 2009 a abril de 2010, por auxiliares de pesquisa devidamente treinados.

O protocolo de entrevista incluiu, para a variável queda, as seguintes questões: “O(a) Sr(a) sofreu alguma queda no último ano? Se sim, quantas? Qual o motivo? (extrínseco: tropeçou, escorregou, esbarrou, trombou...), (intrínseco: sentiu tontura, escureceu a vista, desmaiou...). O(a) Sr(a) apresentou quais consequências físicas da última queda? (fratura, contusão e ferida, lesões neurológicas, imobilização nenhum, outro)”.

Para a variável fragilidade, foram utilizadas as questões: “No último ano o(a) Sr(a) perdeu peso sem fazer nenhuma dieta ou atividade física? No último ano o(a) Sr(a) acha que sua força diminuiu? Na última semana o Sr(a) sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das tarefas habituais? Na última semana o Sr(a) conseguiu levar adiante suas tarefas?”

Os idosos foram abordados em seus domicílios, esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, os procedimentos nela envolvidos e o caráter voluntário de sua participação. Aqueles que aceitaram participar assinaram ou identificaram com a marca digital o termo de consentimento livre esclarecido.

Para análise dos dados foi utilizada frequência simples e percentual e para o estudo de associação o teste *qui* quadrado com medida do risco relativo e intervalo de confiança de 95%. Foram consideradas significantes as associações com  $p < 0,05$ . Os dados foram analisados pelo software Statistical Package for Social Science 18 (SPSS).

## RESULTADOS

Participaram do estudo 934 idosos, sendo 354 do sexo masculino (37,9%) e 580 do sexo feminino (62,1%) com idade variando de 60 a 98 ( $X=71,47\pm 8,33$ ) anos.

A ocorrência de quedas foi relatada por 319 participantes, representando prevalência de 34,15% nos idosos em Goiânia, GO (Tabela I).

**Tabela I** – Prevalência de quedas auto relatadas nos últimos 12 meses na população idosa em Goiânia (GO). Dez 2009 – abril 2010.

Queda nos últimos 12 meses	<i>f</i>	%
Sim	319	34,15
Não	599	64,13
Sem Resposta	16	1,72
<b>Total</b>	<b>934</b>	<b>100,00</b>

Em relação à frequência das quedas, aproximadamente metade dos participantes relatou um episódio de queda (53,92%). Contudo, chamou a atenção o percentual expressivo de idosos caidores que informaram dois ou mais episódios de quedas no último ano (Tabela II).

