



Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

ISSN: 1809-9823

revistabgg@gmail.com

Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Brasil

de Souza Soares, Wuber Jefferson; Albuquerque de Moraes, Suzana; Ferriolli, Eduardo;  
Rodrigues Perracini, Monica

Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base  
populacional

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, vol. 17, núm. 1, enero-marzo, 2014, pp. 49-  
60

Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403838834006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional

*Factors associated with falls and recurrent falls in elderly: a population-based study*

Wuber Jefferson de Souza Soares<sup>1</sup>  
Suzana Albuquerque de Moraes<sup>1</sup>  
Eduardo Ferrioli<sup>2</sup>  
Monica Rodrigues Perracini<sup>1</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Identificar a prevalência e os fatores associados a quedas e quedas recorrentes em uma amostra de idosos que vivem na comunidade no município de Cuiabá-MT. **Métodos:** Estudo transversal, de base populacional, com idosos de 65 anos ou mais. Os domicílios foram arrolados por meio do sorteio de regiões censitárias, de acordo com a densidade populacional e o número de idosos em cada região. Foi utilizado um inquérito multidimensional contendo dados sociodemográficos, clínicos, psicológicos, de desempenho funcional e uma bateria de testes físicos. **Resultados:** A amostra foi composta por 391 participantes, com idade média (dp) de 72,4 (6,0) anos. Do total de participantes, 37,5% referiram ter caído no último ano e 16,5% relataram duas ou mais quedas. Cair foi associado a sintomas depressivos (OR=1,96; 95% IC 1,22-3,14, p=0,005); morar só (OR=2,83; 95% IC 1,57-5,12, p<0,001); baixa autoeficácia para quedas (OR=1,77; 95% IC 1,10-2,83, p=0,017); e artrite (OR= 2,10; 95% IC 1,34-3,29, p=0,001). Cair recorrentemente foi associado a: gênero feminino (OR=2,54; 95% IC 1,23-5,21, p=0,011); ter 80 anos e mais (OR=2,30; 95% IC 1,12-4,72, p=0,022); queixa de tontura (OR=1,91; 95% IC 1,04-3,49, p=0,035); morar só (OR=2,57; 95% IC 1,27-5,18, p=0,008); artrite (OR=1,94; 95% IC 1,07-3,51, p=0,027); e sintomas depressivos (OR=2,13 95% IC 1,17-3,88, p=0,013). **Conclusão:** Os fatores associados a quedas e quedas recorrentes modificáveis foram morar só, ter sintomas depressivos, baixa autoeficácia para quedas, tontura e artrite. Sugere-se que esses fatores sejam considerados em programas de prevenção de quedas nesta população.

**Palavras-chave:** Idoso.  
Acidentes por Quedas.  
Fatores de Risco. Queda.  
Queda Recorrente.

<sup>1</sup> Programa de Mestrado e Doutorado em Fisioterapia. Universidade Cidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Financiamento: este estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, por meio do edital MCTCNPq/MS-SCTIE-DECIT no 17/2006 - processo nº 555078/2006-0, e pela FAPEMAT por meio do edital no 002/2007.

Correspondência / Correspondence  
Monica Rodrigues Perracini  
E-mail: monica.perracini@unicid.edu.br

## Abstract

**Objective:** Identify the prevalence and factors associated with falls and recurrent falls in a sample of community-dwelling elderly. **Methods:** Cross-sectional, population based study, with participants aged 65 and older. Households were enrolled within each census region according to population density and number of elderly living in each region. It was used a multidimensional questionnaire composed of sociodemographic, clinical, psychological and physical functioning performance data and a battery of physical tests. **Results:** The sample was composed by 391 participants with mean age (SD) of 72.4 (6.0) years. Among the participants, 37.5% reported fall in the last year and 16.5% reported two or more falls. Falling was associated with depressive symptoms (OR=1.96; 95% CI 1.22-3.14,  $p=0.005$ ); living alone (OR=2.83; 95% CI 1.57-5.12,  $p<0.001$ ); low self-efficacy for falls (OR=1.77; 95% CI 1.10-2.83,  $p=0.017$ ) and arthritis (OR=2.10; 95% CI 1.34-3.29,  $p=0.001$ ). Falling recurrently was associated with: female gender (OR=2.54; 95% CI 1.23-5.21,  $p=0.011$ ); being 80 years or older (OR=2.30; 95% CI 1.12-4.72,  $p=0.022$ ); dizziness (OR=1.91; 95% CI 1.04-3.49,  $p=0.035$ ); living alone (OR=2.57; 95% CI 1.27-5.18,  $p=0.008$ ); arthritis (OR=1.94; 95% CI 1.07-3.51,  $p=0.027$ ); and depressive symptoms (OR=2.13 95% CI 1.17-3.88,  $p=0.013$ ). **Conclusion:** The modifiable factors associated with falls and recurrent falls were living alone, depressive symptoms, low self-efficacy for falls, dizziness and arthritis. We suggest that programs to prevent falls should accomplish these factors.

