UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

CAROLINA MENEZES SINATO

Fatores de risco para quedas em idosos e suas associações com adesão a um programa de prevenção

São Paulo
2019

CAROLINA MENEZES SINATO

Fatores de risco para quedas em idosos e suas associações com adesão a um programa de prevenção

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidade da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 09 de abril de 2019. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de Concentração:
Gerontologia

Orientadora:
Profa. Dra. Samila Sathler Tavares Batistoni

São Paulo

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO
(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)
CRB 8-4936

Sinato, Carolina Menezes
Fatores de risco para quedas em idosos e suas associações com adesão a um programa de prevenção / Carolina Menezes Sinato ; orientadora, Samila Sathler Tavares Batistoni. – 2019
93 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo
Versão corrigida

1. Idosos. 2. Acidentes por quedas. 3. Fatores de risco. 4. Prevenção de acidentes. I. Batistoni, Samila Sathler Tavares, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 362.6

Nome: SINATO, Carolina Menezes

Título: Fatores de risco para quedas em idosos e suas associações com adesão a um programa de prevenção

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidade da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia.

Área de Concentração:
Gerontologia

Aprovado em: 09/04/2019

Banca Examinadora

Prof. Dra. Ruth Caldeira de Melo

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Prof. Dra. Juliana Martins Pinto

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof. Dra. Fabiana de Souza Orlandi

Universidade Federal de São Carlos

Aos idosos que fizeram parte deste projeto e tornaram possível a concretização de um sonho.

Agradecimentos

À *Deus*, por permitir a realização de mais um sonho, por me acompanhar e me guiar em todos os momentos.

Ao meu marido, *Rafael Sinato*, pelo incentivo, companheirismo, amor, carinho, paciência e compreensão, principalmente pelos momentos de ausência e ansiedade. Você foi peça fundamental para a concretização desse desafio. Obrigada por estar sempre comigo!

À minha *grande família*, que sempre me incentivou e ensinou a paixão por estudar e conquistar meus sonhos, que me ouviu, me encorajou sempre que necessário e fez diversas revisões com conselhos e orientações riquíssimos. Muito obrigada!

À minha orientadora e amiga, Profa. *Samila Sathler Tavares Batistoni* que me acolheu e aceitou o desafio de enveredar comigo por um campo antes desconhecido. Obrigada por confiar em mim!

Aos professores do programa de Pós-graduação em Gerontologia, por sempre partilharem seus conhecimentos de forma tão generosa.

Agradeço à amizade sincera, ao apoio constante e o convívio com meus amigos, A*driana Harumi Nishizaki da Silva*, *Vanessa Lopes Munhoz Afonso* e *Thiago Henrique Ferreira Vasconcellos*, que mesmo à distância permanecem próximos e presentes.

Ao *Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia* (IPGG), que me deu a oportunidade de desenvolver trabalho tão especial com os idosos e me fez despertar para o desejo de aprofundar os conhecimentos em tema que sou extremamente apaixonada. Pela autorização para realização desta pesquisa e disponibilização dos dados dos participantes.

À *Regina Garcia do Nascimento* que confiou em meu trabalho me convidando para atuar junto à equipe de prevenção de quedas do IPGG, me incentivou e torceu por mim ao longo dessa empreitada.

Aos amigos que fiz durante minha jornada no IPGG que sempre me apoiaram e incentivaram, cada um à sua maneira, sem o apoio de todos nada seria possível.

Em especial, agradeço a todos os *idosos* que passaram por mim durante esta trajetória, aprendi lições valiosíssimas com cada um, obrigada por tornarem essa jornada mais leve!

"O envelhecimento não é juventude perdida,
mas uma nova etapa de oportunidade e
força."

Betty Friedan (1921-2006)

RESUMO

SINATO, Carolina Menezes. **Fatores de risco para quedas em idosos e suas associações com adesão a um programa de prevenção**. 2019. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Versão Corrigida.

A literatura gerontológica tem registrado evidências de eficácia de intervenções destinadas à prevenção de quedas em idosos, permanecendo desafiadoras as questões relativas à adesão de idosos às mesmas. Desenvolveu-se, portanto, dois estudos baseados na oferta de um programa de prevenção de quedas em um serviço de atenção secundária à saúde, em dados de avaliação prévia dos participantes quanto ao risco de quedas e adesão ao programa. O primeiro estudo descreveu os fundamentos e a metodologia de um programa de prevenção de quedas do tipo "múltiplo" e as características dos participantes. Utilizou-se dados de 206 idosos (75,6±7,59 anos; 86,9% feminino) os quais, entre os anos de 2014 a 2018, participaram de intervenção com duração de 12 semanas composta por treinamento funcional e atividade educativa. Identificou-se que 61,6% dos idosos apresentavam desequilíbrio, 42,2% redução da força muscular global, 63,1% mobilidade reduzida, 83,5% medo de cair, 89,3% ocorrência de queda no último ano e 75,7% baixa autoeficácia para quedas, a frequência média por encontro foi de 60,4%, com assiduidade média por indivíduo de 9 ±4,2 encontros. O segundo estudo, desenvolvido a partir da mesma amostra, testou um modelo de associações de variáveis explicativas da adesão dos idosos à intervenção, levando em consideração idade, condições físicas e funcionais, ocorrência de queda no último ano, autoeficácia para quedas e assiduidade ao programa (adesão). Utilizou-se análise de equações estruturais (via *Path Analysis*) resultando, dentre outras, em associações entre idade e autoeficácia para quedas, mediadas por condições físicas e funcionais e associações diretas entre ocorrência de quedas no último ano e adesão ao programa. O modelo explicou 24,6% da variabilidade, observando-se a ocorrência de quedas como variável de destaque frente ao desfecho adesão. Os dois estudos realçam o desafio de alcançar idosos que não apresentam riscos acentuados de quedas para participarem de intervenções preventivas e de promoção da saúde. Futuros trabalhos deverão considerar variáveis de natureza motivacional e socioambiental em modelos explicativos e abordar a adesão com indicadores para além da assiduidade aos programas.

Palavras-chave: Gerontologia. Acidentes por quedas. Perfil de saúde
Cooperação e adesão ao tratamento. Promoção da saúde.

ABSTRACT

SINATO, Carolina Menezes. **Risk factors for falls in the elderly and their associations to adherence to a prevention program**. 2019. 93 f. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2019. Corrected Version.

The gerontological literature has recorded evidence of efficacy of interventions aimed at preventing falls in the oldest, with questions regarding older people adherence to them remaining as a challenging. Two studies were developed based on the offer of a fall prevention program in a secondary health care service: participants' previous evaluation of the risk of falls and of adherence to the program. The first study described the rationale and methodology of a "multiple" type fall prevention program and the characteristics of participants. Data from 206 older people (75.6 ± 7.59 years old, 86.9% female) were used, which, between 2014 and 2018, participated in a 12-week intervention composed of functional training and educational activity. It was identified that 61,6% of the sample presented imbalance, 42.2% reduction in overall muscle strength, 63.1% reduction in mobility, 83.5% fear of falling, 89.3% occurrence of falls in the last twelve months and 75,7% low self-efficacy for falls; the average attendance per meeting was 60.4% with an average attendance for individual of 9 ± 4,2 meetings. The second study, developed from the same sample, tested a model of associations of variables explaining the adherence of the oldest to the intervention, considering age, physical and functional conditions, occurrence of fall in the last year, self-efficacy for falls and attendance to the program (adherence). Structural equation analysis (via Path Analysis) was used, resulting in, among others, associations between age and self-efficacy for falls, mediated by physical and functional conditions, and direct associations between occurrence of falls in the last year and adherence to the program. The model explained 24.6% of the variability, observing the occurrence of falls as a prominent variable in relation to the outcome of adherence. Both studies highlight the challenge of reaching older people who do not have a marked risk of falls to participate in preventive and health promotion interventions. Future work should consider motivational and socio-environmental variables in explanatory models and approach adherence with indicators beyound program attendance.

Keywords: Gerontology. Accidents by falls. Health profile.
Treatment adherence and compliance. Health promotion.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CEP-EACH/USP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
CFI	Comparative fit index
EEB	Escala de Equilíbrio de Berg
ELSI- Brasil	Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros
FES	Escala de Eficácia de Quedas
FES-I	Escala de Eficácia de Quedas – Internacional
IPGG	Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia "José Ermírio de Moraes"
SP	São Paulo
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
PP	Preensão Palmar
ProFaNE	Pesquisadores da Rede de Prevenção de Quedas da Europa
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual
STEADI	Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries
USPSTF	Força Tarefa de Serviços Preventivos dos Estados Unidos
TLI	Tucker-Lewis index
TUG	Time up and go test
VM	Velocidade de marcha
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 12
2 REVISÃO DE LITERATURA 14
2.1 PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS 20
2.2 ADESÃO DE IDOSOS A PROGRAMAS DE PREVENÇÃO 23
2.3 AUTOEFICÁCIA PARA QUEDAS E SUAS POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS SOBRE A ADESÃO A PROGRAMAS DE PREVENÇÃO 27
3 PREVENÇÃO DE QUEDAS NA VELHICE: DESCRIÇÃO DE UM PROGRAMA DE DE INTERVENÇÃO MÚLTIPLA E PERFIL DOS PARTICIPANTES 30
RESUMO 30
ABSTRACT 31
3.1 INTRODUÇÃO 31
3.2 OBJETIVO 33
3.3 MÉTODOS 33
3.3.1 Delineamento do estudo 33
3.3.2 Caracterização do local do estudo 33
3.3.3 População estudada 34
3.3.4 Instrumentos de medidas 34
3.3.5 Aspectos éticos 36
3.3.6 Análise estatística 36
3.4 RESULTADOS 37
3.4.1 Descrição do programa 37
3.4.2 Características da amostra 38
3.4.3 Índice de adesão 41
3.5 DISCUSSÃO 42
3.6 CONCLUSÃO 45
REFERÊNCIAS 46
4 FATORES DE RISCO PARA QUEDAS EM IDOSOS E SUAS ASSOCIAÇÕES COM ADESÃO A UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO 51
RESUMO 51
ABSTRACT 52
4.1 INTRODUÇÃO 52
4.2 MÉTODOS 55

4.2.1 População estudada **56**
4.2.2 Instrumentos de medidas **56**
4.2.3 Aspectos éticos **57**
4.2.4 Análise de dados **57**
4.3 RESULTADOS 59
4.4 DISCUSSÃO 61
4.5 CONCLUSÃO 64
REFERÊNCIAS 65
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS **71**
REFERÊNCIAS **73**
Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa **84**
Anexo B – Protocolo de Avaliação Multidimensional **87**
Anexo C – Controle de Frequência Semanal – Grupo Equilíbrio **92**
Anexo D – Declaração de Artigos **93**

1 APRESENTAÇÃO

Quedas é um tema que tem sido amplamente estudado no campo da Gerontologia e particularmente sempre me despertou interesse e questionei sobre como abordá-lo dentro da minha área de atuação, a Fonoaudiologia. Em 2011, recebi um convite e iniciei minha jornada na equipe de prevenção de quedas do Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia "José Ermírio de Moraes", participando e desenvolvendo campanhas educativas voltadas ao tema.

No mesmo ano demos início a um tímido projeto envolvendo Fonoaudiologia e Fisioterapia com grupos menores de idosos. Após diversas reuniões de equipe propusemos a criação de um programa multiprofissional para prevenção de quedas que tivesse atuação contínua, além das campanhas e atividades educativas pontuais já realizadas. A partir de então, uniu-se Fonoaudiologia, Fisioterapia, Enfermagem, Terapia Ocupacional e Educação Física e foi criado o "Grupo Equilíbrio", programa de prevenção de quedas com o objetivo de reduzir os episódios de quedas e/ou minimizar os efeitos secundários às quedas em idosos.

O programa teve ampla aceitação, tanto dos profissionais de saúde do ambulatório como dos idosos que frequentam o serviço que muitas vezes procuravam a equipe para obter informações sobre como ingressar no programa. O programa que inicialmente foi projetado para ser ofertado em um ciclo de 12 encontros para um grupo de vinte idosos, precisou ampliar sua oferta para atender a demanda, realizando mais de um programa no mesmo período, com a mesma estrutura e metodologia aplicada. Com o decorrer dos grupos desenvolvidos comecei a questionar quais poderiam ser os motivos pelos quais alguns idosos, mesmo com episódios recentes de quedas e fatores de risco presentes, abandonassem a intervenção após passar por um longo processo de avaliação multidimensional. A partir de então, surgiu a necessidade de compreender os aspectos relacionados à adesão destes idosos ao programa de prevenção de quedas.

A presente dissertação de Mestrado apresenta uma breve revisão de literatura a respeito das quedas em idosos, da importância e eficácia dos programas de prevenção e dos desafios à compreensão dos fatores que levam idosos a aderir a tais programas. Posteriormente, foram desenvolvidos dois estudos empíricos complementares, apresentados em formato de artigos sobre a temática.

O primeiro deles descreve os fundamentos e metodologia do "Grupo Equilíbrio", uma intervenção do tipo "múltipla" de prevenção de quedas desenvolvido em contexto ambulatorial, assim como o perfil e assiduidade dos idosos ao mesmo. O segundo artigo

avança na tentativa de testar um modelo hipotético de associações entre fatores de risco para quedas que expliquem a adesão de idosos ao referido programa de prevenção de quedas. Semelhante a estudos já revisados anteriormente, adesão foi operacionalizada como o grau de assiduidade ao programa de prevenção ofertado. Neste formato, as referências bibliográficas utilizadas na seção de revisão estão apresentadas ao final da dissertação, enquanto as referências de cada artigo estão presentes no final dos mesmos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A ocorrência de quedas na população idosa é classificada mundialmente como uma questão de saúde pública devido a sua alta prevalência e consequências em termos de morbidade, mortalidade e qualidade de vida, assim como o impacto sobre serviços e custos do sistema de saúde (RUBENSTEIN, 2006; WHO, 2007; PEEL, 2011; ALMEGBEL et al, 2018). Quedas são definidas como um evento inesperado em que há um deslocamento não intencional do corpo a um nível inferior à posição inicial (LAMB et al 2005, NITZ; JOHSON, 2014). A ocorrência e consequências das quedas é de natureza multifatorial e limitante, sendo considerada um marcador de fragilidade em idosos. Uma complexa interação de fatores intrínsecos, como diminuição das capacidades físicas, cognitivas, deficiências nutricional e visual, além de comorbidades associadas às doenças crônico-degenerativas; e extrínsecos, ligados aos fatores ambientais e comportamentais são descritos como riscos importantes (WHO, 2007; MESSIAS; NEVES, 2009; NASCIMENTO et al, 2017; VIEIRA et al, 2018).

A prevalência de quedas na população idosa é de aproximadamente 30%, podendo variar de acordo com a região pesquisada. Em estudo realizado por meio do levantamento de dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco Comportamental, nos Estados Unidos, 159.336 inquéritos de idosos residentes da comunidade foram avaliados e foi observada prevalência de quedas de 29,7% (PALIWAL; SLATTUM; RATLIFF, 2017). Em estudo realizado na Nigéria com 2.096 idosos a prevalência encontrada foi de 23% (BEKIBELE; GUREJE, 2010). No Equador foi realizado um estudo com 5.227 idosos, amostra que representa uma população de 445 mil idosos equatorianos, neste foi observada prevalência de 37,4% de quedas nos últimos doze meses (ORCES, 2013). No Brasil, diversas pesquisas foram realizadas com prevalência em torno de 28% (PERRACINI; RAMOS, 2002; COIMBRA et al, 2010; SIQUEIRA et al ,2011; VIEIRA e al 2018). Em um estudo recente realizado com 4.174 idosos residentes em área urbana, da linha de base do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil), a prevalência de quedas obtida foi de 25,1% (PIMETEL et al, 2018). Quando se trata de idosos com mais de 75 anos, a prevalência de quedas aumenta para 37% e, em casos de idosos institucionalizados, estima-se que 50% destes cairão ao menos uma vez durante o ano, e 40% cairão mais de uma vez (PERRACINI; RAMOS, 2002; PHAC, 2005; SIQUEIRA, 2011; BURTON; LEWIN; O'CONNELL, 2018).

Na literatura de pesquisa, convencionou-se classificar os fatores de risco para queda nos idosos entre biológicos, ambientais, socioeconômicos e comportamentais e descrever suas especificidades. Os fatores de risco biológicos compreendem as características individuais do sujeito, algumas não modificáveis como idade, sexo e raça, e outras que podem ser minimizadas, pois associam-se a mudanças decorrentes do processo de envelhecimento, como o declínio das capacidades físicas, cognitivas e afetivas, além de comorbidades associadas a doenças crônicas (PHAC, 2005; RUBEINSTEIN, 2006; WHO, 2007).

Estudos epidemiológicos mostram que há um maior risco de quedas para o sexo feminino (MASUD; MORRIS, 2001; PERRACINI; RAMOS, 2002; PHAC, 2005; RUBENSTEIN, 2006; BEKIBELE; GUREJE, 2010; SIQUEIRA et al, 2011; BERGLAND, 2012; CHANG; DO, 2015). Estudo Americano com amostra de 159.336 idosos evidenciou risco de quedas 1,2 vezes maior para mulheres (PALIWAL; SLATTUM; RATLIFF, 2017). No Canadá, uma pesquisa com 14.881 idosos evidenciou que as mulheres têm 1,3 mais chances de sofrer um episódio de queda quando comparado ao sexo masculino (CHANG; DO, 2015), na Nigéria esta taxa é de 1,5 em amostra com 2.096 idosos (BEKIBELE; GUREJE, 2010). Esse aumento no risco de quedas para o sexo feminino reflete diferenças entre condições de saúde, fatores comportamentais e de estilo de vida entre os sexos (PHAC, 2005; CHANG; DO, 2015).