**Tabela II** – Frequência de quedas relatadas na população idosa em Goiânia (GO). Dez 2009 – abril 2010.

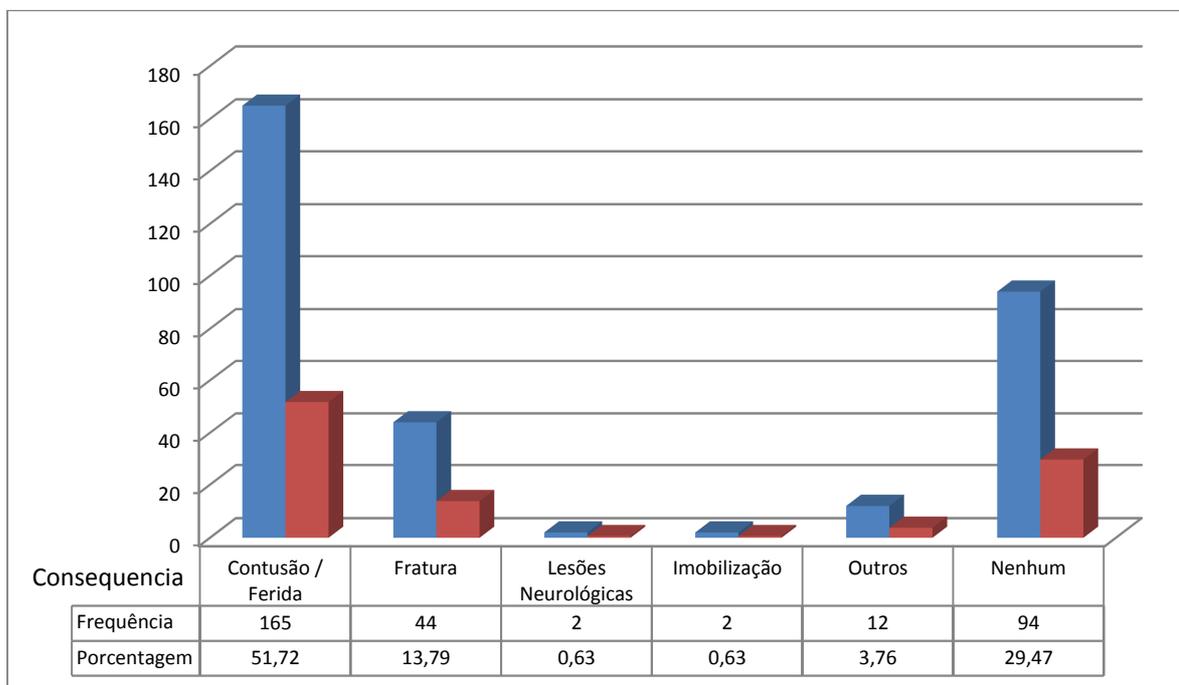
Frequência das quedas	<i>f</i>	%
Uma	172	53,92
Duas	68	21,32
Três ou Mais	66	20,69
Sem Resposta	13	4,07
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100,00</b>

Predominou entre os idosos a causa de natureza extrínseca das quedas, relatada por 256 (80,25%) participantes (Tabela III).

**Tabela III** – Causas relatadas das quedas sofridas pela população idosa em Goiânia (GO). Dez 2009 – abril 2010.

Causa das Quedas	<i>f</i>	%
Extrínseco	256	80,25
Intrínseco	53	16,61
Sem Resposta	10	3,14
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>100,00</b>

As consequências físicas mais frequentes decorrentes da última queda sofrida pelos idosos foram a contusão ou ferida, com 165 relatos (51,72%), seguido de nenhuma consequência, referido por 94 (29,47%) participantes. A fratura foi mencionada por 44 (13,79%) idosos (Figura I).



**Figura I** - Consequências físicas decorrentes da última queda relatadas por idosos em Goiânia, GO. Dez 2009-Abr 2010.

Em relação aos indicadores de fragilidade, pode-se observar na tabela IV que 299 (32,01%) idosos relataram perda de peso involuntária no último ano

( $X=5,34\pm 3,50$  Kg), sendo mais comum o relato de perda de mais de dois até cinco quilos.

**Tabela IV** – Peso perdido sem fazer dieta no último ano relatados pela população idosa em Goiânia (GO). Dez 2009 – abril 2010.

<b>Quantidade de peso perdido (Kg)</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
≤ 2	46	15,38
2 –   5	134	44,81
5 –   10	78	26,08
>10 Kg	18	6,04
Não sabe	23	7,69
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>100,00</b>

Além da perda de peso, outros indicadores de fragilidade foram relatados. A força muscular foi percebida como menor no último ano por 477 (51,07%) dos idosos. Em relação a percepção de ter que realizar maior esforço nas tarefas habituais na última semana, 174 (18,63%) dos idosos relataram que isso havia ocorrido. Na realização das tarefas habituais 99 (10,6%) dos idosos relataram que na última semana encontraram dificuldade (Tabela V).

**Tabela V** – Indicadores de fragilidade da população idosa em Goiânia (GO). Dez 2009 – abril 2010.

<b>Indicadores de fragilidade</b>	<b>Sim</b>		<b>Não</b>		<b>Não sabe ou não respondeu</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Perda da Força Muscular	477	51,07	452	48,39	5	0,54
Perda de Peso	299	32,01	555	59,42	80	8,56
Maior esforço nas tarefas habituais na última semana	174	18,63	663	70,99	97	10,39
Dificuldade para realizar as tarefas habituais na última semana	99	10,60	721	77,19	114	12,20

Esses indicadores foram referidos pela grande maioria dos participantes (93,6%), configurando na prevalência de fragilidade, marcada pela concomitância de mais de um indicador (Tabela VI).

