



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
EM SAÚDE

LEONARDO PETRUS DA SILVA PAZ

**Quedas em idosos comunitários: considerações sobre fatores associados
e catarata**

Brasília

2016

LEONARDO PETRUS DA SILVA PAZ

**Quedas em idosos comunitários: considerações sobre fatores
associados e catarata**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Universidade de Brasília para obtenção do Título de Doutor em Ciências e Tecnologias em Saúde.

Orientador: Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes

Área de Concentração: Promoção, prevenção e intervenção em saúde

Linha de Pesquisa: Saúde, Funcionalidade, Ocupação e Cuidado

Brasília

2016

PP348q Petrus da Silva Paz, Leonardo
q Quedas em idosos comunitários: considerações sobre
fatores associados e catarata / Leonardo Petrus da
Silva Paz; orientador Ruth Losada de Menezes. --
Brasília, 2016.
108 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Ciências e
Tecnologias em Saúde) -- Universidade de Brasília,
2016.

1. Acidentes por quedas. 2. Catarata. 3. Idoso.
4. Equilíbrio postural. 5. Aptidão física. I. Losada
de Menezes, Ruth, orient. II. Título.

CDU 617.741-004.1

**Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde
da Universidade de Brasília**

BANCA EXAMINADORA DE TESE DE DOUTORADO

Aluno: Leonardo Petrus da Silva Paz

Orientadora: Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes

Membros:

- 1. Profa. Dra. Ruth Losada de Menezes (Presidente da banca)**
- 2. Profa. Dra. Kelb Bousquet Santos (UnB)**
- 3. Profa. Dra. Patrícia Azevedo Garcia (UnB)**
- 4. Profa. Dra. Valéria Pagotto (UFG)**
- 5. Profa. Dra. Andréa Mathes Faustino (UnB)**
- 6. Prof. Dr. Otávio Toledo de Nóbrega (UnB - suplente)**

Data: 20/01/2016

Aos meus queridos pais Pedro (*in Memoriam*) e Eurenice!

Aos meus irmãos Pierre, Kátia, Peters, Karla, Káritas, Pierson e Giovanna!

AGRADECIMENTOS

À Universidade de Brasília pela oportunidade de estudar, aprender e ensinar! Muito obrigado!

À minha orientadora, professora Doutora Ruth Losada de Menezes, pela oportunidade de trabalhar em tão grandioso projeto! Agradeço pelos ensinamentos sobre quedas e envelhecimento e, sobretudo, por sua sensibilidade e compreensão. Muito obrigado!

Agradecemos ao CNPq pelo apoio à pesquisa! Muito obrigado!

A todos os alunos de graduação, mestrado e doutorado, que serviram de inspiração pelo brilhante trabalho no recrutamento, na coleta e tabulação dos dados deste projeto: Larissa Lima, Wendel, Glauciane, Priscilla, Beatriz, Lara, Fernanda e Milene. Muito obrigado!

A todos os idosos participantes do Distrito Federal, seus familiares e cuidadores pela presença gratuita e oportuna às coletas de dados! Muito obrigado!

À professora Marília, pelos ensinamentos em estatística e por sua disponibilidade para ajudar! Ao funcionário Mark, pela ajuda no ingresso da seleção para o doutorado! A Evilásio pelo suporte em informática. A Rubens Losada e a Juliana Muniz, pela ajuda na revisão do *resumen* do artigo e Karla e Rick Ambromson pela revisão do *abstract*. A Ana Beatriz M. Freitas pela revisão de português. Aos desenvolvedores dos programas de acesso livre *Mendeley* e *LibreOffice*. À todos muito obrigado!

Aos meus professores! Todos eles, muito obrigado pelo exemplo de dedicação e entrega indispensáveis à minha formação: aos mestres da graduação Cristina Sá, Sérgio Pereira e Célia Kapuziniak; às mestras do Aprimoramento Ana Maria S. G. Piovesana (*in memoriam*), Regina Turolla e Ana Lúcia Ribeiro pela primeira oportunidade profissional; e ao professor Valdir Pessoa pelos ensinamentos em sistemas sensoriais, e aos professores Elisabeth Duarte, Artur de Sousa, Patrícia Escalda, Wildo Araújo e Isac Lima pelos ensinamentos em estatística e epidemiologia. Muito obrigado!

Aos professores da PGTCS por suas contribuições na seleção para o doutorado e disciplinas Kelb Bousquet, Emerson Fachin, Maria Hosana e Silvia Guimarães.

Aos amigos Demerson, Carlos, Nazareno, Juliano e Rogério pelo apoio durante toda essa caminhada! Muito obrigado!

À Verinha e Mari pelo carinho, por terem me ouvido e compreendido neste período!
Muito obrigado!

Aos meus pais e irmãos por toda a ajuda e custeio de estudos no ensino médio e na graduação!

Agradeço a Deus pela paz, perseverança e saúde!

Muito obrigado! Muito obrigado! Muito obrigado!

NADA DE IDEAIS AO ALCANCE DA MÃO

“Gosto de pássaros

que se enamoram das estrelas

e caem de cansaço

ao voarem

em busca da luz...”

(Dom Helder Câmara)

RESUMO

Tese elaborada na modalidade artigo, submetida à revista *Ciência e Saúde Coletiva*. O artigo "Fatores associados a quedas em idosos com catarata" objetivou avaliar os fatores associados a quedas em idosos comunitários com e sem diagnóstico de catarata. Métodos: Trata-se de pesquisa transversal e analítica. A amostra se constituiu de idosos comunitários residentes no Distrito Federal, Brasil. Foram aplicados os seguintes instrumentos: questionário sociodemográfico; o teste *Timed Up and Go*; o *Short Battery Performance Test*; a Plataforma de Equilíbrio Biodex Balance System; o Índice de Katz e a escala de Lawton; o *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*; o Mini-Exame do Estado Mental; e os critérios de fragilidade de *John Hopkins Medical Institutions*. Para análise empregou-se regressão logística binária. Resultados: Participaram 142 idosos (85 destes com catarata), com média de idade de 69,39 anos ($\pm 5,67$). Observou-se associação das quedas com sexo feminino (OR: 4,45) e pontuação submáxima no SPPB (OR:3,53) entre os pacientes com catarata, ao passo que a presença de multimorbidades (OR:5,10) foi o fator associado às quedas para os idosos sem catarata. Conclusão: Os dados sugerem fatores de risco diferentes para idosos com diagnóstico de catarata.

Descritores: Acidentes por quedas; catarata; idoso; equilíbrio postural; aptidão física.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the factors associated with falls in community-dwelling elderly diagnosed with and without cataract. **Methods** An analytical cross-sectional study was conducted. The sample consisted of community-dwelling elderly residents in the Federal District, Brazil. Interview was employed, application tests such as the Timed Up and Go, Short Battery Performance Test; the risk of falls with the Biodex Balance System Balance Platform; John Hopkins Medical Institutions fragility criteria; the Katz Index and Lawton scale; Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire and Mini Mental State Examination. For analysis, we used binary logistic regression. **Results:** Participants were 142 elderly people (85 of them with cataracts), with a mean age of 69.39 years (± 5.67). There was an association of the falls with women (OR: 4.45) and submaximal score in SPPB (OR: 3.53) among patients with cataract, while the presence of multimorbidity (OR: 5.10) was the factor risk for older people without cataract. **Conclusion:** The data suggest different associated factors for older adults diagnosed with cataract.

Key-words: Accidental Falls; cataract; aged; postural balance; Physical Fitness.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características da amostra estudada, composta por idosos comunitários. Distrito Federal, Brasil, 2015.....	37
Tabela 2. Regressão logística univariada de variáveis associadas às quedas. Distrito Federal, Brasil.....	39
Tabela 3. Modelos de regressão representando as quedas e fatores a elas associados em idosos com e sem diagnóstico de catarata. Distrito Federal, Brasil.....	41

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética.....	82
ANEXO B - Normas de publicação do periódico <i>Ciência & Saúde Coletiva</i>.....	83
ANEXO C - Classificação da revista <i>Ciência & Saúde Coletiva</i> conforme critérios da Capes.....	94
ANEXO D - Comprovante de submissão do artigo à revista <i>Ciência & Saúde Coletiva</i>.....	95
ANEXO E - Mini-Exame do Estado Mental.....	96
ANEXO F - Índice de Katz.....	99
ANEXO G - Escala de Lawton.....	101
ANEXO H - Short Physical Performance Battery – Versão Brasileira.....	103

LISTA DE ABREVIATURAS

ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AIVDs	Atividades instrumentais de vida diária
AVDs	Atividades de vida diária
BBS	Plataforma de equilíbrio <i>Biodex Balance System</i>
BBS Fri	Índice de risco de quedas – <i>Biodex Balance System</i>
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
DCNTs	Doenças crônicas não transmissíveis
DF	Distrito Federal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corpórea
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
METs	Coeficiente metabólico
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i> (Razão de Chances)
SPPB	<i>Short Physical Performance Test</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TUG	<i>Timed Up and Go</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFG	Universidade Federal de Goiás
UnB	Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL.....	14
2 PUBLICAÇÃO.....	19
ARTIGO: Fatores associados a quedas em idosos com catarata.....	19
3 DISCUSSÃO GERAL.....	42
4 CONCLUSÕES.....	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
APÊNDICES.....	68
ANEXOS.....	81

1 INTRODUÇÃO GERAL

O Brasil e os demais países da América Latina estão passando por um período de rápida transição demográfica e epidemiológica. A primeira diz respeito ao aumento da proporção de idosos. Esta transição demográfica, embora seja considerada de início tardio, se comparada, aos países desenvolvidos, ocorre em meio a condições socioeconômicas adversas que não garantem redes de apoio sociais às pessoas no seu processo de envelhecimento¹.

A mudança no perfil demográfico tem sido intensivamente investigada e reportada pelas pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o objetivo de fomentar dados necessários ao planejamento e à reformulação das políticas social, econômica e de saúde, uma vez que a maior proporção de idosos na população brasileira pode trazer maior prevalência de comorbidades e incapacidades².

Existem algumas características que podem predispor o idoso aos desfechos supracitados no parágrafo acima; e que se acumulam com o avançar da idade. Essas características em conjunto são denominadas fenótipo de fragilidade³. Embora ainda exista indefinição na literatura quanto aos critérios utilizados para definir esta síndrome⁴, Fried et al. (2001)³ sugerem os seguintes critérios para o fenótipo de fragilidade: perda de peso não intencional, sensação de exaustão/fadiga, fraqueza muscular, lentidão para marcha e baixo nível de atividade física.

A transição epidemiológica está relacionada às mudanças nos padrões de saúde e doença¹. Está havendo um aumento importante na prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). As doenças cardiovasculares, cânceres, diabetes, enfermidades respiratórias crônicas e doenças neuropsiquiátricas; principais DCNTs, têm respondido por grande parte das mortes antes dos 70 anos de idade e pela perda de qualidade de vida, gerando alto grau de limitação em atividades de vida diária, atividades de trabalho e de lazer⁵.

Dentre as limitações funcionais destacam-se os distúrbios de mobilidade, que trazem como consequências a restrição ao leito, o aumento da mortalidade e as quedas⁶.

Quedas podem ser definidas como eventos não esperados nos quais o indivíduo cai até o chão ou a um nível inferior⁷ e tipicamente ocorrem durante atividades de vida diária⁸ – isto é, caminhando ou levantando-se da cadeira, ou ainda abaixando-se para pegar um objeto⁹. Para a sociedade ocasionam aumento no uso dos serviços de saúde em todos os níveis de complexidade¹⁰.

As quedas e suas consequências nas pessoas idosas têm assumido grandes proporções com importantes repercussões nas taxas de internação hospitalar do Sistema Único de Saúde no Brasil, segundo dados do Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso, desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz¹¹. Entre as causas de internação de idosos, as fraturas de fêmur impõem um alto custo¹². As quedas também podem ocasionar óbitos, seja por consequência do imobilismo após fratura de fêmur ou por traumatismo cranioencefálico¹³.

Sabe-se que após as quedas podem ocorrer diversas consequências negativas, tais como a redução na capacidade funcional⁸ e as fraturas, especialmente a de fêmur^{13,14}. Outra importante consequência, também associada à limitação funcional, é o medo de quedas⁸.

O medo de cair tem sido comparado a um ciclo vicioso, que inclui o risco de quedas, a deficiência de equilíbrio e limitação na mobilidade, fatores que, em conjunto, levam a um maior declínio funcional e, finalmente, repercutem em mais medo¹⁵. Em outro estudo, os idosos não participantes de atividade física consideraram pobre seu estado de saúde e apresentaram maior preocupação para cair, em relação aos participantes de programas de atividade física¹⁶.

As quedas constituem-se em evento de causa multifatorial, são resultantes da interação entre fatores de risco e podem ser classificadas em intrínsecas (ligadas à degeneração de múltiplos sistemas do corpo) e extrínsecas (relacionadas ao ambiente)¹⁷. Alternativamente pode-se utilizar a nomenclatura da Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF)¹⁸. A CIF faz parte da família de classificações da Organização Mundial da Saúde e inclui aspectos de funcionalidade e incapacidade e saúde, permitindo compreender melhor as relações recíprocas entre os diferentes aspectos da saúde dos idosos, e não meramente da doença¹⁹. Nessa classificação os fatores de risco à saúde podem ser agrupados em:

deficiências de estruturas e funções do corpo, limitações nas atividades, restrição na participação e nos fatores ambientais, pessoais e contextuais de vida²⁰.

Diversos fatores intrínsecos podem ser considerados de risco para quedas, como o surgimento ou agravamento de doenças (por exemplo, o acidente vascular cerebral), a independência funcional reduzida²¹, o histórico de quedas recorrentes, a dificuldade de marcha, a incontinência urinária²² e ainda a dificuldade em três ou quatro atividades de vida diária, tais como uso de sanitário ou o autocuidado²³. Rodrigues et al. (2014)²⁴, em estudo de base populacional realizado na cidade de Campinas, São Paulo, encontraram maiores razões de prevalência para o desfecho quedas em idosos com diagnóstico de artrite, asma, osteoporose e uso de dispositivo auxiliar. A fraqueza muscular também tem sido apontada como um fator de risco para quedas, tanto a referente aos músculos axiais²⁵, quanto a de membros inferiores²⁶. A ativação dos gastrocnêmios na marcha também foi menor no grupo de idosos caídores recorrentes²⁷.

Os fatores de risco ambientais são causas muito comuns para as quedas (20-58%). As superfícies irregulares, as superfícies molhadas/escorregadias, os objetos/tapetes soltos e os desníveis no chão/problemas com degraus podem representar barreiras ao desenvolvimento de atividades de idosos¹⁷, especialmente àqueles com deficiências visuais²⁸. As caminhadas habituais também poderiam expor os idosos a barreiras ambientais, aumentando o risco e a taxa de quedas. No entanto, tal associação não foi observada por Okubo et al. (2014)²⁹.

Outros fatores extrínsecos associados a quedas foram relatados por Fabre et al. (2010)²², como a presença de calçados inadequados e a polifarmácia. Adicionalmente, as condições socioeconômicas adversas ocorridas na idade adulta ou nas fases finais de vida se relacionam com pior desempenho físico em diferentes populações³⁰. O risco de quedas aumentado também pode estar associado ao humor deprimido³¹, à ausência de cônjuge ou ainda a “não ter o hábito de leitura”²³.

Outro aspecto relacionado às alterações da pirâmide etária no Brasil é o aumento da prevalência das deficiências sensoriais, potencialmente causadoras de limitações funcionais³².

Dentre as doenças causadoras de limitação funcional, destaca-se a catarata, por ser a principal deficiência sensorial causadora de limitação funcional³². A Pesquisa Nacional de Saúde 2013 revelou que a catarata atinge 28,7% dos brasileiros com 60 anos ou mais⁵ e no mundo é responsável por cerca de 90% dos casos de cegueira³³.

A catarata senil é uma doença degenerativa e ocasiona uma opacificação do cristalino, levando a redução muito lenta da acuidade visual, da sensibilidade ao contraste e da percepção de cores. A opacificação da lente interfere com a refração da luz em direção à retina, ocasionando um embasamento da formação da visão no cérebro³³. Quando associada à pouca iluminação ambiental, favorece a ocorrência de escorregões e derrapadas em superfícies irregulares do ambiente (ex.: poças, pontas de tapetes erguidas, batentes de portas)²⁸. Estudos têm evidenciado a associação das quedas com as deficiências visuais; e fatores como pobre acuidade visual, sensibilidade de contraste reduzida e diminuição do campo visual têm sido associados à ocorrência de duas ou mais quedas relatadas por idosos^{28,34}.

Acrescenta-se que a catarata pode predispor problemas no equilíbrio corporal³⁵⁻³⁶. A instabilidade postural pode ocorrer por degeneração em qualquer um dos múltiplos sistemas sensoriais, motores ou cognitivos. Assim, a deficiência de um desses sistemas aumenta o risco de quedas, por exemplo, em pacientes que apresentam perdas visuais por catarata³⁷. O sentido da visão é necessário para uma boa orientação postural, para a identificação de solo desnivelado ou irregular (noção de profundidade) e para que seja identificado o melhor caminho a seguir, evitando obstáculos e, conseqüentemente, as quedas³⁸.

Deste modo, a deficiência visual pode contribuir para alterações na mobilidade e no equilíbrio, e por isso contribuir para o medo de cair³⁹ e para pior confiança no próprio equilíbrio⁴⁰. Justifica-se portanto, o risco de quedas aumentado em idosos com catarata com deficiência visual significativa³⁷.

Observa-se uma importante prevalência de catarata entre idosos institucionalizados. Sugere-se que o diagnóstico precoce de deficiências visuais e/ou a correção destas possam beneficiar os idosos e evitar prejuízos funcionais advindos, como as quedas⁴¹.

Há diferentes intervenções potencialmente capazes de melhorar o equilíbrio corporal e a mobilidade de idosos a fim de reduzir o risco de quedas, tais como o treinamento de estratégias de equilíbrio ou as cirurgias corretivas para pacientes com deficiências visuais³⁷.