**Key words:** Elderly.  
Accidental Falls. Risk Factors.  
Fall. Recurrent fall.

## INTRODUÇÃO

O alto custo associado ao tratamento das quedas acidentais em idosos, especialmente da fratura de quadril, tem se constituído como preocupação crescente para o sistema de saúde.<sup>1,2</sup> Além disso, as quedas apresentam consequências muitas vezes devastadoras para as pessoas idosas, tais como declínio na capacidade física e psicológica, maior risco de institucionalização, fragilização e morte.<sup>3</sup>

As quedas afetam aproximadamente 30% das pessoas com 60 anos ou mais a cada ano.<sup>4,5</sup> A natureza multifatorial das quedas a caracteriza como sendo uma síndrome geriátrica complexa que envolve a interação de várias condições clínicas.<sup>6</sup> O risco de queda aumenta com o número de fatores de risco presentes.<sup>7</sup> Os principais fatores de risco descritos na literatura são problemas de equilíbrio corporal e marcha,<sup>6,8</sup> problemas visuais,<sup>6,8</sup> uso de medicações psicoativas e polifarmácia,<sup>6,8</sup> comprometimento nas atividades de vida diária,<sup>6,8</sup> declínio cognitivo,<sup>6,8,9</sup> fraqueza muscular,<sup>6</sup> artrite<sup>6</sup> e dor,<sup>6,10</sup> tontura,<sup>11</sup> diabetes<sup>6,12</sup> e incontinência urinária.<sup>6</sup>

A complexidade das causas de quedas e a interação dos fatores de risco geram a necessidade de incorporar na avaliação do idoso caído a pesquisa de uma ampla gama de fatores de risco em vários domínios. Embora tenha havido esforço no sentido de identificar o valor discriminatório de um conjunto de fatores de risco, os resultados ainda não são consensuais.<sup>13</sup>

O aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis associadas ao aumento da expectativa de vida apresenta desafios significativos para o sistema de saúde, uma vez que muitas condições crônicas são fatores de risco para quedas. Este cenário vai exigir a incorporação de estratégias de prevenção de quedas e a capacitação de recursos humanos para atender a essa demanda crescente.<sup>4</sup>

O objetivo deste estudo foi identificar a prevalência de quedas e de quedas recorrentes e explorar fatores associados a quedas em idosos residentes na comunidade em área urbana, na região central do Brasil. Embora os fatores de risco para quedas sejam estudados, estes são peculiares a determinada população. É importante para a gestão de políticas públicas

regionais a identificação dos mesmos, para melhor eficácia no planejamento estratégico de ação para atenção à saúde do idoso.

## MÉTODOS

### Delineamento

Trata-se de estudo transversal de base populacional, com uma amostra de idosos comunitários residentes no município de Cuiabá-MT. O estudo é parte de uma pesquisa multicêntrica, constituída a partir de uma rede de pesquisa de natureza multidisciplinar, denominada Rede FIBRA.

### Sujeitos

A amostra deste estudo foi composta de idosos com 65 anos ou mais dos gêneros feminino e masculino, residentes na comunidade no município de Cuiabá-MT, avaliados no período de março 2009 a abril de 2010. A obtenção da amostra ocorreu segundo o método de amostragem casualizada por conglomerados por área. Foram excluídos os participantes com as seguintes características: 1) déficit cognitivo grave sugestivo de demência, avaliado pelo minixame do estado mental, ajustado pela escolaridade, menos um desvio-padrão;<sup>14</sup> 2) cadeirantes ou restritos ao leito, provisória ou definitivamente; 3) sequelas graves de acidente vascular cerebral, com perda localizada de força; 4) doença de Parkinson em estágio grave ou instável; 5) estágio terminal e aqueles em tratamento para câncer, exceto o de pele.

### Instrumentos

As variáveis dependentes deste estudo foram baseadas no autorrelato de quedas nos últimos 12 meses: queda (qualquer evento de queda) e queda recorrente (dois ou mais eventos de quedas). Queda foi considerada “um evento inesperado no qual o sujeito venha a se posicionar no solo ou nível inferior ao seu”.<sup>15</sup> Os instrumentos foram aplicados em escolas, centros comunitários

e salões de igrejas, de acordo com a maior acessibilidade para a comunidade local. Os avaliadores foram profissionais da saúde previamente treinados, e o tempo de coleta foi em média de 40 minutos por idoso.

### Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas utilizadas foram: gênero, faixa etária (65 a 69 anos; 70 a 74 anos; 75 a 79 anos; e 80 anos e mais), estado conjugal (com estado conjugal e sem estado conjugal), morar só (sim e não) e escolaridade (analfabetos, 1 a 4 anos, 5 a 8 anos e 9 ou mais anos de escolaridade). A renda mensal familiar em valores brutos proveniente do trabalho, aposentadoria ou pensão foi classificada em três faixas pelo salário mínimo (até 1,0 salário mínimo; de 1,1 a 3,0 salários mínimos; e acima de 3,0 salários mínimos).

### Variáveis de saúde física

A presença de doenças foi identificada com base no autorrelato dos idosos, utilizando-se a pergunta “Algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem os seguintes problemas de saúde?”. A questão se referia à presença de doenças do coração, hipertensão, acidente vascular encefálico, diabetes, artrite ou reumatismo, depressão e osteoporose. Com base nesse relato, foi computado o número de doenças (zero ou 1 doença; 2 doenças ou mais).

Os idosos foram indagados sobre a presença das seguintes condições de saúde: incontinência urinária, queixa de tontura no último ano, dificuldade de memória, problemas para dormir, não ouvir bem, não enxergar bem. Essas condições foram categorizadas de forma dicotômica.