**Tabela VI** – Distribuição dos idosos segundo o número de indicadores de fragilidade relatado. Goiânia (GO). Dez 2009 – abril 2010.

Indicadores de fragilidade		f	%
Sim			
1		319	34,2
2		334	35,8
3		188	20,1
4		33	3,5
Subtotal		874	93,6
Não			
		42	4,5
Sem Resposta			
		18	1,9
<b>Total</b>		934	100,00

Encontrou-se associação ( $p=0,012$ ) entre fragilidade e a ocorrência de queda no último ano.

**Tabela VII** – Qui quadrado e risco relativo do relato de quedas e presença de fragilidade dos idosos residentes em Goiânia (GO). Dez 2009 – abril 2010.

Presença de fragilidade	Relato de queda nos últimos 12 meses				Total		OR	IC 95%	Valor de p
	Sim		Não		F	%			
	f	%	f	%					
Sim	309		563		872	100	2,744	1,205-6,251	0,012
Não	7		35		42	100			

## DISCUSSÃO

A prevalência de quedas encontrada na presente pesquisa é semelhante à diversos estudos<sup>25-29</sup>, realizados no Brasil, Itália e Turquia que identificaram percentuais entre 30,3 a 34,8%. No entanto, esta prevalência foi maior que os resultados encontrados por Bekibele, Gureje<sup>3</sup> (23,0%) e de Coimbra et al<sup>1</sup>, (27,1%),

contudo, menor que os estudos de Nunes et al<sup>6</sup> (38,7%) e de Cruz et al<sup>29</sup> (56,29%) de prevalência de quedas.

Como destacaram Sandoval et al.<sup>14</sup> a prevalência de quedas apresenta grande variabilidade.

Nesta pesquisa o relato de quedas abrange os últimos 12 meses, este é um ponto de discórdia entre os estudos que variam o relato de quedas entre no último mês até nos últimos 24 meses<sup>14</sup>.

Estudos mostram que o idoso que cai tem grande probabilidade de cair novamente, o que se confirmou para aproximadamente 40% dos participantes da presente pesquisa e impõe vigilância e intensificação da prevenção para os idosos caidores<sup>21-24</sup>.

O predomínio dos fatores externos na causalidade das quedas na presente pesquisa foi superior ao encontrado em outros estudos, que identificaram essa origem das causas entre 52 a 57% dos casos<sup>21-31</sup>. Nestas pesquisas identificou-se que a maioria das quedas de idosos não institucionalizados ocorreu por fatores externos e dentro do domicílio do idoso<sup>25-31</sup>. A independência de moradores da comunidade pode sugerir um nível funcional maior deixando essa população mais exposta a fatores extrínsecos tanto no ambiente domiciliar como fora dele.

Pode-se dizer que para os idosos em Goiânia, a queda, no período estudado, não trouxe consequências físicas tão severas ou incapacitantes, em comparação com outros estudos, que identificaram a ocorrência de fraturas em 28,1 a 42% dos participantes<sup>22-24</sup>. Apesar da menor ocorrência na população estudada, a relevância clínica das fraturas e suas consequências para saúde do idoso a tornam evento preocupante para todos os envolvidos no cuidar da pessoa idosa<sup>22-23</sup>.

Nos aspectos da fragilidade não há um consenso sobre seus marcadores, mas há autores<sup>11,13,18,22,32</sup> que adotam a perda de peso, a exaustão, a diminuição de força, atividade física e velocidade da marcha como indicadores comuns nos estudos.