A cirurgia tem grande efetividade na melhora da visão, mas há achados contraditórios na literatura sobre o efeito da cirurgia de catarata na funcionalidade⁴² e, principalmente, na redução do risco de quedas. Há relatos de aumento, e, em outros estudos, de redução desse risco^{43,44,45}. Portanto, a melhora da visão, *per si*, não necessariamente reduz a prevalência de quedas em idosos com diagnóstico de catarata.

Torna-se assim indispensável o acompanhamento multiprofissional nas múltiplas dimensões de saúde do idoso por meio de instrumentos que sinalizem as estratégias de promoção de saúde a serem adotadas^{46,47}. Adicionalmente, as triagens baseadas em algoritmos de avaliação multidimensional reduzem as taxas de resultados falsos negativos, comumente encontrados ao se empregar instrumentos de avaliação unidimensionais na triagem de idosos²².

Apesar de todos esses achados reportados sobre os efeitos da perda visual na saúde do idoso, há uma escassez de estudos que investigam as relações entre as diferentes deficiências sensoriais (visual, somatossensorial, auditiva ou vestibular), e ainda, os mecanismos subjacentes aos declínios na funcionalidade⁴⁸.

São escassos estudos multidimensionais sobre fatores associados às quedas em idosos com catarata, bem como sobre o efeito da deficiência visual na funcionalidade de idosos.

A hipótese da presente tese é que a catarata possa interferir na funcionalidade dos idosos de tal modo a ocasionar níveis mais precários de atividade física e equilíbrio postural. Adicionalmente postula-se que idosos com catarata apresentem diferentes fatores de risco para quedas.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar os fatores multidimensionais associados às quedas em idosos comunitários com e sem catarata.

3 PUBLICAÇÃO

A tese foi escrita no formato de artigo científico conforme as Normas do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde e no tópico “*Publicação*” será apresentado o manuscrito submetido à revista *Ciência e Saúde Coletiva* (Em anexo estão o comprovante de submissão e o Qualis da revista).

Artigo 1

Fatores associados a quedas em idosos com catarata

Factors associated with falls in the elderly with cataracts

Leonardo Petrus da Silva Paz^[a], Larissa de Lima Borges^[b], Vera Regina Fernandes da Silva^[c], Marília Miranda Forte Gomes^[d], Maria Márcia Bachion^[e], Ruth Losada de Menezes^[f].

^[a]MsC, fisioterapeuta, professor, Universidade de Brasília (UnB) - Câmpus Ceilândia, Brasília, DF – Brasil.

^[b]MsC, fisioterapeuta da Secretaria do Estado de Saúde do Distrito Federal, Apoiadora Matricial, DF – Brasil.

^[c]PhD, fisioterapeuta, professora, Universidade de Brasília (UnB) - Câmpus Ceilândia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade de Brasília (Câmpus Gama), DF – Brasil.

^[d]PhD, estatística, professora, Universidade de Brasília (UnB), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade de Brasília (Câmpus Gama) e Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sociedade e Cooperação Internacional – linha: População, Desenvolvimento e Políticas Públicas - da Universidade de Brasília (CEAM/UnB), Brasília, DF – Brasil.

^[e]PhD, enfermeira, professora, Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás (UFG), Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (Mestrado e Doutorado) e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (Mestrado e Doutorado) da UFG, GO - Brasil.

^[f]PhD, fisioterapeuta, professora, Universidade de Brasília (UnB) - Câmpus Ceilândia, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde (Câmpus Ceilândia), Brasília, DF - Brasil, e-mail: ruthlosada@unb.br.

Resumo

Objetivo: Avaliar os fatores associados a quedas em idosos comunitários com e sem diagnóstico de catarata. Métodos: Trata-se de pesquisa transversal e analítica. A amostra se constituiu de idosos comunitários residentes no Distrito Federal, Brasil. Foram aplicados os seguintes instrumentos: questionário sóciodemográfico; *Timed Up and Go*; *Short Battery Performance Test*; a Plataforma de Equilíbrio Biodex Balance System; o Índice de Katz, escala de Lawton; o *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*; Mini-Exame do Estado Mental; e os critérios de fragilidade de *John Hopkins Medical Institutions*. Para análise empregou-se regressão logística binária. Resultados: Participaram 142 idosos (85 destes com catarata), com média de idade de 69,39 anos ($\pm 5,67$). Observou-se associação das quedas com sexo feminino (OR:4,45) e pontuação submáxima no SPPB (OR:3,53) entre os pacientes com catarata, ao passo que a presença de multimorbidades (OR:5,10) foi o fator de risco para os idosos sem catarata. Conclusão: Os dados sugerem fatores de risco diferentes para idosos com e sem diagnóstico de catarata.

Descritores: Acidentes por quedas; catarata; idoso; equilíbrio postural; aptidão física.

Abstract

Objective: To evaluate the factors associated with falls in community-dwelling elderly diagnosed with cataracts. Methods: An analytical cross-sectional study was conducted. The sample consisted of community-dwelling elderly, residents in the Federal District, Brazil. Interview was employed, application tests such as the *Timed Up and Go*, *Short Battery Performance Test*; the risk of falls with the Biodex Balance System Balance Platform; John

Hopkins Medical Institutions fragility criteria; the Katz Index and Lawton scale; Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire and Mini Mental State Examination. For analysis, we used binary logistic regression. Results: Participants were 142 elderly people (85 of them with cataracts), with a mean age of 69.39 years (\pm 5.67). There was an association of the falls with women (OR: 4.45) and submaximal score in SPPB (OR: 3.53) among patients with cataract, while the presence of multimorbidity (OR: 5.10) was the factor risk for older people without cataracts. Conclusion: The data suggest different risk factors for older adults diagnosed with cataracts.

Key-words: Accidental Falls; cataract; aged; postural balance; Physical Fitness.

Introdução

A catarata é a causa mais comum de cegueira no mundo e é uma das doenças degenerativas mais prevalentes em idosos¹. Estima-se que no mundo, entre as 20 milhões de pessoas acometidas por deficiência visual severa, um terço dos casos seja resultado da catarata², e segundo a Pesquisa Nacional de Saúde 2013, a ocorrência dessa doença no Brasil em idosos atingiu 28,7%³.

A catarata pode agravar a mobilidade e a capacidade funcional, além de estar relacionada ao medo de quedas, ao maior número de morbidades, a alterações de humor, ao declínio cognitivo e ao pobre desempenho nos testes de equilíbrio postural e mobilidade^{4,5}.

Idosos com catarata apresentam diminuição na acuidade visual, na sensibilidade ao contraste e na percepção de cor¹. Quando associada à pouca iluminação ambiental, a catarata favorece a ocorrência de escorregões e derrapadas em superfícies irregulares do chão do ambiente (ex.: poças, pontas de tapetes erguidas, batentes de portas)⁶. Estudos têm evidenciado a associação de uma ou mais quedas em idosos com deficiências visuais – tais como a pobre acuidade visual, a sensibilidade de contraste reduzida e diminuição do campo visual^{7,6}.

Na literatura há consenso quanto à significativa melhora na acuidade visual após a cirurgia de catarata. Entretanto, o efeito da cirurgia sobre o risco de quedas é inconclusivo¹⁰, pois há relatos de redução⁸, mas também de aumento desse risco⁹. Outros fatores, tais como

estilo de vida, o uso de medicação, as comorbidades e os níveis de atividade física podem influenciar o risco de quedas em idosos com catarata, mesmo após a recuperação da visão⁹.

São abundantes na literatura investigações que abordam os aspectos multidimensionais do risco de quedas em idosos comunitários^{11,12} e idosos de instituições de longa permanência^{13,14}; contudo, são pouco estudados os grupos com problemas específicos, tais como idosos com catarata. São necessários, por isso, estudos adicionais, para sobrepor as controvérsias¹⁵.

Esta investigação partiu da hipótese de que idosos com catarata apresenta fatores de risco para quedas diferentes de idosos sem esse diagnóstico. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os fatores associados a quedas em idosos comunitários com e sem diagnóstico de catarata.

Métodos:

Esta pesquisa de corte transversal, analítica e observacional foi realizada no Distrito Federal (DF), Brasil. Foram avaliados 142 idosos comunitários, recrutados por meio de busca ativa em programas de envelhecimento ativo e saudável da cidade de Ceilândia e nas agendas de agendamento dos ambulatórios de serviços de oftalmologia de dois hospitais públicos do Distrito Federal.

Foram incluídos idosos com 60 anos ou mais de ambos os sexos, deambuladores comunitários. Entre os idosos com catarata a indicação de cirurgia corretiva foi estabelecida como critério adicional. O diagnóstico médico de catarata bilateral foi confirmado por meio de exame realizado por oftalmologista¹. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: doenças neurológicas, deficiência visual não corrigida por uso de lentes ou óculos, cirurgia de catarata prévia, deficiência cognitiva avaliada por pontuação no Mini-Exame do Estado Mental¹⁶ (ponto de corte de 17 pontos), paralisias ou alterações ortopédicas (tais como amputações e fraturas), incapacidade de se manter em ortostatismo e de se locomover sem assistência.

A pesquisa foi realizada no período de dezembro de 2011 a dezembro de 2012 e atendeu às recomendações para pesquisa envolvendo seres humanos, com aprovação do

projeto pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Brasília, DF, Brasil (Parecer nº 0153/11). Esta pesquisa faz parte de um estudo maior denominado: “Impacto da cirurgia de catarata na ocorrência de quedas e nos aspectos multidimensionais de saúde: estudo longitudinal de idosos no Distrito Federal, Brasil”.

A variável desfecho “queda”, definida como um evento não esperado em que o indivíduo cai até o chão ou a um nível inferior¹⁷, foi avaliada por meio de autorrelato dos participantes nos últimos 12 meses.

As análises foram conduzidas inicialmente incluindo-se todos os 142 idosos e posteriormente foram separados em grupos conforme o diagnóstico de catarata.

As demais variáveis e os respectivos métodos de avaliação incluíram:

- Dados sociodemográficos: abrangeram idade, sexo, estado civil, se lê e escreve e nível de escolaridade, informações sobre as condições de saúde (presença ou não de diagnóstico de catarata, realização de cirurgia de catarata, presença de comorbidades, depressão, número de medicamentos, uso de psicotrópicos) e estilo de vida (tabagismo, atividade física e alcoolismo). Estes dados foram obtidos por meio de aplicação de questionário estruturado;

- Nível de atividade física: foi determinado por meio do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*¹⁸ e da classificação do idoso como sedentário ou ativo, foi baseada no critério do *American College of Sports Medicine* (ACSM). Considera-se ativo o idoso que realiza pelo menos 150 minutos semanais de atividade física de moderada intensidade (3 METs) ou então que demanda 75 minutos em atividades de intensidade vigorosa ou esportiva (6 METs)^{19,20};

- Índice de Massa Corpórea (IMC): para sua determinação, realizou-se a verificação do peso e da altura utilizando-se balança antropométrica e o cálculo do peso dividido pela altura ao quadrado²¹;

- Fragilidade: foi determinada segundo os critérios do *John Hopkins Medical Institutions*²²;

- Desempenho físico-funcional: esta avaliação foi realizada no Laboratório de Análise de Movimento da instituição utilizando-se o *Short Physical Performance Test* (SPPB)²³ - para

avaliar a força de membros inferiores, o equilíbrio corporal, a velocidade de marcha e o risco de queda; e o *Timed Up and Go* (Levante e ande cronometrado - TUG)²⁴, destinado à avaliação do equilíbrio e da capacidade funcional para marcha e risco de quedas. Por meio de *Análise Roc* foram determinados pontos de corte para risco de quedas nas variáveis SPPB (ordinal) e TUG (numérica), para constituírem variáveis binárias (análise Roc não será apresentada nesta tese). O risco de quedas também foi avaliado utilizando-se a Plataforma de Equilíbrio Biodex Balance System (BBS Fall risk - Fri)²⁵;

- Independência funcional: concerne ao desempenho de atividades de vida diária (AVDs), avaliadas pelo *Index of Activity Daily Living* e de atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), avaliado por meio da Escala de Lawton²⁶.

Para avaliar a associação da queda com as variáveis de interesse nos idosos com e sem catarata, foi conduzida a análise de regressão logística binária para determina *Odds Ratio* (OR) utilizando-se o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20. Inicialmente foram introduzidas, uma a uma, as variáveis candidatas a fator de risco e/ou proteção à ocorrência de queda (análise de regressão univariada, com método “inserir”).

As variáveis que atingiram $p < 0,20$ foram incluídas em blocos de variáveis e agrupadas em características sociodemográficas, condições de saúde, desempenho físico-funcional e estilo de vida, para se obter um modelo mais representativo.

Finalmente, foi realizada análise multivariada a partir da divisão da amostra em grupos de pacientes com e sem diagnóstico de catarata constituíram-se os modelos A e B para cada um destes substratos da amostra. Todos os modelos foram ajustados para idade. Foi observada a regra de pelo menos dez eventos (sucessos ou fracassos) para cada variável dependente do modelo⁴⁹. As diferenças entre os grupos foram avaliadas por meio dos testes estatísticos de *Mann-Whitney* e Qui Quadrado (para variáveis categóricas).

Resultados:

Foram convidados para a avaliação 176 idosos e, destes, 144 compareceram; sendo excluídos 11 pacientes por não comparecimento; seis por demência ou MEEM < 17 pontos; por diagnóstico de AVC (n=1); e por cirurgia prévia de catarata (n=14). Adicionalmente dois

pacientes: um por não enxergar o alvo na tela da plataforma de equilíbrio (BBS); o outro não soube relatar se caiu. A descrição das características da amostra (n=142) consta na tabela 1.

Pode-se observar a ocorrência de quedas em 40% da amostra, alta prevalência de prática de atividade física no nível recomendado (considerando todos os idosos) e ainda pontuações submáximas na avaliação do desempenho físico-funcional e da independência para suas AVDs e AIVDs. A prevalência de quedas embora tenha sido ligeiramente maior no grupo de pacientes sem diagnóstico de catarata, não foi estatisticamente significativa.

Na tabela 2 consta o resultado da análise univariada, considerando os grupos com e sem diagnóstico de catarata e o resultado da análise das diferenças entre os grupos nas diferentes variáveis. As variáveis que individualmente se associaram às quedas foram destacadas com um ($p < 0,05$) ou dois asteriscos ($p < 0,20$) em cada grupo.

Os modelos de regressão multivariada “A” e “B” representam o risco de quedas para os grupos, sem e com catarata, respectivamente, os quais foram ajustados para idade (idade superior a 75 anos) e sexo. Idosos do sexo feminino apresentaram quatro vezes mais chances de cair em relação aos do sexo masculino. Adicionalmente, idosos com catarata que possuíam uma pontuação inferior a 11 pontos no teste de desempenho físico SPPB apresentaram 3,5 vezes mais chances de cair do que os idosos que obtiveram pontuação superior nesse teste. A Multimorbidade (presença de 5 ou mais doenças) foi o fator relacionado a quedas em pacientes sem diagnóstico de catarata (Tabela 3).

Discussão:

Neste estudo foram investigados os fatores associados às quedas em idosos comunitários com diagnóstico de catarata, comparando-se aos fatores de risco para quedas em idosos sem este diagnóstico. A catarata é um fator de risco independente para quedas⁷ e pode determinar prejuízos mais acentuados no equilíbrio e na mobilidade, em ação aos demais idosos²⁸ e na capacidade funcional⁵, o que poderia justificar maior prevalência de quedas neste extrato da amostra.

Esse fato não foi observado nos resultados apresentados, pois a prevalência de quedas foi igual nos grupos com e sem catarata ($p > 0,05$), embora idosos com catarata tenham apresentado pior desempenho nos testes físico-funcionais. Esta maior prevalência de quedas

entre os idosos sem catarata, embora não estatisticamente significativa, poderia estar associada à presença de multimorbidades, uma vez que a presença de cinco ou mais comorbidades neste extrato aumentou em cinco vezes a chance de cair. Muitas doenças podem interferir no equilíbrio corporal e levar às quedas³⁷.

Ressalta-se que não foram encontradas diferenças significativas entre os pacientes com diagnóstico de catarata e os pacientes sem este diagnóstico em todas as variáveis aqui investigadas exceto nas variáveis acuidade visual e no teste *Timed Up and Go*.

Em concordância, em estudo prévio do tipo caso-controle realizado na Malásia envolvendo idosos que haviam sofrido fraturas de quadril, não foi reportada diferença entre os casos de catarata e normais (controle) quanto ao estado pré-mórbido, ao grau de independência para mobilidade e uso de dispositivos auxiliares nem quanto à variável morar sozinho²⁹. Por outro lado, idosos escoceses com deficiência visual atendidos na atenção primária apresentaram mais comorbidades em relação a idosos sem esse tipo de deficiência³⁰. A diferença entre os estudos pode estar relacionada ao local de recrutamento: no primeiro a amostra foi recrutada em ambiente hospitalar e no segundo na atenção primária.

A deficiência visual poderia ocasionar dificuldades para detectar obstáculos com pouco contraste, ou para julgar distâncias, ou para perceber relações espaciais, e ainda para processar toda a informação visual necessária aos ajustes no equilíbrio corporal e para mobilidade, dificultando a adaptação às demandas ambientais necessárias à execução das atividades cotidianas^{31,7}. O impacto da deficiência visual sobre as quedas pode ser maior se acompanhado por outras deficiências sensoriais e no equilíbrio³².

Um desempenho prejudicado em testes visuais está relacionado a pior desempenho em testes físico-funcionais³³. Idosos com catarata e com relato de medo de cair apresentam menor confiança no seu equilíbrio para evitar quedas e podem limitar suas atividades funcionais por medo de cair⁶. Há uma lacuna de conhecimento envolvendo investigação do efeito das deficiências visuais no nível de atividade física dos idosos. Sabe-se que a cirurgia de catarata é eficaz na melhora da acuidade visual¹⁰, mas é incerto se há aumento do nível atividade física após a cirurgia³⁴.

A avaliação multidimensional das quedas é fundamental. Certas patologias podem levar a quedas por interferirem no equilíbrio postural, como as que trazem prejuízo à visão (por exemplo, a catarata), ou por acarretarem deficiência na sensibilidade, como ocorre no

diabetes mellitus. Adicionalmente, as doenças cardiovasculares, cânceres, diabetes, enfermidades respiratórias crônicas e doenças neuropsiquiátricas – denominadas em conjunto doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) - têm sido apontadas como geradoras de limitação funcional e de restrição à participação em atividades de trabalho e lazer em idosos³⁵.

