

## Frequência e fatores associados a quedas em adultos com 55 anos e mais

Sabrina Canhada Ferrari Prato<sup>I</sup>, Selma Maffei de Andrade<sup>II</sup>, Marcos Aparecido Sarria Cabrera<sup>III</sup>, Renata Maciulis Dip<sup>III</sup>, Hellen Geremias dos Santos<sup>IV</sup>, Mara Solange Gomes Dellaroza<sup>V</sup>, Arthur Eumann Mesas<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Secretaria Municipal de Saúde. Prefeitura do Município de Cambé. Cambé, PR, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Saúde Coletiva. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil

<sup>III</sup> Departamento de Clínica Médica. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil

<sup>IV</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

<sup>V</sup> Departamento de Enfermagem. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a frequência e fatores associados à ocorrência de quedas em adultos de 55 anos ou mais.

**MÉTODOS:** Estudo inserido em outro de base populacional com amostra representativa de pessoas com 40 anos ou mais da área urbana de município de médio porte do Paraná em 2011. Foram obtidos dados demográficos e socioeconômicos, características referentes aos hábitos de vida, às condições de saúde e à capacidade funcional ( $n = 1.180$ ). Em 2012, selecionaram-se todas as pessoas com idade igual ou superior a 55 anos ( $n = 501$ ). Foram estimadas a força de apreensão palmar e a ocorrência de queda desde a última entrevista em 80,6% delas. Foram calculadas *odds ratios* (OR) brutas e ajustadas por regressão logística segundo modelo hierarquizado.

**RESULTADOS:** A frequência de queda foi de 24,3%. Após ajustes, observaram-se chances maiores de queda entre mulheres (OR = 3,10; IC95% 1,79–5,38), entre pessoas com idade igual ou superior a 65 anos (OR = 2,39; IC95% 1,45–3,95), com qualidade do sono ruim (OR = 1,78; IC95% 1,08–2,93) e com baixa força de apreensão palmar (OR = 2,31; IC95% 1,34–3,97).

**CONCLUSÕES:** Qualidade ruim do sono e a baixa força muscular podem ser indicadores de maior risco de quedas e merecem avaliações e intervenções visando à prevenção desse agravo.

**DESCRITORES:** Meia-Idade. Idoso. Acidentes por Quedas. Fatores de Risco. Inquéritos Epidemiológicos.

#### Correspondência:

Sabrina Canhada Ferrari Prato  
Av. Canadá, 1188  
86181-070 Cambé, PR, Brasil  
E-mail: [sabrinacFerrari@yahoo.com.br](mailto:sabrinacFerrari@yahoo.com.br)

**Recebido:** 22 fev 2014

**Aprovado:** 19 jul 2016

**Como citar:** Prato SCF, Andrade SM, Cabrera MAS, Dip RM, Santos HG, Dellaroza MSG, et al. Frequência e fatores associados a quedas em adultos com 55 anos e mais. Rev Saude Publica. 2017;51:37.

**Copyright:** Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



## INTRODUÇÃO

A ocorrência de queda relaciona-se a uma complexa interação de fatores de risco agravados com o envelhecimento. Revisão de literatura sobre o tema<sup>2</sup> aponta como principais fatores de risco: sexo feminino, maior idade, polifarmácia, uso de psicotrópicos, história prévia de queda, dificuldade visual, declínio cognitivo e fatores ambientais, como pisos escorregadios, móveis e tapetes mal posicionados. Além disso, algumas condições ou doenças crônico-degenerativas são associadas à maior ocorrência de quedas, como obesidade<sup>26</sup>, hipertensão<sup>2,28</sup>, diabetes<sup>28</sup>, neoplasias<sup>24</sup>, doenças neuropsiquiátricas<sup>2,28</sup>, e osteomusculares<sup>26</sup>. Por outro lado, a prática regular de atividade física destaca-se como fator protetor<sup>20</sup>.

Incapacidade e lesões graves estão entre as principais consequências decorrentes de queda. Implicam custos econômicos e sociais elevados, principalmente quando há comprometimento da independência do indivíduo e necessidade de cuidados especializados em domicílio ou em instituições de longa permanência<sup>2</sup>.

Embora haja vários trabalhos de queda em idosos na comunidade, observa-se concentração de estudos entre idosos com morbidades, fragilizados e institucionalizados<sup>5</sup>. As Diretrizes de Prevenção de Quedas em Idosos<sup>12</sup> (2010) evidenciam a importância da identificação precoce de adultos mais velhos em situação de risco. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo analisar a frequência e fatores associados à ocorrência de queda em indivíduos com 55 anos ou mais. O conhecimento desse perfil pode direcionar ações de profissionais da atenção primária na prevenção de quedas e na manutenção da independência funcional.