Alguns dados na presente pesquisa podem parecer contraditórios, mas na verdade podem representar uma adaptação das pessoas à velhice, na qual as tarefas domésticas que exigem maior vigor físico vão sendo delegadas ou realizadas de forma alternativa, de modo que o idoso ainda mantenha a independência física para realizá-la, como é o caso de lavar roupas, por exemplo, pois a família ou mesmo o idoso pode passar a utilizar uma máquina de lavar, os pisos antes mais

ásperos são substituídos por outros que oferecem menor atrito, facilitando sua limpeza, e assim por diante. Isso explica os achados de sensação de perda de força muscular por 51,07% dos participantes, 70,99% não sentiram ter que realizar maior esforço nas tarefas habituais e 77,19% realizaram as tarefas habituais normalmente.

Outra justificativa, também cogitada por estudiosos<sup>29-31</sup> pode ser que a diminuição da força seja percebida, mas com intensidade não suficiente para impedir ou dificultar a realização das atividades habituais. Força muscular e perda de peso sem fazer dieta são os primeiros marcadores de fragilidade a se manifestarem, por outro lado essa perda é gradual, fazendo com que o idoso tenha a percepção da perda mas a funcionalidade ainda é mantida, isso caracteriza uma população como estando no início do processo de fragilização<sup>32,33</sup>.

O processo de envelhecimento ocorrendo de forma natural e gradual oferece ao idoso condições de adaptação a nova condição física que ocorre de forma lenta e gradativa, sendo o idoso sedentário mais propenso a apresentar dificuldades na realização de tarefas comparado ao idoso que pratica uma atividade física regular<sup>6,15,29-31</sup>.

O desfecho queda associou-se fortemente com a presença de fragilidade apresentando um p de 0,012 e risco relativo de 2,744 representando 174% mais chance de cair o idoso que apresenta fragilidade em relação ao que não apresenta, esses dados concordam com os estudos de Fhon et al.<sup>13</sup> e Fried et al.<sup>32</sup> onde a fragilidade também é associada ao aumento do risco de quedas.

## **CONCLUSÃO**

A prevalência de quedas na população idosa da cidade de Goiânia Goiás foi de 34,15%, sendo que 53,92% relatam somente um episódio de queda no último ano. A grande maioria 80,25% relatou ter sofrido quedas por causas extrínsecas e 51,72% apresentando contusões ou feridas como consequência das mesmas. A perda de peso sem fazer dieta não foi relatada por 59,42%, sendo que destes 44,81% perderam de 2 a 5 Kg, a perda de força muscular foi relatada por 51,07% dos idosos, sendo que 70,99 não necessitaram realizar maior esforço nas tarefas habituais, 77,19% realizaram as tarefas habituais normalmente e 70,0% apresentaram até dois marcadores de fragilidade. A fragilidade está associada ao risco de quedas tendo uma associação com  $p=0,012$  e risco de 2,744.

A prevenção das quedas deve ser prioridade dos programas voltados a saúde do idoso, o treinamento adequado dos cuidadores e profissionais que integram a equipe de atenção ao idoso é outro ponto a ser destacado como também o incentivo a prática de atividade física para minimizar o processo de fragilização.