No contexto da avaliação multiprofissional, é importante notar ainda que as variáveis relacionadas ao uso de medicamentos foram os fatores associados às quedas observados em ambos os extratos da amostra. As variáveis “uso de psicotrópicos” e a “polifarmácia” permaneceram no modelo de regressão, mas, sem no entanto, atingir a significância estatística. Acrescenta-se que a perda de equilíbrio postural na presença de polifarmácia aumenta esse risco³⁶. Na mesma direção, o uso de medicamentos psicotrópicos aumenta fortemente a frequência de quedas³⁷.

No Brasil são escassos os estudos analíticos que envolvem idosos com catarata. Estudos prévios haviam apresentado contribuições quanto a relação da catarata com o equilíbrio postural, o medo de quedas e a qualidade de vida^{28,38}, mas não observaram outras dimensões do fenômeno “quedas” nessa população, limitando-se à descrição de características sociodemográficas^{39,40}.

Um achado interessante da presente pesquisa foi a observação de uma elevada frequência de quedas em idosos comunitários com altos níveis de funcionalidade, constatada pelos altos níveis de atividade física e pelas pontuações submáximas de desempenho físico-funcional e de independência para suas AVDs e AIVDs. Este fator pode estar relacionado à alta prevalência de atividade física. Entre os participantes, 41% relataram praticar atividade física em níveis recomendados¹⁹. Mesmo entre os idosos com diagnóstico de catarata, este percentual foi de 52%. Esses são superiores aos achados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013, na qual a proporção de idosos praticantes de atividade física no nível recomendado no Brasil totalizou 13,6%⁴¹.

A atividade física pode reduzir o risco de quedas⁴², mas o idoso, ao praticá-la em ambiente externo, pode ser exposto a barreiras ambientais⁴³. Okubo *et al.* (2015) investigaram se o hábito de praticar a caminhada aumentaria o risco de quedas⁴⁴. Esses autores sugerem que a prática de caminhada não está relacionada a quedas em idosos com baixo risco de quedas, mas, entre os que possuem dois ou mais fatores de risco para tal, as caminhadas estão fortemente associadas a estes desfechos. Dessa forma, os pesquisadores advertem para o risco

de prescrição de caminhada para idosos que apresentem dois ou mais fatores relacionados ao risco de quedas.

Sabe-se que idosos praticantes de mais altos níveis de atividade física obtêm melhores pontuações nos testes de equilíbrio postural⁴⁵. Os participantes aqui avaliados obtiveram pontuações elevadas nos testes de desempenho físico-funcional (TUG, SPPB e BBS). Esses indicadores não implicam, entretanto, ausência do risco de cair. Sujeitos com altos níveis de funcionalidade e com ausência de deficiências no equilíbrio postural continuam a realizar suas atividades habituais e assim se expõem a situações de risco para quedas³⁶.

Foi possível notar diferentes fatores de risco para quedas nos modelos de regressão para idosos com e sem catarata. No grupo com catarata, o sexo e o desempenho físico permaneceram no modelo final como fatores associados a quedas.

As mulheres com catarata apresentaram cinco vezes mais chance de cair do que os homens com catarata. Isso talvez ocorra porque as mulheres sofrem declínio sensorial, motor e cognitivo mais precocemente do que os homens⁴⁶, estando mais próximas do limite no qual a potência muscular poderia comprometer o estado funcional⁴⁷; ou ainda pelo maior uso de serviços de saúde por partes das idosas, incluindo consultas médicas, o que viabiliza a constatação de maior número de diagnósticos de catarata⁴⁸; ou pela maior longevidade e consequente acúmulo de doenças relacionadas ao envelhecimento; ou ainda porque as mulheres procuram mais a cirurgia de catarata⁴⁹. Diferenças similares entre homens e mulheres quanto ao impacto funcional da catarata já havia sido reportadas⁵⁰.

No substrato constituído exclusivamente por pacientes com catarata, a pontuação inferior a 11 pontos no SPPB foi considerada um fator de risco para quedas. O equilíbrio é mais prejudicado quanto maior a deficiência visual; e, estes fatores juntos, portanto, tendem a resultar em maior incidência de quedas^{51,4}. Nesses dois estudos foi utilizada a escala de equilíbrio de Berg.

O teste SPPB foi a única medida de desempenho físico-funcional associada às quedas entre os pacientes com catarata. Talvez porque o SPPB seja um teste mais abrangente por contemplar testes de força muscular, equilíbrio corporal e capacidade de marcha. Sugere-se que o SPPB, entre os testes utilizados, seja o mais adequado para avaliar idosos com diferentes níveis de funcionalidade, uma vez que pode diferenciar idosos mais ativos dos sedentários⁵², assim como detectar diferenças de desempenho entre frágeis e não frágeis⁵³. Em

estudo de base populacional foi observada diferença estatisticamente significativa no SPPB entre caidores recorrentes e não recorrentes⁵⁴.

Considerando os achados do presente estudo e a inexistência de evidências a favor da cirurgia de correção para catarata como estratégia única para redução do risco de quedas^{10,55}, aumenta-se a importância do acompanhamento multidisciplinar dos idosos com diagnóstico de catarata para orientar o idoso quanto às intervenções nos fatores de risco modificáveis, pois as estratégias multidimensionais são eficazes na redução do risco e na taxa de quedas⁸.

As limitações da presente pesquisa estão relacionadas ao corte transversal e à impossibilidade de adotar uma amostragem probabilística. Foram realizadas diversas análises estratificadas a fim de verificar a existência de fatores de confusão. Acrescenta-se que a escolha dos modelos de regressão foi realizada com base em estatísticas de aderência dos modelos aos dados.

Espera-se que o presente estudo possa contribuir para uma compreensão mais global dos fatores de risco para quedas dos idosos, especialmente daqueles com diagnóstico de catarata.

Estudos posteriores devem investigar se as abordagens multiprofissionais preventivas, tais como a realização de cirurgia de catarata, a implementação de exercícios terapêuticos supervisionados e/ou a educação dos idosos e de sua família sobre as situações de risco para quedas, podem ser eficazes para prevenir a deterioração do desempenho físico-funcional do idoso.

Faz-se necessário, também, propiciar uma formação dos profissionais da saúde que contemple a promoção da saúde funcional do idoso, rompendo com a fragmentação do trabalho dos profissionais da área⁵⁰.

Conclusão

Os dados sugerem que o sexo e o desempenho físico interferem no risco de quedas de idosos comunitários com diagnóstico de catarata.

Os testes de desempenho físico, incluindo os testes relacionados ao equilíbrio postural, não devem ser utilizados isoladamente para identificação de idosos caidores, ainda que sejam

feitos ajustes nas pontuações. Entre os idosos sem diagnóstico de catarata a multimorbidade foi fator associado a quedas.

Estudos posteriores longitudinais são necessários para confirmar estes achados e assim contribuir para o desenvolvimento de estratégias multidisciplinares para prevenção de quedas.

Agradecimentos

Agradecemos especialmente a todos os idosos participantes da pesquisa, seus familiares e cuidadores! Agradecemos a toda a equipe de pesquisadores que participaram da pesquisa: Glauciane A. Pessôa; Carolline Menezes; Milene S.N. de Lima; Larissa I.R. Romualdo; Beatriz D. Coêlho; Priscilla Cristine dos Santos; Fernanda P.V. Santos; Lara B.G.R. Pereira e Wendel Rodrigo T. Pimentel.

Colaboradores

Participou da concepção do projeto, das análises dos dados e também revisou criticamente o conteúdo intelectual do artigo e aprovou a versão final a ser publicada.

RL também orientou o trabalho.

Conflito de interesses

Os autores desta pesquisa declaram que não há conflito de interesse de qualquer natureza.

Fontes de financiamento

Projeto financiado pelo CNPq; Processo 480434/2011-5.

Referências bibliográficas:

1. Thompson J, Lakhani N. Cataracts. *Prim Care Clin Off Pract*. 2015;42(3):409–23.
2. Brian G, Taylor H. Cataract blindness--challenges for the 21st century. *Bull World Health Organ*. 2001;79(3):249–56.
3. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Barbosa N, Menezes AP, Carlos A, Nardi F. Pesquisa Nacional de Saúde 2013 - Ciclos de Vida - Instituto de Geografia e Estatística - Ibge. 2013. 90 p.
4. Aartolahti E, Häkkinen A, Lönnroos E, Kautiainen H, Sulkava R, Hartikainen S. Relationship between functional vision and balance and mobility performance in community-dwelling older adults. *Aging Clin Exp Res*. 2013; 25(5):545–52.
5. Borges LDL, Santos FPV dos, Pagotto V, Menezes RL de. Functional disability in community-dwelling elderly: the role of cataracts and contextual factors. *Fisioter em Mov*. abril de 2014;27(2):189–200.
6. Reed-Jones RJ, Solis GR, Lawson K a., Loya AM, Cude-Islas D, Berger CS. Vision and falls: A multidisciplinary review of the contributions of visual impairment to falls among older adults. *Maturitas*. Elsevier Ireland Ltd; 2013;75(1):22–8.
7. Lord SR, Smith ST, Menant JC. Vision and falls in older people: Risk factors and intervention strategies. *Clin Geriatr Med*. Elsevier Ltd; 2010;26(4):569–81.
8. 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*. 2012;9(9):CD007146.
9. Meuleners LB, Lee AH, Ng JQ, Morlet N, Fraser ML. First Eye Cataract Surgery and hospitalization from injuries due to a fall: a population-based study. *J Am Geriatr Soc*. setembro de 2012;60(9):1730–3.
10. Desapriya E, Subzwari S, Scime-Beltrano G, Samayawardhena L a., Pike I. Vision improvement and reduction in falls after expedited cataract surgery. Systematic review and metaanalysis. *J Cataract Refract Surg*. ASCRS and ESCRS; 2010;36(1):13–9.
11. Rodrigues IG, Fraga GP, Barros MBDA. Falls among the elderly: risk factors in a population-based study. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(3):705–18.

12. Deandrea S, Bravi F, Turati F, Lucenteforte E, La Vecchia C, Negri E. Risk factors for falls in older people in nursing homes and hospitals. A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. Elsevier Ireland Ltd; 2013;56(3):407–15.
13. Menezes RL de, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. *Cien Saúde Colet*. 2008;13(4):1209–18.
14. Menezes RL de, Bachion MM, Souza JT de, Nakatani AYK. Estudo longitudinal dos aspectos multidimensionais da saúde de idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2011;14(3):485–96.
15. Salonen L, Kivel SL. Eye diseases and impaired vision as possible risk factors for recurrent falls in the aged: A systematic review. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2012;2012:1–10.
16. Brucki SMD, Nitrin R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3 B):777–81.
17. Lamb SE, Jørstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: The Prevention of Falls Network Europe consensus. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(9):1618–22.
18. Lustosa LP, Pereira DS, Dias RC, Britto R, Parentoni a, Pereira L. Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. *Geriatr Gerontol*. 2011;5(2):57–65.
19. Costa TB, Neri AL. Medidas de atividade física e fragilidade em idosos: dados do FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011;27(8):1537–50.
20. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, *et al*. Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(9):1094–105.
21. Souza R, Fraga JS de, Gottschall CBA, Busnello FM, Rabito EI. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2013;16(1):81–90.

22. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman a B, 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.
23. Nakano MM, Otonari TS, Takara KS, Carmo CM, Tanaka C. Physical performance, balance, mobility, and muscle strength decline at different rates in elderly people. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(4):583–6.
24. Podsiladlo SR. Timed Get Up and Go Test. *J Am Geriatrics Soc.* 1991;29(2):2006.
25. Parraca J a., Olivares PR, Carbonell-Baeza A, Aparicio V a., Adsuar JC, Gusi N. Test-retest reliability of biodex balance SD on physically active old people. *J Hum Sport Exerc.* 2011;6(2):444–51.
26. Paixão Jr. CM, Reichenheim ME. Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(1):7–19.
27. Peat J, Barton B. *Medical Statistics: A Guide to Data Analysis and Critical Appraisal - Jennifer Peat, Belinda Barton.* BMJ Books. 2005. 338 p.
28. Macedo BG de, Pereira LSM, Rocha FL, Castro ANBV de. Association between functional vision, balance and fear of falling in older adults with cataracts. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2012;15(2):265–74.
29. Chew FLM, Yong CK, Mas Ayu S, Tajunisah I. The association between various visual function tests and low fragility hip fractures among the elderly: A Malaysian experience. *Age Ageing.* 2010;39(2):239–45.
30. Court H, McLean G, Guthrie B, Mercer SW, Smith DJ. Visual impairment is associated with physical and mental comorbidities in older adults: a cross-sectional study. *BMC Med.* 2014;12(1):181.
31. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: What do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing.* 2006;35(SUPPL.2):7–11.
32. Kulmala J, Viljanen A, Sipilä S, Pajala S, Pärssinen O, Kauppinen M, *et al.* Poor vision accompanied with other sensory impairments as a predictor of falls in older women. *Age Ageing.* 2009;38(2):162–7.

33. West CG, Gildengorin G, Haegerstrom-Portnoy G, Schneck ME, Lott L, Brabyn J a. Is vision function related to physical functional ability in older adults? *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(1):136–45.
34. Foss AJE, Harwood RH, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T. Falls and health status in elderly women following second eye cataract surgery: A randomised controlled trial. *Age Ageing.* 2006;35(1):66–71.
35. Close JCT, Lord SR. Fall assessment in older people. *BMJ.* 2011;343:d5153.
36. Muir SW, Berg K, Chesworth B, Klar N, Speechley M. Balance impairment as a risk factor for falls in community-dwelling older adults who are high functioning: a prospective study. *Phys Ther.* 2010;90(3):338–47.
37. Van Strien AM, Koek HL, Van Marum RJ, Emmelot-Vonk MH. Psychotropic medications, including short acting benzodiazepines, strongly increase the frequency of falls in elderly. *Maturitas.* Elsevier Ireland Ltd; 2013;74(4):357–62.
38. Macedo BG de, Pereira LSM, Rocha FL, Castro ANBV de. Medo de cair e qualidade de vida em idosos com catarata. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* setembro de 2013;16(3):569–77.
39. Carlos GA, Schellini SA, Espindola RF, Lana FP, Rodrigues AC, Padovani CR. Cataract prevalence in Central-West region of Sao Paulo State, Brazil. *Arq Bras Oftalmol.* 2009;72(3):375–9.
40. Silva LMP da, Muccioli C, Belfort Jr R. Perfil socioeconômico e satisfação dos pacientes atendidos no mutirão de catarata do Instituto da Visão - UNIFESP. *Arq Bras Oftalmol.* outubro de 2004;67(5):737–44.
41. Brasil. IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde - 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas - Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. 2014. 181 p.
42. Thibaud M, Bloch F, Tournoux-Facon C, Brèque C, Rigaud AS, Dugué B, *et al.* Impact of physical activity and sedentary behaviour on fall risks in older people: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur Rev Aging Phys Act.* 2012;9(1):5–15.

43. Oliveira AS De, Trevizan PF, Bestetti MLT, Melo RC De. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* setembro de 2014;17(3):637–45.
44. Okubo Y, Seino S, Yabushita N, Osuka Y, Jung S, Nemoto M, *et al.* Longitudinal association between habitual walking and fall occurrences among community-dwelling older adults: Analyzing the different risks of falling. *Arch Gerontol Geriatr.* Elsevier Ireland Ltd; 2015;60(1):45–51.
45. Pau M, Leban B, Collu G, Migliaccio GM. Effect of light and vigorous physical activity on balance and gait of older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* Elsevier Ireland Ltd; 2014;59(3):568–73.
46. Chang VC, Do MT. Risk factors for falls among seniors: implications of gender. *Am J Epidemiol.* 2015;181(7):521–31.
47. Foldvari M, Clark M, Lc L, Ma B, Kaliton D, Castaneda C, *et al.* Association of Muscle Power With Functional Status in Community-Dwelling Elderly Women. 2000;55(4):2111.
48. Destro JR, Boing AF, D’Orsi E. Factors associated to medical consultations by elderly adults in southern Brazil: a population based study. *Rev Bras Epidemiol.* setembro de 2014;17(3):692–704.
49. Olofsson P, Lundstrom M, Stenevi U. Gender and referral to cataract surgery in Sweden. *Acta OphthalmolScand.* 2001;79(1395-3907 (Print)):350–3.
50. Tobacman JK, Zimmerman B, Lee P, Hilborne L, Kolder H, Brook RH. Visual function impairments in relation to gender, age, and visual acuity in patients who undergo cataract surgery. *Ophthalmology.* 1998;105(9):1745–50.
51. Lee HKM, Scudds RJ. Comparison of balance in older people with and without visual impairment. *Age Ageing.* 2003;32(6):643–9.
52. Morie M, Reid KF, Miciek R, Lajevardi N, Choong K, Krasnoff JB, *et al.* Habitual physical activity levels are associated with performance in measures of physical function and mobility in older men. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(9):1727–33.

53. Chang SF, Yang R Sen, Lin TC, Chiu SC, Chen ML, Lee HC. The Discrimination of using the short physical performance battery to screen frailty for Community-Dwelling elderly people. *J Nurs Scholarsh*. 2014;46(3):207–15.
54. Ferriolli E, Perracini MR. Factors associated with falls and recurrent falls in elderly: a population-based study. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2007;1(2):49–60.
55. Meuleners LB, Fraser ML, Ng J, Morlet N. The impact of first-and second-eye cataract surgery on injurious falls that require hospitalisation: A whole-population study. *Age Ageing*. 2014;43(3):341–6.
56. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e Saúde da pessoa idosa. *Caderno de Atenção Básica*. 2006. 192 p.

Tabela 1. Características da amostra estudada, composta por idosos comunitários. Distrito Federal, Brasil, 2015.