## MÉTODOS

O presente estudo faz parte de um estudo maior, de base populacional (Doenças Cardiovasculares no Estado do Paraná: mortalidade, perfil de risco, terapia medicamentosa e complicações – VIGICARDIO)<sup>23</sup>, com amostra representativa de residentes com 40 anos ou mais da área urbana de Cambé, PR. O município possui população de 96.735 habitantes, segundo o Censo de 2010<sup>a</sup>. O cálculo da amostra do estudo VIGICARDIO considerou margem de erro de 3,0%, intervalo de 95% de confiança, prevalência do desfecho de 50,0% e acréscimo para perdas e recusas de 25,0%, resultando em 1.322 pessoas a serem entrevistadas. Os 86 setores censitários da área urbana de Cambé foram selecionados e o número de pessoas a serem entrevistadas em cada setor foi definido de acordo com a distribuição proporcional de residentes por sexo e faixa etária (por quinquênios). Após sorteio da quadra inicial, sorteava-se o canto da quadra em que se iniciaria o percurso no sentido anti-horário, com intervalo amostral de 1,2, visando garantir a representatividade de todos os setores censitários. Detalhes do cálculo amostral e do processo de seleção dos entrevistados encontram-se em outra publicação<sup>23</sup>.

Os dados foram obtidos em entrevistas domiciliares. Foram obtidas informações sobre hábitos de vida, condições de saúde, uso de medicamentos (com observação de bulas, receitas ou embalagens), atividades básicas da vida diária (ABVD) e atividades instrumentais da vida diária (AIVD), por meio, respectivamente das escalas de Katz et al.<sup>10</sup> e de Lawton e Brody<sup>13</sup>, e qualidade do sono pelo índice de Pittsburgh (PSQI)<sup>4</sup>. Peso e altura foram verificados por meio de balança eletrônica portátil e fita métrica inextensível, respectivamente. Foram obtidas três medidas de pressão arterial e considerada a média aritmética da segunda e terceira medidas para definição de hipertensão arterial ( $\geq 140$  mmHg para a pressão sistólica e/ou  $\geq 90$  mmHg para pressão diastólica e/ou uso de medicamento anti-hipertensivo)<sup>23</sup>.

A coleta de dados do VIGICARDIO ocorreu entre fevereiro e junho de 2011, totalizando 1.180 participantes. Por questões de logística, os indivíduos com 55 anos ou mais

<sup>a</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010: Paraná [citado 2011 mai 10]. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas/pdf/total\\_populacao\\_parana.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas/pdf/total_populacao_parana.pdf)

foram selecionados para este estudo, correspondendo a 501 participantes. Entre abril e agosto de 2012, foi realizado um segundo inquérito domiciliar. Foram localizados 404 participantes que tinham 55 anos ou mais na primeira pesquisa (80,6%). As perdas ocorreram por mudança de endereço (n = 51), internação (n = 3), óbito (n = 11), recusa (n = 12) ou não localização após três tentativas de contato (n = 20). O tempo médio decorrido entre os dois levantamentos de dados foi de 14 meses (mínimo de 11 e máximo de 18 meses). Não houve diferença significativa entre entrevistados e perdas quanto à idade, raça/cor, estado civil, escolaridade, classificação econômica ou presença de doenças crônicas. Apenas sexo apresentou diferença significativa (p = 0,02), com maior perda de homens.

A variável dependente correspondeu ao autorrelato da ocorrência de queda acidental desde o primeiro inquérito domiciliar. A pergunta utilizada foi: “Desde a última entrevista, o(a) Sr.(a) caiu alguma vez?”.

As seguintes variáveis foram obtidas no primeiro inquérito domiciliar:

- Características demográficas e socioeconômicas: sexo, idade, situação conjugal, raça/cor de pele, escolaridade e classe econômica.
- Características referentes aos hábitos de vida e às condições de saúde: prática de atividade física no tempo livre, tabagismo, índice de massa corporal, uso de medicamento psicotrópico, qualidade do sono, relato de diagnóstico médico para as seguintes morbidades: insuficiência cardíaca congestiva (ICC), diabetes mellitus (DM), depressão, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), neoplasia e hipertensão arterial.
- Características referentes à capacidade funcional: dificuldade visual e/ou auditiva (autorrelatada), para subir ou descer escadas e para a realização de atividades básicas da vida diária (ABVD)<sup>10</sup> e instrumentais da vida diária (AIVD)<sup>13</sup>.

No segundo inquérito, verificou-se a força de preensão palmar por meio de dinamômetro manual hidráulico, modelo SAEHAN SH5001, seguindo as normas preconizadas pela *American Society of Hand Therapists*<sup>7</sup>.