O avanço da idade está associado com aumento do número de quedas. A proporção de pessoas que relatam ter sofrido ao menos um episódio de queda nos últimos doze meses varia entre 28-35% para idosos com mais de 65 anos e 32-42% quando estes possuem mais de 75 anos. Todavia, a idade por si só não aumenta o risco para quedas, esta está associada a outros fatores decorrentes do próprio processo de envelhecimento (MASUD; MORRIS, 2001; PHAC, 2005; BEKIBELE; GUREJE, 2010; CUNHA; LOURENÇO, 2014).

Dentre estes fatores estão as mudanças nos sistemas musculoesquelético, neural e sensorial. Diretamente ligado a estas mudanças está o equilíbrio, função multissensorial de extrema importância regido pela integração dos sistemas visual, proprioceptivo e labiríntico, devido ao processo de envelhecimento pode haver alguma falha na integração destes sistemas o que ocasiona o déficit de equilíbrio, presente em aproximadamente um em cada cinco idosos (LIN; BHATTACHARYA, 2012; BOUCCARA et al, 2018; EIBLING, 2018). Estudo longitudinal realizado na Inglaterra com 2.925 idosos observou prevalência de 21,5% de desequilíbrio; ao correlacionar e quantificar o desequilíbrio ao risco de queda aumentou-se o risco em 1,27 vezes (STEVENS et al, 2008). Com a idade o sistema visual também é afetado, pois há redução na acuidade ou sensibilidade de contraste ou declínio para adaptar-se aos

ambientes com variação de luminosidade ou alteração na percepção de profundidade. Além destes, pode haver déficits visuais ocasionados por miopia, catarata, degeneração macular e patologias da córnea que podem aumentar o risco de quedas em média 1,9 vezes (PHAC, 2005; RUBEINSTEIN, 2006; DEANDREA et al, 2010; YIP et al, 2013). A perda de força muscular, déficits de equilíbrio, flexibilidade e coordenação contribuem para a redução da realização de atividades de vida diária, aumentando o risco de quedas em 4 a 5 vezes (PHAC, 2005).

As doenças crônicas também estão fortemente associadas ao aumento do risco de quedas. No caso de acidente vascular encefálico o indivíduo apresenta probabilidade de queda 2,75 vezes maior quando comparado com indivíduo saudável. Na Doença de Parkinson esta proporção é 2,8 vezes maior, na Artrite e Dor Crônica variam entre 1,2 e 1,9, respectivamente, de acordo com o grau de severidade da dor. A Osteoporose não afeta diretamente o risco da queda, porém está ligada ao aumento do risco de fraturas pós-queda, apresentando 1,5 mais risco para quedas quando presente (DEANDREA et al, 2010; ALMEGBEL et al, 2018; GALE; COOPER; SAYER, 2016). Outra condição crônica que implica em quedas é a incontinência urinária, em diversos estudos observou-se risco aumentado em 1,5 vezes, independentemente do tipo de incontinência urinária, podendo esta, ser considerada causa e consequência das quedas. (CHIARELLI; MACKENZIE; OSMOTHERLY, 2008; DEANDREA et al, 2010; SCHLUTER; ARNOLD; JAMIESON, 2018; JAYADEVAPPA et al, 2018). Indivíduos com declínio cognitivo, como confusão, demência e delirium têm o risco de quedas aumentado em 1,8 vezes (PHAC, 2005; ORCES, 2013; WOO et al, 2017). A depressão é relatada por estudiosos como um fator de risco para quedas apresentando um risco 1,63 vezes maior em indivíduos idosos com sintomas depressivos (IABONI, A.; FLINT 2013; KVELDE et al, 2015; PELLICER-GARCÍA et al, 2017). A Hipotensão Postural está presente em cerca de 20% da população idosa, podendo aumentar sua prevalência com o aumento da idade; a presença desta está associada ao aumento no risco de quedas em 1,3 a 1,9 vezes (RUBEINSTEIN, 2006; JURACHEK et al, 2017; MC DONALD et al, 2017; SAFARPOUR et al, 2018). Estudos mostram que a Hipotensão Postural possui associação significativa com quedas, podendo até mesmo ser considerada um fator de risco independente de outros fatores para quedas. (JURASCHEK et al, 2017; HARTOG et al, 2017).

Dentre os fatores de risco ambientais, compreende-se que o ambiente em si não provoca diretamente o evento queda, pois há interação com outros fatores de risco, porém estes não podem ser negligenciados, uma vez que estão presentes em 50% das quedas. Condições de pouca iluminação, habitações inadequadas e condições estruturais das vias

públicas representam riscos dessa natureza (PHAC, 2005; KAMIŃSKA; BRODOWSKI; KARAKIEWICZ, 2015; LO et al, 2016). A interação entre condições biológicas e ambientais é ilustrada pelo estudo de Kelsey e colaboradores (2010) sobre diferenças entre a incidência de quedas em ambientes externos e internos de 765 idosos residentes da comunidade de Boston, Massachusetts. Idosos mais jovens, do sexo masculino, relativamente ativos e com melhor status de saúde sofreram mais quedas em ambientes externos durante caminhadas e realização de atividades vigorosas, enquanto idosos com idade mais avançada, do sexo feminino e com limitações de saúde sofreram mais quedas em ambientes internos conhecidos, durante atividades simples do cotidiano, como transferir-se de um lugar a outro com distâncias curtas.

Em análise sobre as relações entre o ambiente da queda e fatores de risco existentes, observou-se que a presença de condições de saúde precárias, com limitações devido ao desequilíbrio, diminuição de força em membros inferiores, marcha lentificada, baixo nível de atividade física, múltiplas comorbidades, polifarmácia e uso de medicamentos psicotrópicos elevam a taxa de quedas em ambientes internos. Por outro lado, idosos saudáveis e ativos possuem índices elevados para quedas em ambientes externos associados a boas condições de saúde, como por exemplo, velocidade de marcha aumentada o que os expõe ao risco (KELSEY et al, 2012).

Por sua vez, o conjunto de fatores de risco de natureza socioeconômicos não envolve apenas indicadores de renda ou status social individual, mas também nas condições compartilhadas pelo entorno social e comunitário, incluindo, baixos níveis de escolaridade, condições de habitação e saneamento, acesso restrito a serviços de saúde e cuidados sociais (WHO, 2007; ALMEGBEL et al, 2018). Baixo nível de escolaridade e poder aquisitivo são considerados fatores de risco independentes para quedas, estudo realizado por Sotoudeh e colaboradores (2018) mostrou que idosos com formação superior têm 50% menos probabilidade de relatar uma queda quando comparados a idosos analfabetos e a baixa renda aumenta o risco em 1,8 vezes. Outro fator importante é o arranjo familiar, idosos que residem sozinhos e não tem rede de suporte estão mais expostos a queda, isto pode estar relacionado a outros fatores de risco, como restrição de mobilidade e diminuição da capacidade funcional (ELLIOTT; PAINTER; HUDSON, 2009; SOTOUDEH et al, 2018).

Considerados como fatores de maior capacidade de controle e modificação, os fatores comportamentais, dentre os quais incluem-se ações, emoções e escolhas diárias do indivíduo tendem a ser o alvo de muitas intervenções. Hábitos pouco saudáveis refletidos em índices prejudiciais de massa corporal, tabagismo, consumo de bebida alcoólica, nível de atividade

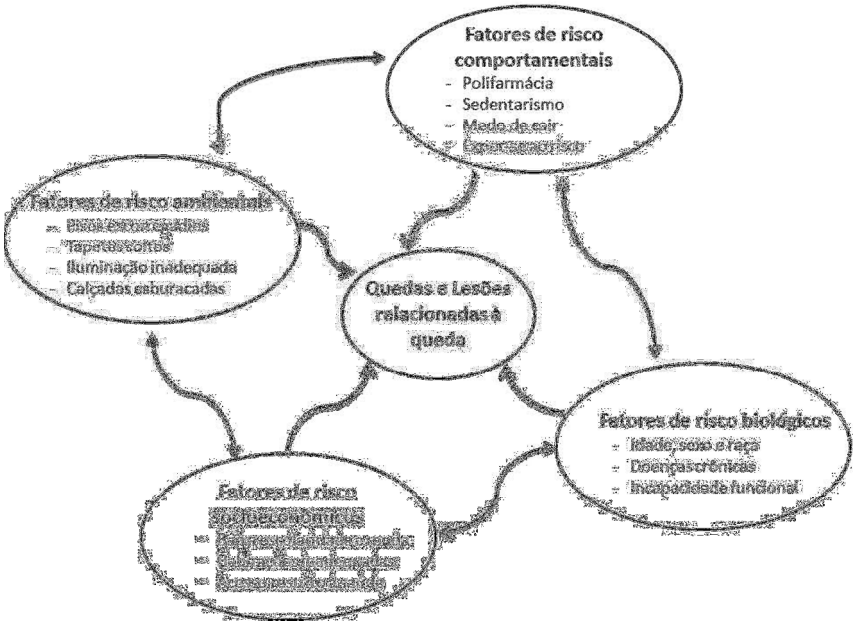
física, risco nutricional, uso de medicamentos associam-se também aos riscos biológicos, ambientais e sociais na determinação de ocorrência de quedas (PHAC, 2005. WHO, 2007; CHANG; DO, 2015; GAZIRABA et al, 2017). Fatores psicológicos relativos à crenças e emoções também são incluídos na classificação de fatores comportamentais, embora, a literatura de pesquisa já comece a investir nas especificidades desses indicadores.

Sentir-se competente na realização de atividades cotidianas sem cair tem sido investigado por meio do construto psicológico denominado "autoeficácia para quedas" e se revelado como um fator protetor ou de risco antes ou após a ocorrência de quedas (MARTOS-MÉNDEZ, 2015). Outro construto que ganhou relevância como um fator psicológico importante é a presença ou ausência de medo de cair (CHANG; DO, 2015; GAZIRABA et al, 2017). As investigações sobre autoeficácia para quedas e sobre o medo de cair mostram a peculiaridade de manifestação de relações recíprocas com a ocorrência de quedas. O indivíduo pode ter medo de cair e isso limitar a realização de suas atividades de vida diária, o que o expõe a outro fator de risco, podendo gerar queda no futuro; ou pode desenvolver o medo após um episódio de queda (BOYD; STEVENS, 2009). Os que manifestam medo de cair apresentam risco para quedas de cerca de quatro vezes maior e, os que diminuem suas atividades devido ao medo aumentam o risco em quase três vezes (BOYD; STEVENS, 2009; CHANG; DO, 2015; GAZIRABA et al, 2017).

A Organização Mundial da Saúde oferece uma representação esquemática da queda como resultante da múltipla interação entre os fatores de risco e considera os efeitos diretos ou indiretos sobre o bem-estar do idoso, tal como na adaptação apresentada na Figura 1 (WHO, 2007).

Não apenas os fatores de risco para quedas estão relacionados, mas também suas consequências físicas, psicológicas e sociais (SAG, 2001; GILLESPIE et al, 2012). Diminuição da funcionalidade, medo de cair, hospitalização, internação precoce em Instituições de Longa Permanência para Idosos e elevados níveis de mortalidade são os desfechos de grande impacto para o indivíduo e para as famílias (PERRACINI; RAMOS, 2002; KELSEY et al, 2010). Dentre as consequências físicas, a maioria delas são pequenas lesões, como escoriações, hematomas e torções que podem limitar a realização de algumas atividades temporariamente. Estima-se que lesões maiores como as fraturas ocorram em cerca de 1 a 5% dos idosos residentes da comunidade, destas, 37,5% são fratura de fêmur e 1% fratura de quadril, esta última está associada à mortalidade, morbidade e gastos elevados em cuidados com a saúde, reduzindo em 25% a expectativa de vida (NEVITT; CUMMINGS; HUDES, 1991; BRAITHWAITE; COL; WONG, 2003; STENHAGEN et al, 2014).

Figura1. Fatores de risco para quedas em idosos



Fonte: Adaptado de WHO (2007).

No Brasil, a internação por fratura de fêmur foi instituída como indicador de monitoramento da saúde da pessoa idosa. Através de ações de prevenção de quedas, osteoporose e fraturas realizadas principalmente na atenção primária, tem-se como meta diminuir o número de internações (SECRETARIA DA SAÚDE, 2010). Estas ações têm como objetivo manter a autonomia e independência durante o processo de envelhecimento, reduzindo o número de quedas e diminuindo a gravidade das lesões ocasionadas por elas (WHO, 2005; BERENSTEIN; WAJNMAN, 2008).

O medo de cair, como consequência psicológica, denominada inicialmente pelo termo "Ptofobia" e definida como perda de confiança do indivíduo em suas habilidades de equilíbrio (BHALA; O'DONNELL; THOPPIL, 1990; LEGTERS, 2002), ocasiona ansiedade e perda de autoconfiança resultando em restrições de atividades, interações sociais, novas quedas e diminuição da qualidade vida devido a limitações autoimpostas (STENHAGEN et al, 2014; CHANG; DO, 2015). Boyd e Stevens (2009) realizaram um estudo com 1.709 idosos americanos residentes da comunidade com o objetivo de estimar a prevalência do medo de cair em idosos com mais de 65 anos. Ao extrapolarem os dados para a população americana, concluíram que aproximadamente 36,2% apresentaram medo de cair.

A taxa de mortalidade ocasionada por quedas tem crescido a cada ano. Em 1997 a proporção de óbitos era de 12,4 para cada 100.000 habitantes; no ano 2000, a proporção passou para 14, o que colocava as quedas em terceiro lugar nos óbitos por causas externas

nesta faixa etária; e em 2010, este índice aumentou para 26,3 óbitos para cada 100.000 idosos da população brasileira (PERRACINI; RAMOS, 2002; ANTES; SCHNEIDER; D'ORSI, 2015). Entre os anos de 2005 e 2010, foram registradas 399.681 internações ocasionadas por queda em idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde, sendo gastos aproximadamente R$465 milhões em autorizações para internação hospitalar (BARROS, 2015).

Com o envelhecimento de um maior contingente de idosos nas sociedades, em especial no Brasil (WHO, 2016; IBGE, 2013), há um desafio na reorganização do sistema de Saúde em propor investimentos na promoção de um envelhecimento ativo, otimizando as oportunidades de saúde, participação e segurança, com o propósito de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem (WHO, 2005; OMS, 2015). Os desafios em relação às quedas envolvem não só compreender seus determinantes e consequências, mas sua prevenção por meio do desenvolvimento e implementação de intervenções clínicas, sociais e políticas públicas, influenciando diretamente a atividade e participação social de indivíduos acima de 60 anos, promovendo o envelhecimento ativo (NOVAES, 2009).

1.1 PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS

Recentemente, o investimento da literatura gerontológica e clínica em estudos meta-análises tem buscado não apenas identificar os fatores associados à prevenção de quedas, mas também sobre a efetividade de protocolos de intervenção custo-efetivos para diferentes perfis de idosos (GOODWIN et al, 2014; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015).

Pesquisadores da Rede de Prevenção de Quedas da Europa (ProFaNE) desenvolveram um sistema de classificação para descrever as intervenções a fim de facilitar a comunicação de ensaios clínicos em intervenções de quedas e classificar os ensaios existentes para análise (LAMB et al, 2011). As metodologias de trabalho para desenvolver um programa de prevenção de quedas podem envolver: intervenções isoladas (contemplando prática de exercícios, intervenções educativas ou ambientais, cirurgia, suplementação de vitamina D ou revisão de farmacoterapia); intervenções multifatoriais (os participantes recebem intervenções individualizadas baseadas na sua avaliação multidimensional com mais de uma categoria principal voltada para os fatores de risco); e intervenções múltiplas (combinação fixa de duas ou mais categorias de intervenções realizadas com todos os participantes do programa de modo uniforme) (LAMB et al, 2011; GILLESPIE et al, 2012; PARK; CHO; LEE, 2012; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015; GUIRGUIS-BLAKE et al, 2018).

A meta-análise de Stubbs, Brefka e Denkinger (2015) investigou os modelos de intervenções utilizados para a prevenção de quedas e os resultados encontrados mostraram que a intervenção isolada com prática de exercícios reduz significativamente a taxa e o risco de quedas em 61% e 13%, respectivamente. A incidência de quedas em idosos pode ser reduzida entre 30-49%, com exercícios voltados única e exclusivamente para força e equilíbrio através de exercícios generalizados, individuais ou em grupo (PARK; CHO; LEE, 2012). Ao se considerar apenas intervenções ambientais sugere-se que pode haver redução no risco de quedas, porém são poucos os estudos abordando este aspecto de intervenção isoladamente (GILLESPIE et al, 2012; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015). Clemson e colaboradores (2008) concluíram que as intervenções em ambientes domésticos focadas no ajuste ambiental podem ser bem-sucedidas reduzindo em até 21% a ocorrência de quedas. Ao serem realizadas com idosos que já sofreram um episódio de queda ou foram hospitalizados ou apresentam declínio funcional ou déficit visual importante, este índice aumenta para 39%. Em intervenções realizadas através de atividades educativas torna-se possível a compreensão da importância de modificação de comportamentos de risco para a prevenção de quedas, porém não há evidências de redução na taxa ou risco de quedas (CHANG et al, 2004; GILLEPSIE et al, 2012).

As intervenções multifatoriais são eficazes na redução de quedas em pessoas idosas, no entanto, é difícil fazer uma recomendação definitiva dos principais componentes efetivos para configurações e populações específicas (GILLESPIE et al, 2012; NICE, 2013; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015). As intervenções múltiplas geralmente são compostas por exercício físico, em revisão sistemática recente verificou-se que este modelo de intervenção têm efeitos amplos, além da redução das quedas, como melhora da mobilidade, níveis de dor e depressão, assim como melhor gerenciamento das doenças crônicas (HOPEWELL et al, 2019). Ao tratar-se de intervenções múltiplas, conclui-se que há efetividade deste modelo de intervenção, com redução significativa tanto do risco de quedas como da taxa de queda, devendo esta ser uma abordagem a ser considerada pelos serviços de saúde (GILLESPIE et al, 2012; NICE, 2013; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015).