Variável	Catarata (n=85)			Sem catarata (n=57)			p
	n	%	Média (±DP)	n	%	Média (±DP)	
Quedas							
Não	52	61,18%		24	42,11%		0,70
Sim	33	38,82%		33	57,80%		
Idade							
< 75 anos	67	78,82%		51	89,47%		0,97
>75 anos	18	21,18%		6	10,53%		
Sexo							
Masculino	31	36,47%		20	35,09%		0,86
Feminino	54	63,53%		37	64,91%		
Estado civil							
Casado ou vive com companheiro	47	55,29%		29	50,88%		0,93
Solteiro	8	9,41%		6	10,53%		
Divorciado ou separado	8	9,41%		7	12,28%		
Viúvo	22	25,88%		15	26,32%		
Ausência de cônjuge							
Não	47	55,29%		29	50,88%		0,60
Sim	38	44,71%		28	49,12%		
Sabe ler e escrever							
Não	23	27,06%		10	17,54%		0,19
Sim	62	72,94%		47	82,46%		
Multimorbidade							
Não	66	77,65%		43	75,44%		0,378
Sim	19	22,35%		14	24,56%		
Uso de psicotrópico							
Não	66	88,00%		38	88,37%		0,95
Sim	9	12,00%		5	11,63%		
Polifarmácia (3 ou mais)							
Não	31	36%		40	47%		0,28
Sim	24	28%		45	53%		
Acuidade visual deficiente							
Não	53	62,40%		50	87,70%		0,01
Sim	32	37,60%		7	12,30%		
Índice de Katz			0,47 (± 0,52)			0,32 (± 0,46)	0,19
Escala de Lawton			24,20 (± 3,29)			25,26 (± 2,83)	0,60

... Continuação da Tabela 1.

Variável	Catarata (n=85)		Sem catarata (n=57)		p		
	n	%	Média (±DP)	n		%	Média (±DP)
Mini-Exame do Estado Mental			24,33 (± 3,36)			24,84 (± 3,28)	0,5
Índice de Massa Corpórea			27,1 (± 4,09)			27,88 (± 3,9)	0,20*
Número de critérios de fragilidade							
Não frágil	32	37,65%		14	24,56%		0,26
Pré-frágil	52	61,18%		42	73,68%		
Frágil	1	1,18%		1	1,75%		
Nível de atividade física recomendado							
Ativo	45	52,90%		31	54,40%		0,20
Não ativo	40	47,10%		26	45,60%		
Risco de quedas (BBS Fri)							
Baixo risco	62	72,94%		44	77,20%		0,57
Elevado risco	23	27,06%		13	22,80%		
TUG - ponto de corte 7,67 segundos							
Baixo risco (<7,67 segundos)	44	51,80%		39	68,40%		0,04
Elevado risco	41	48,20%		18	31,60%		
SPPB – ponto de corte de 11 pontos							
Baixo risco (< 11 pontos)	39	45,90%		35	61,40%		0,07
Elevado risco	46	54,10%		22	38,60%		

Legenda: MEEM=Mini-Exame do Estado Mental; AVDs=Atividades de vida diária; AIVDs Atividades Instrumentais de Vida Diária; MET=coeficiente metabólico; BBS= Plataforma de equilíbrio Biodex Balance System. *Teste estatístico de Mann-Whitney. TUG=*Timed Up and Go*; SPPB=Short Physical Performance Battery Test.

Tabela 2. Regressão logística univariada de variáveis associados às quedas. Distrito Federal, Brasil.

Variável	Significado	Catarata (n=85)		Sem Catarata (n=57)	
		p valor	OR	p valor	OR
Idade superior a 75 anos	Não				
	Sim	0,58	1,34	0,68	1,40
Sexo	Masculino				
	Feminino	0,02*	5,60	0,74	0,83
Ausência de cônjuge	Não				
	Sim	0,02*	2,90	0,51	1,42
Utiliza psicotrópico	Não				
	Sim	0,08**	3,73	0,17**	4,94
Polifarmácia (3 ou mais)	Não				
	Sim	0,05*	2,52	0,79	0,87
Multimorbidade	Não				
	Sim	0,39	1,58	0,06**	3,36
Índice de Katz (AVDs)	Independência em AVDs	0,02*	4,14	0,74	0,82
Escala de Lawton (AIVDs)	Independência em AIVDs	0,06**	0,87	0,32	1,15

... Continuação da tabela 2.

Variável	Significado	Catarata (n=85)		Sem Catarata (n=57)	
		p valor	OR	P valor	OR
Risco de quedas (BBS Fri)	Baixo risco de quedas	0,34	0,60	0,73	1,24
	Elevado risco de quedas	0,04*	3,73	0,23	0,72
Teste Levante e Ande Cronometrado (TUG)	Tempo em segundos no TUG	0,40	1,07	0,53	1,14
Risco de quedas (ponto de corte de 7,67 segundos – TUG)	Baixo risco de quedas				
	Elevado risco de quedas	0,17**	1,85	0,41	1,60
<i>Short Physical Performance Battery (SPPB)</i>	Número de pontos na escala SPPB	0,01*	0,67	0,97	0,99
SPPB (ponto de corte de 11 pontos)	Baixo risco de quedas				
	Elevado risco de quedas	0,02*	4,16	0,88	0,92
Nível de atividade física recomendado	Idoso ativo				
	Idoso não ativo	0,09**	2,11	0,05*	3,12

Legenda: OR*=*Odds Ratio* ajustada; IMC= Índice de Massa Corpórea; AVDs=Atividades de vida diária; MET=coeficiente metabólico; BBS=Plataforma de equilíbrio *Biodex Balance System*; TUG=*Timed Up and Go*; SPPB=*Short Physical Performance Battery Test*. O sinal (*) indica significância $\leq 0,05$, e (**) indica significância $\leq 0,20$.

Tabela 3. Modelos de regressão representando as quedas e fatores associados de idosos com e sem diagnóstico de catarata, Distrito Federal, Brasil.

Modelo	Possui catarata	Variável	B	Erro padrão	Wald	P	OR
A	Não	Idade de 75 ou mais	0.76	1.06	0.52	0.47	2.15
		Sexo	-0.35	0.79	0.2	0.66	0.71
		Multimorbidade (5 e mais)	1.63	0.81	4.08	0,04*	5.1
		Psicotrópico	1.61	1.23	1.71	0.19	5.01
		Constante	-0.46	0.74	0.39	0.54	0.63
B	Sim	Idade superior a 75 anos	0.24	0.7	0.12	0.73	1.28
		Sexo	1.49	0.65	5.22	0,02*	4.45
		Ausência de cônjuge	0.62	0.53	1.36	0.24	1.85
		Polifarmácia (3 ou mais)	0.85	0.54	2.47	0.12	2.34
		Desempenho físico (SPPB11)	1.26	0.6	4.48	0,03*	3.53
		Nível de atividade física recomendado	-0.08	0.58	0.02	0.89	0.92
		Constante	-3.04	0.73	17.13	0.01	0.05

Legenda:OR*=Odds Ratio ajustada; MEEM=Mine Exame do Estado Mental; AVD's=Atividades de vida diária;

MET=coeficiente metabólico. O (*) representa o valor de $p \leq 0,05$; enquanto que (**) representa o valor de $p \leq 0,20$.

3 DISCUSSÃO GERAL

A catarata como problema de saúde pública e como fator de risco para quedas

A catarata é um fator de risco independente para quedas³⁴ e pode determinar prejuízos mais acentuados no equilíbrio e na mobilidade em relação aos idosos que não a apresentam³⁹ e também nas atividades de vida diária⁵¹, o que poderia justificar maior prevalência de quedas nesse extrato da amostra.

A deficiência visual pode ocasionar dificuldades para detectar obstáculos com pouco contraste, julgar distâncias e/ou perceber outras relações espaciais. Adicionalmente, os idosos com deficiência visual podem apresentar dificuldades para processar toda a informação visual necessária para permitir uma adaptação às demandas ambientais necessárias à execução das atividades cotidianas^{34,38}.

Idosos deficientes visuais com 65 anos ou mais apresentam maior variedade de comorbidades físicas e mentais em relação aos idosos de mesma idade que não possuem esse tipo de deficiência⁵².

A catarata é uma doença crônico-degenerativa responsável pela maior parcela de idosos com cegueira no Brasil⁵³ e no mundo³³. A prevalência de deficiência visual é elevada entre idosos no Brasil⁵³ e tende a aumentar, considerando-se que o país encontra-se em período de rápida transição demográfica, com aumento da proporção de idosos na população³². Esta mudança no padrão etário traz consigo alterações no perfil epidemiológico de saúde e doença, entre elas o aumento na incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs)⁵⁴.

Os determinantes sociais das DCNTs ultrapassam os mecanismos biológicos. São apontadas como seus determinantes as desigualdades sociais, as diferenças no acesso aos bens e aos serviços, a baixa escolaridade, as desigualdades no acesso à informação, além dos fatores de risco modificáveis, como tabagismo, consumo de bebida alcoólica, inatividade física e alimentação inadequada⁵⁵.

As DCNTs, as quedas e as limitações funcionais têm maior impacto sobre a população de baixa renda, que tem menor acesso aos serviços de saúde⁵⁴. Dado que esses determinantes são modificáveis, torna-se possível sua prevenção⁵⁶.

Dentre essas doenças não transmissíveis, destaca-se a catarata, pois a intervenção sobre ela é considerada eficaz para a reversão completa ou parcial da deficiência visual. Há um elevado percentual de recuperação da deficiência visual entre os idosos que realizam a cirurgia corretiva. Entretanto, a efetividade dessa cirurgia para a redução do risco de quedas é incerto^{34,42,45,57}.

De fato, com o avançar da idade o idoso tende a apresentar mais características que o tornam suscetível a desfechos desfavoráveis de saúde, tais como a hospitalização, as quedas e a mortalidade⁴. Algumas características podem favorecer o aparecimento de tais desfechos e são denominadas, em conjunto, “fenótipo de fragilidade”³.

As quedas em idosos são consideradas um problema de saúde pública, por sua grande incidência, bem como pelas consequências adversas para a saúde global do idoso, tais como fraturas, internações hospitalares e perda da independência funcional^{8,9}. Em última instância, as quedas provocam uma sobrecarga no uso de serviços de saúde; prova disso é que as quedas são o principal motivo de internação hospitalar por causas externas em idosos no Brasil⁵⁸.

A queda foi a causa mais prevalente de trauma entre 2463 idosos admitidos em centros de emergência de capitais brasileiras vinculadas ao projeto “Inquérito de Vigilância de Violências e Acidentes”. Adicionalmente, observou-se a presença de alguma deficiência sensorial entre os idosos caídores, e a deficiência visual foi a mais reportada⁵⁹.

A sobrecarga de serviços de saúde aumenta em países como o Brasil, classificados como de iniciação tardia na transição demográfica e que não dispõem de redes de apoio aos idosos¹. Tal sobrecarga também se manifesta nas longas listas de espera para cirurgia de catarata. Um levantamento de 2004 realizado na Universidade Federal de São Paulo indicou que, sem a campanha e os mutirões criados pelo Ministério da Saúde, o tempo de espera para cirurgia poderia chegar a sete anos⁶⁰.

A espera pela cirurgia de catarata pode levar ao aumento da incidência de quedas e de fraturas de quadril, à redução na qualidade de vida^{61,62}, à visão subnormal incapacitante⁶³ e à perda progressiva da funcionalidade⁶⁴.

Considerações sobre a análise estatística e análise de causalidade para quedas em idosos

As quedas são eventos de natureza multifatorial associadas à presença de fatores intrínsecos (ligados a deficiências em estruturas e funções do corpo) e extrínsecos¹⁷⁻¹⁹, tais como: baixa renda familiar, baixa escolaridade, tipo de moradia⁶⁵, ausência de cônjuge²³, morar só⁶⁶, polifarmácia⁶⁷, uso de psicotrópicos⁶⁸ e uso de antidepressivos²¹.

Muir et al. (2012) constataram uma forte associação entre medidas da função cognitiva global e quedas com repercussões físicas importantes⁶⁹.

Outros fatores extrínsecos associados a quedas foram relatados, como a presença de barreiras ambientais e os calçados inadequados²². Adicionalmente, as condições socioeconômicas adversas ocorridas na idade adulta ou nas fases finais de vida se relacionam com pior desempenho físico em diferentes populações³⁰. Dessa forma, os determinantes sociais incidem no indivíduo e em seu contexto. O indivíduo vive e interpreta suas experiências prévias de vida, que influenciam na sua vulnerabilidade e na resiliência às doenças⁵⁵.

Na presente pesquisa foi realizada uma investigação ampla contemplando muitos dos fatores supracitados. Os fatores extrínsecos investigados não foram associados às quedas nos participantes.

É importante notar ainda que as variáveis relacionadas ao uso de medicamentos foram fatores de risco para quedas observados em ambos os extratos da amostra. As variáveis “uso de psicotrópicos” e “polifarmácia” permaneceram, no modelo de regressão, nas fases finais dos processamentos de dados.

Além disso, considera-se que a participação do idoso comunitário, as atividades por ele desempenhadas na sociedade e os fatores pessoais podem influenciar a sua condição de saúde e de funcionalidade¹⁹.

Uma coorte de idosos comunitários acompanhados por 14 meses identificou que aqueles com maior risco de quedas apresentaram maior dependência em atividades de vida diária e menor participação, comparados aos idosos com menor risco de quedas. Há uma importante relação entre autorrelato de quedas, limitação em AVDs e restrição na participação⁷⁰.

Pelo exposto, as quedas e outros agravos à saúde possuem inúmeros fatores de risco e, como tal, sua ocorrência é determinada não por um fator causal (causa suficiente), mas por uma constelação de causas componentes⁷¹.

Para estudar fenômenos complexos são necessárias análises multivariadas com o objetivo de minimizar o efeito de variáveis confundidoras e o fenômeno de interação. As variáveis denominadas confundidoras ou de confusão são aquelas associadas à variável desfecho (neste caso, a queda), também associadas com a exposição que está sendo avaliada, mas que não se constituem em uma etapa da cadeia global que liga a exposição ao desfecho. Idade e sexo são fatores descritos na literatura como potenciais confundidores⁷². A presença de uma variável confundidora pode aumentar, reduzir, inverter ou até mesmo anular a força de associação entre a variável desfecho e as demais variáveis independentes em estudo⁴⁹.

Nos estudos de epidemiologia considera-se uma variável como sendo o “desfecho” e se investiga sua associação a outras variáveis candidatas a fator de risco. Considera-se, classicamente, que uma variável candidata a fator de risco deve atender a critérios de causalidade, tais como: plausibilidade biológica, especificidade, relação dose resposta, ter antecedentes da literatura, evidência experimental e temporalidade⁷¹.

A temporalidade é uma condição essencial para o estudo de causalidade e exige o acompanhamento longitudinal de dois grupos antes e após a ocorrência do desfecho ou por um período de tempo arbitrário. Apenas um dos grupos possui ou é exposto ao fator de risco e/ou proteção em investigação⁷¹.

Verifica-se, então, se há diferenças entre os grupos quanto à incidência de quedas e se o fator em estudo está associado a ela após este acompanhamento prospectivo. Este tipo de pesquisa é denominado coorte.

Os estudos longitudinais como a coorte ou os estudos de caso-controle são indicados para a investigação de causalidade⁷². Os estudos transversais por sua vez, considerados mais rápidos e de menor custo, não são indicados para confirmar relações de causa e efeito. São indicados para estudos exploratórios, em assuntos pouco abordados na literatura⁷³, como na questão desta pesquisa.

Nos estudos de causalidade geralmente são construídas tabelas de contingência 2x2 e se realizam análises univariada (ou bivariadas), considerando a associação de cada variável candidata a fator de risco com a variável desfecho e utilizando os testes de Qui-quadrado e

Fischer. Obtêm-se, então, o valor de significância estatística (valor de p ou os intervalos de confiança) e a direção ou força da associação (razão de chances, risco relativo ou razão de prevalências)⁷⁴.

Como exposto nos parágrafos anteriores, fica evidente a inadequação de análises estatísticas univariadas para estudo de fenômenos complexos como as quedas, os quais podem ser influenciados por múltiplas causas componentes, o que eleva em muito o número de sujeitos necessários para as análises⁴⁹.

Nas análises multivariadas as variáveis podem ser analisadas de uma só vez. Neste caso, optou-se pelo uso de análise multivariada de regressão logística, uma vez que a variável desfecho é dicotômica, isto é, assume duas categorias, “0” (não sofreu quedas) ou “1” (sofreu quedas). Ao final da análise, há uma equação (um “modelo”) que representa a relação entre a queda e os fatores associados⁴⁹.

O pesquisador pode selecionar as variáveis do modelo manualmente, inserindo e retirando-as uma a uma, e observar os efeitos na equação. Esse procedimento é denominado análise de regressão logística univariada. Neste estudo foram selecionadas apenas as variáveis associadas às quedas no limite de significância \leq a 0,20 para permitir a construção de um modelo mais representativo que englobasse variáveis de diferentes naturezas.

Mesmo após esta pré-seleção, havia dezenas de variáveis a serem testadas. Optou-se pela utilização da estratégia de inserir as variáveis em blocos conforme sua natureza, a saber: primeiro apenas as variáveis sociodemográficas, depois àquelas relacionadas às condições de saúde, então as variáveis de desempenho físico-funcional e, finalmente, aquelas relacionadas ao estilo de vida.

Em alguns casos, havia mais de uma variável representante de um fator de risco/proteção. Para exemplificar, para o fator “atividade física” havia 5 variáveis que poderiam ser inseridas neste bloco, a saber: gasto energético total (em METs), gasto energético em atividades esportivas, gasto energético em atividades domésticas, nível de atividade recomendado (superior a 450 METs), nível de atividade baixo considerando o limite da fragilidade para atividade física conforme proposto por Fried (2001)³. A cada proposta de equação optava-se por incluir uma dessas cinco variáveis ao modelo e assim se verificava qual a que variável melhor se ajustava a ele. Neste caso, não se poderia inserir duas variáveis do fator “atividade física”, sob pena de ocasionar uma hiperestimação.

Opcionalmente, os programas de estatística podem auxiliar na escolha dos melhores modelos de regressão automaticamente. Há inúmeros métodos de regressão disponíveis para auxiliar o pesquisador a selecionar quais variáveis estarão presentes no modelo final. No método “retroceder passo a passo”, todas as variáveis estão presentes inicialmente e o programa, a cada análise, vai eliminando aquelas que não atinjam o valor de significância de 0,20.

