

# Quedas e fatores associados em idosos trabalhadores de uma instituição de ensino superior

## Falls and associated factors among older workers in a university

Soraya Geha Gonçalves<sup>1</sup>, Edson Lopes Lavado<sup>2</sup>, Celita Salmaso Trelha<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar fatores associados a quedas em idosos servidores de uma instituição de ensino superior pública. **Métodos:** Estudo transversal, com idosos trabalhadores de idade igual ou superior a 60 anos. Foi utilizado um questionário estruturado abordando aspectos sociodemográficos, ocupacionais e ocorrência de quedas nos últimos 12 meses. Instrumentos utilizados: Escala de Depressão Geriátrica, Pittsburgh Sleep Quality Index, International Physical Activity Questionnaire, Timed Up and Go Test, Teste de “Sentar e Levantar” da cadeira 5 vezes, Velocidade da Marcha, Equilíbrio Estático e Força de Preensão Manual. **Resultados:** Participaram do estudo 254 idosos trabalhadores, 76% pertenciam à faixa etária entre 60 a 64 anos e 58,7% eram do sexo masculino. A amostra foi dividida em dois grupos, caidores e não caidores e a prevalência de quedas nos últimos doze meses foi de  $21,3\% \pm 2,72$  (IC 95% = 15,92-26,58). Verificou-se associação significativa entre queda e sexo ( $p = 0,043$ ), hospitalização nos últimos 12 meses ( $p = 0,000$ ) e velocidade da marcha ( $p = 0,007$ ). No modelo de regressão Poisson permaneceram as três variáveis associadas à queda: sexo masculino (RPaj = 0,62 IC 95% 0,40-0,98); velocidade da marcha adequada (RPaj = 0,46 IC 95% 0,26-0,81) e hospitalização nos últimos 12 meses (RPaj = 2,79 IC 95% 1,80-4,32). **Conclusão:** Estudo identificou uma menor prevalência de quedas nesta população e verificou a relação positiva entre trabalho e envelhecimento, no qual os idosos que continuam trabalhando tendem a apresentar melhores condições de saúde que a população de idosos em geral.

**Palavras-chave:** Acidentes por Quedas, Trabalhadores, Idoso, Nível de Saúde

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze factors associated with falls among older workers in a public university. **Methods:** Cross-sectional study, with workers aged 60 or more. A structured questionnaire was used to cover socio-demographic and occupational characteristics and the occurrence of falls over the last 12 months. Instruments used: Geriatric Depression Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index, International Physical Activity Questionnaire, Timed Up and Go Test (TUG), Sitting-Rising Test (SRT), Gait Speed, Static Balance, and Grip strength. **Results:** The study included 254 older workers, 76% belonged to the age group between 60-64 years and 58.7% were male. The sample was divided into two groups, fallers and non-fallers, and the prevalence of falls over the last twelve months was  $21.3\% \pm 2.72$  (95% CI = 15.92-26.58). There was a significant association between falls and gender ( $p = 0.043$ ), hospitalization over the last 12 months ( $p = 0.000$ ), and gait speed ( $p = 0.007$ ). In the Poisson regression model the three variables remained associated with falling: male gender (PRaj = 0.62, CI = 95% 0.40-0.98); suitable gait speed (PRaj = 0.46, CI = 95% 0.26-0.81), and hospitalization over the last 12 months (PRaj = 2.79, CI = 95% 1.80-4.32). **Conclusion:** The study identified a lower prevalence of falls in this group and found a positive relationship between work and the aging process, which proves that seniors who keep on working are healthier than the general population of the elderly.

**Keywords:** Accidental Falls, Workers, Aged, Health Status

<sup>1</sup> Fisioterapeuta.

<sup>2</sup> Professor Doutor, Departamento de Fisioterapia, Universidade Estadual de Londrina - UEL.

Endereço para correspondência:  
Soraya Geha Gonçalves  
Av. André Sert, 121  
CEP 86200-000  
Ibiporã - PR, Brasil  
E-mail: sorayageha@hotmail.com

Recebido em 20 de Maio de 2016.  
Aceito em 27 de Julho de 2016.

DOI: 10.5935/0104-7795.20160016

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional hoje faz parte da realidade da maioria das sociedades,<sup>1</sup> de acordo com as projeções em 2025 o Brasil será o sexto país com mais idosos do mundo, alcançando cerca de 34 milhões ou 15,1% da população.<sup>2</sup> Com o aumento de pessoas idosas e em idade produtiva, verifica-se no Brasil, que a participação do idoso no mercado de trabalho é alta comparada com os padrões internacionais, dentre os motivos, destaca-se a inserção do aposentado.<sup>3</sup>

De acordo com Furtado,<sup>4</sup> a participação dos idosos masculinos na força de trabalho no Brasil é de 46%, só fica aquém de países como México e Islândia, que registraram patamares superiores a 50% e 60%, respectivamente, superando aqueles observados em vários países desenvolvidos como Estados Unidos, França, Alemanha, Canadá e Japão. À exceção do Japão, os referidos países apresentaram taxas inferiores a 30%.<sup>4</sup>

Portanto, não apenas cresce o contingente de idosos no Brasil, mas também sua importância na economia. Segundo o IBGE, em 1977, os idosos correspondiam a 4,5% da População Economicamente Ativa (PEA); em 1998 a 9% e pode vir a representar 13% da PEA brasileira no ano 2020.<sup>5</sup> Segundo Giatti<sup>6</sup> existe forte associação do trabalho com melhores indicadores de autonomia e mobilidade física, mesmo após o ajuste pela idade e demais fatores sociodemográficos.