Estes achados vão ao encontro do relatório desenvolvido pela Força Tarefa de Serviços Preventivos dos Estados Unidos (USPSTF) publicado em 2018, com revisão sistemática e meta-análise dos programas de prevenção de quedas voltados para população idosa desenvolvidos entre 2010 e 2016. Ao analisar 26 estudos com intervenções multifatoriais foi possível observar redução de 21% na taxa de incidência de quedas, embora haja benefício relacionado a queda associado a este modelo de intervenção, as evidências

mostram-se mais consistentes quando o exercício é utilizado, tanto na incidência das quedas como nas lesões ocasionadas por elas (GUIRGUIS-BLAKE et al, 2018).

O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos, em resposta à necessidade de prevenir quedas e lesões relacionadas a elas em idosos, desenvolveram a iniciativa *Stopping Elderly Accidents, Deaths & Injuries* (STEADI), buscando tornar a prevenção de quedas uma parte rotineira da prática clínica em diversos níveis de atenção à saúde. Esta orienta profissionais de saúde na triagem de idosos para risco de quedas, avaliação dos fatores de risco modificáveis e redução do risco com estratégias clínicas e comunitárias eficazes. Está disponibilizada na página da web STEADI do CDC (www.cdc.gov/steadi) aos profissionais de saúde para treinamento on-line que oferece uma visão geral da iniciativa e educação continuada gratuita (HADDAD; BERGEN; LUO, 2018; TAYLOR, et al, 2018).

Por sua vez, no Brasil, está em desenvolvimento o primeiro ensaio clínico multicêntrico randomizado, denominado PrevQuedas Brasil. Têm como objetivo principal verificar a eficácia de um programa de prevenção de quedas multifatorial na redução das taxas de quedas em idosos residentes na comunidade que sofreram ao menos um episódio de queda nos últimos doze meses comparado ao cuidado usual. Os idosos passam inicialmente por uma avaliação dos fatores de risco para queda. Após a randomização, os idosos do grupo controle são encaminhados aos seus médicos com relatório contendo os riscos identificados para que estes possam ser gerenciados. O grupo intervenção participa de um programa com duração de 12 semanas composto por gestão médica dos fatores de risco modificáveis, exercícios de treinamento de equilíbrio supervisionado em grupo e exercícios domiciliares, e intervenção educacional/ comportamental abordando questões específicas dos fatores de risco ambientais e comportamentais (CABRAL et al, 2013). Até o momento, dados finalizados do estudo ainda não foram disponibilizados em periódicos científicos.

No ambiente hospitalar o tema também vem sendo estudado, Barket et al (2017), testaram a aceitação da equipe de enfermagem para a implantação de uma ferramenta com seis itens para prevenir quedas (6-PACK). As quedas foram identificadas como uma questão prioritária de segurança do paciente e os enfermeiros como peças fundamentais na prevenção em unidades de internação, a equipe mostrou boa aceitação à ferramenta (>70%) e concluiu que é uma forma adequada, prática e benéfica na redução dos riscos a nível hospitalar.

É recomendado que os programas de prevenção de quedas identifiquem a presença dos fatores de risco, e caracterizem as circunstâncias e as consequências das quedas, independente do ambiente em que elas ocorram. Além da redução no número de quedas, o alvo dos

programas também é o de minimizar as lesões ocasionadas pelas quedas, dentre elas escoriações, hematomas, torções e fraturas. O efeito protetor dessas intervenções tem maior resultado nos ferimentos mais severos, tendo redução estimada de 37% considerando todas as lesões, 43% em lesões graves e 61% das quedas que resultariam em fratura (EL-KHOURY et al, 2013).

A partir da caracterização dos idosos e do evento de queda, idosos considerados frágeis e sedentários são classificados como de alto risco de queda em ambientes internos, e idosos ativos como de maior risco de queda em ambientes externos. Não há necessariamente um marcador de qualidade de saúde ruim anterior à queda, uma vez que idosos saudáveis com estilo de vida ativo também caem, embora as causas sejam possam ser diferentes (KELSEY et al, 2010).

Com o crescimento no número de programas de prevenção nos últimos anos, o desafio que começa a ser relatado é o de compreender os fatores que se associam à adesão de idosos a estes programas e às recomendações realizadas a curto, médio e longo prazo (CULOS-REED et al, 2000; WOOLHEAD et al, 2004; YARDLEY et al, 2005; BUNN et al, 2008; BOYD; STEVENS, 2009; MCPHATE; SIMEK; HAINES, 2013; OSHO; OWOEYE; ARMIJO-OLIVO, 2017). O investimento de idosos em prevenção e/ou mudanças comportamentais em saúde ainda é uma temática desafiadora, com poucas evidências de pesquisa e modelos teóricos abrangentes.

1.2 ADESÃO DE IDOSOS A PROGRAMAS DE PREVENÇÃO

Adesão é um termo utilizado por pesquisadores de várias áreas do saber e por clínicos com frequência, mas que na literatura de pesquisa tem significados variados a depender dos estudos e dos métodos de medida (FARRANCE; TSOFLIOU; CLARK, 2016). Refere-se a uma classe de comportamentos em saúde e pode ser definido, em linhas gerais, como o grau ou extensão em que o comportamento individual manifesta equivalência às recomendações ou prescrições de especialistas ou de compromisso como o autocuidado (ROSNER, 2006; DIMATTEO; HASKARD-ZOLNIEREK; MARTIN, 2012; PIANCASTELLI et al, 2013). Definição anterior de Meichenbaum e Turk (1991) refere-se à adesão como envolvimento e colaboração voluntária de um paciente em cursos de ação, fruto de acordos mútuos com profissional da saúde para produzir efeitos preventivos ou terapêuticos. Em 2003, a Organização Mundial da Saúde se referiu à adesão como um fenômeno determinado pela interação de fatores como o sistema ou equipe de saúde, a doença ou problema em questão, os

aspectos socioeconômicos, características do tratamento ou intervenção e fatores pessoais dos indivíduos alvo (WHO, 2003).

Embora as definições assemelhem-se, dizendo respeito à aceitação, comprometimento e mudança comportamental, a operacionalização de adesão em estudos sobre programas preventivos varia desde medidas de aceitação e aquisição de uma informação em saúde, de assiduidade a consultas ou programas de intervenção até a de adoção de novos comportamentos (PICORELLI et al, 2014). No âmbito dos estudos de eficácia de programas, geralmente adesão é indicada pela frequência dos participantes aos encontros e atividades que os compõem (SHERRINGTON et al, 2019).

No que se refere à frequência ou assiduidade de idosos, estudos clínicos randomizados promovendo programas de prevenção de quedas mostram taxa de adesão variando entre 58 e 86% (SHUMWAK-COOK et al, 2007; SJÖSTEN et al, 2007; NYMAN; VICTOR, 2012; NYMAN;VICTOR 2014; PICORELLI et al, 2015). McPhate e colaboradores (2013) realizaram revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados de programas de prevenção de quedas para idosos residentes da comunidade (N=18) e identificaram taxa de adesão de 74%. Os autores concluem que é necessário dar ênfase às medidas de adesão e registro dessas informações de forma clara, para que seja possível desse modo, através de novas pesquisas, orientar e auxiliar a formulação de políticas públicas e proporcionar maior efetividade dos programas.

Nyman e Victor (2012) realizaram uma revisão sistemática a fim de quantificar as taxas de recrutamento, aceitação e índice de perda em ensaios clínicos randomizados com programas de prevenção de quedas a nível ambulatorial com idosos residentes da comunidade. Os autores afirmam que em média, 7 a cada 10 idosos provavelmente aceitarão participar de programas de prevenção, as taxas de recusa e exclusão giram em torno de 20% e a taxa de perda ao longo de 12 meses é cerca de 11% incluindo idosos que vão a óbito durante o seguimento. Ao serem considerados o intervalo de duração dos programas, as taxas de adesão são superiores a 80% para intervenções com exercícios em grupo e domiciliares nos primeiros 2 a 4 meses, porém ao longo de 12 meses essas taxas caem para 52%. Há a necessidade de se criar um consenso no que diz respeito sobre como definir o envolvimento e aceitação aos programas, assim como adesão às intervenções (NYMAN; VICTOR, 2012; NYMAN;VICTOR 2014; PICORELLI et al, 2015).

Na primeira década dos anos 2000, a literatura de pesquisa, principalmente oriunda dos campos das ciências da reabilitação e da promoção da saúde, iniciou levantamentos sobre fatores associados e motivadores para a adesão à programas de prevenção de quedas. Através

de pesquisa a uma extensa base de evidências científicas e consulta pública a membros da comunidade de prevenção de quedas, em 2007 foram desenvolvidas recomendações na tentativa de promover o engajamento de idosos. Estas abordaram a necessidade de desenvolver intervenções compatíveis com uma identidade positiva, que incentivem a confiança na independência, adaptadas à realidade e valores do indivíduo, utilizando métodos validados a fim de manter a adesão à longo prazo (YARDLEY et al, 2007).

Uma das questões centrais levantadas sobre as dificuldades na adesão a programas refere-se ao possível estigma associado ao tema, em que alguns idosos acreditam que a queda é uma parte inevitável do envelhecimento e não há o que ser feito para preveni-la, enquanto outros, embora reconheçam grande parte dos fatores de risco evitáveis, não se veem como pessoas vulneráveis, subestimando o risco; e outros ainda, que embora percebam-se em risco temem ser rotulados de dependentes ou frágeis tendo sua identidade e autonomia ameaçadas; deste modo resistem a participar dos programas ofertados (WOOLHEAD et al, 2004; YARDLEY et al, 2005; YARDLEY et al, 2006a; YARDLEY et al, 2006b; BUNN et al, 2008; STEVENS; NOONAN; RUBENSTEIN, 2010; FRIESON, 2016; CAVILL; FOSTER, 2018).

Estudo realizado em *New South Wales*, Austrália, com idosos residentes da comunidade, apontou que, embora 28% dos entrevistados tivessem sofrido um episódio de queda nos últimos seis meses, apenas 54% estavam cientes das estratégias de prevenção. Ao serem questionados acerca das características desejadas para um programa de prevenção, destacaram aspectos como a realização de exercícios em grupo, atividades educativas e consultas para abordar o tema, além de avaliação da acuidade visual. Segundo a opinião de idosos, o apoio social e o aconselhamento do profissional de saúde são motivadores ao envolvimento em atividades de prevenção de quedas (SNODGRASS; RIVETT; MACKENZIE, 2005).

Estudos qualitativos sugerem que percepções individuais de risco, crenças, dificuldades específicas do indivíduo e mudanças de comportamento são indicativos importantes para a adesão ou não de idosos a programas de prevenção. Defendem que, para que o programa tenha sucesso, este deve ser significativo para o idoso (YARDLEY et al, 2006a; YARDLEY et al, 2006b; YARDLEY et al, 2007; STEVENS; NOONAN; RUBENSTEIN, 2010). Yardley e colaboradores (2006b) realizaram uma pesquisa por meio de entrevistas semi-estruturadas com idosos de seis países diferentes avaliando fatores comuns que pudessem promover ou inibir a adesão às intervenções para prevenção de quedas e foi possível observar atitudes semelhantes em todos os contextos. Dentre as principais razões que motivam os idosos a participarem estão: o desejo de melhorar a saúde geral,

percepção de que há outros benefícios sociais e de saúde, como melhora do equilíbrio, humor, independência, empoderamento, suporte e interação social, aconselhamento de um profissional de saúde, e não exclusivamente informações acerca da redução do risco de queda ou lesões ocasionadas por elas (YARDLEY et al, 2006b; BUNN et al, 2008; DIMATTEO; HASKARD-ZOLNIEREK; MARTIN, 2012; CHILD et al, 2012; NYMAN; VICTOR, 2012; FRIESON, 2016; CAVILL; FOSTER, 2018).

Child e colaboradores (2012), após revisão sistemática de estudos qualitativos identificaram que as diferentes percepções de risco, crenças, independência e funcionalidade afetam negativamente a adesão aos programas de prevenção de quedas. Publicações posteriores tenderam a endossar tais afirmativas. Sustentam ser de extrema importância que os profissionais de saúde abordem os fatores que influenciam a participação dos idosos através de uma avaliação inicial crítica das necessidades para que seja possível esclarecer ao indivíduo de que maneira o programa lhe beneficiará, incentivando a participação ativa e obtendo aprovação e apoio da família. A aceitação entre os idosos e a garantia de sua participação nos serviços de prevenção de quedas ainda é um desafio e depende do sucesso das intervenções (MEROM et al, 2012; NYMAN; VICTOR, 2014, FRIESON, 2016; BURTON; LEWIN; O'CONNELL, 2018).

Outros pontos identificados e classificados como barreiras à participação/adesão a programas de prevenção de quedas por idosos são relativas ao estado de saúde e capacidade funcional, nível referido de dor, baixa percepção do risco de quedas, medo de cair, desinteresse pela prática de exercícios físicos ou em grupo, falta de comprometimento de tempo, transportes e custos (YARDLEY, 2006a; BUNN et al, 2008; PICORELLI et al, 2015; FRIESON, 2016; CAVILL; FOSTER, 2018). Em pesquisa realizada com 5.681 idosos residentes da comunidade australiana, observou-se menor engajamento em treino de força ou equilíbrio entre pessoas com baixa escolaridade, menor renda, autopercepção de saúde ruim/razoável, dificuldades de mobilidade ou idosos que experienciaram queda no ano anterior, os autores concluem que é necessário desenvolver abordagens que sejam baseadas na população com estratégias direcionadas aos grupos com maior risco (MEROM et al, 2012).

Uma vertente diferenciada de estudos é representada por Sjösten e colaboradores (2007) classificaram os próprios fatores de risco para quedas como barreiras ou facilitadores à adesão concluíram tanto fatores objetivos quanto subjetivos de risco estão envolvidos. Identificaram que indivíduos mais jovens, com habilidades físico-funcionais preservadas e menor percepção de risco para quedas são fatores facilitadores à adesão a um programa que envolveu a prática de exercícios e atividades psicossociais.

Na literatura sobre quedas em idosos, fatores psicológicos como a hesitação em participar, autoeficácia em relação à quedas e o medo de cair destacam-se como importantes influências a serem consideradas (BUNN et al, 2008; BOYD e STEVENS, 2009).

1.3 AUTOEFICÁCIA PARA QUEDAS E SUAS POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS SOBRE A ADESÃO A PROGRAMAS DE PREVENÇÃO

Para iniciar e manter comportamentos em saúde, não é suficiente perceber uma ação-resultado, é necessário acreditar que se tem a capacidade de realizar o comportamento exigido. Crenças dessa natureza são conhecidas como autoeficácia. Esse conceito é chave na teoria social cognitiva de Bandura, pois parte da premissa de que a iniciação, persistência ou abandono de um comportamento são afetados pelas crenças pessoais de competências e expectativas de lidar e ultrapassar as exigências ambientais. Ou seja, as percepções de autoeficácia influenciam os padrões afetivo, cognitivo e motivacional, ajudando a explicar as mudanças comportamentais produzidas no enfrentamento de diferentes situações (BANDURA, 1982; MARTOS-MÉNDEZ, 2015). Em termos de sentimento, a baixa autoeficácia está associada à sensação de depressão, ansiedade e desamparo. Em termos de pensamento, a alta autoeficácia favorece os processos cognitivos, pois esses indivíduos optam por realizar tarefas mais desafiadoras, explorando ambientes e criando novas situações (SCHWARZER; FUCHS, 1995).

Juntamente ao medo de cair, definido como perda de confiança do indivíduo em suas habilidades de equilíbrio (LEGTERS, 2002), a autoeficácia é considerada um preditor de quedas futuras (FRIEDMAN, 2002; HADJISTAVROPOULOS; DELBAERE; FITZGERALD, 2011). Embora possuam dimensões correlacionadas, são construtos distintos (MOORE; ELLIS, 2008; HADJISTAVROPOULOS; DELBAERE; FITZGERALD, 2011). A autoeficácia para quedas mostra a confiança que o indivíduo tem na capacidade de realizar uma atividade sem cair (JØRSFAD et al, 2005; YARDLEY, 2007, HADJISTAVROPOULOS; DELBAERE; FITZGERALD, 2011). Por sua vez, o medo de cair como consequência psicológica pode ocasionar ansiedade e perda de autoconfiança (STENHAGEN et al, 2014; CHANG; DO, 2015). É possível que indivíduos que tenham sofrido uma queda desenvolvam o medo após o evento, porém o inverso também é real, ao considerarmos intervenções em saúde a prevenção primária ocorre na prevenção de desenvolver o medo de cair, enquanto na prevenção secundária o objetivo passa a ser impedir

a progressão do medo, medo este que pode ocasionar novas quedas (FRIEDMAN, 2002; GUSTAVSSON; JERNBRO; NILSON, 2018).

Embora os fatores físicos e sociodemográficos sejam fáceis de identificar e quantificar, as questões psicológicas relacionadas às quedas que abordam a confiança e independência por serem dúbias e indefinidas são difíceis de serem medidas (MOORE; ELLIS, 2008). Tinetti e colaboradores (1990) desenvolveram inicialmente a *Falls Efficacy Scale* (FES), escala que objetiva medir a autoeficácia percebida ou nível de confiança para realizar atividades essenciais de vida diária sem cair, os autores argumentam que a eficácia pode estar ligada ao declínio da funcionalidade, considerando que pessoas com baixa autoeficácia para determinada atividade tendem a evitá-la. Neste estudo, a velocidade de marcha, ansiedade e depressão foram considerados fatores preditores independentes para o escore da FES. Os autores concluem que identificar os idosos com baixa autoeficácia e as características associadas têm implicações clínicas importantes no que diz respeito ao aspecto preventivo. Em 2005 foi desenvolvida a FES-Internacional (FES-I), instrumento com o mesmo propósito do anterior, porém além dos dez itens originais foram inseridos seis novos itens abordando atividades instrumentais complexas e atividades sociais (YARDLEY et al, 2005). A abordagem do medo de cair baseada em uma única questão tem sido utilizada por diversos estudos, a fim de investigá-la correlacionando-se com a escala de autoeficácia para quedas (LI et al, 2002; ZIJLSTRA et al, 2007; DELBAERE et al, 2010; KATSUMATA, 2011).