Na saída do programa, tem-se uma equação final que melhor representa os dados, contendo apenas as variáveis que atingiram a significância de 0,05. Nessa equação podem ser observados os coeficientes de associação de cada variável que indicam a força de associação.

O programa SPSS oferece opções de análises de verificação da aderência dos modelos propostos aos dados. Uma forma de verificar estatisticamente a adequação do modelo de regressão logística é o uso do Teste Wald ou Estatística Wald, que verifica se os coeficientes das variáveis independentes são estatisticamente diferentes de zero; neste caso, rejeita-se a hipótese de nulidade.

Outras estatísticas disponíveis para verificação de ajuste do modelo são a de *Cox&Snell r²* e a de *Nagelkerk r²*. Estas duas são similares ao r^2 da regressão múltipla e devem ter valor o mais próximo de 1 para que o modelo seja considerado mais representativo dos dados.

O índice Log de Verossimilhança, outro indicador da qualidade do modelo, representa um valor similar ao residual ou ao somatório dos erros ao quadrado calculado na regressão múltipla e equivale a “-2 vezes o logaritmo do valor de verossimilhança”. É possível verificar que, quanto menor for o valor desse índice, melhor a qualidade do modelo.

É importante observar que em ambos os modelos apresentados, A e B (nos quais a amostra foi dividida), houve um incremento na aderência aos dados em todos os indicadores em relação aos modelos testados (os quais não foram apresentados no artigo), tanto os modelos que incluíam toda a amostra e/ou àqueles que continham uma combinação de variáveis diferente daquela observada nos modelos aqui apresentados.

Com o objetivo de verificar possíveis relações de interação e confundimento, foram também usadas três novas análises de regressão para cada grupo de idosos: ativos *versus* inativos; pré-frágeis *versus* não frágeis; e pacientes com catarata *versus* sem catarata. Essas

análises não foram incluídas no artigo 1, mas indicaram inexistência de confundimento e interação quanto a essas variáveis.

Adicionalmente, os modelos foram ajustados para idade e sexo, isto é, as variáveis relacionadas ao sexo e à idade foram incluídas em todos os modelos⁷⁵.

Contribuições originais da pesquisa

No Brasil são escassos estudos analíticos multidimensionais envolvendo idosos com catarata. Estudos prévios haviam apresentado contribuições quanto à relação da catarata com o equilíbrio postural, o medo de quedas e a qualidade de vida^{40,39}, mas não observaram outras dimensões do fenômeno “quedas” nessa população.

Há estudos descritivos envolvendo idosos com catarata no Brasil^{60,76,77,78,53}, porém há uma lacuna de conhecimento envolvendo investigação do efeito das deficiências visuais no nível de atividade física desse contingente populacional. Foi encontrado apenas um estudo, envolvendo adultos, relatando que a perda visual bilateral está associada a níveis inferiores de atividade física⁷⁹. Há um estudo longitudinal em curso envolvendo idosos - o estudo Focus -, mas os resultados não foram publicados⁸⁰.

Há estudos sobre os efeitos da atividade física em idosos, alguns dos quais serão apresentados nos próximos parágrafos.

Considera-se que idosos não frágeis gastam menos tempo em comportamento sedentário do que os considerados frágeis⁸¹ e que a sarcopenia se sobrepõe à fragilidade. A atividade física poderia desempenhar um papel de proteção⁸², na medida em que melhora a força muscular, o equilíbrio e capacidade física, tanto em idosos quanto em adultos⁸³.

Níveis de atividade física são preditivos de medidas de capacidade física e da mobilidade em homens idosos⁸⁴; aqueles que apresentam mais altos níveis de atividade demonstram melhor desempenho físico e mobilidade do que os menos ativos. Em concordância, Chan et al. (2009) relataram que homens idosos com altos níveis de atividade física e altos níveis de força em membros inferiores têm baixo risco de quedas⁸⁵.

Mitchell et al. (2015) referiram que o comportamento sedentário, as doenças crônicas e o uso de medicação foram identificados como mediadores para associação entre obesidade e

quedas em idosos comunitários. Intervenções destinadas à redução de peso e ao aumento da atividade podem beneficiar a prevenção de quedas e mediar a saúde, o humor e o estilo de vida⁸⁶.

Outro estudo também revelou que os indivíduos que participavam de programas de atividade física regular demonstraram melhor percepção da saúde do que os não participantes. Além disso, os não participantes apresentavam maior preocupação em cair, quando comparados com aqueles que consideravam sua saúde como ótima, boa ou regular¹⁶.

O tempo gasto em comportamentos sedentários também tem sido reportado como um fator prejudicial à saúde do idoso. No Brasil (2013), 13,6% dos idosos com 60 anos ou mais praticavam o nível recomendado de atividade física no lazer. Tanto os mais idosos (60 anos ou mais) como os jovens (18 a 24 anos) foram os grupos com maior proporção de pessoas que assistia à televisão por três ou mais horas ao dia, aproximadamente 32%⁵.

Na presente pesquisa, advogava-se que os idosos com catarata seriam menos ativos e sofreriam mais quedas por medo de quedas ou pela dificuldade de se desvencilhar de barreiras ambientais. A esse respeito, Bergland et al. (2003) avaliaram prospectivamente 307 idosos residentes na comunidade e identificaram maior prevalência de quedas no ambiente externo ao domicílio e que a deficiência visual foi um fator independente para essa ocorrência, quando a variável quedas foi ajustada para o ambiente externo⁸⁷.

Pelo exposto ao longo da discussão geral, a catarata poderia influenciar negativamente o nível de atividade do idoso e afetar vários aspectos de sua saúde e funcionalidade. Na presente tese, foi considerada a hipótese alternativa de que os idosos comunitários com diagnóstico de catarata apresentariam fatores de risco diferentes dos idosos sem esse diagnóstico.

Além disso, esperava-se que as quedas ocorressem em maior prevalência no grupo com catarata, conforme alguns argumentos descritos a seguir.

Idosos com catarata podem limitar suas atividades funcionais por medo de quedas³⁹. Esses idosos apresentam menor confiança no seu equilíbrio para evitar quedas e pior qualidade na visão funcional e na qualidade de vida relacionada à visão⁴⁰.

Jefferis et al. (2014) relataram que as quedas e, em particular, o medo de quedas são importantes barreiras para os idosos obterem os benefícios da caminhada e de atividades

físicas de intensidade de moderada a vigorosa⁸⁸. Li et al. (2003) constataram que idosos com medo de cair possuem maior risco para a repetição de ocorrência de quedas, pior capacidade funcional e pior qualidade de vida. Além disso, foi possível discriminar claramente idosos caídores e não caídores com base no critério medo⁸⁹.

Contrariando os argumentos supracitados, a prevalência de atividade física foi elevada em ambos os grupos e, embora o desempenho nos testes físico-funcionais tenha sido pior nos idosos com catarata, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem catarata quanto à frequência de quedas. A presença de multimorbidades aumentou em cinco vezes, neste último grupo, a chance de cair. Muitas doenças podem aumentar o risco por interferir no equilíbrio corporal³⁷. Tal fator pode ter elevado a frequência de quedas nos idosos sem catarata.

Por outro lado, a atividade física poderia ter representado uma exposição ao risco, para idosos com deficiências menos severas. Idosos sem catarata, mesmo com melhor desempenho nos testes de capacidade física funcional, podem se expor mais a situações de risco, pois não limitam suas atividades (apesar de apresentarem, ao longo do tempo, um acúmulo de fatores associados a quedas)⁹⁰.

De fato, as quedas podem ocorrer em idosos praticantes de atividade física e com elevados níveis de funcionalidade⁹⁰. Uma maior prevalência desse episódio em idosos sem catarata poderia estar relacionada a fatores ambientais (extrínsecos) não investigados.

As situações de risco para quedas são observadas em atividades cotidianas, tais como tentar alcançar um objeto no chão abaixando-se ou andar carregando um objeto⁹. A presença de pequenas barreiras ambientais pode amplificar o potencial risco de quedas.

As situações de risco são, portanto, relativas; dependem da interação complexa entre o indivíduo, a tarefa e o ambiente. Uma mesma barreira pode não oferecer risco a um idoso hígido, mas se este mesmo idoso estiver envolvido em uma tarefa complexa que envolva múltiplos graus de liberdade com altas demandas cognitivas, pode ser excedida a capacidade de atingir os objetivos da tarefa em questão e, ao mesmo tempo, de manter a projeção do próprio centro de gravidade dentro da base de sustentação para garantir a estabilidade³⁸.

Um alto percentual de quedas ocorre dentro do domicílio do idoso ou em local que lhe é familiar. Chan et al. (2006) relataram que níveis mais altos de atividade estão associados

com maior risco de quedas. Adicionalmente, atividades realizadas em casa foram associadas às quedas, correlação não encontrada com as atividades de lazer⁸⁵.

É fundamental que o idoso mantenha sua funcionalidade, mas ele deve ser orientado pela equipe multidisciplinar a retirar barreiras de seu ambiente e, ao mesmo tempo, a planejar bem suas tarefas cotidianas a fim de evitar situações de risco desnecessárias e potencialmente lesivas⁹¹.

Neste contexto, o conhecimento das barreiras e facilitadores pode fomentar o planejamento de estratégias a serem aplicadas em intervenções direcionadas a essa população, sobretudo a que é inativa fisicamente, em busca de modificações de comportamentos para a adoção de um estilo de vida ativo que proporcionará anos de vida com melhor capacidade funcional, condições de saúde e independência⁹².

A elevada prevalência de prática de atividade física em níveis recomendados contrasta com a alta frequência de quedas em ambos os grupos de idosos investigados.

Para justificar este achado e contrariando os argumentos apresentados acima, alguns autores consideram que a atividade física pode não beneficiar todos os idosos. Há autores que sugerem que apenas os que apresentam exclusivamente deficiências físicas poderiam se beneficiar dela⁹³. Thibaud et al. (2012) sugerem que não há evidências favoráveis à prática de exercícios. Estes últimos autores afirmam que, na realidade, são os idosos mais saudáveis (que tendem a não sofrer quedas) os que procuram atividades físicas, e não o contrário⁹⁴.

Okubo et al. (2015) investigaram se o hábito de praticar a caminhada aumentaria o risco de quedas. Esses autores sugerem que a prática em questão não está relacionada a quedas em idosos com baixo risco de quedas, mas, entre os que possuem dois ou mais fatores de risco, as caminhadas estão fortemente associadas a estes desfechos. Desta forma, advertem para o risco de prescrição de caminhada para idosos que apresentam dois ou mais fatores de predisposição para quedas²⁹.

Tiedemann et al. (2011) defendem que o programa de exercícios para prevenção de quedas em idosos deve ser desafiador, com dificuldade crescente, individualizado e baseado em evidências. Deve ser ainda baseado em uma avaliação criteriosa de estratificação de risco realizada por profissional qualificado⁹⁵. No Distrito Federal muitos grupos de atividade física surgem de iniciativas da comunidade, mas não fazem parte de um plano global de intervenção ao idoso.

Outras explicações plausíveis para os presentes achados podem estar relacionadas às diferenças entre sexos e entre faixas etárias. A amostra do estudo foi formada por uma maioria de mulheres e de idosos com idade inferior a 80 anos.

Nakano et al. (2014) identificaram que idosos com 60 e 70 anos possuem desempenho similar em relação aos mais idosos - quanto ao equilíbrio corporal, mobilidade e força - e começam a entrar em declínio a partir dos 80 anos de idade⁹⁶. Homens com idade inferior a 80 anos e com perfil de gasto energético menos ativo têm menor risco de quedas do que os mais ativos. Já entre os homens com 80 anos ou mais, os menos ativos têm um risco mais elevado de cair.

Similarmente, sugere-se que existam fatores de risco diferentes para homens e para mulheres⁹⁷.

Utilidade dos testes de desempenho físico-funcional para triagem de idosos caídores

Outra hipótese formulada na presente pesquisa é a de que as deficiências de equilíbrio corporal seriam fatores associados às quedas em idosos, especialmente para aqueles com deficiências visuais. Neste contexto, o objetivo foi investigar a associação do desempenho físico-funcional ao risco de quedas em idosos comunitários. Para a avaliação desse risco, propôs-se a utilização de instrumentos clínicos e laboratoriais.

Sabe-se, por estudos antecedentes, que as deficiências de equilíbrio constituem fator de risco para quedas em idosos⁹⁰. Em concordância, Desai et al. (2010)⁹⁸ concluíram que a extensão e a quantidade de deslocamento do centro de pressão, mensuradas por plataforma de força, pode discriminar idosos caídores e não caídores.

Aqui, apesar de o grupo com catarata apresentar um desempenho pior nos testes físico-funcionais, não foram encontradas diferenças significativas quanto à prevalência de quedas entre os grupos. Este achado pode estar ligado a características psicométricas das medidas da capacidade físico-funcional adotadas ou ainda à frequência observada de idosos com elevados níveis de atividade física.

Sabe-se que idosos praticantes de mais altos níveis de atividade física obtêm melhores pontuações nos testes de equilíbrio postural⁹⁹. Os participantes aqui avaliados obtiveram pontuações elevadas nos testes de desempenho físico-funcional (TUG, SPPB e BBS) e foi possível observar efeito-teto no SPPB.

Estudos prévios indicaram que o TUG e o BBS apresentam capacidade limitada para identificar idosos caidores na comunidade. Shoene et al. (2013)¹⁰⁰ sugerem que o TUG seja mais apropriado para diferenciar caidores de não caidores entre idosos com níveis inferiores de funcionamento.

Sugeriu-se, nesta tese, a utilização de testes incrementais ou uma combinação de testes para permitir, ao mesmo tempo, avaliar idosos comunitários com níveis mais altos de funcionamento e identificar com segurança os idosos mais frágeis.

Castro et al. (2015)¹⁰¹ sugerem que deve haver uma adequação nos pontos de corte dos testes de equilíbrio para aumentar a predição de quedas. Sem essa adequação, os testes têm sua sensibilidade e especificidade comprometidas na identificação de idosos com risco de cair.

Não se pode estabelecer um instrumento ideal para avaliação do risco de quedas com os dados disponíveis até o momento sobre testes de equilíbrio na triagem de idosos caidores. Sugere-se que, independentemente do instrumento utilizado e seu ponto de corte, sempre se opte pela avaliação multidimensional do risco.

Neste estudo optou-se por construir outros dois modelos, um para cada grupo de pacientes (um grupo constituído por pacientes com diagnóstico clínico de catarata e outro sem diagnóstico desta condição). Foi possível notar que diferentes fatores permaneceram nos modelos de regressão de cada grupo.

No grupo dos participantes com catarata constaram no modelo final, o sexo e o equilíbrio corporal: as mulheres apresentaram cinco vezes maior chance de cair, em relação aos homens. Talvez esta constatação se deva porque as mulheres alcançam seu pico de potência muscular mais cedo do que os homens. Elas também sofrem declínio mais precocemente, estando mais próximas do limite no qual a potência poderia comprometer o estado funcional¹⁰².

Acrescenta-se que a perda de equilíbrio corporal na presença de polifarmácia pode aumentar o risco de quedas⁹⁰. Aqui, a polifarmácia não atingiu a significância estatística no modelo final entre os pacientes com catarata.

O SPPB foi o único teste de desempenho físico-funcional presente no modelo final para os pacientes com catarata (modelo B), ainda assim com um ponto de corte submáximo. Sugere-se que o SPPB seja mais adequado para avaliar idosos com diferentes níveis de funcionalidade, uma vez que pode diferenciar idosos mais ativos dos sedentários¹⁰³, assim como detecta diferenças de desempenho entre frágeis e não frágeis¹⁰⁴. Em estudo de base populacional, foi observada diferença estatisticamente significativa no SPPB entre caidores recorrentes e não recorrentes⁶⁶.

Considera-se que equipamentos com alta tecnologia, como as plataformas de força e de equilíbrio, sejam instrumentos mais objetivos e sensíveis para mensurar a instabilidade postural e o risco de quedas¹⁰⁵.

Stone et al. (2014) desenvolveram um equipamento de baixo custo para mensurar a média de número de passos do idoso em seu ambiente natural e observaram resultados superiores na identificação do risco de quedas nessa faixa etária, quando comparados aos de instrumentos tradicionais¹⁰⁶.

Em discordância, há relatos de que a escala de Berg (uma bateria de testes de equilíbrio) tem melhor capacidade preditiva para identificação do risco de quedas do que a plataforma de equilíbrio *Biodex Balance System* (BBS)¹⁰⁷. Esse resultado confirma os achados da presente pesquisa, nos quais as variáveis do BBS de oscilação postural e a variável *fall risk* não foram associadas às quedas.

A viabilidade do uso de equipamentos de tecnologia dura (tais como o BBS) é restrita a determinados cenários clínicos. Adicionalmente, os instrumentos de mensuração do equilíbrio corporal baseados em avaliações realizadas com uso de equipamentos de alta tecnologia não necessariamente se relacionam à capacidade real dos indivíduos em seu ambiente natural¹⁰⁸.

Alternativamente, outros autores apresentaram instrumentos simples, práticos e que não demandam equipamentos de custo elevado para mensuração do risco de cair. Um exemplo desse uso está no estudo de Liang et al. (2014) que encontrou associação entre risco de quedas em idosos, velocidade de marcha e histórico de quedas¹⁰⁹.

Outro estudo envolvendo instrumento de avaliação de risco de quedas foi proposto por Tiedemann et al. (2010), no contexto da triagem de idosos no nível de atenção primária. Os autores propuseram um instrumento denominado *QuickScreen Clinical Falls Risk Assessment (QuickScreen)*⁴⁷, cujos resultados se apresentaram favoráveis: moderada a alta confiabilidade, boa aceitação entre os profissionais de saúde, além de validade interna e externa. Este instrumento também avalia diferentes fatores de risco incluindo a acuidade visual, o uso de medicação, a sensibilidade somatossensorial e o histórico de queda prévia, além de englobar testes do equilíbrio e tempo de reação.

Davis et al. (2015)¹¹⁰ defendem que o *Timed Up and Go* e o *Short Physical Performance Battery*, ajustados para o sexo, são testes capazes de prever o bem-estar de idosos ao longo do tempo. Os autores sugerem desenvolver este campo de pesquisa para direcionar estratégias destinadas ao bem-estar dessa faixa etária em populações com alto risco de declínio funcional.