A fadiga autorreferida foi avaliada a partir de duas questões da escala CES-D,<sup>16</sup> sobre a percepção de cansaço ou exaustão na semana anterior à entrevista. Foram considerados idosos com fadiga aqueles que responderam que a

sensação havia ocorrido “na maioria das vezes” ou “sempre” em ao menos uma das questões. Os idosos foram categorizados como tendo ou não fadiga.

A presença de sintomas depressivos foi avaliada a partir da aplicação da Escala de Depressão Geriátrica – GDS (*Geriatric Depression Scale*, na sua versão de 15 itens), traduzida e validada para a língua portuguesa.<sup>17</sup> A partir do escore total, os idosos foram assim categorizados: aqueles com cinco ou mais sintomas depressivos (sugestivo de depressão) e aqueles com quatro sintomas ou menos.

O número de medicamentos foi investigado a partir do questionamento ao idoso sobre o número de medicamentos que ele fazia uso de forma regular nos últimos três meses, receitados pelo médico ou mesmo aqueles que ele tomava por conta própria. Foi categorizado em: zero; 1 a 2 medicamentos; e 3 ou mais medicamentos.

A sonolência excessiva foi investigada por meio da aplicação da Escala de Sonolência de Epworth, adaptada transculturalmente para o português do Brasil e validada.<sup>18</sup> A escala fornece uma pontuação que quantifica a sonolência em situações monótonas da vida diária. Foram considerados idosos com sonolência excessiva aqueles que obtiveram 10 ou mais pontos.

### Desempenho e capacidade físico-funcional

Para a avaliação das atividades instrumentais de vida diária (AIVD), foi utilizada a escala de atividades instrumentais de Lawton.<sup>19</sup> Os idosos foram interrogados quanto à independência na realização de sete atividades, entre as quais telefonar, usar transporte, fazer compras e preparar alimentos. As respostas em cada atividade foram categorizadas em: totalmente independente ou precisa de ajuda total ou parcial para realizar a tarefa. Foi feita a soma das atividades que os idosos faziam com alguma ajuda, e os idosos foram categorizados em aqueles que tinham dependência total ou parcial em zero até duas atividades e aqueles com  $\geq 3$  a 7 atividades.

As atividades avançadas de vida diária (AAVD) incluem 12 atividades voluntárias sociais, ocupacionais e de recreação. Para cada atividade descrita, havia três alternativas de respostas: nunca fez, ainda faz ou parou de fazer. Foram somadas as atividades que os idosos nunca fizeram ou pararam de fazer e nesta os idosos foram categorizados em:  $\geq 10$  a 12 atividades e  $< 10$  atividades.

Foram usados os seguintes testes de capacidade funcional: *Five Step test*,<sup>20</sup> velocidade de marcha habitual e *Short Physical Performance Battery*.<sup>21</sup> O *Five Step test* mede o tempo que o indivíduo leva para subir um degrau de 10cm de altura de frente e descer de costas cinco vezes, o mais rápido que for capaz.<sup>20</sup> Os idosos foram classificados em duas categorias: aqueles que fizeram o teste em 21 segundos ou mais e aqueles que fizeram em menos de 21 segundos. Este ponto de corte foi proposto por Murphy et al.<sup>20</sup> para identificar idosos com quedas com uma sensibilidade e especificidade de 82%.

A velocidade de marcha habitual foi avaliada em um trajeto de 8,6m em superfície plana, utilizando calçados habituais e dispositivo de auxílio à marcha, quando necessário. Os dois metros iniciais foram utilizados para aceleração, e os dois metros finais, para desaceleração. O tempo gasto para percorrer os 4,6 metros intermediários foi computado. O procedimento foi repetido três vezes com intervalos de um minuto entre cada teste. Os idosos foram classificados em duas categorias: aqueles com velocidade abaixo de 1,0m/s e os idosos com velocidade habitual com 1,0m/s ou mais. A velocidade de 1,0m/s foi preditiva de vários desfechos negativos de saúde em idosos, incluindo comprometimento de membros inferiores.<sup>22</sup>

O *Short Physical Performance Battery*<sup>21</sup> (SPPB) é um instrumento composto por três testes que avaliam, na sequência, o equilíbrio estático em pé, a velocidade de marcha em passo habitual e a força muscular dos membros inferiores. A pontuação vai de 0 a 12 pontos, sendo 12 a melhor pontuação possível, que indica boa funcionalidade de membros inferiores e menor risco de incapacidade funcional. Computada a

soma dos três testes, foram considerados como de pior desempenho os sujeitos com pontuação  $\leq 7$  pontos no escore final.

### Análise estatística

O tamanho da amostra do estudo previsto para cidades com menos de um milhão de habitantes foi de 385 participantes. A regressão logística univariada estimou a associação entre quedas e quedas recorrentes e as variáveis de desfecho. Foi utilizado o critério de seleção de  $p < 0,05$  para selecionar as variáveis independentes a serem inseridas na análise múltipla. A análise de regressão logística multivariada foi realizada para estimar as razões de chance ajustadas e construir o modelo de probabilidade para quedas e quedas recorrentes. Itens com  $p < 0,05$  foram eliminados um por um na sequência do valor  $p$ . As razões de chance (*odds ratio*) com os intervalos, os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) e valores de  $p$  foram relatados. O