Estudos mostram que os escores da FES-I associam-se a um declínio nas atividades de vida diária, além de ser preditiva para quedas em estudos longitudinais (DELBAERE et al, 2010). Em estudo prospectivo realizado com 500 idosos residentes da comunidade de Sydney, com duração de 20 meses, buscou-se compreender o medo de cair explorando determinantes de risco fisiológicos e autoeficácia para quedas, o risco de quedas percebido pela FES-I foi um fator de risco independente para futuras quedas, independente dos riscos fisiológicos apresentados pelo indivíduo. Além disso, ser “caidor” segundo avaliações na linha de base do estudo foi um preditor independente para desenvolver medo de cair no final do seguimento, assim como a presença do medo de cair no início do estudo foi um preditor para episódios de quedas no término do estudo. Ao ser considerada a restrição de atividades em virtude do medo, a probabilidade de cair novamente foi significativamente maior (DELBAERE et al, 2010). Estudo realizado com 640 idosos com mais de 75 anos de Lérida, Espanha investigou se o medo de cair deve ser considerado causa ou consequência das quedas ou ambos; além de haver associação direta entre histórico de quedas e medo de cair, os autores encontraram

outros fatores associados ao medo de cair, como sexo feminino, presença de comorbidades, sintomas depressivos e incapacidade funcional o que confirma a conceituação multifatorial deste construto (LAVEDÁN et al, 2018). O medo de cair pode ser mediado por mudanças na velocidade de marcha ou restrição auto imposta na realização de atividades gerando um efeito cascata em que o resultado será declínio funcional e outros eventos adversos como piora do estado de saúde, depressão, isolamento social e perda de autonomia (FRIEDMAN et al, 2002; LI et al, 2002; ZIJLSTRA et al, 2007; HADJISTAVROPOULOS; DELBAERE; FITZGERALD, 2011; LAVEDÁN et al, 2018).

O desempenho físico é um dos principais fatores que explica a variação na autoeficácia para quedas em idosos, a redução desta é uma maneira do idoso apresentar uma preocupação relacionada à queda, essas preocupações podem ser vistas como causa e consequência das quedas, assim como torna possível a compreensão de que a autoeficácia tem papel mediador no medo de cair determinando resultados funcionais (LI et al, 2002; LAVEDÁN et al, 2018; PAUELSEN et al, 2018). Desse modo, as intervenções realizadas em programas de prevenção de quedas com atividades voltadas especificamente na redução do medo de cair podem ser equivocadas, uma vez que as estratégias devem ser baseadas em fatores multidimensionais com o intuito de aumentar a autoeficácia, melhorando assim habilidades físicas e níveis de mobilidade tornando o indivíduo confiante e reduzindo consequentemente o medo e restrição de determinada atividade (LI et al, 2002; KATSUMATA, 2011).

Embora medo de cair e autoeficácia exerçam uma relação bidirecional, ou seja, podem ser considerados tanto riscos como consequências da queda, ainda não se investigou especificamente suas influências sobre a adesão a programas de prevenção. A experiência anterior de queda e a presença de fatores físicos, funcionais e psicológicos de risco compõem o perfil dos idosos que geralmente participam de programas de prevenção de quedas. É possível que estas variáveis contribuam no grau em que idosos aderem tais programas.

Sendo assim, justificam-se estudos destinados a investigar aspectos que possam influenciar positivamente ou não a adesão de idosos a programas de prevenção de quedas. Tornando possível o desenvolvimento de intervenções específicas que atendam as necessidades e interesses desse público-alvo. Nesse sentido, foram desenvolvidos dois estudos empíricos complementares, apresentados em formato de artigo, cada qual com seus resultados e contribuições.

3 PREVENÇÃO DE QUEDAS NA VELHICE: DESCRIÇÃO DE UM PROGRAMA DE DE INTERVENÇÃO MÚLTIPLA E PERFIL DOS PARTICIPANTES[1]

PREVENTION OF FALLS IN ELDERLY: DESCRIPTION OF A MULTIPLE INTERVENTION PROGRAM AND PROFILE OF PARTICIPANTS

RESUMO

INTRODUÇÃO: Quedas na população idosa representam uma questão de saúde pública devido a sua alta prevalência e consequências em termos de morbimortalidade e qualidade de vida. OBJETIVO: Descrever um programa e o perfil de participantes de uma intervenção múltipla para prevenção de quedas em idosos desenvolvido em um serviço de atenção secundária a saúde. MATERIAL E MÉTODOS: Trata-se de pesquisa de corte transversal e descritiva a partir de dados derivados de avaliação multidimensional de risco de quedas e de indicadores de adesão à intervenção. RESULTADOS: Participaram 206 idosos, com idade média de 75,6 anos, sendo 86,9% do sexo feminino. A ocorrência de quedas nos últimos doze meses foi verificada em 89,3% da amostra. Com relação aos indicadores físicos e funcionais, 61,6% apresentou desequilíbrio, 42,2% redução da força, 63,1% redução de mobilidade. Medo de cair esteve presente em 83,5% dos participantes e 75,7% apresentou alta percepção no risco de quedas. A intervenção com duração de doze encontros, composta por treino multimodal e atividade educativa revelou participação média 60,4% dos inscritos por encontro. Em média, os indivíduos aderiram a 75% do programa (9 $\pm$4,2 encontros). CONCLUSÕES: O programa de prevenção de quedas descrito pode ser aplicado à população idosa em outros níveis de atenção à saúde. A amostra apresentou características similares a outros estudos, sendo composta por indivíduos com mais de um fator de risco para quedas presente. Pode-se notar no decorrer dos encontros o engajamento dos participantes em discussões, maior interação e fortalecimento da rede de suporte. É de extrema importância que este tema seja inserido permanentemente em campanhas educativas e atividades de educação em saúde. Outro ponto a ser considerado é o treinamento dos profissionais de saúde para que estes estejam sensibilizados e possam realizar busca ativa dos idosos caidores os encaminhando para seguimento terapêutico em programas específicos para prevenção de quedas.

Palavras-chave: Gerontologia. Acidentes por quedas. Perfil de saúde. Promoção da saúde.

---

[1] Submetido à Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano (Passo Fundo).

ABSTRACT

INTRODUCTION: Falls in the oldest population are a public health issue due to their high prevalence and consequences in terms of morbidity, mortality and quality of life. PURPOSE: to describe a program and the profile of participants of a multifactorial intervention for prevention of falls in older developed in a secondary health care service. MATERIALS AND METHODS: This is a cross-sectional and descriptive study based on data derived from multidimensional risk assessment of falls and indicators of adherence to intervention. RESULTS: A total of 206 oldest people, with a average age of 75.6 years, were 86.9% female. The occurrence of falls in the last twelve months was verified in 89.3% of the sample. With respect to the physical and functional indicators, 61.6% presented imbalance, 42.2% reduction in strength, 63.1% reduction in mobility. Fear of falling was present in 83.5% of the participants and 75,7% presented a high perception of the risk of falls. The intervention lasting twelve meetings, composed of multimodal training and educational activity, showed an average participation of 60.4% of participants per meeting. On average, individuals adhered to 75% of the program (9 + 4.2 meetings). CONCLUSIONS: The fall prevention program described can be applied to the elderly population in other levels of health care. The sample presented similar characteristics to other studies, being composed of individuals with more than one risk factor for falls present. During the meetings, participants' engagement in discussions, increased interaction and strengthening of the support network can be noted. It is extremely important that this theme be permanently inserted into educational campaigns and health education activities. Another point to consider is the training of health professionals so that they are sensitized and can carry out an active search of the older fallers, directing them for therapeutic follow-up in specific programs to prevent falls.
Keywords: Gerontology. Accidents by falls. Health profile. Health promotion.

3.1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de quedas na população idosa é classificada mundialmente como uma questão de saúde pública devido a sua alta prevalência e consequências em termos de morbimortalidade e qualidade de vida, assim como o impacto sobre serviços e custos do sistema de saúde (RUBENSTEIN, 2006; WHO, 2007; PEEL, 2011; ALMEGBEL et al, 2018). Quedas são definidas como um evento acidental em que há um deslocamento não

intencional do corpo a um nível inferior à posição inicial (LAMB et al 2005, NITZ; JOHSON, 2014).

A ocorrência e consequências das quedas é de natureza multifatorial e limitante, sendo considerada um marcador de fragilidade em idosos. Uma complexa interação de fatores intrínsecos, como diminuição das capacidades físicas, cognitivas, deficiências nutricional e visual, sedentarismo, além de comorbidades associadas às doenças crônico-degenerativas; e extrínsecos, ligados aos riscos ambientais e fatores comportamentais são descritos como riscos importantes (WHO, 2007; MESSIAS; NEVES, 2009). Não apenas os fatores de risco estão relacionados, mas também suas consequências físicas, psicológicas e sociais (SAG, 2001; GILLESPIE et al, 2012). Diminuição da funcionalidade, medo de cair, hospitalização, internação precoce em Instituições de Longa Permanência para Idosos e elevados níveis de mortalidade são os desfechos de grande impacto para o indivíduo e para suas famílias (PERRACINI; RAMOS, 2002; KELSEY et al, 2010).

Com o aumento no contingente de idosos nas sociedades, em especial no Brasil (WHO, 2016; IBGE, 2013), há um desafio na reorganização do sistema de Saúde em propor um aumento no fornecimento de serviços e benefícios considerando os gastos como investimentos; com o objetivo de promover o envelhecimento ativo, otimizando as oportunidades de saúde, participação e segurança, com o propósito de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem (WHO, 2005; OMS, 2015). Ações voltadas para promoção de saúde e prevenção de agravos vêm sendo realizadas por meio da Educação em Saúde, definida pelo Ministério da Saúde (2012) como o processo "de construção de conhecimentos em saúde com o objetivo de propiciar o empoderamento da população acerca de temas específicos, aumentando a autonomia das pessoas no seu cuidado e debate com a equipe a fim de atingir uma atenção à saúde que responda às suas necessidades".

Os desafios em relação às quedas envolvem não só compreender seus determinantes e consequências, mas sua prevenção por meio do desenvolvimento e implementação de intervenções clínicas, sociais e políticas públicas, influenciando diretamente a atividade e participação social de indivíduos acima de 60 anos, promovendo o envelhecimento ativo (NOVAES, 2009). As metodologias de trabalho para desenvolver um programa de prevenção de quedas podem envolver: intervenções isoladas, multifatoriais ou múltiplas, estas podem reduzir tanto risco como taxas de quedas quando comparadas ao cuidado usual (LAMB et al, 2011; GILLESPIE et al, 2012; GUIRGUIS-BLAKE et al, 2018). As intervenções múltiplas geralmente são compostas por exercício físico e são descritas como uma intervenção eficaz, em revisão sistemática recente verificou-se que este modelo de intervenção têm efeitos

amplos, além da redução das quedas, como melhora da mobilidade, níveis de dor e depressão, assim como melhor gerenciamento das doenças crônicas (HOPEWELL et al, 2019).

3.2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi descrever uma intervenção múltipla para prevenção de quedas em idosos pertencentes a um ambulatório de atenção secundária e caracterizar a amostra de participantes deste projeto segundo características sociodemográficas, ocorrência de queda, condições físicas e funcionais, medidas psicológicas associadas a quedas e indicadores de assiduidade ao programa.

3.3 MÉTODOS

3.3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de pesquisa de corte transversal e descritiva a partir de uma fonte secundária de dados, derivados de protocolos de avaliação de um programa de prevenção de quedas desenvolvido no Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia "José Ermírio de Moraes" (IPGG), ambulatório de atenção secundária à saúde de São Paulo.

3.3.2 Caracterização do local de estudo

O IPGG é um equipamento de saúde vinculado à Secretaria de Estado da Saúde do Estado de São Paulo localizado na região de São Miguel Paulista, na cidade de São Paulo – SP. Tem como finalidades atender a necessidade de implementação de políticas públicas no Estado que sejam capazes de oferecer suporte ao processo de envelhecimento, bem como serviços de promoção à saúde e de recuperação de agravos. As ações promovidas por este Instituto têm como enfoque o desempenho do cuidado e a atenção à manutenção da autonomia das pessoas idosas (DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2009).

O banco de dados para o presente estudo foi gerado a partir do desenvolvimento de um projeto multiprofissional, denominado "Grupo Equilíbrio". Este programa é realizado por profissionais da Enfermagem, Fonoaudiologia, Fisioterapia, Terapia Ocupacional e Educação Física; iniciou suas atividades em 2014 e até o mês de março de 2018 foi ofertado 10 vezes.

Os idosos atendidos neste programa são oriundos de encaminhamentos realizados pela área da assistência do serviço, após consultas médicas, odontológicas e da equipe de reabilitação, com episódios de quedas nos últimos doze meses ou queixas de desequilíbrio. Para a execução deste programa houve um planejamento e desenvolvimento da estrutura do mesmo, com base em experiências relatadas na literatura (SHERRINGTON et al, 2008; SHERRINGTON et al, 2011; GILLESPIE et al, 2012; FREIBERGER et al, 2012).

3.3.3 População estudada

Compuseram a amostra 206 indivíduos com mais de 60 anos que participaram do programa de prevenção de quedas denominado "Grupo Equilíbrio", entre março de 2014 e março de 2018, com histórico de ao menos um episódio de queda após os 60 anos. Foram considerados como critérios de exclusão a incapacidade de manter-se em posição ortostática, mesmo com uso de dispositivo de auxílio à marcha, e comprometimentos cognitivos identificados por observação do profissional na avaliação inicial.

3.3.4 Instrumentos de medidas

O protocolo de avaliação multidimensional, aplicado por todos os membros da equipe multiprofissional, foi composto pelas seguintes variáveis e instrumentos para levantamento de dados:

a) Sociodemográficas e econômicas: informações referentes à idade, sexo, escolaridade, estado civil, com quem reside e ocupação.

b) Relacionadas à queda: investigação da ocorrência de quedas nos últimos 12 meses, identificação do ambiente em que ocorreu o último episódio da queda (interno ou externo).

c) Relacionadas à saúde: histórico de doenças, número de medicamentos em uso, uso de medicamento psicotrópico e prática de atividade física, identificada a partir de resposta dicotômica à seguinte questão: O Sr (a) pratica atividade física?

d) Indicadores físico e funcionais:

d.1) *Déficit visual:* identificado através do *Teste visual de Snellen,* realizado com o indivíduo sentado a uma distância de 5 metros da tabela direcional de Snellen, utilizando óculos ou lentes corretivas caso faça uso destas. A tabela foi fixada na parede na altura dos olhos do avaliado e o mesmo foi orientado a indicar para qual direção estava a letra "E". Foi

considerado déficit visual quando o teste foi interrompido acima da linha 0,5 (LEE; SCUDDS, 2003; LUIZ et al, 2009).

d2) *Hipotensão Postural:* definida como uma diminuição da pressão arterial sistólica de pelo menos 20 mmHg e/ou queda da pressão arterial diastólica de pelo menos 10 mmHg dentro de três minutos após a passagem da posição de decúbito dorsal para a posição em pé (AAS; AAN, 1996; LANIER et al, 2011).

d3) *Teste de velocidade habitual de marcha (VM)*: avalia a velocidade da marcha expressa em metros por segundo. É um bom indicador para os principais desfechos relacionados à saúde, identificando idosos que possuem riscos para desenvolver incapacidades. Idosos com velocidade de marcha inferior a 1 m/s devem ser considerados com alto risco para eventos adversos à saúde. Para o teste, o indivíduo foi orientado a caminhar em velocidade habitual uma distância de 8,6 metros, sendo os dois metros iniciais e finais desconsiderados durante o percurso cronometrado por serem relativos à fase de aceleração e desaceleração da caminhada. Foi considerado risco para quedas velocidade de marcha inferior a 1 m/s (GURALNIK et al, 1995; GURALNIK et al, 2000; CESARI et al, 2005).

d4) *Time up and go test (TUG)*: aplicado para a avaliação da mobilidade funcional do idoso. Caracteriza-se por um conjunto de ações do dia-a-dia que são de extrema importância para a mobilidade independente. Neste teste, o indivíduo deve, após ordem verbal, levantar-se de uma cadeira (com altura aproximada de 46 cm), caminhar por 3 metros em velocidade rápida, porém com segurança, virar, retornar para a cadeira e sentar-se. Foi utilizado como nota de corte para identificar idosos residentes da comunidade com risco de quedas tempo ≥ 12,0 segundos (LUSARDI, et al, 2017).

d5) *Teste de preensão palmar (PP):* aplicado para verificar a força muscular global. Para a realização do teste, o indivíduo permaneceu sentado com a coluna ereta, ombro aduzido, cotovelo flexionado a 90º, antebraço em meia pronação e punho em posição neutra. O braço mantido suspenso no ar com a mão posicionada no dinamômetro e, em seguida, apertá-lo com a máxima força mantendo por seis segundos. Foi medida a força isométrica máxima exercida sobre o dinamômetro (marca Saehan, modelo SH5002) em três tentativas e calculada a média (VIRGIL MATHIOWETZ et al, 1984; BOHANNON, 2008). O ponto de corte considerado como preditor de incapacidade e fragilidade utilizado foi o de força de preensão inferior a 26 kg para homens e 16 kg para mulheres (ALLEY et al, 2014).

d6) *Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)*: avalia a habilidade do indivíduo em manter o equilíbrio durante a execução de 14 tarefas funcionais realizadas no dia-a-dia. Cada item da

escala tem uma pontuação que varia de 0 a 4, quanto menor o desempenho do indivíduo na execução da tarefa, mais baixa a nota. A pontuação máxima obtida é de 56 pontos, a qual indica equilíbrio funcional total. O ponto de corte para risco de quedas considerado foi de 50 pontos (BERG et al, 1992; LUSARDI et al, 2017).

e) Indicadores psicológicos:

e.1) *Medo de cair*: identificado a partir de resposta dicotômica à seguinte questão: O Sr (a) tem medo de cair?

e.2) *Escala de Eficácia de Quedas – Internacional (FES-I)*: foi aplicada a fim de identificar a preocupação com a possibilidade de cair que o idoso apresenta ao realizar 16 atividades de vida diária. Com pontuação entre 1 e 4 para cada item, o escore total pode variar de 16 pontos, indicando ausência de preocupação em cair, a 64 pontos, indicando preocupação extrema (YARDLEY et al, 2005; CAMARGOS et al, 2010). Foi utilizado o ponto de corte proposto por Lusardi e colaboradores (2017) para diferenciar idosos com baixa percepção do risco de queda (16 a 23 pontos) e idosos com elevada percepção do risco de quedas (≥24 pontos).

f) Índice de adesão: medida utilizada para denotar o envolvimento do idoso no programa. Através do controle de frequência semanal, foi calculado o índice de adesão por indivíduo em porcentagem, com base no número de encontros em que o indivíduo esteve presente e o total de encontros oferecidos (n=12). Os indivíduos foram então classificados em quatro grupos classificados como “não adesão”, “baixa adesão”, “média adesão” e “alta adesão”.