Vários estudos<sup>4,6-9</sup> têm demonstrado que as pessoas que trabalham apresentam melhores condições de saúde do que a população geral e que a permanência na vida ativa parece estar determinada fortemente pela capacidade física. Nesse sentido, frente à importância da força de trabalho do idoso para a superação dos problemas do sistema previdenciário e ao mesmo tempo os benefícios que o mesmo pode ocasionar a saúde do idoso, este estudo é relevante porque traz à discussão a relação entre envelhecimento, trabalho e quedas.

Não foi encontrado na literatura estudos referentes a quedas em idosos trabalhadores, sendo de grande importância o estudo de quedas nesta população específica, no qual a queda pode ser considerada como um fator limitante para a permanência ou reinserção do idoso ao mercado de trabalho.

## OBJETIVO

Diante deste contexto, o objetivo do presente estudo foi de analisar fatores

associados a quedas em idosos servidores de uma instituição de ensino superior pública.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, observacional e exploratório, com idosos servidores públicos da Universidade Estadual de Londrina (UEL), PR, Brasil. Após autorização da Pró-Reitoria de Recursos Humanos da instituição, foram considerados elegíveis para inclusão no estudo todos os trabalhadores com idade igual ou superior a 60 anos, locados nos diferentes centros e setores da instituição, independente do tipo de atividade ocupacional e sem distinção de sexo, raça ou classe social.

A amostra estimada foi de 240 participantes considerando uma prevalência de 11,3% de indivíduos acima de 60 anos na população brasileira com erro estimado de 4%.<sup>10</sup> A fórmula utilizada foi  $E = \alpha \cdot \sqrt{(p \cdot q) / n}$ . Participaram do estudo 254 idosos, conforme fluxograma (Figura 1), que ilustra o recrutamento e perda amostral dos idosos participantes deste estudo.

Foram considerados como critérios de exclusão os idosos com alterações cognitivas detectáveis pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), pontuação menor que o escore previsto para seu nível de escolaridade,<sup>11</sup> recusa, trabalhadores afastados do trabalho por mais de 15 dias no período da coleta (licença saúde, licença especial, licença para capacitação e licença aposentadoria), óbito, incapacidade física para realizar os testes físicos funcionais, tais como amputação de membros inferiores, uso de cadeira de rodas, deformidade limitante, sequelas graves de acidente vascular encefálico e doença de Parkinson grave ou instável, trabalhadores com deficiência vocal e auditiva que impedissem a realização da entrevista e aqueles que no momento do contato encontravam-se aposentados.

Os participantes foram contatados por telefone ou pessoalmente no local de trabalho, e previamente informados sobre os objetivos do estudo. A pesquisa obteve o parecer favorável do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UEL sob o n°. 107/2013 e protocolo CAAE 17813713.5.0000.5231. Os participantes foram informados sobre a