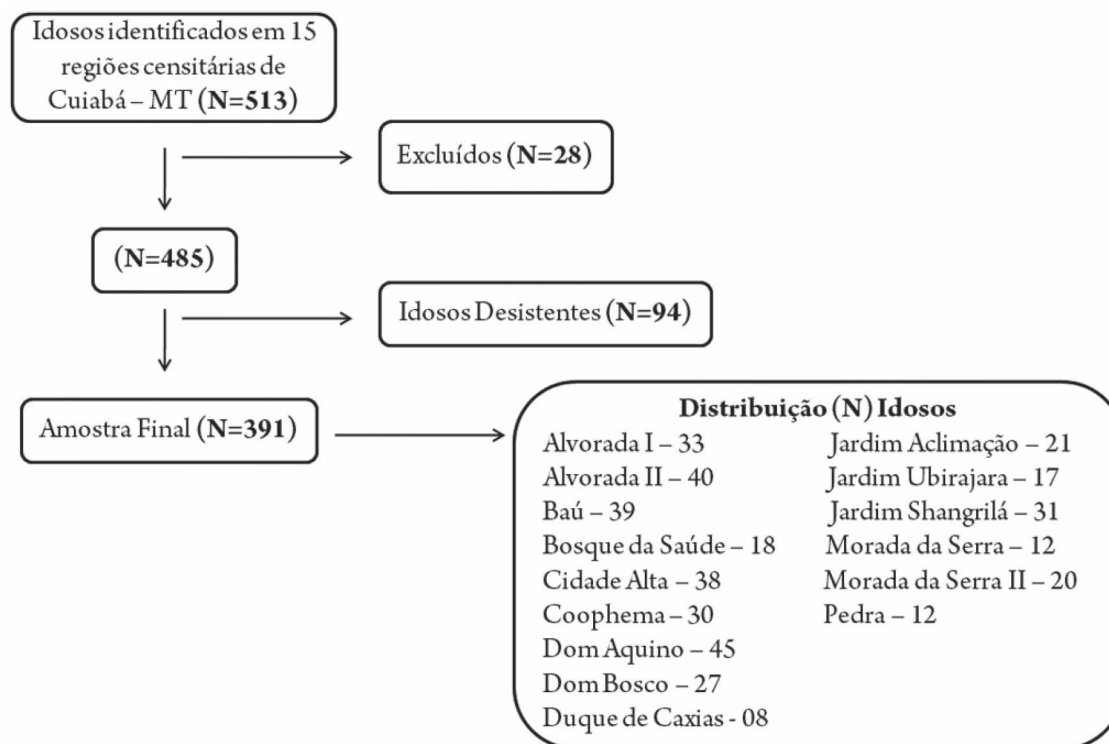
ajuste do modelo de regressão logística múltipla foi avaliado pelo teste de ajuste de Hosmer-Lemeshow. O pacote estatístico SPSS 17.0 para Windows foi utilizado para a análise de dados.

### Aspectos éticos

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado por todos os participantes da pesquisa, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-SP, sob o protocolo de pesquisa nº 269/2007 para o estudo FIBRA em Barueri, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da HCRP e da FMRP-USP, sob nº 5018/2007 para o estudo FIBRA em Cuiabá.

### RESULTADOS

A amostra foi composta de 391 participantes (figura 1) com idade média (dp) de 72,4 (6,0), sendo 63,7% do gênero feminino e 41,7% com até quatro anos de escolaridade.



**Figura 1** - Fluxograma do estudo. Cuiabá-MT, 2009-2010.



Do total de participantes, 37,5% referiram um episódio de queda no último ano e 16,5% relataram duas ou mais quedas. Os resultados da

análise univariada para quedas estão apresentados na tabela 1, e para quedas recorrentes, na tabela 2.

**Tabela 1.** Modelo de regressão logística univariada para fatores de risco relacionados a quedas. Cuiabá-MT, 2009-2010.

Variáveis	Não Caiu n (%)	Caiu n (%)	p-Valor	Odds Ratio	95% IC
Gênero (masculino)	100(70,9)	41 (28,1)			
Gênero (feminino)	143 (57,7)	105 (71,9)	0,010	1,79	1,15-2,78
Faixa etária (65 a 69 anos)	93 (63,3)	54 (37,0)			
70 a 74 anos	76 (65)	41 (28,1)	0,776	0,92	0,56-1,54
75 a 79 anos	46 (64,8)	25 (17,1)	0,826	0,93	0,51-1,69
80 anos e mais	28 (51,9)	26 (17,8)	0,144	1,59	0,85-3,00
Estado conjugal (com estado conjugal)	115(65,7)	60 (41,1)			
Sem estado conjugal	128 (59,8)	86 (58,9)	0,232	1,28	0,85-1,95
*Renda mensal ( $\leq 3,1$ salários mínimos)	32 (72,7)	12 (8,5)			
$\geq 1$ salário mínimo	136 (59,6)	92 (65,2)	0,105	1,80	0,88-3,68
1,1 a 3,0 salários mínimos	67 (64,4)	37 (26,2)	0,328	1,47	0,67-3,19
Escolaridade (9 anos ou mais)	39 (60,9)	25 (17,1)			
Analfabeto	56 (57,1)	42 (28,8)	0,632	1,17	0,61-2,22
1 a 4 anos de escolaridade	109 (67,3)	53 (36,3)	0,367	0,75	0,41-1,38
5 a 8 anos de escolaridade	39 (60)	26 (17,8)	0,913	1,04	0,51-2,10
Mora só (não)	27 (45,0)	33 (22,6)	0,003	2,33	1,33-4,07
Doença do coração	42 (60,0)	28 (19,2)	0,638	1,13	0,66-1,9
Hipertensão arterial	161 (59,4)	110 (75,3)	0,060	1,55	0,92-2,46
Acidente vascular encefálico	9 (52,9)	8 (5,5)	0,410	1,50	0,56-3,99
Diabetes	54 (65,9)	28 (19,2)	0,476	0,83	0,49-1,38
Artrite	76 (51,0)	73 (50,0)	$<0,001$	2,19	1,44-3,35
Incontinência urinária	44 (51,8)	41 (28,1)	0,022	1,76	1,08-2,87
Queixa de tontura	100(57,1)	75 (51,4)	0,050	1,51	0,99-2,28
Dificuldade de memória	111 (60,0)	74 (50,7)	0,330	1,22	0,81-1,84
Problemas para dormir	87 (55,4)	70 (47,9)	0,018	1,65	1,08-2,5
Não ouve bem	50 (59,5)	34 (23,3)	0,520	1,17	0,71-1,92
Não enxerga bem	121 (59,3)	83 (56,8)	0,170	1,32	0,87-2,0
Internação hospitalar	40 (53,3)	35 (24,0)	0,070	1,60	0,96-2,66
Sintomas depressivos ( $\geq 5$ pontos)	57 (48,3)	61 (41,8)	$<0,001$	2,34	1,50-3,64
Número de doenças (0 ou 1doença)	98 (72,6)	37 (25,3)			
$\geq 2$ doenças	145 (57,1)	109 (74,7)	0,003	1,99	1,26-3,13