Para a realização das análises bivariadas e múltipla, a idade foi agrupada em 55 a 64 anos e 65 anos ou mais, a raça/cor da pele em branca ou amarela e preta/parda/indígena e a situação conjugal em com e sem companheiro.

A escolaridade foi classificada por anos de estudo (zero a três, quatro a sete, e oito anos ou mais). A classe econômica foi avaliada segundo critérios da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas<sup>b</sup>, agrupadas em classes A/B, C e D/E.

As recomendações de Haskell et al.<sup>8</sup> foram seguidas para a avaliação da prática de atividade física no tempo livre. Foram considerados praticantes de atividade física os que referiram realizar atividade física de intensidade moderada (por exemplo, caminhada em ritmo rápido, dança) no mínimo 30 minutos, cinco ou mais vezes na semana e/ou atividade física de intensidade vigorosa (por exemplo, corrida, futebol) no mínimo 20 minutos durante três ou mais vezes na semana. Os que não se enquadravam nesses critérios foram considerados não praticantes.

A dificuldade visual foi dividida em duas categorias: indivíduos sem dificuldade ou que apresentavam algum distúrbio visual que não os prejudicava na realização das atividades de vida diária, e indivíduos com dificuldade visual exacerbada (que só enxergavam o contorno dos objetos e precisavam ser guiados nas atividades de vida diária) ou que não enxergavam.

Foram consideradas dependentes as pessoas que informaram dificuldade na realização de duas ou mais atividades básicas ou duas ou mais atividades instrumentais da vida diária<sup>11</sup>.

<sup>b</sup> Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo; 2009 [citado 2011 out 10]. Disponível em: <http://www.abep.org/Servicos/Download.aspx?id=04>

As informações referentes aos medicamentos de uso contínuo foram coletadas por meio de elementos comprobatórios (bulas, caixas, frascos, cartelas ou receitas) e por perguntas relacionadas à indicação, local de obtenção e forma de utilização do medicamento. Utilizou-se a *Anatomical Therapeutic Chemical* (N03 – N07)<sup>6</sup> para a identificação dos medicamentos psicotrópicos.

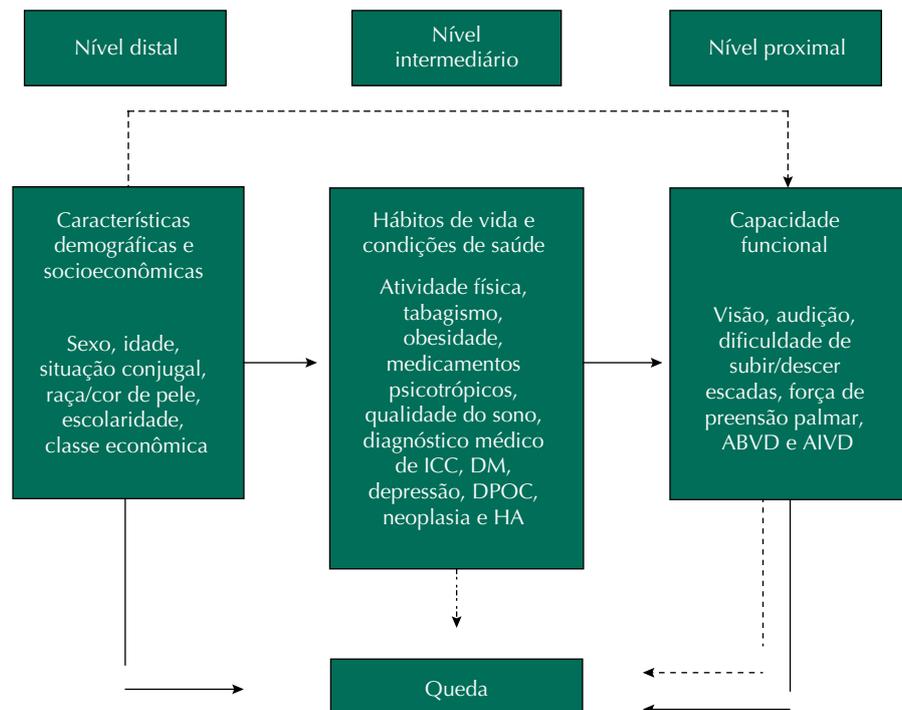
Os hábitos do sono nos 30 dias que antecederam a entrevista do primeiro inquirido domiciliar foram avaliados por meio do índice de qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI)<sup>4</sup>. Valores superiores a cinco pontos foram considerados indicativos de qualidade ruim do sono.