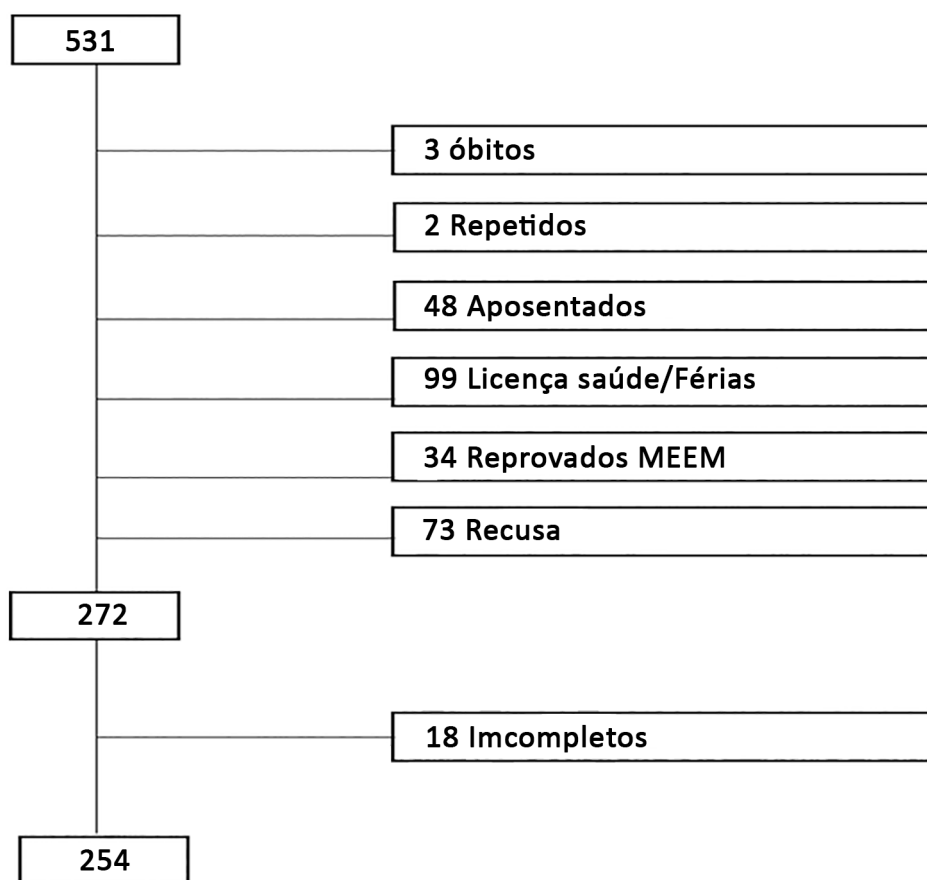


Figura 1. Fluxograma da amostra

pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### Instrumentos de avaliação

Previamente foi realizado um estudo piloto com 30 idosos trabalhadores sem vínculos com a UEL, a fim de ajustar os instrumentos de coleta de dados. Participaram da coleta seis pesquisadores, sendo quatro alunos da graduação em saúde e dois pós-graduandos, e todos foram treinados previamente. A coleta de dados ocorreu no período de agosto de 2013 a agosto de 2014 no próprio local de trabalho ou em uma sala de uso comum, de acordo com a conveniência do trabalhador.

Foi utilizado um questionário estruturado aplicado em entrevista abordando aspectos sociodemográficos (sexo, idade, profissão, situação conjugal, escolaridade, renda familiar) ocupacionais (tempo de trabalho, exigência do trabalho e carga horária de trabalho) e ocorrência de quedas nos últimos 12 meses.

Em relação ao estado de saúde, foram utilizados a Escala de Depressão Geriátrica, versão curta (GDS -15), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), uso de medicamentos, Índice de Massa Corporal (IMC), hospitalização nos últimos 12 meses, reside só, percepção saúde e *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Para avaliar o desempenho funcional (força de membros inferiores e superiores, mobilidade e equilíbrio) foram utilizados o Timed Up and Go Test (TUG), Teste de "Sentar e Levantar" (SL) da cadeira 5 vezes, Velocidade da Marcha (VM) 4,6 metros, Equilíbrio Estático e Força de Prensão Manual (FPM).

O MEEM, adaptado para a população brasileira por Bertolucci<sup>11</sup> é um instrumento constituído por seis itens que avaliam funções cognitivas específicas, como orientação temporal, orientação espacial, registro, atenção e cálculo, memória de evocação e linguagem. O escore do MEEM pode variar de um mínimo de zero até, no máximo, 30 pontos. Foram considerados para a ausência de transtorno cognitivo os seguintes pontos de corte: 13 ou mais, para analfabetos; 18 ou mais, 1 a 7 anos de escolaridade; e no mínimo 26 pontos, para 8 anos ou mais de escolaridade.<sup>11</sup>

A validação brasileira da versão curta do GDS-15 foi realizada por Almeida e Almeida,<sup>12</sup> é um instrumento que oferece medidas válidas e confiáveis para a avaliação de transtornos depressivos, no qual contém 15 questões com ponto de corte 5/6 (não/sim), com índices de sensibilidade de 85,4% e especificidade de 73,9% para o diagnóstico de episódio depressivo. A questão referente às exigências do trabalho (mentais, físicas ou ambas)

foi adaptada do segundo item composto no Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT),<sup>13</sup> sendo um instrumento que permite avaliar a capacidade para o trabalho a partir da percepção do próprio trabalhador.

O PSQI elaborado por Buysse et al.<sup>14</sup> avalia a qualidade do sono em relação ao último mês, fornecendo um índice de gravidade e natureza do transtorno, ou seja, uma combinação de informações quantitativas e qualitativas sobre o sono. Sendo composto por sete componentes: C1 qualidade subjetiva do sono; C2 latência do sono; C3 duração do sono; C4 eficiência habitual do sono; C5 distúrbios do sono; C6 uso de medicação para dormir e C7 inerente à sonolência. A soma da pontuação máxima desse instrumento é de 21 pontos, sendo os escores superiores a cinco pontos indicativos de qualidade ruim no padrão de sono.<sup>14</sup>

Em relação à avaliação antropométrica, o IMC foi classificado como peso adequado ( $\leq 27,0 \text{ kg/m}^2$ ) e sobrepeso ( $> 27,0 \text{ kg/m}^2$ ) de acordo com os pontos de corte específicos para idosos propostos por Lipschitz.<sup>15</sup> O IPAQ em sua versão curta foi utilizado para medida do nível de atividade física, seguindo as orientações padronizadas do instrumento e para fins da análise categorizados em ativo (muito ativo/ativo) e sedentários (irregularmente ativo/sedentários).<sup>16</sup>