3.3.5 Aspectos Éticos

O presente projeto foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (CEP-EACH/USP), tendo sido aprovado sob o número de parecer 2.541.528 com dispensa do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3.3.6 Análise Estatística

Para análise e tratamento dos dados foi utilizado o Programa Estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 24 (*IBM Corporation*). Para descrever o perfil da amostra para as variáveis em estudo foram realizadas tabelas de frequência das variáveis

categóricas, com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%), e estatísticas descritivas das variáveis numéricas, com valores de média e desvio padrão.

3.4 RESULTADOS

3.4.1 Descrição do Programa

Inicialmente os idosos foram submetidos a um protocolo de avaliação multidimensional para investigar os fatores que, segundo a literatura, são considerados os principais riscos para quedas, para em seguida iniciarem as intervenções. A partir de práticas baseadas em evidências optou-se por realizar intervenções múltiplas. Estas são definidas como a combinação fixa de duas ou mais categorias de intervenções realizadas com todos os participantes do programa de modo uniforme (GILLESPIE et al, 2012; NICE, 2013; GUIRGUIS-BLAKE et al, 2018), com o objetivo de reduzir os episódios de quedas e/ou minimizar os efeitos secundários às quedas em idosos. O programa teve duração de doze semanas, em grupos de até 20 participantes com um encontro semanal de duração aproximada de duas horas.

Os encontros foram compostos por treinamento multimodal com duração aproximada de 90 minutos que consistiu da realização de exercícios de resistência para aumento de força muscular de membros superiores e inferiores, com por exemplo, flexão plantar, abdutor de quadril, extensor de joelhos e quadril, sentar e levantar, abdutores e flexores de ombros e flexores de punho, com incremento de carga de 0,5 kg no 4º e 8º encontros, de acordo com a capacidade de cada participante. Além de treino de equilíbrio estático e dinâmico, reflexo vestíbulo-ocular e eficiência da marcha com exercícios desafiadores que tiveram sua complexidade aumentada de acordo com a evolução do grupo, com utilização de superfície instável, redução da base de apoio, obstáculos e realização de dupla tarefa motora.

Em seguida foram realizadas atividades educativas pautadas nos princípios da gerontologia educacional (CACHIONI; NERI, 2004), ao tratar-se de educação em saúde para idosos, para que seja efetiva esta deve ser realizada de forma participativa e dialógica valorizando os saberes e conhecimentos prévios dos indivíduos, tornando o idoso responsável pelo seu próprio aprendizado e incitando a reflexão sobre a necessidade de mudança de comportamentos (CACHIONI; NERI, 2004; FALKENBERG et al, 2014). As atividades com duração aproximada de 30 minutos abordaram temas referentes aos fatores de risco para quedas com o objetivo de apresentar os possíveis riscos e estratégias para minimizá-los,

respeitando níveis de escolaridade, crenças e valores culturais, contemplando os interesses e motivações dos idosos; através da troca de experiências, com contribuições significativas para o grupo. No último encontro, foi realizado um jogo educativo, com a utilização de tabuleiro e disputa entre equipes, a fim de verificar o conhecimento dos idosos acerca dos temas abordados nos encontros anteriores. O Quadro 1 descreve o cronograma com conteúdo abordado em cada encontro.

Quadro 1. Organização e descrição das atividades do programa "Grupo Equilíbrio", do IPGG, São Paulo, 2014-2018

	Conteúdo
1º encontro	Treinamento multimodal + Informações básicas sobre quedas na velhice e importância da prevenção
2º encontro	Treinamento multimodal + Importância e benefícios da atividade física
3º encontro	Treinamento multimodal + Informações acerca dos principais riscos ambientais para quedas, tanto internos como externos
4º encontro	Treinamento multimodal + Uso adequado de medicamentos, automedicação e influência de alguns medicamentos para quedas
5º encontro	Treinamento multimodal + Informações acerca das principais doenças crônicas prevalentes em idosos e como prevenir
6º encontro	Treinamento multimodal + Riscos da Osteoporose e fraturas
7º encontro	Treinamento multimodal + Informações sobre importância da alimentação saudável
8º encontro	Treinamento multimodal + Informações sobre os cuidados com os pés e calçados apropriados
9º encontro	Treinamento multimodal + Informações sobre o impacto do medo de cair e as quedas: "Quando o medo deixa de ter efeito protetor"
10º encontro	Treinamento multimodal + Informações sobre como a visão pode influenciar a ocorrência de quedas, principais problemas visuais que acometem os idosos e importância de avaliações periódicas
11º encontro	Treinamento multimodal + Informações sobre o equilíbrio, tipos de tonturas e sua influência nas quedas
12º encontro	Jogo educativo: mitos e verdades sobre quedas

Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

3.4.2 Características da Amostra

Participaram deste estudo 206 idosos com idade média de 75,6 ±7,59 anos, sendo 86,9% do sexo feminino. Com relação à escolaridade, 59,7% relataram escolaridade entre 1 e 4 anos e 14,1 % descreveram-se como não alfabetizados. Ao avaliarmos o arranjo de moradia,

16,5% da amostra residem com seu cônjuge, 20,9% com cônjuge e outros familiares, 28,6% com os filhos, enquanto 25,7% residem sozinhos. Da amostra pesquisada, 84% realizam as suas atividades sem ajuda e 16,5% dos idosos permanecem ativos no mercado de trabalho (Tabela 1).

Tabela 1 Características Sociodemográficas (N=206), da EACH-SP, São Paulo, 2019

Variáveis	n	%
Idade		
60-69 anos	48	23,3
70-79 anos	98	47,6
Acima de 80 anos	60	29,1
Sexo		
Masculino	27	13,1
Feminino	179	86,9
Escolaridade		
Não alfabetizado	29	14,1
1-4 anos	123	59,7
5-8 anos	40	19,4
9-11 anos	6	2,9
>12 anos	8	3,9
Arranjo de Moradia		
Cônjuge	34	16,5
Cônjuge e outros familiares	43	20,9
Filhos	59	28,6
Outros familiares	17	8,3
Sozinho	53	25,7
Cuidador Principal		
Próprio idoso	173	84
Cônjuge	10	4,8
Filho (a)	19	9,2
Outros familiares	2	1
Contratado	2	1
Ocupação		
Ativo	35	17
Inativo	171	83

Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

No que diz respeito aos aspectos gerais de saúde 77,7% dos idosos relataram Hipertensão Arterial Sistêmica, 50% Dislipidemia e 36,9% Diabetes Mellitus (Tabela 2). O número médio de doenças encontrado na amostra foi de 3±1,58 e o número de medicamentos utilizados foi de 6 ±3,59, a presença de polifarmácia foi detectada em 63,6% (131 idosos). Ao considerarmos o uso de medicamento psicotrópico, este esteve presente em 59 idosos, o que representa 28,6% da amostra. A prática de atividade física foi referida por 39,8% dos indivíduos. No quesito ocorrência de quedas nos últimos 12 meses, 89,3% dos idosos relataram ter ocorrido ao menos um episódio, sendo 52,1% em ambiente interno. Ao verificar a necessidade de hospitalização após o episódio, 24,7% referiram ter buscado serviços de saúde, sendo que 7,2% do total da amostra relatou sofrer fratura após a queda.

Tabela 2. Características de morbidades relatadas (N=206), da EACH-SP, São Paulo, 2019

	n	%
Doença		
HAS	160	77,7
DM	76	36,9
DLP	103	50
Osteoporose	49	23,8
Osteoartrose	58	28,1
Depressão	34	16,5
Cardiopatia	31	15
Nº de morbidades autorrelatadas		
0 -1	30	14,6
2	55	26,9
3	42	20,5
4	39	19
> 5	39	19

Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

Com relação aos indicadores físico, funcionais e psicológicos avaliados, na EEB a pontuação média encontrada foi de 46,51 ±7,92 pontos, para o TUG a pontuação média foi de 12,16 ±9,21 segundos, no teste de VM a média obtida foi de 1,22 ±0,68 m/s e o teste de PP mostrou força muscular global média de 18,1 ±6,4kg. Hipotensão Postural foi detectada em 63,7% da amostra, enquanto déficit visual esteve presente em 35,5% da população estudada. O medo de cair esteve presente em 83,5% da amostra e ao verificarmos a preocupação em cair

através da FES-I, a pontuação média obtida foi de 33,3 ±11,3 pontos. Grande parte da amostra apresentou alta percepção no risco de quedas, representando 61,2% dos idosos. Na tabela 3 foi possível verificar a prevalência de fatores de risco detectados através dos testes aplicados durante a avaliação.

Tabela 3. Prevalência de fatores de risco para quedas (N=206), da EACH-SP, São Paulo, 2019

Variáveis	n	%
Déficit Visual	73	35,5
Hipotensão Postural	131	63,7
Mobilidade reduzida	130	63,1
Time Up and Go ≥12s	108	52,4
Força Muscular Global reduzida	87	42,2
Desequilíbrio	127	61,6
Medo de Cair	172	83,5
Baixa auto eficácia (FES-I)	150	75,7

Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

3.4.3 Índice de adesão

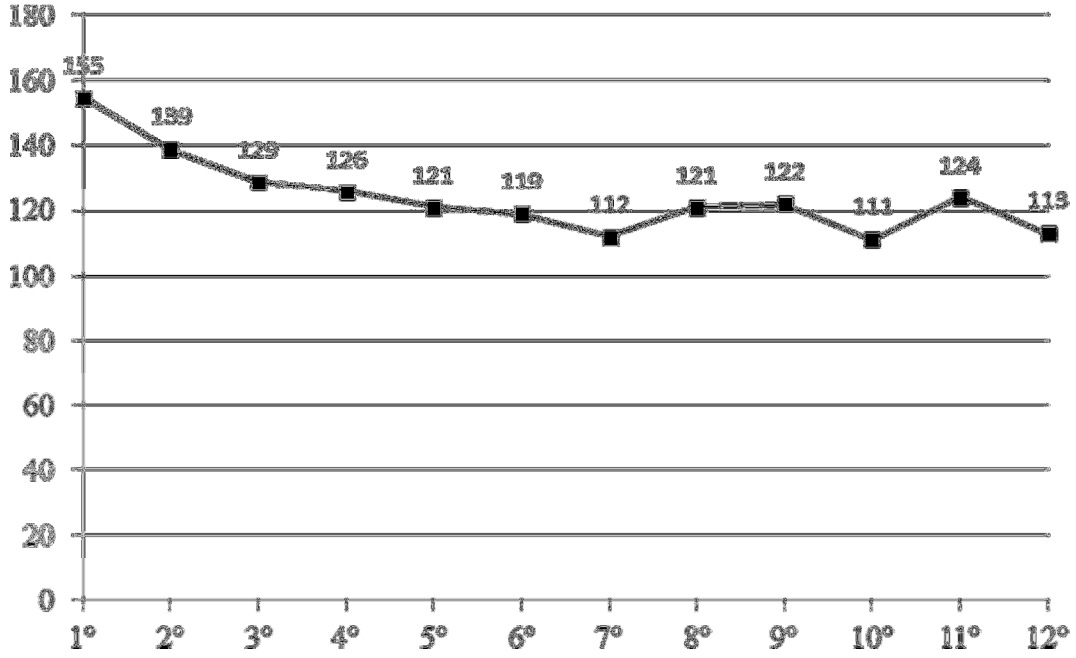
Na Tabela 4 observa-se que, embora todos os idosos tenham realizado a avaliação inicial, 25 não participaram de nenhum encontro do programa de prevenção de quedas, o que representou 12,1% da amostra. O índice de adesão médio da amostra por indivíduo foi de 0,75 ±0,35 (75% ou 9 ±4,2 encontros). O número de idosos presentes por encontro está representado na Figura 1.

Tabela 4. Participação dos idosos segundo assiduidade total e a cada encontro educativo (N=206), da EACH-SP, São Paulo, 2019

Índice de adesão (média 9±4,2)	n	%
0 (não adesão)	25	12,1
1-4 (baixa adesão)	32	15,5
5-8 (média adesão)	38	18,4
9-12 (alta adesão)	111	53,9

Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

Figura 1. Número de idosos presentes em indicadores absolutos por encontro, da EACH-SP, São Paulo, 2019



Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

3.5 DISCUSSÃO

A prevalência de idosos que relataram ao menos um episódio de queda nos últimos 12 meses pode ter sido bastante elevada pelo fato deste programa de prevenção de quedas ser ofertado para idosos atendidos no ambulatório de geriatria com queixa de desequilíbrio ou histórico de quedas. A maior participação de mulheres também é evidência recorrente entre estudos de participação em atividades de educação em saúde, fato parcialmente explicado pelo fenômeno de feminização da velhice, pela tendência de maior envolvimento em atividades sociais e grupais e maior busca por serviços e cuidados em saúde (ALMEIDA et al, 2015).

No que se referiu aos fatores físico, funcionais e psicológicos avaliados pelo protocolo, considera-se que grande parte dos idosos apresentou presença de condições consideradas de risco. Destaca-se especialmente a alta prevalência do medo de cair, este pode resultar em mudanças na velocidade de marcha ou restrição auto-imposta na realização de atividades (ZIJLSTRA et al, 2007; HADJISTAVROPOULOS; DELBAERE; FITZGERALD, 2011; LAVEDÁN et al, 2018), que puderam ser observados através do elevado índice de idosos com risco detectados pelo Teste de Velocidade Marcha e pontuação obtida na FES-I. Entretanto, tal perfil justifica-se na medida em que a amostra foi composta por critérios de

conveniência e o protocolo de avaliação implementado foi desenvolvido a partir de evidências científicas. (CESARI, 2005; MIELENZ, 2017; MCDONALD ET AL, 2017)

A taxa de perda encontrada neste estudo foi bastante próxima aos valores propostos por Nyman e Victor (2012) em revisão sistemática, a qual buscou quantificar as taxas de recrutamento, aceitação e índice de perda em ensaios clínicos randomizados com programas de prevenção de quedas a nível ambulatorial com idosos residentes da comunidade. Os autores afirmam que em média 07 a cada 10 idosos provavelmente aceitarão participar de programas de prevenção, taxas de recusa e exclusão giram em torno de 20% e a taxa de perda ao longo de 12 meses é cerca de 11%. McPhate e colaboradores (2013) realizaram revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados de programas de prevenção de quedas para idosos residentes da comunidade (N=18) e identificaram taxa de frequência de 74%, índice próximo ao obtido neste estudo (75%). É possível perceber um estigma associado ao tema, em que alguns idosos acreditam que a queda é uma parte inevitável do envelhecimento e não há o que ser feito para preveni-la, enquanto outros, embora reconheçam grande parte dos fatores de risco evitáveis, não se veem como pessoas vulneráveis, subestimando o risco; e outros ainda, que, embora percebam-se em risco, temem ser rotulados de dependentes ou frágeis tendo sua identidade e autonomia ameaçadas; e, deste modo resistem a participar dos programas ofertados (YARDLEY et al, 2005; YARDLEY et al, 2006a; YARDLEY et al, 2006b; BUNN et al, 2008; STEVENS; NOONAN; RUBENSTEIN, 2010; FRIESON, 2016; CAVILL; FOSTER, 2018).

Alguns autores identificaram em estudos qualitativos que as diferentes percepções de risco, crenças, independência e funcionalidade afetam negativamente a participação aos programas de prevenção de quedas (CHILD et al, 2012), o que poderia justificar ou explicar o índice de desistência ou número de idosos com baixo grau de assiduidade encontrado neste estudo. Após os dois primeiros encontros foi possível perceber uma linearidade na frequência dos idosos que aderiram ao programa. Em intervenções que exigem mudanças comportamentais é necessário considerar a interação de fatores biológicos, sociais e psicológicos; além de haver relação de colaboração entre paciente e terapeuta, bem como a flexibilidade para adaptar as intervenções de acordo com o público envolvido e seu contexto social (CULOS-REED et al, 2000).