Variáveis	Não Caiu n (%)	Caiu n (%)	p-Valor	Odds Ratio	95% IC
Número de medicamentos (0 medicamento)	41 (75,9)	13 (8,9)			
1 a 2 medicamentos	97 (59,9)	65 (44,5)	0,036	2,11	1,05-4,24
3 ou mais medicamentos	105 (60,7)	68 (46,6)	0,044	2,04	1,02-4,09
Fadiga autorreferida	59 (49,2)	61 (41,8)	<0,001	2,23	1,44-3,47
Sonolência excessiva	46 (62,2)	28 (19,2)	0,952	1,01	0,60-1,71
Nunca fez ou parou de fazer $\geq 10$ a 12 AAVD	52 (53,1)	46 (31,5)	0,027	1,69	1,06-2,68
Dependência parcial ou total em $\geq 3$ a 7 AIVD	49 (52,1)	45 (30,8)	0,018	1,76	1,10-2,82
Baixa autoeficácia para quedas (FESI >23 pontos)	131 (55,5)	105 (71,9)	<0,001	2,19	1,41-3,40
Funcionalidade de MMII (SPPB $\leq 7$ pontos)	41 (48,2)	44 (30,1)	0,002	2,12	1,30-3,46
Five step test ( $\geq 21$ segundos)	31 (49,2)	32 (22,9)	0,016	1,95	1,13-3,38
Velocidade de marcha habitual (<1,0m/s)	130 (59,4)	89 (62,2)	0,140	0,73	0,47-1,11

\*Salário mínimo R\$465,00 (quatrocentos e sessenta e cinco reais) de acordo com a Lei nº 11.944/2009; MMII: membros inferiores; AAVD: atividades avançadas de vida diária; AIVD: atividades instrumentais de vida diária; FESI: Falls Efficacy Scale International; SPPB: Short Physical Performance Battery.

**Tabela 2.** Modelo de regressão logística univariada para fatores de risco relacionados a quedas recorrentes. Cuiabá-MT, 2009-2010.

Variáveis	Não Caiu ou caiu 1 vez n (%)	Caiu 2 vezes ou mais n (%)	p-Valor	Odds Ratio	95% IC
Gênero (masculino)	130 (40,0)	11 (17,2)			
Feminino	195 (60,0)	53 (82,8)	<0,001	3,21	1,61-6,38
Faixa etária (65 a 69 anos)	123 (37,8)	24 (37,5)			
70 a 74 anos	103 (31,7)	14 (21,9)	0,318	0,697	0,34-1,41
75 a 79 anos	61 (18,8)	10 (15,6)	0,669	0,840	0,37-1,86
80 anos e mais	38 (11,7)	16 (25,0)	0,039	2,15	1,04-4,47
Estado conjugal (com estado conjugal)	153 (47,1)	22 (34,4)			
Sem estado conjugal	172 (52,9)	42 (65,6)	0,064	1,69	0,97-2,97
*Renda mensal ( $\leq 3,1$ salários mínimos)	41 (13,0)	3 (5,0)			
$\geq 1$ salário mínimo	187 (59,2)	41 (68,3)	0,078	2,99	0,88-10,15
1,1 a 3,0 salários mínimos	88 (27,8)	16 (26,7)	0,166	2,48	0,68-9,00
Escolaridade (9 anos ou mais)	54 (16,6)	10 (15,6)			
Analfabeto	81 (24,9)	17 (26,6)	0,774	1,13	0,48-2,66
1 a 4 anos de escolaridade	137 (42,2)	25 (39,1)	0,971	0,985	0,44-2,18
5 a 8 anos de escolaridade	53 (16,3)	12 (18,8)	0,669	1,22	0,48-3,07
Mora só (não)	43 (13,2)	17 (26,6)	0,008	2,37	1,25-4,5
Doença do coração	52 (16,0)	18 (28,1)	0,023	2,05	1,10-3,82