A força de preensão palmar foi analisada segundo percentis separadamente para homens e mulheres. Por não haver ponto de corte validado na literatura para definição de baixa força muscular, as pessoas foram classificadas em:  $\leq$  percentil 25 (baixa força muscular) ou  $>$  percentil 25.

Balança eletrônica portátil foi utilizada para a medida do peso, da marca Plenna, com precisão de 100 gramas. A altura foi aferida por meio de uma fita métrica inelástica e inextensível fixada em uma parede sem rodapé ou porta. Calculou-se o índice de massa corporal (IMC) para classificação de obesidade, segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (IMC  $<$  30 = não;  $\geq$  30 = sim)<sup>21</sup>.

Considerando que a variável força de preensão palmar foi obtida somente no segundo inquirido, a análise dos dados foi feita de forma transversal. A medida de associação empregada foi a *odds ratio* (OR) para a análise bivariada e para a regressão logística binária realizada por modelo hierárquico conceitual, usando o método *Backward Stepwise* (*Likelihood Ratio*).

Variáveis com  $p < 0,20$  na análise bivariada foram selecionadas para compor o modelo hierárquico conceitual. O modelo foi definido em três níveis: distal (características



<sup>6</sup>World Health Organization. The anatomical therapeutic chemical classification system with defined daily doses (ATC/DDD). [citado 2012 dez 05]. Disponível em: <https://www.yumpu.com/en/document/view/4414280/guidelines-for-atc-classification-and-ddd-assignment-whooc>

IMC: índice de massa corporal; ICC: insuficiência cardíaca congestiva; DM: diabetes mellitus; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; HA: hipertensão arterial; ABVD: atividades básicas da vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária

**Figura.** Modelo conceitual hierárquico de fatores associados à ocorrência de queda em pessoas de 55 anos ou mais. Cambé, PR, 2011 a 2012.

demográficas e socioeconômicas), intermediário (características referentes aos hábitos de vida e às condições de saúde) e proximal (características referentes à capacidade funcional), considerando a anteposição temporal dos fatores para ocorrência de queda (Figura). Decidiu-se pela manutenção da variável classe econômica para ajuste no nível distal na modelagem, independentemente do resultado estatístico.

Variáveis do nível distal foram ajustadas por aquelas de mesmo nível. As do nível intermediário, por variáveis com  $p < 0,10$  no ajuste anterior e por variáveis deste nível, e as do nível proximal, por variáveis com  $p < 0,10$  no ajuste anterior e por variáveis deste nível. Indivíduos com algum campo não informado ou codificado como ignorado foram excluídos da análise múltipla. O nível de significância adotado para as análises foi de 5% (teste Wald). Para todas as variáveis, foi estabelecida uma categoria de referência (OR = 1), considerada a de menor risco para ocorrência de queda.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa SPSS 19.0.

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Londrina para a primeira (CAAE 0192.0.268.000-10) e a segunda pesquisa (CAAE 0021.0.268.000-11). Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

A média de idade dos 404 indivíduos avaliados nos dois estudos foi de 65,5 anos (desvio padrão de 7,1 anos). Mais da metade (59,4%) dos entrevistados era do sexo feminino, 66,6%

**Tabela 1.** Fatores de risco (não ajustados) para ocorrência de queda, referentes às características demográficas e socioeconômicas. Cambé, PR, 2011 a 2012. (N = 404)

Variável	Total	Queda (sim)		OR não ajustada	IC95%	p <sup>a</sup>
	N	n	%			
Sexo						
Masculino	164	24	14,6	1	-	
Feminino	240	74	30,8	2,60	1,56–4,34	< 0,001
Idade (anos)						
55 a 64	206	36	17,5	1	-	
≥ 65	198	62	31,3	2,15	1,35–3,44	0,001
Estado civil						
Com companheiro	271	63	23,2	1	-	
Sem companheiro	133	35	26,3	1,18	0,73–1,90	0,449
Raça/Cor						
Preta/Parda/Indígena	135	28	20,7	1	-	
Branca/Amarela	269	70	26,0	1,34	0,82–2,21	0,244
Escolaridade (anos completos) <sup>b</sup>						
0 a 3	88	22	25,0	1	-	
4 a 7	136	26	19,1	0,71	0,37–1,35	0,296
≥ 8	179	50	27,9	1,16	0,65–2,08	0,612
Classe econômica (ABEP) <sup>b</sup>						
A/B	119	26	21,8	1	-	
C	219	54	24,7	1,17	0,69–1,99	0,562
D/E	65	18	27,7	1,37	0,68–2,75	0,375

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

<sup>a</sup> Qui-quadrado de Wald.