Embora sem registro formal, impressões qualitativas também podem ser destacadas, a cada encontro os participantes trouxeram devolutivas sobre o conteúdo apresentado na semana anterior com compartilhamento de impressões, reflexões e estratégias para a resolução de problemas. Foi possível notar o envolvimento em discussões, fortalecimento da

rede de apoio e maior interação social. Outro ponto considerado diz respeito à percepção de evolução e incentivo, tanto individual como dos outros integrantes do grupo no que diz respeito a aspectos físicos, funcionais e psicossociais.

Estudos qualitativos mostram que se tratando de prevenção de quedas, para que o programa tenha sucesso, este deve ser significativo ao idoso, sendo necessário considerar e trabalhar as percepções de risco, crenças, dificuldades específicas do indivíduo e mudanças de comportamento (YARDLEY et al, 2006a; YARDLEY et al, 2006b; YARDLEY et al, 2007; STEVENS; NOONAN; RUBENSTEIN, 2010). Através de pesquisa a uma extensa base de evidências científicas e consulta pública a membros da comunidade de prevenção de quedas, em 2007 foram desenvolvidas recomendações, ainda válidas, na tentativa de promover o engajamento de idosos em atividades para prevenção de quedas. Estas abordaram a necessidade de desenvolver intervenções compatíveis com identidade positiva, que incentivem a confiança na independência, adaptadas à realidade e valores do indivíduo, utilizando métodos validados a fim de manter a adesão à longo prazo (YARDLEY et al, 2007).

Considerando que há forte influência dos valores e percepções acerca da importância da participação no programa, é fundamental implementar ações culturalmente apropriadas, utilizando as influências motivacionais, sociais e ambientais positivamente para desse modo modificar as crenças, atitudes e comportamento dos próprios idosos. Diversas iniciativas têm sido criadas, mas para o sucesso dessas intervenções é necessário concientizar a população e os profissionais de saúde sobre a importância da prevenção e tratamento das quedas em todos os níveis de atenção à saúde (WHO, 2007; JANG et al, 2016).

É reconhecido que apenas a obtenção de informações não modifica comportamentos, mas que a informação tem o potencial para a sensibilização para a dada problemática, que precede as mudanças. Considera-se que a implementação do treinamento funcional no programa também atuou como fonte de informação e autoavaliação físico-funcional para os idosos, potencializando identificação de fatores pessoais de risco. Mudança comportamental é um processo dinâmico que envolve continuidade de investimentos pessoais, sociais e ambientais para além de oferta de informação e incremento da motivação pessoal (BOYD; STEVENS, 2009; ZIEGELMANN; KNOLL, 2015). O desenvolvimento de competências e habilidades para a resolução de problemas e minimização de barreiras para a prevenção devem ser estimuladas e ofertadas pelos programas e pelos profissionais. Neste sentido, as atividades desenvolvidas ao longo deste programa de prevenção de quedas foram planejadas e desenvolvidas especificamente para idosos, pautadas na gerontologia educacional, de modo

que os participantes pudessem perceber os benefícios potenciais proporcionados pela intervenção, colocando em prática o conteúdo absorvido.

Este estudo apresenta algumas limitações como o fato de a amostra ter sido composta por conveniência e não identificar a adesão e implementação dos conhecimentos adquiridos ao longo do programa na rotina dos participantes. Seria interessante investigar o programa sob a ótica dos idosos contribuindo desse modo para o aprimoramento das ações em gerontologia, assim como um estudo qualitativo a fim de identificar os reais motivos para a não participação na intervenção. Persiste ainda o desafio de alcançar pessoas com níveis diferenciados de risco para quedas. Futuros trabalhos poderão propor modelos de intervenção a grupos de idosos sem histórico de quedas ou com perfis preservados de riscos objetivando prevenir e promover saúde mantendo qualidade de vida, visando envelhecimento com capacidade funcional preservada e ampliando o conhecimento a cerca do tema; além de considerar a utilização de novas tecnologias de comunicação e informação que auxiliem no monitoramento das ações e adesão dos idosos às recomendações realizadas.

3.6 CONCLUSÃO

O programa de prevenção de quedas descrito, embora tenha sido aplicado em um ambulatório de atenção secundária, pode ser aplicado à população idosa em todos os níveis de atenção à saúde. A amostra desta intervenção apresentou características similares a outros estudos realizados, sendo composta por indivíduos com mais de um fator de risco para quedas presente. Pode-se notar no decorrer dos encontros o envolvimento e engajamento dos participantes em discussões, maior interação e fortalecimento da rede de suporte. É de extrema importância que este tema seja inserido permanentemente em campanhas educativas e atividades de educação em saúde, principalmente na atenção primária para que, de fato, a prevenção ocorra e seja possível desmistificar o conceito de que cair é normal e faz parte da velhice. Outro ponto a ser considerado é o treinamento dos profissionais de saúde para que estes estejam sensibilizados e possam realizar busca ativa dos idosos caidores os encaminhando para seguimento terapêutico em programas específicos para prevenção de quedas.

REFERÊNCIAS

ALLEY, D. E. et al. Grip Strength Cutpoints for the Identification of Clinically Relevant Weakness. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences,** Washington, v. 69, n. 5, p. 559–566, 2014.

ALMEGBEL, F. Y. et al. Period prevalence, risk factors and consequent injuries of falling among the Saudi elderly living in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional study. **BMJ Open**, London, v. 8, n. 1, 2018.

ALMEIDA, A. V. et al. A Feminização da Velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 115-31, jan./jun. 2015.

BERG, K. O. et al. Measuring balance in the elderly: Validation of an Instrument. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v. 83, Supplement 2: Rehabilitation Outcome Measures Conference, p. S7-S11, 1992.

BOYD, R; STEVENS, J. A. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. **Age and Ageing**, London, v. 38, p. 423–428, 2009.

BOHANNON, R. W. Hand-Grip Dynamometry Predicts Future Outcomes in Aging Adults. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 3-10, 2008.

Brasil. Ministério da Saúde. **Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 44p. 2 ed. 2012.

BUNN, F. et al. A systematic review of older people's perceptions of facilitators and barriers to participation in falls-prevention interventions. **Ageing & Society**, England, v. 28, p. 449–472, 2008.

CACHIONI, M.; NERI; A. L. Educação e gerontologia: desafios e oportunidades. **Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 1, n. 1, p. 99-115, 2004.

CAMARGOS, F. F. et al. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale-International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 237-243, 2010.

CAVILL, N.; FOSTER, C. Enablers and barriers to older people's participation in strength and balance activities: a review of reviews. **Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls**, Greece, v.3 n. 2, p. 105-13, 2018.

CESARI, M. D. et al. Prognostic Value of Usual Gait Speed in Well-Functioning Older People - Results from the Health, Aging and Body Composition Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 53, n. 10, p. 1675-1680, 2005.

CHILD, S. et al. Factors influencing the implementation of fall-prevention programmes: a systematic review and synthesis of qualitative studies**. Implementation Science**, United Kingdom, v. 7, n. 91, 2012.

CULOS-REED, S. N. et al. Predictors of Adherence to Behavior Change Interventions in the Elderly. **Controlled clinical trials**, New York, v. 21, n. 5, p. 200S-5S, 2000.

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Decreto nº 54,193 de 2 de abril de 2009**. Cria, na Secretaria da Saúde, o Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia, dispõe sobre sua denominação, regulamenta a Lei nº 12.222, de 11 de janeiro de 2006, e dá providências correlatas. v. 119, n. 63, 2009.

FALKENBERG, M. B. et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 847-52, Mar. 2014.

FREIBERGER, E. et al. Long-Term Effects of Three Multicomponent Exercise Interventions on Physical Performance and Fall-Related Psychological Outcomes in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, United States, v. 60, n. 3, p. 437-46, Mar. 2012.

FRIESON, C.W.. Factors Influencing Older Persons' Participation in Community Fall Prevention Program. **Gerontology & Geriatrics: Research**. New Jersey, v. 2, n. 4, 2 pages, 2016.

GILLESPIE, L. D. et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. **The Cochrane database of systematic reviews**, Oxford, n. 9, Art nº. CD007146, 2012.

GURALNIK, J. M. et al. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. **The New England Journal of Medicine**, New York, v. 332, n. 9, p. 556-561, 1995.

_____. Lower Extremity Function and Subsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value of Gait Speed Alone Compared With the Short Physical Performance. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 55A, n. 4, p. M221–M231, 2000.

GUIRGUIS-BLAKE, J.M. et al. Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis No. 159. AHRQ Publication No. 17-05232-EF-1. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2018.

HADJISTAVROPOULOS, T., BELBAERE, K., FITZGERALD, T. D.. Reconceptualizing the Role of Fear of Falling and Balance Confidence in Fall Risk. **Journal of Aging and Health,** United States, v. 23, n. 1, p. 3–23, Feb. 2011.

HOPEWELL, S. et al. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. **The Cochrane database of systematic reviews**, Oxford, v. 7, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2013.

JANG, H. et al. Cultural influences on exercise participation and fall prevention: a systematic review and narrative synthesis. **Disability and Rehabilitation**, London, v. 38, n. 8, p. 724-732, 2016.

KELSEY, J. L. et al. Indoor and Outdoor Falls in Older Adults Are Different: The Maintenance of Balance, Independent Living, Intellect, and Zest in the elderly of Boston Study.**Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 58, n. 11, p. 2135–41, 2010.

LANIER, J. B. et al. Evaluation and Management of Orthostatic Hypotension. **American Family Physician Journal**, Washington, v. 84, n. 5, 2011.

LAVEDÁN A. et al. Fear of falling in community-dwelling older adults: A cause of falls, a consequence, or both? **PLoS ONE**, United States, v. 13, n. 3, p. 14, Mar. 2018.

LEE, H. K. M.; SCUDDS, R. J. Comparison of balance in older people with and without visual impairment. **Age and Ageing**, London, v. 32, n. 6, p. 643–649, 2003.

LUIZ, L. C. et al. Associação entre déficit visual e aspectos clínico-funcionais em idosos da comunidade. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 13, n. 5, p. 444-450, 2009.

LUSARDI, M. M. et al. Determining Risk of Falls in Community Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, United States, v. 40, n. 1, p. 1-36, Jan/Mar, 2017.

MCDONALD, C. et al. A prospective study of the association between orthostatic hypotension and falls: definition matters. **Age and Ageing**, London, v. 46, p. 439–445, 2017.

MCPHATE, L.; SIMEK, E. M.; HAINES, T. P. Program-related factors are associated with adherence to group exercise interventions for the prevention of falls: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, Netherland, v. 59, p. 81-92, 2013.

MESSIAS, M. G.; NEVES, R. F. A influência de fatores comportamentais e ambientais domésticos nas quedas em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 275-282, 2009.

MIELLENZ, T. J. Predictors of and health- and fall-related program outcomes resulting from complete and adequate doses of a fall risk reduction program. **Translational behavioral medicine**, England, v. 7, n. 2, p. 330-340, Jun. 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Falls: Assessment and prevention of falls in older people. **NICE Clinical Guideline 161**, London, 2013.

NOVAES, R. D. et al. Causas e conseqüências de quedas em idosos como indicadores para implementação de programas de exercício físico. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 14, n. 131, 2009. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd131/causas-e-consequencias-de-quedas-em-idosos.htm>. Acesso em 13 out. 2016.

NYMAN, S.R.; VICTOR, C.R.. Older people's participation in and engagement with falls prevention interventions in community settings: an augment to the cochrane systematic review. **Age and Ageing**, London, v. 41, n. 1, p. 16-23, Jan. 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Resumo: Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. Genebra, 2015.

PEEL, N. M. Epidemiology of Falls in Older Age. **Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement**, Cambridge, v. 30, p. 7-19, 2011.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 709-16, 2002.

RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and Ageing**, London, v. 35, n. 2, p. ii37–ii41, 2006.

SHERRINGTON, C. et al. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 56, p. 2234-43, 2008.

_____. Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. **New South Wales Public Health Bulletin**, Australia, v. 22, p. 78-83, 2011.

SOCIETY, A. G.; SOCIETY, G.; OF, A. A. AND ON FALLS PREVENTION, O. S. P. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 49, p. 664–672, 2001.

STEVENS, J. A.; NOONAN, R. K.; RUBENSTEIN, L. Z.. Older Adult Fall Prevention: Perceptions, Beliefs, and Behaviors. **American Journal of Lifestyle Medicine**, United States, v. 4, n. 1, p. 16–20, Jan/Feb. 2010.

STUBBS, B.; BREFKA, S.; DENKINGER, M. D. What Works to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults? Umbrella Review of Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. **Physical Therapy**, Oxford, v. 95, n. 8, p. 1095-110, 2015.

The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. **Journal of the Neurological Sciences**, Amsterdam v. 144, p. 218-19, 1996.

VIRGIL MATHIOWETZ, M.S. et al. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. **The Journal of Hand Surgery**, New York, v. 9A, n. 2, p. 222-26, 1984.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

_____. **WHO global report on falls prevention in older age**. França, 2007.

_____. **World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. França, 2016.

YARDLEY, L. et al. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). **Age and ageing**, London, v. 34, n. 6, p. 614-619, 2005.

_____. Older people's views of advice about falls prevention: a qualitative study. **Health Education Research**, England, v. 21, n. 4, p. 508-517, Feb.2006a.
_____. Older People's Views of Falls-Prevention Interventions in Six European Countries. **The Gerontologist**, United States, v. 46, n. 5, p. 650-60, 2006b.

_____. Recommendations for promoting the engagement of older people in activities to prevent falls. **Quality & Safety in Health Care**, England, v. 16, p. 230-34, 2007.

ZIEGELMANN, J. P., KNOLL, N.. Future Directions in the Study of Health Behavior among Older Adults. **Gerontology**, Switzerland, v. 61, p. 469-476, 2015.

ZIJLSTRA, G. A. R. et al. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. **Age and Ageing**, London, v. 36, p.304–309, 2006.

4 FATORES DE RISCO PARA QUEDAS EM IDOSOS E SUAS ASSOCIAÇÕES COM ADESÃO A UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO

RISK FACTORS FOR FALLS IN THE ELDERLY AND THEIR ASSOCIATIONS WITH ADHERENCE TO A PREVENTION PROGRAM

RESUMO

INTRODUÇÃO: Embora haja evidências de eficácia de programas de prevenção de quedas em idosos, permanece, na literatura, o desafio de compreender e estimular a adesão de idosos à esses. OBJETIVO: investigar se os fatores de risco para quedas influenciam a adesão de idosos a um programa de prevenção. MATERIAL E MÉTODOS: estudo transversal, exploratório e analítico a partir de dados derivados de protocolo utilizado em um programa de prevenção de quedas. Foram selecionadas informações sociodemográficas e relativas a fatores de risco objetivos de natureza física e funcional (equilíbrio, força muscular global e mobilidade), ocorrência de quedas no último ano, riscos subjetivos (autoeficácia para quedas) e adesão representada pela assiduidade ao programa. Testou-se um modelo de associações entre fatores antecedentes (idade), fatores físicos e funcionais e ocorrência de quedas e a mediação da autoeficácia para quedas na explicação da adesão ao programa. RESULTADOS: Participaram 206 idosos (75,6±7,59 anos; 86,9% feminino). Para os indicadores físicos, funcionais e autoeficácia, a pontuação média obtida na Escala de Equilíbrio de Berg foi 46,5 pontos, para teste de Velocidade de Marcha 1,2m/s e Preensão Palmar apresentou força muscular global de 18,1kg. Autoeficácia para quedas apresentou pontuação média de 33,3 pontos, o medo de cair esteve presente em 83,5% dos participantes e a participação média no programa por indivíduo foi de 9 ±4,2 encontros (adesão de 75%). O modelo resultante da análise de caminhos (*Path Analysis*; R^2=0,246) manteve associações diretas entre idade, indicadores físicos e funcionais e a autoeficácia para quedas; quedas no último ano com autoeficácia para quedas; e entre a ocorrência de queda no último ano e adesão. Associação indireta foi mantida entre idade e autoeficácia para quedas, mediada por fatores físicos e funcionais. CONCLUSÕES: Embora o modelo tenha explicado boa parte da variabilidade dos dados de adesão, os fatores de risco objetivos foram mais explicativos da autoeficácia para quedas, enquanto maior adesão foi associada apenas à ocorrência de quedas no último ano.

Palavras-chave: Gerontologia. Acidentes por quedas. Cooperação e adesão ao tratamento. Promoção da saúde.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Although there is evidence of efficacy of fall prevention programs in the older people, there is still a challenge in the literature to understand and stimulate elderly adherence to these programs. OBJECTIVE: to investigate whether risk factors for falls influence the adherence of the older people to a prevention program. MATERIAL AND METHODS: a cross - sectional, exploratory and analytical study based on protocol data used in a fall prevention program. Socio-demographic information was selected and related to objective physical and functional risk factors (balance, overall muscle strength and mobility), occurrence of falls in the last year, subjective risks (self-efficacy for falls) and adherence represented by compliance to the program. A model of associations between antecedent factors (age), physical and functional factors and occurrence of falls, and mediation of self-efficacy for falls in the explanation of adherence to the program was tested. RESULTS: A total of 206 elderly people (75.6±7.59 years old, 86.9% female) participated. For the physical, functional and self-efficacy indicators, the average score obtained in the Berg Balance Scale was 46.5 points, for the Gait Speed 1.2m/s and Handgrip showed overall muscle strength of 18.1kg. Self efficacy for falls presented a average score of 33.3 points, fear of falling was present in 83.5% of the participants and the average participation in the program per individual was 9 ± 4.2 meetings (75% adherence). The resulting Path Analysis model (R^2 = 0.246) maintained direct associations between age, physical and functional indicators, and self-efficacy for falls; falls in the last year with self-efficacy for falls; and between the occurrence of fall in the last year and adhesion. Indirect association was maintained between age and self-efficacy for falls, mediated by physical and functional factors. CONCLUSIONS: Although the model explained much of the variability of adherence data, objective risk factors were more explanatory of self-efficacy for falls, while greater adherence was associated only with the occurrence of falls in the last year.