Variáveis	Não Caiu ou caiu 1 vez n (%)	Caiu 2 vezes ou mais n (%)	p-Valor	Odds Ratio	95% IC
Hipertensão arterial	221 (68,0)	50 (78,1)	0,110	1,68	0,88-3,17
Acidente vascular encefálico	14 (4,3)	3 (4,7)	0,890	1,09	0,30-3,91
Diabetes	68 (20,9)	14 (21,9)	0,860	1,05	0,55-2,02
Artrite	113 (34,8)	36 (56,3)	0,002	2,41	1,40-4,15
Incontinência urinária	62 (19,1)	23 (35,9)	0,003	2,38	1,33-4,25
Queixa de tontura	134 (41,2)	41 (64,1)	<0,001	2,54	1,45-4,43
Dificuldade de memória	149 (45,8)	36 (56,3)	0,129	1,51	0,88-2,60
Problemas para dormir	125 (38,5)	32 (50,0)	0,087	1,60	0,93-2,74
Não ouve bem	71 (21,8)	13 (20,3)	0,785	0,91	0,47-1,77
Não enxerga bem	172 (52,9)	32 (50,0)	0,669	0,89	0,52-1,52
Internação hospitalar	57 (17,5)	18 (28,1)	0,052	1,84	0,99-3,40
Sintomas depressivos ( $\geq 5$ pontos)	87 (26,8)	31 (48,4)	<0,001	2,57	1,48-4,44
Número de doenças (0 a 1doença)	121 (37,2)	14 (21,9)			
$\geq 2$ doenças	204 (62,8)	50 (78,1)	0,020	2,11	1,12-3,99
Número de medicamentos (0 medicamento)	50 (15,4)	4 (6,3)			
1 a 2 medicamentos	132 (40,6)	30 (46,9)	0,061	2,84	0,95-8,47
3 ou mais medicamentos	143 (44,0)	30 (46,9)	0,084	2,62	0,88-7,81
Fadiga autorreferida	91 (28,0)	29 (45,3)	0,007	2,13	1,23-3,68
Sonolência excessiva	58 (17,8)	16 (25,0)	0,185	1,53	0,81-2,89
Nunca fez ou parou de fazer $\geq 10$ a 12 AAVD	77 (23,8)	21 (32,8)	0,127	1,57	0,88-2,81
Dependência parcial ou total em $\geq 3$ a 7 AIVD	74 (22,8)	20 (31,3)	0,149	1,54	0,85-2,77
Baixa autoeficácia para quedas (FESI $> 23$ pontos)	187 (57,5)	49 (76,6)	0,005	2,41	1,29-4,47
Funcionalidade de MMII (SPPB $\leq 7$ pontos)	62 (19,1)	23 (35,9)	0,003	2,38	1,33-4,25
Five step test ( $\geq 21$ segundos)	47 (14,9)	16 (26,2)	0,033	2,02	1,05-3,88
Velocidade de marcha habitual ( $< 1,0$ m/s)	179 (56,5)	40 (62,5)	0,374	0,778	0,44-1,35

\*Salário mínimo R\$465,00 (quatrocentos e sessenta e cinco reais) de acordo com a Lei nº 11.944/2009; MMII: membros inferiores; AAVD: atividades avançadas de vida diária; AIVD: atividades instrumentais de vida diária; FESI: *Falls Efficacy Scale International*; SPPB: *Short Physical Performance Battery*.

O modelo multivariado para quedas foi composto de: sintomas depressivos (OR=1,96; 95% IC 1,22-3,14,  $p=0,005$ ); morar só (OR=2,83; 95% IC 1,57-5,12,  $p<0,001$ ); baixa autoeficácia para quedas (OR=1,77; 95% IC 1,10-2,83,  $p=0,017$ ); e artrite (OR=2,10; 95% IC 1,34-3,29,  $p=0,001$ ) – (Hosmer and Lemeshow test  $p=0,724$  e AUC=0,69, 95% IC 0,63-0,74,  $p<0,001$ ).

O modelo multivariado para quedas recorrentes foi composto de: gênero feminino

(OR=2,54; 95% IC 1,23-5,21,  $p=0,011$ ); ter 80 anos e mais (OR=2,30; 95% IC 1,12-4,72,  $p=0,022$ ); queixa de tontura (OR=1,91; 95% IC 1,04-3,49,  $p=0,035$ ); morar só (OR=2,57; 95% IC 1,27-5,18,  $p=0,008$ ); artrite (OR=1,94; 95% IC 1,07-3,51,  $p=0,027$ ); sintomas depressivos (OR=2,13; 95% IC 1,17-3,88,  $p=0,013$ ) – (Hosmer and Lemeshow test  $p=0,833$  e AUC=0,749 95% IC 0,687-0,812,  $p<0,001$ ), segundo a tabela 3.