A avaliação da mobilidade funcional foi estimada por meio da média de duas medidas do teste TUG. Conforme padronização, sentados em uma cadeira padrão de 45 cm de altura, foram orientados a levantar da cadeira sem o apoio dos braços, a deambular por três metros, fazer um giro de 180°, e em seguida retornar à posição sentada na velocidade habitual. Os resultados permitem classificar os idosos em: independentes e com baixo risco de quedas (tempo de teste menor que 10 segundos), semi-independentes e com médio risco de quedas (entre 10,1 e 20 segundos), e pouco independentes e com alto risco de quedas (maior que 20 segundos) e com mobilidade alterada.<sup>17</sup>

O equilíbrio estático foi avaliado em três posições (tandem stand, semi-tandem stand e side-by-side), adaptado do Short Physical Performance Battery - SPPB.<sup>18</sup> O participante foi orientado a permanecer em cada posição durante dez segundos, com os olhos fechados na posição de pés juntos e prosseguia com um pé parcialmente à frente (olhos abertos) e com um pé à frente (olhos abertos).

O teste de SL da cadeira cinco vezes é considerado um indicador válido e confiável, para verificar a força de membros inferiores.<sup>19</sup> Solicitado levantar e sentar da cadeira por cinco

vezes, na maior velocidade possível (cronometrado o tempo gasto em segundos). Para o cálculo foi adotado o ponto de corte proposto por Guralnik e Winograd.<sup>18</sup> A FPM foi avaliada por meio do dinamômetro do tipo JAMAR, com a mão dominante, foram obtidas três medidas em quilograma/força (Kgf), e considerado o valor médio com intervalo de 60 segundos de descanso entre uma medida e outra, com valores de referência de Barbosa et al.<sup>21</sup>

A VM foi calculada por meio do tempo gasto para percorrer 4,6 metros em velocidade confortável. Apenas uma medida foi coletada e foram adotados os pontos de corte ajustados pelo sexo e altura, conforme proposto por Fried et al.<sup>20</sup>

### Análise de dados

Os dados coletados foram transcritos em formulário próprio, posteriormente tabulados por dois pesquisadores independentes e na sequência foi realizado espelhamento das informações, com intuito de reduzir inconsistências. Os arquivos criados foram comparados pelo programa Epi Info®, versão 3.5.1 e os dados discrepantes foram corrigidos, após consulta aos formulários. Todas as variáveis foram submetidas ao teste Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade de distribuição dos dados.

Os dados foram resumidos pelas frequências absolutas e relativas e expostas em tabelas. A análise univariada para associação entre variáveis e grupos de caidores e não caidores foi realizada pelo teste do Qui Quadrado ( $\chi^2$ ). A análise multivariada utilizou o modelo de Regressão de Poisson com ajuste robusto. Associações significantes foram definidas por  $p \leq 0,05$  e os softwares utilizados foram o Epi Info® versão 3.3.2 e Medcalc versão 9.3.2.0.

## RESULTADOS

A população em estudo constituiu-se de 254 idosos trabalhadores, com predomínio do sexo masculino 149 (58,7%) e idade média de 62 anos, variando de 60 a 69 anos, com companheiros 155 (61%) e escolaridade de nível superior e pós-graduação 148 (58,3%). Ao total 244 (96,1%) trabalhavam mais de 30 horas semanais, como pode ser observado na Tabela 1.

Quase a totalidade dos trabalhadores idosos analisados considerava a sua saúde de boa a excelente qualidade e também não apresentaram sintomas depressivos. Mais da metade da população foi considerada ativa e

**Tabela 1.** Caracterização dos participantes, segundo variáveis sociodemográficas e ocupacionais, Londrina, 2015

Variáveis	Total participante		Caidores		Não caidores		p
	N	%	N	%	N	%	
<b>Idade</b>							
60 a 64 anos	193	76	36	18,7	157	81,3	0,071
65 a 69 anos	61	24	18	28,5	43	70,5	
<b>Sexo</b>							
Masculino	149	58,7	24	16,1	125	83,9	0,017*
Feminino	105	41,3	30	28,6	75	71,4	
<b>Estado Conjugal</b>							
Com companheiro	155	61	28	18,1	127	81,9	0,119
Sem companheiro	99	39	26	26,3	73	73,7	
<b>Escolaridade</b>							
Até ensino médio	106	41,7	26	24,5	80	75,5	0,281
Ensino superior	148	58,3	28	18,9	120	81,1	
<b>Renda</b>							
Até 4 SM	104	40,9	26	25	78	75	0,225
5 ou mais SM	150	59,1	28	18,7	122	81,3	
<b>Exigência Trabalho</b>							
Mental	161	63,4	3	20,5	128	79,5	0,915
Física	72	28,3	16	22,2	56	77,8	
Ambas	21	8,3	5	23,8	16	76,2	
<b>Carga horário trabalho</b>							
Até 30h/sem	10	3,9	3	30	7	70	0,491
Mais de 30h/sem	244	96,1	51	20,9	193	79,1	
<b>Tempo de trabalho</b>							
Menos de 27 anos	129	50,8	33	25,6	96	74,4	0,087
Mais de 27 anos	125	49,2	21	16,8	104	83,2	