<sup>b</sup> Informação ausente para um entrevistado.

referiram ser da raça/cor branca ou amarela, 67,1% eram casados ou tinham união estável e 54,2% foram considerados como da classe econômica C. A escolaridade média foi de 4,4 anos de estudo (desvio padrão de 4,2 anos). Do total, 22,8% praticavam regularmente alguma atividade física e 14,6% eram fumantes. A utilização contínua de pelo menos um medicamento psicotrópico foi referida por 19,6% dos entrevistados. A qualidade do sono de

**Tabela 2.** Fatores de risco (não ajustados) para ocorrência de queda, correspondentes aos hábitos de vida e às condições de saúde. Cambé, PR, 2011 a 2012. (N = 404)

Variável	Total	Queda (sim)		OR não ajustada	IC95%	p <sup>a</sup>
	N	n	%			
Prática de atividade física						
Sim	75	18	24,0	1	-	
Não	329	80	24,3	1,02	0,57–1,83	0,954
Tabagismo						
Não	345	84	24,3	1	-	
Sim	59	14	23,7	0,97	0,51–1,85	0,918
Uso de psicotrópicos <sup>b</sup>						
Não	271	70	25,8	1	-	
Sim	132	28	21,2	0,77	0,47–1,27	0,310
Qualidade do sono <sup>c</sup>						
Boa	224	44	19,6	1	-	
Ruim	157	49	31,2	1,86	1,16–2,98	0,011
Insuficiência cardíaca <sup>d</sup>						
Não	386	96	23,8	1	-	
Sim	18	6	33,3	1,60	0,58–4,38	0,362
Diabetes mellitus <sup>d</sup>						
Não	339	83	24,5	1	-	
Sim	65	15	23,1	0,93	0,49–1,73	0,809
Depressão <sup>d</sup>						
Não	323	69	21,4	1	-	
Sim	81	29	35,8	2,05	1,21–3,48	0,007
DPOC <sup>d</sup>						
Não	355	87	24,5	1	-	
Sim	49	11	22,4	0,89	0,44–1,82	0,753
Neoplasia <sup>d</sup>						
Não	377	88	23,3	1	-	
Sim	27	10	37,0	1,93	0,85–4,37	0,114
Hipertensão arterial						
Não	242	54	22,3	1	-	
Sim	162	44	27,2	1,30	0,82–2,06	0,265
Obesidade <sup>e</sup>						
Não	262	58	22,1	1	-	
Sim	133	38	28,6	1,41	0,87–2,27	0,159

DPOC: Doença pulmonar obstrutiva crônica

<sup>a</sup> Qui-quadrado de Wald.

<sup>b</sup> Informação ausente para um entrevistado.

<sup>c</sup> Informação ausente para 23 entrevistados.

<sup>d</sup> Diagnóstico médico referido pelo entrevistado.

<sup>e</sup> Informação ausente para nove entrevistados.

39,4% da população foi considerada ruim, 20,0% referiram diagnóstico médico de depressão, 16,1% de diabetes mellitus, 12,1% de doença pulmonar obstrutiva crônica, 6,7% de neoplasia, 40,1% de hipertensão arterial e 4,5% de insuficiência cardíaca.

Pouco mais de um terço (36,6%) dos entrevistados mencionaram dificuldade para subir ou descer escadas, 12,4% dificuldade auditiva e 10,9% dificuldade visual. A maioria da população pesquisada foi considerada independente para a realização das atividades básicas (98,5%) e instrumentais (85,9%) da vida diária.

Queda desde a primeira entrevista foi referida por 24,3% (IC95% 20,1–28,5) e, destes, 64,3% (IC95% 54,8–73,8) referiram uma única queda. Observou-se frequência crescente de queda de acordo com o aumento da idade: de 15,6% (IC95% 8,1–23,1) para indivíduos com idade entre 55 e 59 anos, de 19,0% (IC95% 11,9–26,1) para os com idade entre 60 e 64 anos, e de 31,3% (IC95% 24,8–37,8) para os com 65 anos ou mais de idade.

Na análise bivariada, observaram-se chances maiores de queda ( $p < 0,05$ ) entre indivíduos do sexo feminino, com idade igual ou superior a 65 anos (Tabela 1), com qualidade do sono ruim, com diagnóstico de depressão (Tabela 2), dificuldade para subir ou descer escadas, considerados dependentes para a realização das atividades básicas de vida diária e com baixa força de preensão palmar (Tabela 3).

O ajuste das variáveis do nível distal, na análise hierarquizada, mostrou o sexo feminino e a idade  $\geq 65$  anos como de maior chance para queda. No nível intermediário, ter qualidade do sono ruim foi o único fator estatisticamente significativo para ocorrência de queda, independentemente das variáveis deste nível e das do nível anterior. Apenas baixa força muscular ( $\leq$  percentil 25) associou-se à ocorrência de queda no nível proximal após ajuste para variáveis do próprio nível e dos níveis anteriores (Tabela 4).