## REFERÊNCIAS

1. Coimbra AMV, et al. Falls in the elderly of the family health program. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010; 2188.
2. Lopes RA, Dias RC. O impacto das quedas na qualidade de vida dos idosos. *Conscientia e Saúde*. 2010; 9(3):504-509.
3. Bekibele CO, Gureje O. Fall incidence in a population of elderly persons in Nigeria. *Gerontology*. 2010; 56:278-283.
4. Blanch MP, et al. Resultados finales de un estudio de intervención multifactorial y comunitário para la prevención de caídas en ancianos. *Aten Primaria*. 2010; 42(4):211-217.
5. Hernández JG, et al. Podemos desde atención primaria prevenir las caídas em las personas mayores. *Aten Primaria*. 2010; 42(5):284-291.
6. Nunes DP, et al. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de saúde da família de Goiânia. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010; 15(6):2887-2898.
7. Sun W, et al. Obstacle-negotiating gait and related physical measurement indicators for the community-dwelling elderly in Japan. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010; 50:41-45.
8. Ferreira DO, Yoshitome AY. Prevalência e características das quedas de idosos institucionalizados. *Rev Bras Enferm*. 2010; 63(6):991-7.
9. Padoin PG, et al. Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas. *O Mundo da Saúde*. 2010; 34(2):158-164.
10. Swanenburg J, et al. Falls prediction in elderly people: a 1 year prospective study. *Gait & Posture*. 2010; 31:317-321.
11. Borges LL, Menezes RL. Definitions and markers of frailty: a systematic review of literature. *Reviews in Clinical Gerontology*. 2010; 1-11.
12. Gama ZAS, Gómez-Conesa A. Factores de riesgo de caídas en ancianos: revision sistemática. *Rev Saúde Pública*. 2008; 42(5):946-56.
13. Fhon JRS, Diniz MA, Leonardo KC, Kusumota L, Haas VJ, Rodrigues RAP. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. *ACTA Paul Enferm*. 2012; 25(5):768-774.
14. Sandoval RA, Sá ACAM, Menezes RL, Nakatani AYK, Bachion MM. Prevalência de quedas e fatores associados: estudo transversal em idosos residentes no município de Goiânia GO. [tese] Doutorado em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, 2013.
15. Ganança FF, et al. Quedas em idosos com vertigem posicional paroxística benigna. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010; 76(1):113-20.
16. Mello RGB, et al. Vitamina D e prevenção de quedas em idosos: uma revisão sistemática. *Scientia Medica*. 2010; 20(2):200-206.

17. Pereira MP, Gonçalves M. Muscular coactivation around the knee reduces power production in elderly women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010; 2265:1-5.
18. Tribess S, Oliveira RJ. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão da literatura. *Rev Salud Pública*. 2011; 13(5):853-864.
19. Aberg AC, Frykberg GE, Halvorsen K. Medio-lateral stability of sit-to-walk performance in older individuals with and without fear of falling. *Gait & Posture*. 2010; 31:438-443.
20. Kasukawa Y, et al. Relationships between falls, spinal curvature, spinal mobility and back extensor strength in elderly people. *J Bone Miner Metab*. 2010; 28:82-87.
21. Del Duca GF, Thumé E, Hallal PC. Prevalência e fatores associados ao cuidado domiciliar a idosos. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(1):113-20.
22. Cavalcante ALP, Aguiar JB, Gurgel LA. Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2012; 15(1):137-146.
23. Melo SCB, Leal SMC, Vargas MAO. Internação de idosos por causas externas em um hospital público de trauma. *Enfermagem em Foco*. 2011; 2(4):226-230.
24. Alencar NA, Vale RGS, Dantas EHM. Relação entre a prática de atividade física e a autonomia funcional em idosos. *Rev. Tenden. da Enferm. Profis*. 2011; 3(1):329-332.
25. Siqueira FV, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(5):749-56.
26. Monaco MD, et al. Incident falls impair ability to function in hip-fracture survivors: a prospective study of 95 elderly women. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2009; 48:397-400.
27. Motta LB, et al. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos em um município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2010; 13(1):83-91.
28. Ulus Y, et al. Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2011; 10(6):1-5.
29. Cruz HMF, et al. Quedas em idosos com dor crônica: prevalência e fatores associados. *Rev. Dor São Paulo* 2011; 12(2):108-14.
30. Rebelatto JR, Castro AP, Chan A. Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinants e relações com a força de preensão manual. *Acta Ortop Bras* 2007; 15(3):151-154.
31. Gonçalves LG, et al. Prevalência de quedas em idosos asilados do município de Rio Grande, RS. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(5):938-45.
32. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3):146-56.
33. Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferrucci L, Walston J, Guralnik JM, Chaves P, et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006; 61(3):262-66.