SM: Salário Mínimo; p: teste  $\chi^2$  de Pearson; \*  $p < 0,05$ 

a frequência de hospitalizados nos últimos 12 meses foi baixa (Tabela 2). Em relação às condições físico-funcionais, mais da metade da amostra apresentou valores adequados para todos os testes (Tabela 3).

A amostra foi dividida em dois grupos, caidores e não caidores e a prevalência de quedas em relação aos últimos 12 meses foi de  $21,3\% \pm 2,72$  (IC 95% = 15,92-26,58). Verificou-se associação significativa entre a variável dependente (queda) e as variáveis independentes: sexo ( $p = 0,043$ ), hospitalização nos últimos 12 meses ( $p = 0,000$ ) e velocidade da marcha ( $p = 0,007$ ).

Permaneceram as três variáveis associadas à queda no modelo de regressão Poisson (Tabela 4). Ser do sexo masculino (RPaj = 0,62 IC 95% 0,40-0,98); velocidade da marcha adequada (RPaj = 0,46 IC 95% 0,26-0,81) e hospitalização nos últimos 12 meses (RPaj = 2,79 IC 95% 1,80-4,32).

## DISCUSSÃO

A alta prevalência de quedas entre os idosos há algum tempo vem despertando o interesse no meio científico. Constata-se vasta literatura referente à prevalência de quedas e seus fatores relacionados em idosos que vivem na comunidade,<sup>22-25</sup> institucionalizados,<sup>26</sup> hospitalizados,<sup>27</sup> fragilizados,<sup>20</sup> praticantes de atividade física,<sup>28-29</sup> dentre outros. Mas há escassez de estudos com a população de idosos trabalhadores.

A prevalência de quedas na população estudada foi de 21,3% e esse valor é inferior aos achados em estudos nacionais<sup>1,22-23</sup> e internacionais<sup>24</sup> com idosos não trabalhadores. Porém resultado semelhante foi verificado em um trabalho realizado com dados das pesquisas SABE ( $n = 9.765$ ) e H-EPESE - *Hispanic Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly* - ( $n = 1.483$ ),

a prevalência de quedas, entre as cidades participantes do estudo, variou de 21,6% em Bridgetown, Barbados, a 34,0%, em Santiago, Chile.<sup>24</sup>

Estudo de coorte realizado em São Paulo (SP) 31% dos idosos acima 65 anos sofreram queda no ano anterior.<sup>22</sup> Siqueira et al.<sup>23</sup> verificaram em seu estudo a prevalência de 27,6%, em uma amostra composta por 6.616 idosos moradores das áreas urbanas de 100 municípios de 23 estados brasileiros. O resultado encontrado no presente estudo possui amostra semelhante aos outros estudos<sup>22-25</sup> no que tange a faixa etária, porém difere-se em relação à particularidade destes idosos serem trabalhadores.

Permitindo uma inferência em relação ao trabalho, até que ponto o trabalho pode ser visto como fator de proteção para quedas? Novos estudos são necessários, devido à escassez de estudos abordando esta temática. O que pode-se argumentar que se baseando em estudos relacionados à prevalência de quedas e o estimado pelo Ministério da Saúde, no valor de 30%, os idosos que estão inseridos no mercado de trabalho analisados apresentaram valor abaixo do esperado para sua faixa etária.

Verificou-se predomínio do sexo masculino (58,7%) e esta distribuição não está em concordância com estudos populacionais da comunidade, em que a maior longevidade feminina foi identificada, fenômeno este conhecido como a feminização da velhice.<sup>30</sup> Este fato pode ser explicado que mais da metade dos idosos brasileiros do sexo masculino e quase um terço das mulheres idosas que estão no mercado de trabalho são aposentados, existindo uma maior inserção dos homens no mercado de trabalho.<sup>35</sup>

As quedas foram mais frequentes no sexo feminino e os resultados coadunam com a literatura.<sup>22-25,29</sup> No presente estudo houve associação significativa entre sexo e queda, no qual os homens apresentam 52% menos chance de queda que as mulheres, portanto ser do sexo masculino é um fator de proteção. Resultado também apresentado por Reyes-Ortiz, Al Snih e Markides,<sup>24</sup> no estudo realizado a partir de dados dos projetos SABE e H-EPESE, apontou que, dentre os fatores de risco independentes para uma ou mais quedas, o sexo feminino foi a única variável que apresentou associação em todas as cidades do estudo.