**Tabela 3.** Fatores de risco não ajustados para ocorrência de queda, correspondentes à capacidade funcional. Cambé, PR, 2011 a 2012. (N = 404)

Variável	Total	Queda (sim)		OR não ajustada	IC95%	p*
	N	n	%			
Dificuldade visual						
Não	360	89	24,7	1	-	
Sim	44	9	20,5	0,78	0,36–1,69	0,534
Dificuldade auditiva						
Não	354	81	22,9	1	-	
Sim	50	17	34,0	1,74	0,92–3,28	0,089
Dificuldade de subir/descer escadas						
Não	256	46	18,0	1	-	
Sim	148	52	35,1	2,47	1,55–3,94	< 0,001
ABVD						
Independente	382	88	23,0	1	-	
Dependente	22	10	45,5	2,78	1,16–6,66	0,021
AIVD						
Independente	274	59	21,5	1	-	
Dependente	130	39	30,0	1,56	0,97–2,51	0,065
Força de preensão						
> percentil 25	287	53	18,5	1	-	
$\leq$ percentil 25	117	45	38,5	2,76	1,71–4,45	< 0,001

ABVD: Atividades básicas da vida diária; AIVD: Atividades instrumentais da vida diária

\* Qui-quadrado de Wald.

**Tabela 4.** Regressão logística hierarquizada de fatores associados à ocorrência de queda em pessoas de 55 anos ou mais. Cambé, PR, 2011 a 2012. (N = 372)

Variável	Total	Queda (sim)		OR ajustada	IC95%	p <sup>a</sup>
	N	n	%			
Nível distal <sup>a</sup>						
Sexo						
Masculino	153	21	13,7	1	-	
Feminino	219	70	32,0	3,10	1,79–5,38	< 0,001
Idade (anos)						
55 a 64	191	33	17,3	1	-	
≥ 65	181	58	32,0	2,39	1,45–3,95	0,001
Nível intermediário <sup>b</sup>						
Qualidade do sono						
Boa	218	42	19,3	1	-	
Ruim	154	49	31,8	1,78	1,08–2,93	0,023
Nível proximal <sup>c</sup>						
Força muscular						
> percentil 25	271	51	18,8	1	-	
≤ percentil 25	101	40	39,6	2,31	1,34–3,97	0,003

<sup>a</sup> Nível ajustado por classe econômica, idade e sexo.

<sup>b</sup> Nível ajustado por idade, sexo, qualidade do sono, depressão, neoplasia e índice de massa corporal.

<sup>c</sup> Nível ajustado por idade, sexo, qualidade do sono, depressão, dificuldade para subir/descer escadas, dificuldade auditiva, atividades básicas da vida diária, atividades instrumentais da vida diária e força de preensão palmar.

## DISCUSSÃO

O relato de queda na população estudada (24,3%) foi menor quando comparado a estudos realizados com população mais velha, embora os fatores associados tenham sido semelhantes. Em uma coorte de 1.415 indivíduos com idade de 65 anos ou mais, residentes na cidade de São Paulo, SP, 30,9% referiram queda no ano anterior à entrevista<sup>16</sup>. Em outros estudos de base populacional no Brasil, a prevalência de quedas nos últimos 12 meses entre idosos com 60 anos ou mais foi de 27,6% em áreas urbanas de 100 municípios de 23 estados<sup>22</sup>, de 27,1% em Montes Claros, MG<sup>17</sup> e de 30,3% em um município fluminense<sup>15</sup>. A menor frequência de queda identificada na presente pesquisa pode estar relacionada à composição da amostra, que inclui adultos com idade a partir de 55 anos, e à predominância de indivíduos independentes para a realização das atividades básicas e instrumentais da vida diária.

O presente estudo identificou associação significativa entre ocorrência de queda e sexo feminino e idade avançada, independentemente da classe econômica. Autores destacam a execução mais frequente de atividades domésticas<sup>16</sup> e a maior perda de massa magra e força muscular<sup>14</sup> como possíveis causas da maior ocorrência de queda entre as mulheres. O avanço da idade leva a alterações estruturais e funcionais que podem reduzir a capacidade de resposta rápida e eficaz do equilíbrio, comprometendo o desempenho das habilidades motoras, a força muscular, a marcha e a estabilidade postural, que tornam o indivíduo vulnerável à queda<sup>1</sup>.