Limitações da pesquisa

O processo de amostragem não probabilístico pode ter influenciado a prevalência de quedas e de atividade física. Nos centros de atenção à saúde do Distrito Federal inexistem listagens de pacientes com catarata, o que impediu a realização de um processo de amostragem aleatório. Foram realizadas análises de estratificação para tentar minimizar o possível efeito de variáveis confundidoras. Acrescenta-se que a escolha dos modelos de regressão foi realizada com base em estatísticas de aderência dos modelos aos dados.

Outra questão a ser discutida é a possibilidade de um viés de memória, pois a variável desfecho foi identificada por meio de autorrelato. Este procedimento está de acordo com as recomendações amplamente aceitas na literatura para estudos envolvendo a variável desfecho quedas⁷, mas há relatos de que o período de um ano pode ser amplo demais para uma investigação retrospectiva. Sugere-se que a ocorrência das quedas seja acompanhada por registros prospectivos, na tentativa de minimizar o viés de memória¹¹¹.

A presença de barreiras ambientais, fator extrínseco associado ao risco de cair²², não foi investigada na presente pesquisa e pode ter ocasionado a elevada taxa de quedas observada em idosos com altos níveis de funcionalidade.

Perspectivas para estudos

Idosos comunitários representam a maior parcela da população dessa faixa etária e apresentam menor número de fatores de risco para quedas do que idosos institucionalizados^{31,112}, o que reforça a importância da promoção da funcionalidade ao longo da vida.

A cirurgia de catarata tem grande efetividade na melhora da visão, mas há achados contraditórios na literatura sobre o seu efeito na funcionalidade⁴², principalmente na redução do risco de quedas. Há relatos de aumento e há outros que referem redução no risco de quedas^{34,44,45}. Portanto, a melhora da visão, *per si*, não necessariamente reduz a prevalência desse acontecimento em idosos.

Neste contexto, Gillespie et al. (2012)¹¹³ apresentaram como principal resultado de revisão sistemática que as intervenções multifatoriais baseadas em avaliações individualizadas poderiam reduzir a taxa de quedas, mas não o risco para tal.

Torna-se assim indispensável o acompanhamento multiprofissional nas múltiplas dimensões de saúde do idoso por meio de instrumentos que sinalizem as estratégias de promoção de saúde a serem adotadas^{46,47}.

Adicionalmente, as triagens baseadas em algoritmos de avaliação multidimensional reduzem as taxas de resultados falsos negativos, comumente encontradas ao se empregar instrumentos de avaliação unidimensionais na triagem de idosos²².

Há diferentes intervenções potencialmente capazes de melhorar o equilíbrio corporal e a mobilidade de idosos a fim de reduzir o risco de quedas, tais como o treinamento das estratégias de equilíbrio ou as cirurgias corretivas para pacientes com deficiências visuais¹¹³.

Estudos adicionais são necessários, pois há controvérsias. Noohu et al. (2014) arguem, em revisão da literatura, que não há evidência conclusiva em favor de qualquer instrumento de avaliação do equilíbrio existente e/ou de algum protocolo de treinamento do equilíbrio que possa contribuir a prevenção de quedas em idosos¹¹⁴.

Faz-se necessário propiciar uma formação dos profissionais da saúde que contemple a promoção da saúde funcional do idoso, rompendo com a fragmentação do trabalho dos profissionais da área⁵⁰.

As políticas públicas também devem ser direcionadas para a promoção da saúde funcional. Devem ser criados sistemas de informações e indicadores de saúde desta subpopulação que possam auxiliar os gestores em saúde nas tomadas de decisão para que se efetivem programas de políticas públicas direcionadas à saúde pessoa idosa, tais como o Estatuto do Idoso e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa¹¹⁵.

Os resultados deste estudo oferecem algumas ideias relevantes para a tomada de decisões clínicas na prevenção ou reabilitação de pessoas idosas, ideias que, se confirmadas por estudos longitudinais futuros, podem nortear recomendações ao sistema de saúde pública.

Espera-se que o presente estudo possa contribuir para uma compreensão mais global dos fatores associados às quedas em idosos, especialmente daqueles com diagnóstico de catarata. As hipóteses aqui formuladas devem ser confirmadas por estudos longitudinais.

Estudos posteriores devem investigar se as abordagens multiprofissionais preventivas podem ser eficazes para prevenir a deterioração do desempenho físico-funcional do idoso. Futuras pesquisas podem focar: a realização de cirurgia de catarata, a implementação de exercícios terapêuticos supervisionados e/ou a educação dos idosos e sua família sobre as situações de risco para quedas.

4 CONCLUSÕES

Os dados sugerem que idosos comunitários com diagnóstico de catarata possuem diferentes fatores associados às quedas em relação aos demais idosos.

Os testes de desempenho físico, incluindo os relacionados ao equilíbrio postural, não devem ser utilizados isoladamente para identificação de idosos caídores, ainda que sejam feitos ajustes nas pontuações.

Entre os idosos sem diagnóstico de catarata, a multimorbidade foi fator de risco para quedas; já entre os idosos com catarata, os associados às quedas foram o sexo feminino e o desempenho físico.

Estudos posteriores longitudinais são necessários para confirmar estes achados e assim contribuir para o desenvolvimento de estratégias multidisciplinares para prevenção de quedas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lebrão ML. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. *Saúde Coletiva*. 2007;4:135–40.
2. Brasil. Ibge. Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil. 2009. 1-152 p.
3. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman a B, 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.
4. Borges L, Menezes R. Definitions and markers of frailty: a systematic review of literature. *Rev Clin Gerontol*. 2011;21(01):67–77.
5. Brasil. Ibge. Pesquisa Nacional de Saúde - 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas - Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. 2014. 181 p.
6. Axer H, Axer M, Sauer H, Witte OW, Hagemann G. Falls and gait disorders in geriatric neurology. *Clin Neurol Neurosurg*. Elsevier B.V.; 2010;112(4):265–74.
7. Lamb SE, Jørstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: The Prevention of Falls Network Europe consensus. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(9):1618–22.
8. Antes DL, DOrsi E, Benedetti TRB. Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. *Epi Floripa Idoso 2009**. *Rev Bras Epidemiol*. junho de 2013;16(2):469–81.
9. Nachreiner NM, Findorff MJ, Wyman JF, McCarthy TC. Circumstances and consequences of falls in community-dwelling older women. *J Womens Health (Larchmt)*. 2007;16(10):1437–46.
10. World Health Organisation. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. 2007;7.
11. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Distrito Federal. Caderno de Informações para a Gestão Estadual do SUS/ Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2011. 2011. 1-80 p.
12. Arndt ABM, Telles JL KS. O custo direto da fratura de fêmur por quedas em pessoas idosas: análise no setor privado de saúde na cidade de Brasília. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2009;
13. Fabrício SCC, Rodrigues R a P, da Costa ML. Falls among older adults seen at a São Paulo State public hospital: causes and consequences. *Rev Saude Publica*. 2004;38(1):93–9.
14. Cruz DT Da, Ribeiro LC, Vieira MDT, Teixeira MTB, Bastos RR, Leite ICG.

- Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(1):138–46.
15. Lopes K, Costa D, Santos L, Castro D, Bastone A. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. *Brazilian J Phys Ther*. junho de 2009;13(3):223–9.
 16. Kruleske C. Fear of falling and self-perception of health in older participants and non-participants of physical activity programs. 2013;763–9.
 17. Oliveira AS De, Trevizan PF, Bestetti MLT, Melo RC De. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. setembro de 2014;17(3):637–45.
 18. Oms. Lisboa 2004. Classificação Int Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 2004;238.
 19. Ruaro J a, Ruaro MB, Guerra RO. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set for Physical Health of Older Adults. *J Geriatr Phys Ther*. 2014;1–7.
 20. Yen T-H, Lin L-F, Wei T-S, Chang K-H, Wang Y-H, Liou T-H. Delphi-Based Assessment of Fall-Related Risk Factors in Acute Rehabilitation Settings According to the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Arch Phys Med Rehabil*. Elsevier; 2014;95(1):50–7.
 21. Menezes RL De, Bachion MM, Souza JT De, Nakatani AYO. Estudo longitudinal dos aspectos multidimensionais da saúde de idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2011;14(3):485–96.
 22. Fabre JM, Ellis R, Kosma M, Wood RH. Literature Review Falls Risk Factors and a Compendium of Falls Risk Screening Instruments. *J Geriatr Phys Ther*. 2010;33:184–97.
 23. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Rev Saude Publica*. 2002;36(6):709–16.
 24. Rodrigues IG, Fraga GP, Barros MBDA. Falls among the elderly: risk factors in a population-based study. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(3):705–18.
 25. Granacher U, Gollhofer A, Hortoba T, Kressig RW, Muehlbauer T. The Importance of Trunk Muscle Strength for Balance , Functional Performance , and Fall Prevention in Seniors : A Systematic Review. 2013;627–41.
 26. Moreland JD, Richardson J a., Goldsmith CH, Clase CM. Muscle weakness and falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(7):1121–9.
 27. Kirkwood RN, Trede RG, de Souza Moreira B, Kirkwood SA, Pereira LSM. Decreased gastrocnemius temporal muscle activation during gait in elderly women with history of

- recurrent falls. *Gait Posture*. 2011;34(1):60–4.
28. Reed-Jones RJ, Solis GR, Lawson K a., Loya AM, Cude-Islas D, Berger CS. Vision and falls: A multidisciplinary review of the contributions of visual impairment to falls among older adults. *Maturitas*. Elsevier Ireland Ltd; 2013;75(1):22–8.
 29. Okubo Y, Seino S, Yabushita N, Osuka Y, Jung S, Nemoto M, et al. Longitudinal association between habitual walking and fall occurrences among community-dwelling older adults: Analyzing the different risks of falling. *Arch Gerontol Geriatr*. Elsevier Ireland Ltd; 2015;60(1):45–51.
 30. Sousa DA, Guerra RO, Tu MT, Patri AC. Lifecourse Adversity and Physical Performance across Countries among Men and Women Aged 65-74. *PLoS One*. 2014;9(8):1–10.
 31. Ricci NA, Gonçalves DDFF, Coimbra IB, Coimbra AMV. Fatores associados ao histórico de quedas de idosos assistidos pelo programa de saúde da família. *Saúde e Soc*. 2010;19(4):898–909.
 32. Brasil. Ibge. Censo Demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. 2010;1–215.
 33. Thompson J, Lakhani N. Cataracts. *Prim Care Clin Off Pract*. 2015;42(3):409–23.
 34. Lord SR, Smith ST, Menant JC. Vision and falls in older people: Risk factors and intervention strategies. *Clin Geriatr Med*. Elsevier Ltd; 2010;26(4):569–81.
 35. Dhital A, Pey T, Stanford MR. Visual loss and falls: a review. *Eye (Lond)*. Nature Publishing Group; 2010;24(9):1437–46.
 36. Lee HKM, Scudds RJ. Comparison of balance in older people with and without visual impairment. *Age Ageing*. 2003;32(6):643–9.
 37. Sturmeiks DL, St George R, R. Lord S. Balance disorders in the elderly. *Neurophysiol Clin*. 2008;38(6):467–78.
 38. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: What do we need to know about neural control of balance to prevent falls? *Age Ageing*. 2006;35(SUPPL.2):7–11.
 39. Macedo BG De, Pereira LSM, Rocha FL, Castro ANBV De. Association between functional vision, balance and fear of falling in older adults with cataracts. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2012;15(2):265–74.
 40. Macedo BG De, Pereira LSM, Rocha FL, Castro ANBV de. Medo de cair e qualidade de vida em idosos com catarata. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. setembro de 2013;16(3):569–77.
 41. Menezes RL De. Condições visuais autorrelatadas e quedas em idosos institucionalizados. 2012;71(1):23–7.

42. Helbostad JL, Oedegaard M, Lamb SE, Delbaere K, Lord SR, Sletvold O. Change in vision, visual disability, and health after cataract surgery. *Optom Vis Sci.* 2013;90(4):392–9.
43. Lord SR. Visual risk factors for falls in older people. *Age Ageing.* 2006;35(SUPPL.2):42–5.
44. Desapriya E, Subzwari S, Scime-Beltrano G, Samayawardhena L a., Pike I. Vision improvement and reduction in falls after expedited cataract surgery. Systematic review and metaanalysis. *J Cataract Refract Surg. ASCRS and ESCRS;* 2010;36(1):13–9.
45. Schwartz S, Segal O, Barkana Y, Schwesig R, Avni I, Morad Y. The effect of cataract surgery on postural control. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46(3):920–4.
46. Menezes RL De, Bachion MM. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. *Cien Saude Colet.* 2008;13(4):1209–18.
47. Tiedemann A, Lord SR, Sherrington C. The development and validation of a brief performance-based fall risk assessment tool for use in primary care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010;65(8):896–903.
48. Ray CT, Wolf SL. Review of intrinsic factors related to fall risk in individuals with visual impairments. *J Rehabil Res Dev.* 2008;45(8):1117–24.
49. Peat J, Barton B. *Medical Statistics: A Guide to Data Analysis and Critical Appraisal - Jennifer Peat, Belinda Barton.* BMJ Books. 2005. 338 p.
50. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa.* Brasília; 2007. 192 p.
51. Borges LDL, Santos FPV dos, Pagotto V, Menezes RL De. Functional disability in community-dwelling elderly: the role of cataracts and contextual factors. *Fisioter em Mov.* abril de 2014;27(2):189–200.
52. Court H, McLean G, Guthrie B, Mercer SW, Smith DJ. Visual impairment is associated with physical and mental comorbidities in older adults: a cross-sectional study. *BMC Med.* 2014;12(1):181.
53. Salomão SR, Mitsuhiro MRKH, Belfort R. Visual impairment and blindness: An overview of prevalence and causes in Brazil. *An Acad Bras Cienc.* 2009;81(3):539–49.
54. Saúde M Da. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011 - 2022.* 2011. 160 p.
55. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mill JG, Schmidt MI, et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: Prioridade para enfrentament e investigação. *Rev Saúde Publica.* 2012;46(SUPPL.1):126–34.
56. Malta DC, Silva Jr JB Da. *O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o*

- enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2013;22(1):151–64.
57. Desapriya E, Subzwari S, Scime-Beltrano G, Samayawardhena L a., Pike I. Vision improvement and reduction in falls after expedited cataract surgery. Systematic review and metaanalysis. *J Cataract Refract Surg*. Elsevier; 2010;36(1):13–9.
 58. REDE Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde 2008;349.
 59. Freitas MG De, Bonolo PDF, Moraes EN De, Machado CJ. Elderly patients attended in emergency health services in Brazil: a study for victims of falls and traffic accidents. *Cien Saude Colet*. 2015;20(3):701–12.
 60. Silva LMP da, Muccioli C, Belfort Jr R. Perfil socioeconômico e satisfação dos pacientes atendidos no mutirão de catarata do Instituto da Visão - UNIFESP. *Arq Bras Oftalmol*. outubro de 2004;67(5):737–44.
 61. Gimbel H V, Dardzhikova A a. Consequences of waiting for cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011;22(1):28–30.
 62. Hodge W, Horsley T, Albiani D, Baryla J, Belliveau M, Buhrmann R, et al. The consequences of waiting for cataract surgery: a systematic review. *CMAJ*. 2007;176(9):1285–90.
 63. Gomes B, Biancardi AL, Netto CF, Pires FF, Júnior H. Perfil socioeconômico e epidemiológico dos pacientes submetidos à cirurgia de catarata em um hospital universitário. *Rev Bras Oftamologia*. 2008;67(5):220–5.
 64. López-Torres Hidalgo J, López Verdejo M a, Otero Puime a, Belmonte Useros M, López Verdejo J, Montoro Durán J. Impact of cataract surgery upon functional capacity of the elderly. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2004;79(5):221–8.
 65. Almeida ST De, Soldera CLC, Carli GA De, Gomes I, Resende TDL. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos. *Rev Assoc Med Bras*. 2012;58(4):427–33.
 66. Ferriolli E, Perracini MR. Factors associated with falls and recurrent falls in elderly: a population-based study. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2007;1(2):49–60.
 67. Rezende CDP, Gaede-Carrillo MRG, Sebastião ECDO. Queda entre idosos no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(12):2223–35.
 68. Van Strien AM, Koek HL, Van Marum RJ, Emmelot-Vonk MH. Psychotropic medications, including short acting benzodiazepines, strongly increase the frequency of falls in elderly. *Maturitas*. Elsevier Ireland Ltd; 2013;74(4):357–62.
 69. 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;41(3):299–308.
70. van der Meulen E, Zijlstra G a. R, Ambergen T, Kempen GIJM. Effect of Fall-Related Concerns on Physical, Mental, and Social Function in Community-Dwelling Older Adults: A Prospective Cohort Study. *J Am Geriatr Soc*. 2014;n/a – n/a.
 71. Rothman KJ, Greenland S. Causation and Causal Inference in Epidemiology. *Am J Public Health*. 2005;95(S1):S144–50.
 72. McCormick D, Bowers D. Statistics from Scratch. An Introduction for Health Care Professionals. *The American Statistician*. 1997. 296 p.
 73. Francisco PMSB, Donalisio MR, Barros MBDA, Cesar CLG, Carandina L, Goldbaum M. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(3):347–55.
 74. Thacker, Stephen B; Birkhead GS. *Field Epidemiol*. 2008. 38-64 p.
 75. Leech NL, Barrett KC, Morgan G a. *SPSS for intermediate statistics: Use and Interpretation*. 2005.
 76. Taicher PH, Thorell MR, Santana DC, Garciolli G, Nunes CM, Marcon IM. Perfil demográfico dos pacientes atendidos na Campanha de Catarata da Santa Casa de Porto Alegre. *Rev Bras Oftalmol*. 2010;69(2):89–93.
 77. Pereira MCSR, Krieger MAL, Mariushi AC, Moreira H. Perfil epidemiológico de pacientes com catarata traumática no Hospital de Olhos do Paraná. *Rev Bras Oftalmol*. 2012;71(4):236–40.
 78. Damasceno NA, Ventura MP, Damasceno EF. Ocular diseases at geriatric clinics in Rio de Janeiro: social and epidemiological considerations among patients with motor locomotion deficit. *Arq Bras Oftalmol*. 2015;78(1).
 79. Van Landingham SW, Willis JR, Vitale S, Ramulu PY. Visual field loss and accelerometer-measured physical activity in the United States. *Ophthalmology*. *American Academy of Ophthalmology*; 2012;119(12):2486–92.
 80. Keay L, Palagyi a, McCluskey P, Lamoureux E, Pesudovs K, Lo S, et al. Falls in Older people with Cataract, a longitudinal evaluation of impact and risk: the FOCUS study protocol. *Inj Prev*. 2014;20(4):e7.
 81. Jansen FM, Prins RG, Etman A, van der Ploeg HP, de Vries SI, van Lenthe FJ, et al. Physical Activity in Non-Frail and Frail Older Adults. *PLoS One*. 2015;10(4):e0123168.
 82. Landi F, Abbatecola AM, Provinciali M, Corsonello A, Bustacchini S, Manigrasso L, et al. Moving against frailty: Does physical activity matter? *Biogerontology*. 2010;11(5):537–45.