Keywords: Gerontology. Accidents by falls. Health profile.
Treatment adherence and compliance. Health promotion.

4.1 INTRODUÇÃO

Quedas na população idosa é um tema clássico e recorrente dentro da geriatria e gerontologia, com informações consolidadas na literatura que vem ganhando destaque em

ações de prevenção e promoção em saúde. A ampla divulgação de evidências sobre fatores de risco e consequências das quedas têm sido corroborados pelos estudos, assim como pontos que devem ser investigados nos protocolos de avaliação inicial (RUBENSTEIN, 2006; WHO, 2007; SHUMWAY-COOK et al, 2009; PEEL, 2011; GILLESPIE et al, 2012; ORCES, 2013; ALMEGBEL et al, 2018; GUIRGUIS-BLAKE et al, 2018).

O planejamento e o desenvolvimento dos programas de prevenção de quedas se dá com base, principalmente, na identificação e enfrentamento de fatores de risco intrínsecos, relacionados as condições de saúde, e extrínsecos, compostos por fatores de risco ambientais, comportamentais, socioeconômicos e ambientais (WHO, 2007; MESSIAS; NEVES, 2009; NASCIMENTO et al, 2017; VIEIRA et al, 2018). É fato que com o aumento da idade a ocorrência de quedas se eleva; no entanto, a idade por si só não aumenta o risco para quedas, há associação com outros fatores decorrentes do próprio processo de envelhecimento (BEKIBELE; GUREJE, 2010; CRUZ et al, 2012; CUNHA; LOURENÇO, 2014).

Dentre estes estão as transformações nos sistemas musculoesquelético, neural e sensorial que poderão comprometer os mecanismos de controle postural e equilíbrio, função multissensorial regida pela integração dos sistemas labiríntico, visual e proprioceptivo, alterando além do equilíbrio, postura e marcha (CRUZ et al, 2012; LIN; BHATTACHARYA, 2012; BOUCCARA et al, 2018; EIBLING, 2018). Mais da metade das quedas ocorrem durante a deambulação, por isso medidas relacionadas a marcha, como a velocidade de marcha, são índices utilizados para avaliar o risco e o equilíbrio dinâmico. A velocidade da marcha é largamente utilizada no campo da gerontologia, pois a redução da velocidade é considerada um preditor precoce de declínio no estado geral de saúde e esta redução pode ser vista como um sinal de comprometimento de múltiplos sistemas em decorrência do envelhecimento fisiológico (STUDENSKI, 2009; MIDDLETON; FRITZ; LUSARDI, 2015; ROSSO et al, 2015; KYRDALEN et al, 2018). Recentemente, fatores subjetivos relacionados à crenças e emoções vêm sendo estudados, sentir-se competente na realização de atividades do dia-a-dia sem cair tem sido investigado por meio do construto psicológico denominado “autoeficácia para quedas” e se revelado como um fator protetor ou de risco antes ou após a ocorrência de quedas (MARTOS-MÉNDEZ, 2015).

As metodologias de trabalho para desenvolver um programa de prevenção podem envolver: intervenções isoladas ou multifatoriais (realizadas individualmente) e intervenções múltiplas (combinação fixa de duas ou mais categorias de intervenções realizadas com todos os participantes, de modo uniforme) (LAMB et al, 2011; GILLESPIE et al, 2012; PARK; CHO; LEE, 2012; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015; GUIRGUIS-BLAKE et al,

2018), com melhores indicadores de eficácia entre as intervenções multifatorias e múltiplas (GILLESPIE et al, 2012; NICE, 2013; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015; GUIRGUIS-BLAKE et al, 2018). O investimento da literatura gerontológica e clínica em estudos meta-análises tem buscado não apenas identificar os fatores associados à prevenção de quedas, mas também sobre a efetividade de protocolos de intervenção custo-efetivos para diferentes perfis de idosos. Permanece, contudo, o desafio em atrair idosos para tais programas, estimulando sua participação, cooperação e adesão as recomendações no cotidiano (EL-KHOURY et al, 2013; GOODWIN et al, 2014; STUBBS; BREFKA; DENKINGER, 2015).

Adesão é um termo utilizado por pesquisadores de várias áreas do saber com frequência, mas que na literatura de pesquisa tem significados variados a depender dos estudos e dos métodos de medida (FARRANCE; TSOFLIOU; CLARK, 2016). A operacionalização de adesão em estudos sobre programas preventivos varia desde medidas de aceitação e aquisição de uma informação em saúde, de assiduidade a consultas ou programas de intervenção até a de adoção de novos comportamentos (PICORELLI et al, 2014). No âmbito dos estudos de eficácia de programas, geralmente adesão é indicada pela frequência dos participantes aos encontros e atividades que os compõem (SHERRINGTON et al, 2019). Nyman e Victor (2012) realizaram uma revisão sistemática a fim de quantificar as taxas de recrutamento, aceitação e índice de perda em ensaios clínicos randomizados com programas de prevenção de quedas a nível ambulatorial com idosos residentes da comunidade. Os autores afirmam que em média, 7 a cada 10 idosos provavelmente aceitarão participar de programas de prevenção, as taxas de recusa e exclusão giram em torno de 20% e a taxa de perda ao longo de 12 meses é cerca de 11% incluindo idosos que vão a óbito durante o seguimento.

Uma das questões centrais levantadas sobre as dificuldades na adesão a programas refere-se ao possível estigma associado ao tema, em que alguns idosos acreditam que a queda é uma parte inevitável do envelhecimento e não há o que ser feito para preveni-la, enquanto outros, embora reconheçam grande parte dos fatores de risco evitáveis, não se veem como pessoas vulneráveis, subestimando o risco; e outros ainda que, embora se percebam em risco, temem ser rotulados de dependentes ou frágeis tendo sua identidade e autonomia ameaçadas e, deste modo, resistem a participar dos programas ofertados (WOOLHEAD et al, 2004; YARDLEY et al, 2005; YARDLEY et al, 2006a; YARDLEY et al, 2006b; BUNN et al, 2008; STEVENS; NOONAN; RUBENSTEIN, 2010; FRIESON, 2016; CAVILL; FOSTER, 2018).

A compreensão do investimento de idosos em prevenção e/ou mudanças comportamentais em saúde ainda é uma temática desafiadora, com poucas evidências de pesquisa e modelos teóricos abrangentes. Considerando o fato de a maior parte dos programas tender a ser oferecida a idosos que apresentam maior risco para a ocorrência de quedas, pesquisas desenvolvidas entre esses geram a oportunidade de compreender como os próprios fatores de risco para quedas se associam à adesão de idosos a estes programas e às recomendações realizadas a curto, médio e longo prazo (CULOS-REED et al, 2000; WOOLHEAD et al, 2004; YARDLEY et al, 2005; BUNN et al, 2008; BOYD; STEVENS, 2009; MCPHATE; SIMEK; HAINES, 2013; OSHO; OWOEYE; ARMIJO-OLIVO, 2017).

O objetivo do presente artigo foi investigar se os fatores de risco para quedas influenciam a adesão de idosos a um programa de prevenção de quedas, levando em consideração a variabilidade dos indivíduos no que se refere sexo, fatores físicos e funcionais (equilíbrio, força e velocidade de marcha), ocorrência de queda no último ano e autoeficácia para quedas.

4.2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório e analítico, de delineamento transversal desenvolvido a partir de uma fonte secundária de dados derivados de protocolos de avaliação de um programa múltiplo de prevenção de quedas desenvolvido em um serviço de atenção secundária em saúde na cidade de São Paulo. O programa denominando “Grupo Equilíbrio” composto por 12 encontros com frequência semanal foi ofertado dez vezes, entre março de 2014 e março de 2018, pelo Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia “José Ermírio de Moraes”.

A inclusão dos idosos no programa se deu por encaminhamento profissional da área assistencial. Foram coletadas informações sociodemográficas e relativas aos principais fatores de risco para quedas anterior e posteriormente à oferta do programa dos participantes, assim como o registro de frequência às atividades propostas. O programa foi desenvolvido segundo modelo do tipo múltiplo, com a combinação fixa de duas ou mais categorias de intervenções realizadas com todos os participantes de modo uniforme (GILLESPIE et al, 2012; NICE, 2013; GUIRGUIS-BLAKE et al, 2018). Uma sessão típica do programa era composta por treinamento multimodal com duração de 90 minutos, com realização de exercícios destinados à melhora do equilíbrio, fortalecimento muscular e eficiência da marcha e pela oferta de

atividades educativas, com duração de 30 minutos, abordando temas relacionados à prevenção de quedas e aconselhamento em grupo com duração total aproximada de 120 minutos.

4.2.1 População estudada

Foram excluídos do presente estudo idosos que não sofreram quedas após os 60 anos; aqueles incapazes de se manter em pé, mesmo com uso de dispositivo de auxílio à marcha, e com comprometimentos cognitivos identificados por observação do profissional durante avaliação inicial. Foram consideradas as informações de 206 participantes com dados completos no protocolo de avaliação multidimensional para ingressar na intervenção e com o registro de frequência.

4.2.2 Instrumentos de Medidas

Para o alcance dos objetivos do presente estudo, foram utilizadas as seguintes variáveis e instrumentos:

a) Variáveis sociodemográficas e arranjo de moradia: sexo (1=feminino; 2=masculino), idade, escolaridade e arranjo de moradia, sendo essas duas últimas consideradas apenas para a caracterização da amostra;

b) Ocorrência de Quedas: Considerada a presença de pelo menos um episódio nos últimos 12 meses;

c) Indicadores físicos e funcionais:

c.1) Equilíbrio: Obtido por meio da aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB; BERG et al, 1989; BERG et al, 1992), instrumento de avaliação do equilíbrio funcional, traduzido, adaptado e validado no Brasil (MIYAMOTO et al, 2004). A EEB avalia a habilidade do indivíduo em manter o equilíbrio durante a execução de quatorze tarefas funcionais. Cada item da escala tem uma pontuação que varia de 0 a 4. A pontuação máxima obtida é de 56 pontos, a qual indica equilíbrio funcional total.

c.2) Força muscular: Obtida por meio da aplicação do Teste de preensão palmar (VIRGIL MATHIOWETZ et al, 1984; BOHANNON, 2008), destinado a averiguar a força muscular global com auxílio de dinamômetro manual (marca Saehan, modelo SH5002) (BOHANNON, 2008; ALLEY et al, 2014). Para realização do teste, o indivíduo deve estar sentado com a coluna ereta, ombro aduzido, cotovelo flexionado a 90º, antebraço em meia pronação e punho em posição neutra. O braço deve ser mantido suspenso no ar com

a mão posicionada no dinamômetro e, em seguida, apertá-lo com a máxima força e manter por seis segundos. Foi medida a força isométrica máxima exercida sobre o dinamômetro em três tentativas e calculada a média (ALLEY et al, 2014).

c3) Velocidade da Marcha: Avaliada pelo Teste de velocidade habitual de marcha (GURALNIK et al, 1995; GURALNIK et al, 2000) expressa em metros por segundo. Idosos com velocidade de marcha inferior a 1m/s devem ser considerados com alto risco para eventos adversos à saúde (CESARI et al, 2005). Para o teste, o indivíduo foi orientado a caminhar em ritmo normal uma distância de 8,6 metros, sendo os dois metros iniciais e finais desconsiderados durante o percurso cronometrado por serem relativos à fase de aceleração e desaceleração da caminhada.

d) Autoeficácia em relação à ocorrência de quedas*:* Identificada pela aplicação da Escala de Eficácia de Quedas – Internacional (FES-I; YARDLEY et al, 2005; CAMARGOS et al, 2010). Instrumento composto por 16 itens cujo grau de preocupação é expresso em escala tipo likert de 4 pontos. Os escores variam de 1 a 4 pontos.

e) Adesão ao programa: Indicada pelo número de sessões/encontros em que o idoso esteve presente durante a oferta do programa. Esse registro foi obtido através do controle de frequência semanal.

4.2.3 Aspectos Éticos

O presente projeto foi aprovado, com dispensa do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (CEP-EACH/USP) em reunião de 13/03/2018, mediante o número de parecer 2.541.528.

4.2.4 Análise de dados

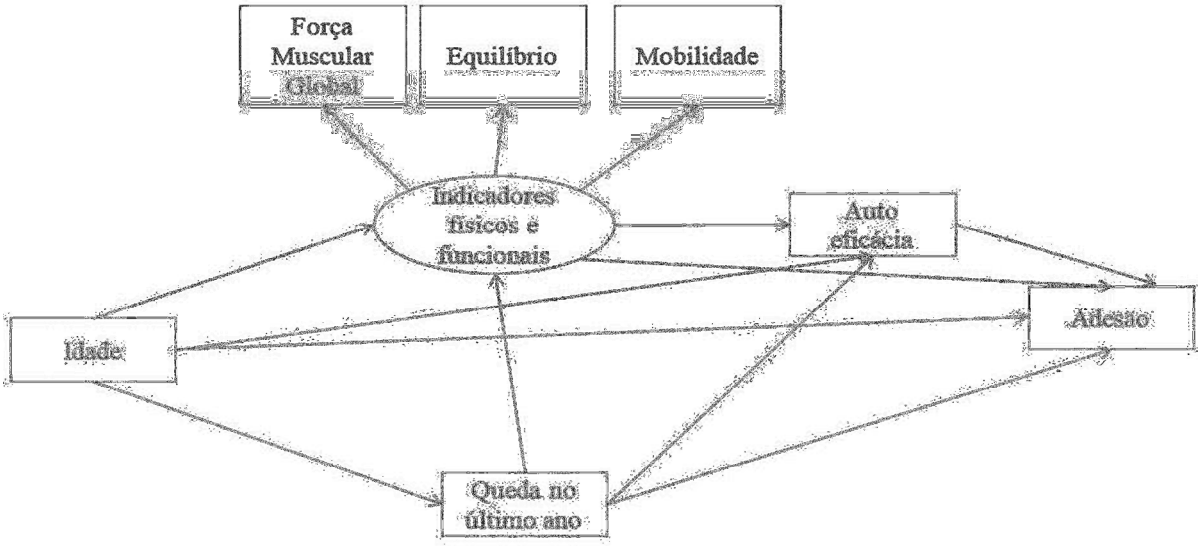
Para análise e tratamento dos dados foi utilizado o *software* STATA, versão 15.0 (Stata Corp., *College Station*, Estados Unidos). Caracterizou-se a amostra segundo frequência das variáveis categóricas, com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%), e estatísticas descritivas das variáveis numéricas, com valores de média e desvio padrão.

Para testar um modelo hipotético de associações explicativas da adesão dos idosos ao programa (Figura 1), utilizou-se a estratégia de análise de equações estruturais via análise de caminhos (*Path Analysis*) para variáveis manifestas (*structural equation modeling for*

manifest variables) e estimação por máxima verossimilhança. O modelo utilizado foi composto de parâmetros fixos, com coeficientes de caminhos iguais a zero, e parâmetros livres a serem estimados, com coeficientes de caminhos diferentes de zero, em que foram calculadas estatísticas para a adequação ou bondade do ajuste, denominado "*goodness of fit*", do modelo teórico proposto aos dados utilizou-se as variáveis como contínuas, considerando a ocorrência de quedas em ranks (0=sim; 1=não). As variáveis indicadoras de riscos físicos e funcionais foram tratadas como variáveis latentes que possivelmente se relacionam com a ocorrência de quedas no último ano e atuam como mediadoras entre idade, os riscos psicológicos (autoeficácia para quedas) e adesão.

Os parâmetros para os testes e seus respectivos valores para aceitação do modelo proposto foram: Teste qui-quadrado para bondade de ajuste >0,05;Razão Qui-Quadrado (X^2/GL) <2, para indicar bom ajuste; SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*) ≤0,10; RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) ≤0,08; CFI (*Comparative fit index*) ≥0,90 e TLI (*Tucker-Lewis index*) ≥0,90. Para análise da qualidade do ajuste dos dados aos caminhos propostos foram realizados testes de significância para os coeficientes dos caminhos (*path coefficients*). Valores absolutos de t>1,96 indicam coeficiente estatisticamente significativo para o caminho (MAROCO, 2014).

Figura 1. Modelo hipotético de associações explicativo da adesão de idosos a programa de prevenção de quedas.



Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

4.3 RESULTADOS

Os 206 idosos da amostra apresentaram média etária de 75,6 ±7,59 anos, sendo 86,9% do sexo feminino. Cerca de 60% relatou escolaridade entre 1 e 4 anos e 14,1 % descreveram-se como não alfabetizados. Um quarto dos idosos relatou residir sozinho, 16,5% residem com seu cônjuge, 20,9% com cônjuge e outros familiares e 28,6% com os filhos (Tabela 1). Do total de 12 encontros, os indivíduos participaram em média de 9 ±4,2 encontros, indicando uma adesão de 75% ao programa. Embora todos tenham realizado a avaliação inicial, 12,1%, ou seja, 25 idosos não participaram de nenhum encontro ao longo da intervenção.