Contudo, os mecanismos para elucidar esse fenômeno são pouco claros e controversos. Admite-se como causa alguns fatores

**Tabela 2.** Caracterização dos participantes, segundo variáveis relacionadas às condições de saúde, Londrina, 2015

Variáveis	Total participante		Caidores		Não caidores		p
	N	%	N	%	N	%	
<b>GDS</b>							
Sim	21	8,3	7	33,3	14	66,7	0,158
Não	233	91,7	47	20,2	186	79,8	
<b>Percepção de Saúde</b>							
Excelente	113	44,5	19	16,8	94	83,2	0,200
Boa	133	52,4	32	24,1	101	75,9	
Ruim	8	3,1	3	37,5	5	62,5	
<b>Sono</b>							
Com alteração	151	59,4	34	22,5	117	77,5	0,553
Sem alteração	103	40,6	20	19,4	83	80,6	
<b>IMC</b>							
≤ 27 (Kg/m <sup>2</sup> )	113	44,5	20	17,7	93	82,3	0,214
> 27 (Kg/m <sup>2</sup> )	141	55,5	34	24,1	107	75,9	
<b>Tabagismo</b>							
Sim	31	12,2	5	16,1	26	83,9	0,456
Não	223	87,8	49	22,0	174	78,0	
<b>Medicamentos</b>							
Nenhum	55	21,7	7	12,7	48	87,3	0,63
1 a 4	187	73,6	42	22,5	145	77,5	
5 ou mais	12	4,7	5	41,7	7	58,3	
<b>Hospitalização 12 meses</b>							
Sim	39	15,4	19	48,7	20	51,3	0,000*
Não	215	84,6	35	16,3	180	83,7	
<b>Reside só</b>							
Sim	58	22,8	16	27,6	42	72,4	0,180
Não	196	77,2	38	19,4	158	80,6	
<b>Atividade Física</b>							
Ativo	145	57,1	31	21,4	114	78,6	0,957
Sedentário	109	42,9	23	21,1	86	78,9	
<b>Queda últimos 12 meses</b>							
Sim	54	21,3					
Não	200	78,7					

GDS: Escala de Depressão Geriátrica; IMC: Índice de Massa Corpórea; p: teste  $\chi^2$  de Pearson \* p < 0,05**Tabela 3.** Caracterização dos participantes, segundo variáveis do desempenho funcional, Londrina, 2015

Variáveis	Total participantes		Caidores		Não caidores		p
	N	%	N	%	N	%	
<b>TUG</b>							
Independente	129	50,8	23	17,8	106	82,2	0,175
Semi-independente	125	49,2	31	24,8	94	75,2	
<b>FPM</b>							
Adequada	211	83,1	45	21,3	166	78,7	0,954
Inferior	43	16,9	9	20,9	34	79,1	
<b>VM 4,6 metros</b>							
Adequada (velozes)	243	95,7	48	19,8	195	80,2	0,006*
Inferior (Lentos)	11	4,3	6	54,5	5	45,5	
<b>Teste SL</b>							
< 13 segundos	231**	90,9	46	19,9	185	80,1	0,072
> 13 segundos	22**	8,7	8	36,4	14	63,6	
<b>Equilíbrio</b>							
Sem déficit	223***	87,8	45	20,2	178	79,8	0,257
Com déficit	27***	10,6	8	29,6	19	70,4	

TUG: Timed Up and Go Test; FPM: Força de Preensão Palmar; VM: Velocidade da Marcha; SL: Sentar e Levantar; p: teste  $\chi^2$  de Pearson; \* p < 0,05; \*\*perda no teste SL (01); \*\*\* perda no teste Equilíbrio (04).

como quantidade de massa magra e de força muscular menor do que homens da mesma idade; maior perda de massa óssea devido à redução de estrógeno, aumentando a probabilidade de osteoporose; maior prevalência de doenças crônicas e maior exposição a atividades domésticas, devido às múltiplas tarefas que as mulheres realizam.<sup>24</sup>

Em relação à hospitalização, ela é reconhecida como um fator de risco para o declínio funcional das pessoas idosas<sup>31</sup> e no presente estudo houve associação significativa entre queda e hospitalização nos últimos 12 meses. De acordo com a literatura<sup>30</sup> o período de hospitalização leva a uma alteração do desempenho funcional de idosos. Esta perda funcional pode permanecer agravada no momento da alta, podendo manter-se durante meses, levando a uma redução da independência com efeitos negativos na qualidade de vida do idoso.<sup>31</sup>

O presente estudo revelou não haver diferenças em relação aos aspectos ocupacionais e queda. Em relação à exigência do trabalho, 63,4% desenvolvem atividades de predomínio mental, de acordo com o encontrado na literatura. Embora sejam as pessoas idosas com menor nível de escolaridade e com piores condições socioeconômica que mais participam do mercado de trabalho, à medida que eles envelhecem as melhores chances de permanecer ativos pertencem aos mais bem qualificados, aos de melhor escolaridade e, sobretudo, aos que não estão envolvidos em atividades manuais.<sup>3,5</sup>