83. Ferreira ML, Sherrington C, Smith K, Carswell P, Bell R, Bell M, et al. Physical activity improves strength, balance and endurance in adults aged 40 – 65 years: a systematic review. *J Physiother.* Elsevier; 2012;58(3):145–56.
84. Morie M, Reid KF, Miciek R, Lajevardi N, Choong K, Krasnoff JB, et al. Habitual physical activity levels are associated with performance in measures of physical function and mobility in older men. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(9):1727–33.
85. Chan BKS, Marshall LM, Winters KM, Faulkner K a., Schwartz A V., Orwoll ES. Incident fall risk and physical activity and physical performance among older men: The osteoporotic fractures in men study. *Am J Epidemiol.* 2007;165(6):696–703.
86. Mitchell RJ, Lord SR, Harvey L a., Close JCT. Obesity and falls in older people: Mediating effects of disease, sedentary behavior, mood, pain and medication use. *Arch Gerontol Geriatr.* Elsevier Ireland Ltd; 2015;60(1):52–8.
87. Bergland A, Jarnlo G-B, Laake K. Predictors of falls in the elderly by location. *Aging Clin Exp Res.* 2003;15(1):43–50.
88. Jefferis BJ, Iliffe S, Kendrick D, Kerse N, Trost S, Lennon LT, et al. How are falls and fear of falling associated with objectively measured physical activity in a cohort of community-dwelling older men? *BMC Geriatr.* 2014;14(1):114.
89. Li F, Fisher KJ, Harmer P, McAuley E, Wilson NL. Fear of falling in elderly persons: association with falls, functional ability, and quality of life. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2003;58(5):P283–90.
90. Muir SW, Berg K, Chesworth B, Klar N, Speechley M. Balance impairment as a risk factor for falls in community-dwelling older adults who are high functioning: a prospective study. *Phys Ther.* 2010;90(3):338–47.
91. Drootin M. 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.
92. de Rosso Krug R, Amorim Lopes M, Zarpellon Mazo G. BARREIRAS E FACILITADORES PARA A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA DE LONGEVAS INATIVAS FISICAMENTE. *Rev Bras Med Esporte.* 2015;21(1):57–64.
93. Sherrington C, Lord SR, Finch CF. Physical activity interventions to prevent falls among older people: update of the evidence. *J Sci Med Sport.* 2004;7(1 Suppl):43–51.
94. Thibaud M, Bloch F, Tournoux-Facon C, Brèque C, Rigaud AS, Dugué B, et al. Impact of physical activity and sedentary behaviour on fall risks in older people: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur Rev Aging Phys Act.* 2012;9(1):5–15.
95. Tiedemann A, Sherrington C, Close JCT, Lord SR. Exercise and Sports Science Australia Position Statement on exercise and falls prevention in older people. *J Sci Med Sport.* Sports Medicine Australia; 2011;14(6):489–95.

96. Nakano MM, Otonari TS, Takara KS, Carmo CM, Tanaka C. Physical performance, balance, mobility, and muscle strength decline at different rates in elderly people. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(4):583–6.
97. Chang VC, Do MT. Risk Factors for Falls Among Seniors: Implications of Gender. *Am J Epidemiol*. 2015;181(7):521–31.
98. Desai A, Goodman V, Kapadia N, Shay BL, Szturm T. Relationship between dynamic balance measures and functional performance in community-dwelling elderly people. *Phys Ther*. 2010;90(5):748–60.
99. Pau M, Leban B, Collu G, Migliaccio GM. Effect of light and vigorous physical activity on balance and gait of older adults. *Arch Gerontol Geriatr*. Elsevier Ireland Ltd; 2014;59(3):568–73.
100. Schoene D, Wu SMS, Mikolaizak a. S, Menant JC, Smith ST, Delbaere K, et al. Discriminative ability and predictive validity of the timed up and go test in identifying older people who fall: Systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(2):202–8.
101. Maria P, Arantes M. Balance and mobility functional tests in the prediction and prevention of risks of falls in elderly Testes de equilíbrio e mobilidade funcional na predição e prevenção de riscos de quedas em idosos. 2015;129–40.
102. Foldvari M, Clark M, Lc L, Ma B, Kaliton D, Castaneda C, et al. Association of Muscle Power With Functional Status in Community-Dwelling Elderly Women. 2000;55(4):2111.
103. Silva TO Da, Freitas RSDF, Monteiro MR, Borges SDM. Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade . *Rev Bras Clin Médica*. 2010;8(5):392–8.
104. Chang SF, Yang R Sen, Lin TC, Chiu SC, Chen ML, Lee HC. The Discrimination of using the short physical performance battery to screen frailty for Community-Dwelling elderly people. *J Nurs Scholarsh*. 2014;46(3):207–15.
105. Chaudhry H, Bukiet B, Ji Z, Findley T. Measurement of balance in computer posturography: Comparison of methods-A brief review. *J Bodyw Mov Ther*. Elsevier Ltd; 2011;15(1):82–91.
106. Stone E, Skubic M, Rantz M, Abbott C, Miller S. Average in-home gait speed: Investigation of a new metric for mobility and fall risk assessment of elders. *Gait Posture*. Elsevier B.V.; 2015;41(1):57–62.
107. Pereira VV, Maia RA, Silva SMCDA. The functional assessment Berg Balance Scale is better capable of estimating fall risk in the elderly than the posturographic Balance Stability System. *Arq Neuropsiquiatr*. 2013;71(1):5–10.
108. Freiburger E, De vrede P, Schoene D, Rydwik E, Mueller V, Frändin K, et al.

- Performance-based physical function in older community-dwelling persons: A systematic review of instruments. *Age Ageing*. 2012;41(6):712–21.
109. Liang C-K, Chou M-Y, Peng L-N, Liao M-C, Chu C-L, Lin Y-T, et al. Gait speed and risk assessment for falls among men aged 80 years and older: A prospective cohort study in Taiwan. *Eur Geriatr Med. Elsevier Masson SAS*; 2014;5(5):298–302.
 110. Davis JC, Best JR, Bryan S, Li LC, Hsu CL, Gomez C, et al. Mobility is a key predictor of changes in wellbeing among older fallers: Evidence from the Vancouver Falls Prevention Cohort. *Arch Phys Med Rehabil. Elsevier Ltd*; 2015;
 111. Garcia PA, Dias JMD, Silva SLA. Prospective monitoring and self-report of previous falls among older women at high risk of falls and fractures : a study of comparison and agreement. 2015;1–9.
 112. Borges LDL, Garcia PA, Ribeiro SODV. Características clínico-demográficas, quedas e equilíbrio funcional de idosos institucionalizados e comunitários. *Fisioter Mov*. 2009;22(1):53–60.
 113. 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*. 2012;9(9):CD007146.
 114. Noohu MM, Dey AB, Hussain ME. Relevance of balance measurement tools and balance training for fall prevention in older adults. *J Clin Gerontol Geriatr. Elsevier Taiwan LLC*; 2014;5(2):31–5.
 115. Brasil. Política Nacional do Idoso. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. 2010;102.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Idosos com catarata)

O (a) Senhor(a) está sendo convidada a participar do projeto: O impacto da cirurgia de catarata na ocorrência de quedas e nos aspectos multidimensionais da saúde de idosos.

O nosso objetivo é descobrir se a cirurgia de catarata irá ajudar o senhor (a) a fazer suas atividades do dia a dia com mais facilidade, como andar, levantar-se e sentar-se de uma cadeira. Queremos também saber se esta cirurgia irá melhorar seu equilíbrio quando estiver parado (a) ou andando, se o senhor (a) irá deixar de cair ou, pelo menos, cair menos depois da correção da sua catarata.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e asseguramos ao senhor (a) que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a)

A sua participação será através de uma entrevista e avaliação no setor de Oftalmologia do Hospital de Base e no laboratório da UnB-*Campus* Ceilândia na data combinada com um tempo estimado. Não existe, obrigatoriamente, um tempo pré-determinado para a entrevista e avaliação. Será respeitado o tempo de cada um para respondê-lo. Informamos que o senhor (a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhor (a).

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Setor de Oftalmologia do Hospital de Base, na Instituição Universidade de Brasília e na regional de Sobradinho, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador.

Se o senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Larissa de Lima Borges, na instituição GAPESF/HRS da Secretaria de Saúde telefones: 3487-

9241, Terça (7-12hs) e Quinta (13-18hs); ou no NUFIRF/HRS – 3591.4044: 2ª (7-18hs), 3ª (13-18hs), 4ª (7-18 hs) e 5ª (7-12hs).

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3325-4955.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

Nome / assinatura:

Pesquisador Responsável

Nome e assinatura:

Brasília, ____ de _____ de _____

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (idosos sem catarata)

O (a) Senhor (a) está sendo convidada a participar do projeto: O impacto da cirurgia de catarata na ocorrência de quedas e nos aspectos multidimensionais da saúde de idosos.

O nosso objetivo é descobrir se a cirurgia de catarata irá ajudar aqueles que dela operaram a fazer suas atividades do dia a dia com mais facilidade, como andar, levantar-se e sentar-se de uma cadeira. Queremos também saber se esta cirurgia irá melhorar o equilíbrio dos idosos que tiveram a correção de catarata quando eles estiverem parados ou andando, se eles deixarão de cair ou, pelo menos, cair menos depois da correção da sua catarata.

Para cumprir este objetivo, precisaremos comparar estes idosos que têm catarata e os que já operaram dela com o senhor (a), que fará parte do grupo de idosos sem catarata.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e asseguramos ao senhor (a) que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a).

A sua participação será através de uma entrevista e avaliação no local onde o senhor (a) frequenta alguma atividade em grupo da sua regional e no laboratório da UnB-Campus Ceilândia na data combinada com um tempo estimado. Não existe obrigatoriamente, um tempo pré-determinado, para a entrevista e avaliação. Será respeitado o tempo de cada um para respondê-lo. Informamos que o senhor (a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhor (a).

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Setor de Oftalmologia do Hospital de Base, na Instituição Universidade de Brasília e na regional de Sobradinho, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador.

Se o senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Larissa de Lima Borges, na instituição GAPESF/HRS da Secretaria de Saúde telefone: 3487-

9241, Terça (7-12hs) e Quinta (13-18hs); ou no NUFIRF/HRS – 3591.4044: 2ª (7-18hs), 3ª (13-18hs), 4ª (7-18 hs) e 5ª (7-12hs).

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3325-4955.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

Nome / assinatura:

Pesquisador Responsável

Nome e assinatura:

Brasília, ____ de _____ de _____

APÊNDICE C : Formulário de Avaliação G1 – Com Catarata G2 – Sem Catarata**IDENTIFICAÇÃO**

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____

Telefone: _____

Data de nascimento: _____

Idade: _____

Gênero: masculino femininoAssinatura do TCLE sim não

Nome familiar, amigo ou vizinho para contato: _____

Telefone: _____

FATORES CONTEXTUAIS: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

<p>1. Qual seu estado civil?</p> <p><input type="checkbox"/> Casado (a) ou vive com companheiro (a)</p> <p><input type="checkbox"/> Solteiro (a)</p> <p><input type="checkbox"/> Divorciado (a) / Separado (a)</p> <p><input type="checkbox"/> Viúvo (a)</p>	<p>2. Qual sua cor?</p> <p><input type="checkbox"/> Branca</p> <p><input type="checkbox"/> Preta/Negra</p> <p><input type="checkbox"/> Mulata/cabocla/parda</p> <p><input type="checkbox"/> Indígena</p>
--	--

<input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> NR	<input type="checkbox"/> Amarela/oriental <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> NR
<p>3. Trabalha atualmente? (Se não, vá para questão 5)</p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> NR	<p>4. O que o (a) senhor (a) faz? (Perguntar informações precisas sobre o tipo de ocupação)</p>
<p>5. O senhor (a) é aposentado (a)?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> NR	<p>6. O senhor (a) é pensionista?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> NR
<p>7. O senhor (a) é capaz de ler e escrever um bilhete simples? (Se a pessoa responder que aprendeu a ler e escrever, mas</p>	<p>8. Até que ano da escola o (a) senhor (a) estudou?</p>

<p>esqueceu, ou que só é capaz de assinar o próprio nome, marcar NÃO)</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> NS</p> <p><input type="checkbox"/> NA</p> <p><input type="checkbox"/> NR</p>	<p><input type="checkbox"/> Nunca foi à escola (nunca chegou a concluir a 1ª série primária ou o curso de alfabetização de adultos)</p> <p><input type="checkbox"/> Curso de alfabetização de adultos</p> <p><input type="checkbox"/> Primário (atual nível fundamental, 1ª a 4ª série)</p> <p><input type="checkbox"/> Ginásio (5ª a 8ª série)</p> <p><input type="checkbox"/> Científico, clássico (atuais curso colegial ou normal, curso magistério, curso técnico)</p> <p><input type="checkbox"/> Curso Superior</p> <p><input type="checkbox"/> Pós-graduação, com obtenção do título de Mestre ou Doutor</p> <p><input type="checkbox"/> NS</p> <p><input type="checkbox"/> NA</p> <p><input type="checkbox"/> NR</p>
<p>9. Quantos filhos (as) o (a) Sr./Sra. tem?</p> <p>_____</p>	<p>10. O (a) Sr./Sra. mora só? (Se não, vá para questão 11)</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>

<p>11. Quem mora com o (a) senhor (a)?</p> <p><input type="checkbox"/> Marido/mulher/companheiro (a)</p> <p><input type="checkbox"/> Filhos ou enteados</p> <p><input type="checkbox"/> Netos</p> <p><input type="checkbox"/> Bisnetos</p> <p><input type="checkbox"/> Outros parentes</p> <p><input type="checkbox"/> Pessoas fora da família</p>	<p>12. O (a) Sr./Sra. é proprietário (a) sua residência?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> NS</p> <p><input type="checkbox"/> NA</p> <p><input type="checkbox"/> NR</p>
<p>13. O (a) Sr./Sra. é o principal responsável pelo sustento da família? (Se sim, vá para 15)</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> NS</p> <p><input type="checkbox"/> NA</p> <p><input type="checkbox"/> NR</p>	<p>14. O (a) Sr/Sra. ajuda nas despesas da casa?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input type="checkbox"/> NS</p> <p><input type="checkbox"/> NA</p> <p><input type="checkbox"/> NR</p>
<p>15. Qual a sua renda mensal, proveniente do seu trabalho, da sua aposentadoria ou pensão?</p> <p><input type="checkbox"/> Até ½ salário mínimo</p> <p><input type="checkbox"/> Mais de ½ a 1 salário mínimo</p> <p><input type="checkbox"/> De 1 a 2 salários mínimos</p> <p><input type="checkbox"/> De 2 a 3 salários mínimos</p>	<p>16. Qual a renda mensal da sua família, ou seja, das pessoas que moram em sua casa, incluindo o (a) senhor (a)?</p> <p><input type="checkbox"/> Até ½ salário mínimo</p> <p><input type="checkbox"/> Mais de ½ a 1 salário mínimo</p> <p><input type="checkbox"/> De 1 a 2 salários mínimos</p>

<input type="checkbox"/> De 5 a 10 salários mínimos <input type="checkbox"/> De 10 a 20 salários mínimos <input type="checkbox"/> Mais de 20 salários mínimos <input type="checkbox"/> NR	<input type="checkbox"/> De 2 a 3 salários mínimos <input type="checkbox"/> De 5 a 10 salários mínimos <input type="checkbox"/> De 10 a 20 salários mínimos <input type="checkbox"/> Mais de 20 salários mínimos <input type="checkbox"/> NR
<p>17. O (a) senhor (a) e sua (seu) companheiro (a) consideram que têm dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades de vida diária?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> NR	<p>18. O (a) senhor (a) tem algum parente, amigo ou vizinho que poderia cuidar de você por alguns dias, caso necessário?</p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> NR

FATORES CONTEXTUAIS:SAÚDE GERAL

CATARATA E OUTRAS DOENÇAS OFTALMOLÓGICAS

19. Possui catarata? () Sim () Não

20. Há quanto tempo foi diagnosticado com catarata? _____ (ano ou mês)

21. Catarata:

() Um olho → Qual: () Direito () Esquerdo

() Dois olhos

22. Já operou de catarata? () Sim () Não

23. Se sim, operou:

() 2 olhos ()

() 1 olho → () Direito () Esquerdo

24. Aguardando cirurgia: () Sim () Não → Se sim, data agendada e Hospital:

25. Há quanto tempo aguarda cirurgia?

() Menos de 6 meses

() Há 6 meses

() Há mais de 6 meses → _____ (Relatar quantos meses)

26. Possui algum outro problema de visão diagnosticado? () sim () não

Se sim, qual? _____

27. A última vez em que retornou ao oftalmologista:

() Há menos de 1 ano

() Há 1 ano

() Há mais de 1 ano

28. Possui prescrição para uso de óculos? () sim () não

29. Óculos para corrigir qual problema? () Miopia () Hipermetropia () Astigmatismo

() NS

30. Faz uso de óculos segundo prescrição médica? () sim () não

31. Algum médico já disse que o (a) senhor (a) tem:

- Problema de audição? () Sim () Não () NR

- Problema do coração/doença do coração? () Sim () Não () NR

- Pressão alta/hipertensão? () Sim () Não () NR

- Embolia/Derrame? () Sim () Não () NR
- Diabetes Mellitus? () Sim () Não () NR
- Tumor maligno/câncer? () Sim () Não () NR
- Artrite/Reumatismo? () Sim () Não () NR
- Doença Pulmonar crônica? () Sim () Não () NR
- Depressão? () Sim () Não () NR
- Osteoporose? () Sim () Não () NR
- Incontinência urinária (perda involuntária de urina)? () Sim () Não () NR
- Incontinência fecal (perda involuntária de fezes)? () Sim () Não () NR
- Doença do labirinto (labirintite)? () Sim () Não () NR

32. Autorrelato de deficiência visual e auditiva:

- a) Como o senhor (a) acha/considera que está sua capacidade de enxergar, mesmo quando usa óculos ou lentes
 - () sem problemas = sem deficiência/alteração
 - () poucos problemas = deficiência/alteração moderada
 - () muitos problemas = deficiência/alteração severa
- b) Como o senhor (a) acha/considera que está sua capacidade de ouvir, mesmo quando usa aparelho auditivo?
 - () sem problemas = sem deficiência/alteração
 - () poucos problemas = deficiência/alteração moderada
 - () muitos problemas = deficiência/alteração severa

33. Quantos medicamentos o (a) senhor (a) está usando regularmente nos últimos 3 meses receitados pelo médico ou que o (a) senhor (a) toma por conta própria?