Qualidade do sono ruim também foi identificada como fator de risco para quedas mesmo após ajuste por variáveis como sexo, idade e depressão. Esse resultado foi semelhante ao apresentado por Stone et al.<sup>25</sup> em estudo realizado nos Estados Unidos com 3.101 indivíduos, no qual a má qualidade do sono avaliada por meio do PSQI foi significativamente associada com maiores chances de ter quedas.

Após ajuste, a variável depressão não se associou à ocorrência de queda neste estudo, mas a depressão pode estar relacionada à redução da velocidade da marcha e à perda de força muscular, características que estão relacionadas à ocorrência de queda<sup>18</sup>. Segundo Ricci et al.<sup>19</sup>,

os sintomas depressivos merecem atenção e tratamento adequado, por suas consequências debilitantes e por sua associação com quedas, pois podem ter efeito devastador na qualidade de vida do indivíduo.

A baixa força de preensão palmar também se mostrou associada à ocorrência de queda, independentemente de outras variáveis como qualidade do sono, depressão e dificuldade de subir/descer escadas. Visser et al.<sup>27</sup> identificaram maior risco de declínio funcional, quedas e mortalidade em indivíduos mais velhos com baixa força muscular. A perda de força muscular é considerada um importante indicador de fragilidade e está relacionada de forma direta com o aumento do número de quedas, dificuldade em utilizar escadas, perda de agilidade e fraturas<sup>3</sup>.

Características reconhecidas como fatores de risco para quedas, como dificuldade visual, presença de outras doenças crônicas e uso de medicamentos<sup>2</sup>, não apresentaram associação com esse desfecho na presente pesquisa. A queda em idosos é um evento multicausal com inúmeros fatores que atuam conjuntamente e que interagem entre si<sup>9</sup>. Isso contribui para que seja menos provável que uma determinada variável mantenha-se associada ao evento analisado no modelo múltiplo, em que outros importantes fatores foram incluídos.

O presente estudo apresenta limitações. Por tratar-se de um estudo desenvolvido em dois momentos, ocorreram perdas de indivíduos entre o primeiro e o segundo inquérito domiciliar, ainda que a busca de informações com vizinhos e agentes comunitários de saúde (ACS) e por contatos telefônicos tenham sido utilizadas como estratégias para minimizá-las. Outra limitação está relacionada ao fato de a queda ter sido autorreferida, condição sujeita ao viés de memória do entrevistado. Características importantes para a compreensão do desfecho, como obstáculos ambientais, superfícies molhadas, calçados inadequados<sup>2</sup>, entre outras, não foram incluídas na análise. Algumas condições de saúde, apesar de incluídas, não chegaram a compor o modelo múltiplo, ainda que houvesse justificativa teórica (como uso de psicotrópicos, hipertensão e diabetes) devido ao reduzido tamanho amostral. Algumas doenças, como osteoartrite, não foram analisadas. A variável relativa à obesidade agrupou pessoas com baixo peso às com peso considerado normal ou na faixa de sobrepeso em uma mesma categoria, o que pode ter reduzido a frequência de quedas nesse agrupamento e a diferença em relação às pessoas com obesidade. Ademais, pelo fato de a análise dos dados ter sido feita de forma seccional, não se pode descartar a possibilidade de causalidade reversa, particularmente na relação entre quedas e força muscular. Quedas podem causar fraturas – em estudo amplo conduzido no Brasil<sup>22</sup>, 11,0% dos idosos que sofreram quedas relataram fraturas – e, conseqüentemente, reduzir a força muscular.

A presente pesquisa utilizou dados provenientes de estudo de base populacional, o que possibilitou identificar fatores associados à ocorrência de queda em população com 55 anos ou mais, de menor risco para esse desfecho do que o observado em idosos. Esses fatores podem ser indicadores de perda precoce da independência funcional nessa população. Além disso, modelo hierárquico conceitual foi utilizado para o estudo de fatores associados à queda, e contemplou características demográficas e socioeconômicas relacionadas ao estilo de vida, à presença de doenças crônicas e à capacidade funcional.

Os resultados encontrados nesta pesquisa são importantes para nortear ações de profissionais atuantes em Unidades de Saúde da Família e nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família, além de políticas públicas, como: incentivar a prática de atividade física para o fortalecimento muscular<sup>6</sup>, ampliar instalações de academias ao ar livre, promover educação permanente sobre riscos ambientais e de atitudes de risco no contexto do envelhecimento<sup>12</sup> e identificar indivíduos em situação de risco para queda, como os com qualidade do sono ruim, para a devida atenção.

Em síntese, a frequência de queda identificada nesta pesquisa foi menor que a de estudos realizados somente com população idosa. Além do sexo feminino e idade avançada, fatores modificáveis, como a qualidade do sono ruim e baixa força muscular, destacaram-se como de risco para queda. A identificação desse perfil pode colaborar no direcionamento de ações de saúde voltadas à prevenção de quedas.