No presente estudo, o GDS não teve associação significativa com quedas e de acordo com Silva Sá et al.<sup>32</sup> o trabalho acarreta benefícios para a vida dos idosos, sendo o trabalho uma forma de manter o idoso em atividade física ou intelectual, ele pode ser também um bom meio de alcance da qualidade de vida na idade mais avançada.<sup>33</sup> Para a Organização Mundial da Saúde a prática de atividade física pode retardar os declínios funcionais, favorecendo uma vida ativa com melhora da saúde mental e, portanto, contribui na gerência de desordens como a depressão e a demência. Existe evidência de que idosos fisicamente ativos apresentam menor prevalência de doenças mentais do que os não-ativos.<sup>34</sup>

Segundo Guimarães et al.<sup>28</sup> a atividade física é uma modalidade terapêutica que melhora a mobilidade física e a estabilidade postural, que estão diretamente relacionadas com a diminuição de quedas. As medidas de força muscular, equilíbrio e mobilidade verificada no presente estudo, demonstraram boas condições de funcionamento corporal, corroborando, assim, com os achados.<sup>29</sup> O trabalho



**Tabela 4.** Modelo Final de Regressão de Poisson da associação entre queda e as variáveis independentes do estudo, Londrina, 2015

Variáveis	RP ajustada	IC 95%	p
Sexo Masculino	0,625	(0,397 - 0,985)	0,043
Hospitalização últimos 12 meses (sim)	2,792	(1, 804 - 4,323)	0,000
VM (adequada)	0,462	(0,264 - 0,809)	0,007

RP: Razão de Prevalência; VM: Velocidade da Marcha

pode ser considerado como um fator favorável para estes resultados, já que existe uma relação positiva entre trabalho e envelhecimento e mostra que os idosos trabalhadores tendem a apresentar melhores condições de saúde que a população de idosos em geral.<sup>33</sup>

A VM apresentou associação significativa com queda, com 80% de chance de não sofrer quedas os que apresentaram uma marcha adequada (velozes). Achados semelhante foi encontrado em um estudo de corte,<sup>35</sup> onde os autores avaliaram a VM de um grupo de idosos, distinguindo-os em três níveis de velocidade (alta, média e baixa). Os autores constataram que o grupo de menor VM teve mais quedas, entre outros eventos adversos.

A VM é o parâmetro isolado que melhor representa o desempenho da marcha, algumas modificações no padrão da marcha em idosos não estão totalmente esclarecidos.<sup>36</sup> Alguns autores interpretam o fenômeno da diminuição da VM como uma estratégia compensatória para assegurar a estabilidade, uma vez que não existe um consenso acerca do tema. Segundo Graf et al.<sup>37</sup> o comprometimento da marcha nos idosos está relacionado a diminuição da função física e ao aumento do risco de quedas. A VM pode ser utilizado como indicador simples e acessível de saúde da pessoa idosa, podendo também ajudar a redefinir estimativas de sobrevivências na prática clínica ou em pesquisas.<sup>38</sup>

Algumas limitações do estudo podem ser apontadas no intuito de conferir maior clareza e segurança na interpretação dos resultados. A resposta a variável dependente quedas foi obtida por meio de auto-relato, baseado em estratégias recordatórias, o que pode levar ao viés de memória. Compete acrescentar que a complexidade do processo de determinação da ocorrência de quedas e a limitação dos estudos transversais impossibilitam a identificação da precedência temporal dos fatores estudados, comprometendo as evidências de relação causal.

Sugere-se que outros estudos sejam realizados focalizando essa temática, com o intuito de estimar fatores associados ao risco ou proteção nessa população de idosos trabalhadores. No momento, eles são escassos e acredita-se

que as pesquisas poderão evidenciar a influência que o trabalho exerce na qualidade de vida de idosos e assim, contribuir para elaboração de novas estratégias voltada a esta nova classe de trabalhadores, subsidiando assim o planejamento de ações de cuidado específicas para esta população.

## CONCLUSÃO

O estudo mostra que a prevalência de quedas entre os idosos trabalhadores é inferior a população idosa geral, apresentado uma relação positiva entre trabalho e envelhecimento. Verificou-se que ser do sexo masculino é um fator de proteção para quedas e apresentar história de hospitalização nos últimos 12 meses e alteração na velocidade da marcha como fatores de risco.

Os resultados encontrados podem contribuir para a elaboração de novas estratégias de prevenção e auxiliar no direcionamento de políticas públicas de saúde voltadas à saúde do trabalhador idoso e nas intervenções dos profissionais de saúde.