**Tabela 3.** Modelo final de regressão logística para quedas e quedas recorrentes. Cuiabá-MT, 2009-2010.

Variáveis	Quedas			Quedas Recorrentes		
	Odds ratio	IC 95%	p	Odds ratio	IC 95%	p
Sintomas depressivos	1,96	1,22 - 3,14	0,005	2,13	1,17 - 3,88	0,013
Morar só	2,83	1,57 - 5,12	<0,001	2,57	1,27 - 5,18	0,008
Baixa autoeficácia para quedas	1,77	1,10 - 2,83	0,017			
Artrite	2,10	1,34 - 3,29	<0,001	1,94	1,07 - 3,51	0,027
Gênero feminino				2,54	1,23 - 5,21	0,011
Queixa de tontura				1,91	1,04 - 3,49	0,035
Idade avançada				2,30	1,12 - 4,72	0,022

p=0,833 e AUC= 0,749

## DISCUSSÃO

A prevalência de quedas (37,5%) e quedas recorrentes (16,5%) deste estudo foi ligeiramente superior à apontada em outros estudos de base populacional conduzidos em outras regiões do Brasil. Perracini & Ramos,<sup>23</sup> em estudo com idosos acima de 65 anos ou mais residentes em São Paulo, observaram ocorrência de quedas de 31%, e de quedas recorrentes, de 11%. Estudo realizado em 23 estados abrangendo cem municípios com cerca de seis mil idosos ao todo identificou uma ocorrência de quedas de 27%, sendo que os idosos da Região Centro-Oeste apresentaram 26%.<sup>5</sup> Outro estudo, incluindo idosos com 60 anos e mais residentes na área de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios com mais de 100 mil habitantes, apontou prevalência de quedas similar a deste estudo (34%).<sup>4</sup>

Observou-se que a chance de cair no último ano foi maior para os idosos que moravam sozinhos, apresentavam cinco ou mais sintomas depressivos, relataram ter diagnóstico de artrite ou reumatismo e demonstraram ter baixa autoeficácia para evitar quedas. A chance de cair recorrentemente foi maior para as mulheres, para os mais velhos, para aqueles que moravam sozinhos, que relataram ter artrite ou reumatismo, com queixa de tontura e com cinco ou mais sintomas depressivos.

Morar só foi uma característica observada tanto para quedas quanto quedas recorrentes neste estudo. É possível que o fato de morar só exponha o idoso a um maior número de atividades, tanto domésticas quanto aquelas realizadas fora de casa. Perracini & Ramos,<sup>23</sup> no entanto, observaram que idosos que moravam só estavam mais protegidos em relação a quedas (OR= 0,88 95% IC 0,75-0,99, p=0,038), quando comparados aos que não moravam sozinhos, mas tal associação não foi observada em relação a quedas recorrentes e a variável não persistiu no modelo multivariado. É possível que esta característica esteja muito mais relacionada com a questão comportamental do que biológica, mas precisa ser mais bem explorada em futuros estudos.

Ter sintomas depressivos foi observado neste estudo como fator associado tanto a quedas quanto a quedas recorrentes, o que foi igualmente observado em outros estudos.<sup>13,24</sup> A depressão pode ter relação com baixos níveis de atividade física, o que levaria a um ciclo de pior estado funcional e maior risco de queda. Além disso, a depressão pode interagir com outras condições clínicas no idoso, aumentando a chance de quedas.<sup>24</sup> É importante ressaltar que o uso de antidepressivos tem sido apontado como fator de risco para quedas.<sup>25</sup>

O relato de artrite como fator associado a queda e queda recorrente em idoso pode estar

relacionado tanto ao processo inflamatório crônico já mencionado, como também à presença de dor articular, edema e incapacidade funcional, frequentemente observados em idosos com osteoartrite de joelho e de coluna.<sup>10</sup>

Idade avançada foi considerado por estudos anteriores como fator de risco para quedas;<sup>4,13</sup> neste estudo, porém, apresentou-se como fator de risco apenas para queda recorrente. Este grupo de idade avançada, com 80 anos e mais, mesmo sendo heterogêneo em seu estilo de vida em geral, apresenta declínio físico-funcional decorrente da menor capacidade de reserva funcional. Queixa de tontura neste estudo foi apresentada como fator de risco para queda recorrente. De Moares et al.,<sup>11</sup> analisando os fatores associados à queixa de tontura nesta mesma população, identificaram que 51,4% dos idosos que apresentaram tontura caíram e 64,1% caíram recorrentemente. O mau funcionamento dos mecanismos de controle da estabilidade e da orientação postural, comuns em idosos com queixa de tontura, pode tornar o indivíduo mais suscetível à queda recorrente.<sup>11</sup>

Gênero feminino é apontado em estudos anteriores como fator de risco para quedas.<sup>5,13</sup> Pode-se sugerir que o declínio físico-funcional e os efeitos negativos das doenças crônicas são diferentes entre homens e mulheres, especialmente a perda da massa magra e o aumento de massa gorda no organismo, respectivamente. Isto pode contribuir para um ciclo vicioso e aumentar o risco de quedas em mulheres comparadas aos homens, uma vez que a baixa funcionalidade e alto nível de distúrbio motor são considerados fatores de risco para quedas recorrentes.<sup>13</sup>

A baixa autoeficácia para quedas é uma forma indireta de medir o medo de cair em idosos, e existe uma relação entre medo de cair e evitar realizar atividades.<sup>26</sup> Este estudo

indica que a baixa autoeficácia para quedas foi significativa no modelo multivariado para quedas recorrentes. Sugere-se que idosos que já tenham experimentado um evento possam avaliar sua competência para evitar quedas de forma menos favorável e estejam predispostos a um evento futuro. A baixa autoeficácia para quedas pode estar relacionada com evitar realizar atividades por medo de cair e, conseqüentemente, a quedas recorrentes por declínio funcional decorrente de inatividade.<sup>26</sup>

Este estudo apresenta algumas limitações. A primeira é o delineamento transversal, que não permite determinar preditores ou fatores de risco para quedas. A segunda é a existência de um possível viés de memória, uma vez que a queda foi baseada em autorrelato.