## REFERÊNCIAS

1. Abreu S, Caldas C. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(4):324-30. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552008000400012>
2. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas.* 2013;75(1):51-61. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.02.009>
3. Bohannon RW, Bear-Lehman J, Desrosiers J, Massy-Westropp N, Mathiowetz V. Average grip strength: a meta-analysis of data obtained with a Jamar dynamometer from individuals 75 years or more of age. *J Geriatr Phys Ther.* 2007;30(1):28-30. <https://doi.org/10.1519/00139143-200704000-00006>
4. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
5. 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;21(5):658-68. <https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e3181e89905>
6. El-Khoury F, Cassou B, Charles MA, Dargent-Molina P. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2013;347:f6234. <https://doi.org/10.1136/bmj.f6234>
7. Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS, editor. *Clinical assessment recommendations.* 2.ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992. p.41-5.
8. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1423-34. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>
9. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(5):780-91. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x>
10. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of Illness in the aged: The Index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185(12):914-9. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
11. Katz S, Downs TD, Cash HR, Grotz RC. Progress in development of the index of ADL. *Gerontologist.* 1970;10(1):20-30.
12. Kenny R, Rubenstein LZ, Tinetti ME, Brewer K, Cameron KA, Capezuti EA, et al. Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(1):148-57. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03234.x>
13. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-86. [https://doi.org/10.1093/geront/9.3\\_Part\\_1.179](https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179)
14. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(2):127-41. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200005>
15. Motta LB, Aguiar AC, Coutinho ESF, Huf G. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos em um município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2010;13(1):83-91. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000100009>
16. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saude Publica.* 2002;36(6):709-16. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000700008>
17. Ramos GCF, Carneiro JA, Barbosa ATF, Mendonça JMG, Caldeira AP. Prevalência de sintomas depressivos e fatores associados em idosos no norte de Minas Gerais: um estudo de base populacional. *J Bras Psiquiatr.* 2015;64(2):122-31. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000067>
18. Rao SS. Prevention of falls in older patients. *Am Fam Physician.* 2005;72(1):81-8.
19. Ricci NA, Gonçalves DFF, Coimbra IB, Coimbra AMV. Fatores associados ao histórico de quedas de idosos assistidos pelo programa de Saúde da Família. *Saude Soc.* 2010;19(4):898-909. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000400016>

20. Silva RB, Eslick GD, Duque G. Exercise for falls and fracture prevention in long term care facilities: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(9):685-9.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.015>
21. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saude Publica*. 2009;25(7):1569-77. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000700015>
22. Siqueira FV, Facchini LA, Silveira DS, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. *Cad Saude Publica*. 2011;27(9):1819-26. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000900015>
23. Souza RKT, Bortoletto MSS, Loch MR. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em pessoas com 40 anos ou mais de idade, em Cambé, Paraná (2011): estudo de base populacional. *Epidemiol Serv Saude*. 2013;22(3):435-44. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000300008>
24. Stone C, Lawlor PG, Nolan B, Kenny RA. A prospective study of the incidence of falls in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2011;42(4):535-40. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2011.01.006>
25. Stone KL, Blackwell TL, Ancoli-Israel S, Cauley JA, Redline S, Marshall LM, et al. Sleep disturbances and risk of falls in older community-dwelling men: the outcomes of Sleep Disorders in Older Men (MrOS Sleep) Study. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62(2):299-305. <https://doi.org/10.1111/jgs.12649>
26. Tas U, Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Hofman A, Odding E, Pols HA, et al. Incidence and risk factors of disability in the elderly: the Rotterdam Study. *Prev Med*. 2007;44(3):272-8. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.11.007>
27. Visser M, Schaap LA. Consequences of sarcopenia. *Clin Geriatr Med*. 2011;27(3):387-99. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2011.03.006>
28. Yu PL, Qin ZH, Shi J, Zhang J, Xin MZ, Wu ZL, et al. Prevalence and related factors of falls among the elderly in an urban community of Beijing. *Biomed Environ Sci*. 2009;22(3):179-87. [https://doi.org/10.1016/S0895-3988\(09\)60043-X](https://doi.org/10.1016/S0895-3988(09)60043-X)

---

**Financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo 150173/2013-0 – pós-doutorado júnior [PDJJ]).

**Contribuição dos Autores:** Planejamento do estudo, análise dos dados, elaboração e revisão crítica do manuscrito: SCFP, SMA, MASC, RMD. Análise dos dados e revisão crítica do manuscrito: HGS, MSGD, AEM.

**Conflito de Interesses:** Os autores declaram não haver conflito de interesses.