## REFERÊNCIAS

- Nascimento FA, Vareschi AP, Alfieri FM. Prevalence of falls, factors institutionalized associates and functional mobility in aged. *ACM Arq Catarin Med.* 2008;37(2):7-12.
- Lima CRV. Políticas públicas para idosos: a realidade das instituições de longa permanência para Idosos no Distrito Federal [Monografia]: Brasília (DF): Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento da Câmara dos Deputados; 2011.
- Camarano AA. O idoso brasileiro no mercado de trabalho. Rio de Janeiro: IPEA; 2001.
- Furtado A. participação do idoso no mercado de trabalho brasileiro. Brasília (DF): Câmara dos Deputados; 2005.
- Wajzman S, Oliveira AMHC, Oliveira EL. Os idosos no mercado de trabalho: tendências e consequências. In: Camarano AA. Os novos idosos brasileiros, muito além dos 60? Rio de Janeiro: Ipea; 2004. p. 453-79.
- Giatti L, Barreto SM. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. *Cad Saude Publica.* 2003;19(3):759-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300008>
- Vanzella E, Lima EAN, Silva CC. Seniors and the labor market. *Rev Bras Ciênc.* 2011;4(4):97-100.

- D'Orsi E, Xavier AJ, Ramos LR. Work, social support and leisure protect the elderly from functional loss: EPIDOSO Study. *Rev Saúde Pública.* 2011;45(4):685-92.
- Lebrão ML, Laurenti R. Health, Well-Being and aging: the SABE Study in São Paulo, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(2):127-41.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Proporção de idosos de 60 anos ou mais. Pesquisa Nacional por amostra de Domicílios. Brasília (DF); 2010.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci RS, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1994;52(1):1-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
- Almeida OP, Almeida SA. Reliability of the Brazilian version of the geriatric depression scale (GDS) short form. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1999;57(2):421-6.
- Martinez MC, Latorre MR, Fischer FM. Validity and reliability of the Brazilian version of the Work Ability Index questionnaire. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(3):525-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000017>
- Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, 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. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](http://dx.doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994;21(1):55-67.
- International Physical Activity Questionnaire. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): short and long forms [text on the Internet]. IPAQ; 2005. Available from: <http://www.ipaq.ki.se>
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-8 DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
- Guralnik JM, Winograd CH. Physical performance measures in the assessment of older persons. *Aging (Milano).* 1994;6(5):303-5.
- Benton MJ, Alexander JL. Validation of functional fitness tests as surrogates for strength measurement in frail, older adults with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Phys Med Rehabil.* 2009;88(7):579-83. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PHM.0b013e3181aa2ff8>
- 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):M146-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
- Barbosa AR, Souza JM, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MF. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. *Cad Saude Publica.* 2005;21(4):1177-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000400020>
- Perracini MR, Ramos LR. Fall-related factors in a cohort of elderly community residents. *Rev Saude Publica.* 2002;36(6):709-16.
- 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000900015>
- Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. *Rev Panam Salud Publica.* 2005;17(5-6):362-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892005000500008>

25. Cruz DT, Ribeiro LC, Vieira MT, Teixeira MTB, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(1):138-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000087>
26. Gonçalves LG, Vieira ST, Siqueira FV, Hallal PC. Prevalence of falls in institutionalized elderly in Rio Grande, Southern Brazil. *Rev Saude Publica*. 2008;42(5):938-45.
27. Estrella K, Oliveira CE, Sant'anna AA, Caldas CP. Screening for risk of hospitalization in the elderly: a study based on a single entry point in a health maintenance organization in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(3):507-12.
28. Guimarães LHCT, Galdino DCA, Martins, FLM, Vitorino DFM, Pereira KL, Carvalho EM. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Rev Neurociências*. 2004;12(2):68-72.
29. Silva EC, Duarte NB, Arantes PMM. Study of relationship between level of physical activity and risk of falls in older women. *Fisioter Pesqui*. 2011;18(1):23-30.
30. Camarano AA, Pasinato MT, Lemos VR. Cuidados de longa duração para a população idosa: uma questão de gênero? In: Neri AL. *Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar*. Campinas: Alínea; 2007. p.127-49.
31. St Pierre J. Functional decline in hospitalized elders: preventive nursing measures. *AACN Clin Issues*. 1998;9(1):109-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00044067-199802000-00011>
32. Sá CMS, Souza NVDO, Caldas CP, Lisboa MTL, Tavares KFA. O idoso no mundo do trabalho: configurações atuais. *Cogitare Enferm*. 2011;16(3):537-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v16i3.19517>
33. Ramos EL, Souza NVDO, Caldas CP. Qualidade de vida do idoso trabalhador. *Rev enferm UERJ*. 2008;16(4):507-11.
34. Benedetti TR, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LH. Physical activity and mental health status among elderly people. *Rev Saude Publica*. 2008;42(2):302-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008005000007>
35. Montero-Odasso M, Schapira M, Soriano ER, Varela M, Kaplan R, Camera LA, et al. Gait velocity as a single predictor of adverse events in healthy seniors aged 75 years and older. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005;60(10):1304-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/60.10.1304>
36. Eng JJ, Winter DA. Kinetic analysis of the lower limbs during walking: what information can be gained from a three-dimensional model? *J Biomech*. 1995;28(6):753-8.
37. Graf C. Functional decline in hospitalized older adults. *Am J Nurs*. 2006;106(1):58-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00000446-200601000-00032>
38. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, et al. Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011;305(1):50-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2010.1923>