Programas de prevenção multifatoriais para quedas têm como base a identificação de fatores de risco modificáveis.<sup>27</sup> A diminuição do impacto de um fator de risco tem potencialmente o efeito de diminuir o risco estimado de quedas.

## CONCLUSÃO

Este estudo sugere que idosos que morem sozinhos, tenham disfunções musculoesqueléticas, caracterizadas como artrite, apresentem queixa de tontura, rastreio positivo para depressão e baixa autoeficácia para evitar quedas sejam monitorados com mais cuidado. Possíveis intervenções relacionadas a estes fatores devem ser implementadas com vistas à prevenção de quedas e quedas recorrentes.

Tal sugestão pode ser utilizada no planejamento plurianual de ações programáticas e estratégicas, para otimizar o investimento em prevenção e, conseqüentemente, reduzir os gastos com conseqüências das síndromes geriátricas.

## REFERÊNCIAS

1. Roudsari BS, Ebel BE, Corso PS, Molinari NA, Koepsell TD. The acute medical care costs of fall-related injuries among the U.S. older adults. *Injury* 2005 Nov;36(11):1316-22.
2. Arndt ABM, Telles JL, Kowalski SC. O custo direto da fratura de fêmur por quedas em pessoas idosas: análise no setor privado de saúde na cidade de Brasília, 2009. *Rev Bras de Geriatr Gerontol* [Internet]. 2011 apr/jun;14(2):221-32. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232011000200004&lng=en&rm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232011000200004&lng=en&rm=iso&tlng=pt)
3. Speechley M. Unintentional falls in older adults: a methodological historical review. *Can J Aging* 2011 Mar;30(1):1-12.
4. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública* 2007;41(5):749-56.
5. Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thume E, et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saúde Pública* 2011 Sept;27(9):1819-26.
6. Tinetti ME, Kumar C. The patient who falls: "it's always a trade-off". *J Am Med Assoc* 2010 Jan;303(3):258-66.
7. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988 Dec 29;319(26):1701-7.
8. Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ. Will my patient fall? *JAMA* 2007 Jan 3;297(1):77-86.
9. Muir SW, Gopaul K, Montero Odasso MM. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 2012 May;41(3):299-308.
10. Leveille SG, Jones RN, Kiely DK, Hausdorff JM, Shmerling RH, Guralnik JM, et al. Chronic musculoskeletal pain and the occurrence of falls in an older population. *JAMA* 2009 Nov 25;302(20):2214-21.
11. Moraes SA, Soares WJ, Ferriolli E, Perracini MR. Prevalence and correlates of dizziness in community-dwelling older people: a cross sectional population based study. *BMC Geriatr* [Internet] 2013 Jan;13:6p. Disponível em <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/13/4>
12. Pijpers E, Ferreira I, Jongh RT, Deeg DJ, Lips P, Stehouwer CDA, et al. Older individuals with diabetes have an increased risk of recurrent falls: analysis of potential mediating factors: the longitudinal ageing study Amsterdam. *Age Ageing* 2012 May;41(3):358-65.
13. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, La Vecchia C, Negri E. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology* 2010 Sept;21(5):658-68.
14. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. *Arq Neuropsiquiatr* 2003 Sept;61(3B):777-81.
15. Lamb SE, Jorstad-Stein EC, Hauer K, Becker C; Prevention of Falls Network Europe and Outcomes Consensus Group. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the prevention of falls network europe consensus. *J Am Geriatr Soc* 2005 Sept;53(9):1618-22.
16. Batistoni SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validity of the center for epidemiological studies depression scale among brazilian elderly. *Rev Saúde Pública* 2007 Aug;41(4):598-605.
17. Paradelo EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública* 2005;39(6):918-23.
18. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Barreto SSM, Johns MW. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *J Bras Pneumol* 2009 Sept;35(9):877-83.
19. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9(3 Pt 1):179-86.
20. Murphy MA, Olson SL, Protas EJ, Oberby AR. Screening for falls in community-dwelling elderly. *J Aging Physl Act* 2003 jan;11(1):66-80.
21. Nakano MM. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery - SPPB: adaptação cultural e estudo de confiabilidade [dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de campinas, Faculdade de Educação; 2007.
22. Cesari M, Kritchevsky SB, Penninx BW, Nicklas BJ, Simonsick EM, Newman AB, et al. Prognostic value of usual gait speed in well-functioning older people--results from the Health, Aging and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc* 2005 Oct;53(10):1675-80.

23. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saúde Pública* 2002;36(6):709-16.
24. Senyeong K, Yun-Chang W, Ya-Mei T, Chang KG, Fu-Lin. Interactive effect between depression and chronic medical conditions on fall risk in community-dwelling elders. *Int Psychogeriatr* 2012 Sept;24(9):1409-18.
25. Rezende CP, Gaede-Carrillo MRG, Sebastião ECO. Falls in elderly Brazilians and the relationship to medication: a systematic review. *Cad Saúde Pública* 2012 Dec;28(12):2223-35.
26. Dias RC, Freire MTF, Santos EGS, Vieira RA, Dias JMD, Perracini MR. Characteristics associated with activity restriction induced by fear of falling in community-dwelling elderly. *Rev Bras Fisioter* 2011 Sept / Oct;15(5):406-13.
27. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet] 2012 Sept;9:1-6. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007146.pub3/abstract>

Recebido: 10/5/2013

Revisado: 14/8/2013

Aprovado: 26/9/2013