- () Nenhum

1 -2

3 – 5

Mais de 5

NR

34. Tipos de medicamentos em uso:

Sedativos Hipnóticos Ansiolíticos Antidepressivos Ação cardiovascular

35. Hábitos de Vida

36. Etilista Ex-etilista Não etilista

37. Consumo diário: _____

38. Parou há quanto tempo: _____

39. Tabagista Ex-tabagista Não tabagista

40. Consumo diário: _____

41. Parou há quanto tempo: _____

42. Pratica atividade física SIM NÃO

43. Frequência (vezes/semana): _____

44. Modalidade: _____

45. Duração da atividade: _____

46. Há quanto tempo faz: _____

47. Faz uso de algum dispositivo de auxílio para marcha? Sim Não - 54

48. Se sim, qual?

Andador

Bengala de uma ponta

- Bengala tipo Canadense
- Muleta Axilar
- Bengala de 3 ou 4 pontas
- Outro.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética

	<p>GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde</p> 	
<p>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA/SES-DF</p>		
<p>Carta Nº 0153/2011 - CEP/SES/DF.</p>		<p>Brasília, 18 de maio de 2011.</p>
<p>Ilmº (a) Senhor(a) DIRETOR do(a): HOSPITAL DE BASE DO DISTRITO FEDERAL – SES/DF</p>		
<p>Assunto: aprovação do projeto de pesquisa – 153/11 - CEP/SES/DF</p>		
<p>Senhor(a) Diretor(a),</p>		
<p>Participamos a V. Sa. que o projeto IMPACTO DA CIRURGIA DE CATARATA NA OCORRÊNCIA DE QUEDAS E NOS ASPECTOS MULTIDIMENSIONAIS DA SAÚDE: ESTUDO LONGITUDINAL DE IDOSOS NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL encontra-se em conformidade com a Resolução 196/96 Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde - CNS/MS e suas complementares.</p>		
<p>Data da aprovação: 18/05/2011 Validade do parecer: 18/05/2013</p>		
<p>Pesquisador responsável e telefone: RUTH LOSADA DE MENEZES – (61) 3376-6042</p>		
<p>Os dados serão coletados na SES-DF o pesquisador deverá observar as responsabilidades que lhe são atribuídas na Resolução 196/96 CNS/MS, incisos IX.1 e IX.2, em relação ao desenvolvimento do projeto.</p>		
<p>Ressaltamos que a conduta do pesquisador, assim como o seu acesso à Unidade de Saúde deve seguir as normas e os procedimentos preconizados pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. O pesquisador deve se apresentar ao Diretor da Unidade de Saúde para os procedimentos administrativos necessários.</p>		
<p>Atenciosamente,</p>  <p>Maria Rita Carvalho Garbi Novaes Comitê de Ética em Pesquisa/SES-DF Coordenadora</p>		
<p>AL/CEP/SES/DF</p>		
<p><small>Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde - SES Comitê de Ética em Pesquisa Fone/Fax: 3325-4955 – e-mail: cepesdf@saude.df.gov.br SMHN – Q. 501 – Bloco "A" – Brasília – DF – CEP: 70.710-907 BRASÍLIA - PATRIMÔNIO CULTURAL DA HUMANIDADE</small></p>		

ANEXO B – Normas de publicação do periódico Ciência & Saúde Coletiva

Instruções para colaboradores

Ciência & Saúde Coletiva publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia

Orientações para organização de números temáticos

A marca da Revista Ciência & Saúde Coletiva dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates interpares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto.

Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.

Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas.

Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

A revista C&SC adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na Rev Port Clin Geral 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação

Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui texto e bibliografia. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.

2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.

5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua

original e em inglês devem constar no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> e <http://decs.bvs.br/>).

Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).

2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.

2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações

1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).

5. Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar. Os gráficos gerados em programa de imagem (Corel Draw ou Photoshop) devem ser enviados em arquivo aberto com uma cópia em pdf.

6. Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw com uma cópia em pdf. Estes formatos conservam a informação vetorial, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e não conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, o material original deve ser mandado em boas condições para reprodução.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.

2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.

3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF” 11 ...

ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza 4, a cidade...”

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos(http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (incluir todos os autores)

Pelegriini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. Med J Aust 1996; 164(5):282-284

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. S Afr Med J 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. Cad Saude Publica 1993; 9(Supl. 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. Lancet 1996; 347:1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor

Cecchetto FR. Violência, cultura e poder. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. Pesquisa qualitativa de serviços de saúde. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. Jornal do Brasil; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais

Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2^a ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

ANEXO C - Classificação da Revista Ciência e Saúde Coletiva conforme critérios da Capes.

Tabela 4. Classificação da Qualis Capes da Revista Ciência e Saúde Coletiva, período de 2012 a 2014.

ÁREA DE AVALIAÇÃO	QUALIS 2014	QUALIS 2013	QUALIS 2012
EDUCAÇÃO	B2	B2	B2
EDUCAÇÃO FÍSICA	B1	B1	B1
ENFERMAGEM	B1	B1	B1
ENGENHARIAS III	B2	B2	C
ENGENHARIAS IV	*	B2	*
ENSINO	A2	A2	A2
FARMÁCIA	B3	B3	B2
INTERDISCIPLINAR	*	*	A2
MEDICINA I	B3	B4	B3
MEDICINA II	B3	B3	B3
MEDICINA III	*	B3	B3
NUTRIÇÃO	B2	B2	B2
ODONTOLOGIA	B1	B1	B1
PSICOLOGIA	A2	A2	A2
SAÚDE COLETIVA	B1	B1	B1
SERVIÇO SOCIAL	*	A2	A2
SOCIOLOGIA	A2	A2	B1

Nota= O (*) indica que o periódico “não foi avaliado no período ou não consta no Webqualis, consultado no dia 20/12/2015, em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf? conversationPropagation=begin>

ANEXO D - Comprovante de submissão do artigo à Revista Ciência e Saúde Coletiva

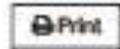
10/12/2015

ScholarOne Manuscripts



Ciência & Saúde Coletiva

Submission Confirmation



Thank you for your submission

Submitted to

Ciência & Saúde Coletiva

Manuscript ID

CSC-2015-2796

Title

Fatores associados a quedas em idosos com catarata

Authors

Paz, Leonardo Petrus da

Borges, Larissa

Marães, Vera Regina

Gomes, Marília

Bachion, Maria Marcia

de Menezes, Ruth

Date Submitted

18-Dec-2015

[Author Dashboard](#)

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2015. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)

ANEXO E - Mini-Exame do Estado Mental

ORIENTAÇÃO NO TEMPO	C	E
1. Que dia do mês é hoje?		
2. Em que mês estamos?		
3. Em que ano estamos?		
4. Em que dia da semana estamos?		
5. Que horas são agora aproximadamente? (correto=variação de + ou -uma hora)		
ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO		
6. Em que local nós estamos? (dormitório, sala, apontando para o chão, andar)		
7. Que local é este aqui? (num sentido mais amplo para a casa, prédio)		
8. Em que bairro nós estamos? (parte da cidade ou rua próxima)		
9. Em que cidade nós estamos?		
10. Em que estado nós estamos?		
REGISTRO: Agora, preste atenção. Eu vou dizer três palavras e o (a) Sr(a) vai repetí-las quando eu terminar. Memorize-as, pois eu vou perguntar por elas, novamente, dentro de alguns minutos. Certo? As palavras são: CARRO [pausa], VASO [pausa], TIJOLO [pausa]. Agora repita as palavras pra mim [permita 5 tentativas, mas pontue apenas a primeira]		
11. CARRO		
12. VASO		
13. TIJOLO		
ATENÇÃO E CÁLCULO: Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) me dissesse quanto é:		
14. 100 – 7	93	

15. 93 – 7	86	
16. 86 – 7	79	
17. 79 – 7	72	
18. 72 – 7	65	

MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO: O (a) senhora (a) consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco? (Correto = única tentativa sem dicas; repetição das 3 palavras em qualquer ordem).

19. CARRO		
20. VASO		
21. TIJOLO		

LINGUAGEM: [Aponte o caneta e o relógio e pergunte: o que é isto?]

22. CANETA		
23. RELÓGIO		
24. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ. (Correto = repetição perfeita, sem dicas.)		

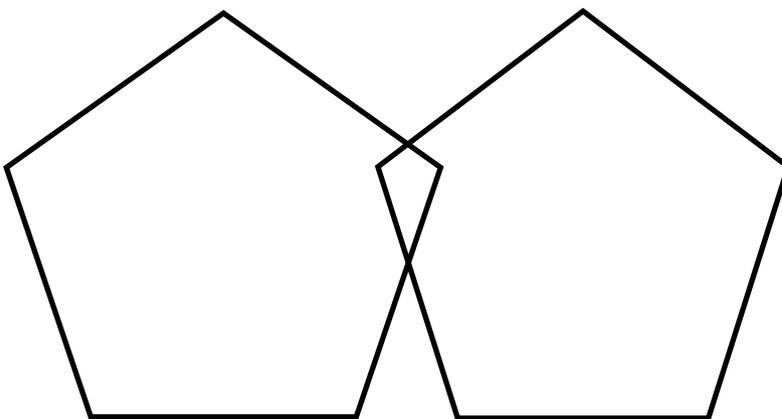
Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão.

25. PEGAR COM A MÃO DIREITA		
26. DOBRAR AO MEIO		
27. JOGAR NO CHÃO		
28. Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito. (FECHE OS OLHOS).		

29. Gostaria que o (a) senhor (a) escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande. (Se o idoso não compreender, ajude-o dizendo alguma frase que tenha começo, meio e fim, alguma coisa que aconteceu hoje ou alguma coisa que queira dizer). Não são considerados para pontuação, erros gramaticais ou ortográficos.		
30. Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que o senhor (a) copiasse, da melhor forma possível. (Considere como acerto apenas se houver 2 pentágonos interseccionados com 10 ângulos formando uma figura de 4 lados ou com 4 ângulos)		
TOTAL		

FRASE:

DESENHO:



ANEXO F. Índice de Katz*

A palavra ‘ajuda’ significa: supervisão, orientação ou auxílio pessoal.

<p>Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro)</p> <p>(I) Não recebe ajuda e sai da banheira sozinho, se este for modo habitual de tomar banho</p> <p>(I) Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como costas ou uma perna)</p> <p>(D) Recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho</p>
<p>Vestir-se (pega roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas e manuseia fechos, inclusive órteses e prótese, quando forem utilizadas)</p>
<p>(I) Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda</p>
<p>(I) Pega roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos</p>
<p>(D) Recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa</p>
<p>Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; higiene íntima e arrumação das roupas)</p>
<p>(I) Vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-se de manhã)</p>
<p>(D) Recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite</p>
<p>(D) Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas</p>
<p>Transferência</p>
<p>(I) Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador)</p>

(D) Deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda
(D) Não sai da cama
Continência
(I) Controla inteiramente a micção e a evacuação
(D) Tem ‘acidentes’ ocasionais
(D) Necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente
Alimentação
(I) Alimenta-se sem ajuda
(I) Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão
(D) Recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de cateteres ou fluídos intravenosos

* Duarte, YAO; Andrade CL; Lebrão ML. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. Rev Esc Enferm USP 2007; 41(2):317-25.

ANEXO G. Escala de Lawton

1.	O (a) Sr.(a) consegue usar o telefone?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
2.	O (a) Sr. (a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
3.	O (a) Sr.(a) consegue fazer compras?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
4.	O (a) Sr.(a) consegue preparar suas próprias refeições?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
5.	O (a) Sr.(a) consegue arrumar a casa?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
6.	O (a) Sr.(a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
7.	O (a) Sr.(a) consegue lavar e passar a sua roupa?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1

8.	O (a) Sr.(a) consegue tomar seus remédios na dose certa e horário correto?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
9.	O (a) Sr.(a) consegue cuidar de suas finanças?	Sem ajuda	3
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	1
Adaptado de Lawton MP, Moss M, Fulcomer M <i>et al.</i> A research and service-oriented multilevel assessment instrument. J Gerontolo, 1982; 37: 91-99.			

Score máximo (27) = _____

ANEXO H - Short Physical Performance Battery – Versão Brasileira

VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY SPPB

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

1. TESTES DE EQUILÍBRIO

A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.	<p>a) Agora vamos começar a avaliação.</p> <p>b) Eu gostaria que o(a) Sr(a). tentasse realizar vários movimentos com o corpo.</p> <p>c) Primeiro eu demonstro e explico como fazer cada movimento.</p> <p>d) Depois o(a) Sr(a). tenta fazer o mesmo.</p> <p>e) Se o(a) Sr(a). não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste.</p> <p>f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a). não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro.</p> <p>g) O(a) Sr(a). tem alguma pergunta antes de começarmos?</p>
	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um encostado no outro, por 10 segundos.</p> <p>b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	
A. PONTUAÇÃO	<p>Manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Não manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</p> <p>Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.</p>

NAKANO, M.M. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery - SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade. Campinas, 2007. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos 1 ponto
 Não manteve por 10 segundos 0 ponto
 Não tentou 0 ponto

Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.

C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar na posição em pé com um pé à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já"! (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	" Pronto, acabou".

C. PONTUAÇÃO

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| Manteve por 10 segundos | ☐ 2 ponto |
| Manteve por 3 a 9.99 segundos | ☐ 1 ponto |
| Manteve por menos de 3 segundos | ☐ 0 ponto |
| Não tentou | ☐ 0 ponto |

Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.

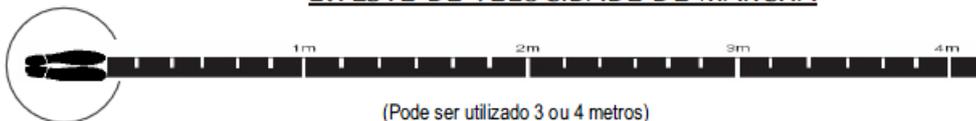
D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio: _____ (Soma dos pontos)

Quadro 1

Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- | | |
|--|---|
| 1) Tentou, mas não conseguiu. | 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. |
| 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda. | 6) Outros (Especifique) _____. |
| 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro. | 7) O paciente recusou participação. |
| 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. | |

2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronómetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a). andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
A. Primeira Tentativa	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e só depois o(a) Sr(a). irá caminhar da marca inicial até ultrapassar completamente a marca final, no seu passo de costume , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.
2. Posicione o paciente em pé com a ponta dos pés tocando a marca inicial.	a) Caminhe até ultrapassar completamente a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronómetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). começa a andar.
4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando um dos pés do paciente ultrapassar completamente a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;">Tempo da Primeira Tentativa</p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a primeira caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:</p> <p><input type="checkbox"/> 0 ponto e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.</p>	

B. Segunda Tentativa	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
1. Posicione o paciente em pé com a ponta dos pés tocando a marca inicial.	
2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	
3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente.	
4. Quando um dos pés do paciente ultrapassar completamente a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;">Tempo da Segunda Tentativa</p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a segunda caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p>	
<p>PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA</p> <p>Extensão do teste de marcha: Quatro metros <input type="checkbox"/> ou Três metros <input type="checkbox"/></p> <p>Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?</p> <p>Marque o menor dos dois tempos: ____ . ____ segundos e utilize para pontuar.</p> <p>[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ . ____ segundos</p> <p>Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p>	
<p style="text-align: center;">Pontuação para a caminhada de 3 metros:</p> <p>Se o tempo for maior que 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo for menor que 3,62 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>	<p style="text-align: center;">Pontuação para a caminhada de 4 metros:</p> <p>Se o tempo for maior que 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo for menor que 4,82 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>

3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial



Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a), se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?
2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a), fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".	
5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	
RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ A. Levantou-se sem ajuda e com segurança Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> . O paciente levantou-se sem usar os braços <input type="checkbox"/> Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes . O paciente usou os braços para levantar-se <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue 0 ponto . Teste não completado ou não realizado <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue 0 ponto B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a), se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a), fará o mesmo. a) Por favor, levante-se completamente o mais rápido possível cinco vezes seguidas, sem parar entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"
3. Conte em voz alta cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez. 4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste. 5. Pare o cronômetro quando o paciente levantar-se completamente pela quinta vez. 6. Também pare: . Se o paciente usar os braços . Após um minuto, se o paciente não completar o teste. . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente. 7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar. 8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.	
<p>RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES</p> <p>A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: _____. ____ seg.</p> <p>C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro 5) O paciente não conseguiu entender as instruções 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.</p>	
PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA	
<p>O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for 16,70 segundos ou mais: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>	
<p>PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB</p>	<p>1. Pontuação total do teste de equilíbrio: _____ pontos</p> <p>2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: _____ pontos</p> <p>3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: _____ pontos</p> <p>4. Pontuação total: _____ pontos (some os pontos acima).</p>