Tabela 1. Idosos segundo variáveis sociodemográficas, arranjo de moradia, ocorrência de queda no último ano e frequência de participação ao programa de prevenção (N=*206*), da EACH-SP, São Paulo, 2019

Variáveis	**n**	**%**
Idade (média 75,6 ±7,59)		
60-69 anos	48	23,3
70-79 anos	98	47,6
80 anos e mais	60	29,1
Sexo		
Masculino	27	13,1
Feminino	179	86,9
Escolaridade		
Não alfabetizado	29	14,1
1-4 anos	123	59,7
5-8 anos	40	19,4
9-11 anos	6	2,9
>12 anos	8	3,9
Arranjo de Moradia		
Cônjuge	34	16,5
Cônjuge e outros familiares	43	20,9
Filhos	59	28,6
Outros familiares	17	8,3
Sozinho	53	25,7
Queda no último ano		
Não	22	10,7
Sim	184	89,3
Participação total no programa (média 9 ±4,2)		
0 encontros	25	12,1
1-4 encontros	32	15,5
5-8 encontros	38	18,4
9-12 encontros	111	53,9

Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

Na tabela 2 encontram-se os dados relativos aos indicadores físicos, funcionais e preocupação em cair da amostra estudada. Nos últimos 12 meses, 89,3% dos idosos relataram ter caído. Na avaliação dos indicadores físicos e funcionais, a pontuação média obtida na EEB foi de 46,5 ±7,92 pontos, no teste de velocidade habitual de marcha a média obtida foi de 1,2 ±0,68 m/s e o teste de preensão palmar mostrou força muscular global média de 18,1 ±6,4kg, sendo para os homens a média obtida de 27 ±7,12kg e para as mulheres 17 ±5,14kg. Na preocupação em cair, obtida através da FES-I, a pontuação média obtida foi de 33,3 ±11,3 pontos.

Tabela 2. Dados referentes aos indicadores físicos, funcionais e psicológicos (N=206), da EACH-SP, São Paulo, 2019

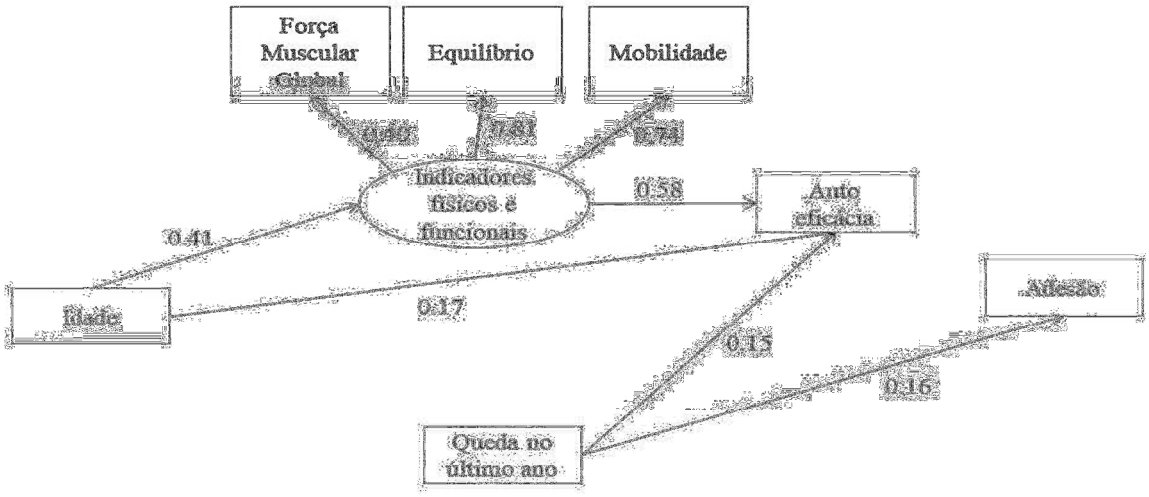
Variáveis	**M**	**DP**
Escala de Equilíbrio de BERG	46,5	7,92
Preensão Palmar	18,1	6,40
Velocidade de marcha	1,2	0,68
FES-I	33,3	11,30

Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

A submissão do modelo hipotético à *Path Analysis*, revelou ser este parcialmente significativo. Após a 2ª revisão da análise dos caminhos, foram obtidos valores aceitáveis para todos os critérios de adequação de ajuste. A figura 3 contém a representação dos caminhos que permaneceram significativos no modelo de acordo com os parâmetros de ajuste, a estimativa dos coeficientes dos caminhos (valores de beta) e valores de aceitação dos parâmetros estimados após adequação do modelo.

O modelo resultante explicou 24,6% das associações entre as variáveis estudadas com o desfecho adesão, segundo o coeficiente de determinação (R^2=0,246). Associações diretas foram observadas entre as variáveis idade e indicadores físicos e funcionais; entre idade e a pontuação na FES-I; entre os indicadores físicos e funcionais e a pontuação na FES-I; entre a ocorrência de queda no último ano e a pontuação na FES-I; e entre a ocorrência de queda no último ano e a adesão. Observou-se associações indiretas entre idade e a pontuação na FES-I, mediada pelos indicadores físicos e funcionais.

Figura 3. Modelo final sobre as relações entre indicadores físicos e funcionais, psicológicos, queda no último ano e adesão, segundo *Path Analysis*.



* Valores de aceitação do parâmetros estimados: teste qui-quadrado=0.62; Razão Qui-Quadrado=0.00; SRMR=0.04; RMSEA=0.00; CFI=1.00e TLI=1.02.
Fonte: Carolina Menezes Sinato, 2019

4.4 DISCUSSÃO

A caracterização da amostra estudada guarda semelhanças com outros estudos realizados em contextos de programas de prevenção de quedas. No que diz respeito aos aspectos sociodemográficos, tais estudos evidenciam a participação de idosos com idade média em torno de 74 anos e com níveis de escolaridade mais baixos (ORCES, 2013; FRANSE et al, 2017; MIELENZ et al, 2017), assim como a elevada participação feminina, que é evidência recorrente nos estudos, fato parcialmente explicado pelo fenômeno da feminização da velhice, maior busca por serviços de saúde e tendência de maior envolvimento em atividades sociais (ALMEIDA et al, 2015).

Dado que a maior parte dos participantes de programas de prevenção é encaminhada por profissionais de saúde e possui histórico de quedas anteriores, a presença de fatores de risco para quedas tende a ser superior a encontrada em contextos de atenção primária ou de idosos residentes na comunidade. Fato que pode ser observado ao levantarmos o índice de quedas nos últimos 12 meses entre os participantes deste estudo.

A redução da velocidade de marcha é um forte indicador de desfecho desfavorável de saúde, auxiliando na identificação de indivíduos vulneráveis e tornando possível a detecção precoce de declínio da capacidade funcional, cognitiva e fragilidade; além dela, a fraqueza muscular também tem sido associada à redução da mobilidade, assim como o desequilíbrio (CESARI et al, 2005; STUDENSKI, 2009; ROSSO et al, 2015; MIDDLETON; FRITZ;

LUSARDI, 2015; MOREIRA et al, 2018; KYRDALEN et al, 2018). Mais da metade da amostra apresentou tanto este índice reduzido, como a presença de desequilíbrio e redução da força muscular global, o que pode indicar um sinal de alerta do comprometimento de diversos sistemas em decorrência do próprio processo de envelhecimento.

Do ponto de vista subjetivo, a amostra apresentou autoeficácia reduzida, ou seja, praticamente dois terços dos participantes demonstraram preocupação elevada em cair ao realizar atividades essenciais de vida diária. Estudos mostram que as pontuações obtidas na FES-I associam-se a um declínio na realização de tarefas do dia-a-dia, pois a medida em que o sujeito tem receio de realizar determinada ação, este passa a restringi-la, podendo levar ao declínio da funcionalidade (DELBAERE et al, 2010; STENHAGEN et al, 2014; CHANG; DO, 2015). A autoeficácia pode ser vista como causa e consequência das quedas, assim como torna possível a compreensão de que esta tem papel mediador no medo de cair, e de certo modo, é capaz de determinar resultados funcionais (LI et al, 2002; LAVEDÁN et al, 2018; PAUELSEN et al, 2018).

No decorrer da intervenção houve um número elevado de idosos com maior assiduidade ao programa; em meta-análise de ensaios clínicos randomizados de programas de prevenção de quedas para idosos residentes da comunidade realizada em 2013, obteve-se taxa de adesão de 74%, nível similar ao obtido neste estudo (MCPHATE et al, 2013). Embora a adesão tenha sido definida para este estudo como o número de encontros em que o participante esteve presente, este é um termo muito amplo que pode ser analisado sob diversas óticas (PICORELLI et al, 2014). Após levantamento de alguns estudos, dentre as principais razões motivadoras para a participação em intervenções estão: a melhora da saúde geral, percepção de outros benefícios sociais e de saúde, como melhora do equilíbrio, humor, independência, empoderamento, suporte e interação social, aconselhamento de um profissional de saúde, e não exclusivamente informações acerca da redução do risco de queda ou lesões ocasionadas por elas (YARDLEY et al, 2006; BUNN et al, 2008; DIMATTEO; HASKARD-ZOLNIEREK; MARTIN, 2012; CHILD et al, 2012; NYMAN; VICTOR, 2012; FRIESON, 2016; CAVILL; FOSTER, 2018).

O modelo hipotético de associações testado resultou em evidências de associações diretas e indiretas entre fatores de natureza sociodemográfica, riscos objetivos para quedas representados por fatores físicos e funcionais e ocorrência de quedas e adesão. A interpretação da valência (- ou +) e valores dos betas que se mostraram significativos permitiram a interpretação de que o aumento em idade se associa diretamente a alterações em indicadores físico e funcionais. Idade em si não é causa de quedas, mas uma variável que resume um

conjunto de potenciais mudanças que se associam ao envelhecimento que podem expor indivíduos preocupações subjetivas ou ao risco objetivo de quedas (STUDENSKI, 2009; BEKIBELE; GUREJE, 2010; CRUZ et al, 2012; CUNHA; LOURENÇO, 2014; MIDDLETON; FRITZ; LUSARDI, 2015; ROSSO et al, 2015; KYRDALEN et al, 2018).

Para essa amostra, o caminho entre idade e ocorrência de quedas no ultimo ano não foi significativo, sugerindo que, para que a queda objetivamente ocorra, outros fatores podem interferir. Porém, o aumento da idade relacionou-se ao aumento na preocupação com a ocorrência de quedas. Prevalece, subjetivamente, entre os mais velhos, uma percepção pessoal de alterações físicas e funcionais reais ou mesmo as crenças compartilhadas de que as quedas são fenômenos mais comuns com o aumento da idade. As percepções de autoeficácia influenciam os padrões afetivo, cognitivo e motivacional dos indivíduos, favorecendo a compreensão de mudanças comportamentais produzidas no enfrentamento de diferentes situações (BANDURA, 1982; MARTOS-MÉNDEZ, 2015). As alterações físicas e funcionais mediaram a relação entre idade e preocupação com quedas, fortalecendo a influência das autopercepções de funcionalidade sobre o senso de autoeficácia. Assim, as relações entre aumento em idade e a adesão à programas de prevenção apresentou um caminho mais complexo que possivelmente sobre a influência das condições físicas e funcionais que se refletem nas preocupações subjetivas, aumentando a possibilidade desses em aderirem ao programa de prevenção.

Observou-se que, independente da idade, a ocorrência de queda no último ano associou-se a maior adesão ao programa de forma direta sendo a única variável com associação direta com a adesão. Os demais fatores objetivos (de natureza física e funcional) levaram apenas a alteração na percepção de eficácia para quedas.

Do modelo resultante, pode-se interpretar que este tende a explicar dois conjuntos de preocupações diante da temática das quedas por parte dos idosos. Uma preocupação subjetiva (indicada por rebaixamento da autoeficácia), relacionada com o aumento da idade e com a presença de alterações físicas e funcionais. Por outro lado, explica uma preocupação objetiva, (indicada pelo envolvimento/adesão a um programa de prevenção de quedas) que se relaciona com a ocorrência de queda recente. Assim, o modelo explicou boa parte da variabilidade dos dados de adesão e, para essa amostra, sugere que o programa alcançou com maior amplitude, idosos que já vivenciaram a queda e possivelmente suas consequências.

Entretanto, diante dos resultados, permanece o desafio de sensibilizar e fidelizar idosos com baixo risco para quedas e, especialmente, aqueles que ainda não caíram após os 60 anos (LI et al, 2002; KATSUMATA, 2011; (MEROM et al, 2012; NYMAN; VICTOR, 2014;

FRIESON, 2016; BURTON; LEWIN; O'CONNELL, 2018). Embora a amostra pesquisada guarde semelhança com estudos dessa natureza, ela não permite compreender a adesão de idosos hígidos, ou com baixo risco objetivo e subjetivo para quedas. Surge a inquietação de como alcançar esses idosos para programas de promoção de saúde e prevenção de quedas especificamente, uma vez que a presença de fatores de risco e sua percepção pelos idosos apresentaram-se tão determinantes, assim como a ocorrência do fenômeno.

Limitações metodológicas do presente estudo podem ser identificadas no intuito de interpretar os dados e sugerir estudos futuros. Por utilizar delineamento transversal, não permite identificação de causalidade, apenas levantamento das associações presentes ao tempo da coleta nessa amostra. No que se refere à construção do modelo testado, registra-se a ausência de indicadores comportamentais, motivacionais e ambientais importantes na avaliação de fenômenos relativos à mudança de comportamento em saúde e em participação de atividades sociais/educativas. Considera-se, ainda limitada a utilização da operacionalização da variável adesão a partir da assiduidade ao programa, informação esta que apenas tangencia a probabilidade de os idosos seguirem as prescrições, informações, adequações, sugestões do programa e à prática continuada dos exercícios físicos. Futuros trabalhos deverão se atentar para essas questões, refinando métodos e medidas a fim de auxiliar a compreensão da temática relativa à promoção e prevenção em saúde.

4.5 CONCLUSÃO

O tema promoção de saúde e prevenção de agravos vem sendo largamente pesquisado na literatura gerontológica, em especial ao tratar-se de quedas nesta população. Este trabalho objetivou testar um modelo hipotético de associações explicativo da adesão a um programa de prevenção. O modelo permite sugerir que a adesão ao programa de prevenção de quedas pode ser melhor explicado por suas associações diretas com a ocorrência de quedas no ano anterior à participação no programa. A ocorrência de quedas também interfere, juntamente com a idade e as alterações físicas e funcionais, no aumento em preocupações com as quedas (indicadas pelo rebaixamento da autoeficácia diante das mesmas), mas essas, não se relacionaram à adesão. Adicionalmente, o modelo sugere, portanto, que as preocupações subjetivas com as quedas em si não são suficientes para fidelizar idosos a programas de prevenção, sendo importante investigar a influência de fatores motivacionais, econômicos e ambientais que compõem fatores de risco para quedas e o conjunto de facilitadores ou barreiras das mudanças comportamentais.

Considera-se, portanto, que os movimentos de sensibilização para a temática das quedas, o investimento de pesquisa em fatores de risco e proteção e o desenvolvimento de protocolos precisam ser complementados pelo conhecimento mais abrangente dos fatores associados à adesão dos idosos à oferta dos programas. O custo-efetividade dos mesmos nas iniciativas públicas e privadas podem beneficiar-se desses conhecimentos.

REFERÊNCIAS

ALLEY, D. E. et al. Grip Strength Cutpoints for the Identification of Clinically Relevant Weakness. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 69, n. 5, p. 559–566, 2014.

ALMEGBEL, F. Y. et al. Period prevalence, risk factors and consequent injuries of falling among the Saudi elderly living in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional study. **BMJ Open**, London, v. 8, n. 1, 2018.

ALMEIDA, A. V. et al. A Feminização da Velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social. *Textos & Contextos*, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 115-31, jan./jun. 2015.

BANDURA, A. Self-Efficay Mechanism in Human Agency. **American Psychologist**, United States, v. 37, n. 2, p. 122-147, 1982.

BEKIBELE, C. O.; GUREJE, O. Fall Incidence in a Population of Elderly Persons in Nigeria. **Gerontology**, Switzerland, v. 56, p. 278–283, apr. 2010.

BERG, K. O. et al. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. **Physiotherapy Canada**, Toronto, v. 41, n. 6, p. 304-311, 1989.

_____. Measuring balance in the elderly: Validation of an Instrument. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v. 83, Supplement 2: Rehabilitation Outcome Measures Conference, p. S7-S11, 1992.

BOHANNON, R. W. Hand-Grip Dynamometry Predicts Future Outcomes in Aging Adults. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 3-10, 2008.

BOUCCARA, D. et al. Vertiges et troubles de l'équilibre : démarche diagnostique. **La Revue de Médecine Interne**, Paris, v. 39, n. 11, p. 869-874, Feb. 2018.

BOYD, R; STEVENS, J. A. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. **Age and Ageing**, London, v. 38, p. 423–428, 2009.

BUNN, F. et al. A systematic review of older people's perceptions of facilitators and barriers to participation in falls-prevention interventions. **Ageing & Society**, England, v. 28, p. 449–472, 2008

BURTON, E., LEWIN, G., O'CONNELL, H.. Falls prevention in community care: 10 years on. **Clinical Interventions in Aging**, New Zealand, v. 13, p. 261–69, 2018.

CAMARGOS, F. F. et al. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale-International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Revista brasileira de fisioterapia** , São Carlos, v. 14, n. 3, p. 237-243, 2010.

CAVILL, N.; FOSTER, C. Enablers and barriers to older people's participation in strength and balance activities: a review of reviews. **Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls**, Greece, v.3 n. 2, p. 105-13, 2018.
CESARI, M. D. et al. Prognostic Value of Usual Gait Speed in Well-Functioning Older People - Results from the Health, Aging and Body Composition Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 53, n. 10, p. 1675-1680, 2005.

CHANG, V. C.; DO, M. T. Risk Factors for Falls Among Seniors: Implications of Gender. **American journal of epidemiology** Oxford, v. 181, n. 7, p. 521–531, 2015.

CHILD, S. et al. Factors influencing the implementation of fall-prevention programmes: a systematic review and synthesis of qualitative studies. **Implementation Science**, United Kingdom, v. 7, n. 91, 2012.

CRUZ, D. T. et al. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 138-46, 2012.

CULOS-REED, S. N. et al. Predictors of Adherence to Behavior Change Interventions in the Elderly. **Controlled clinical trials**, New York, v. 21, n. 5, p. 200S-5S, 2000.

CUNHA, A. A.; LOURENÇO, R. A. Quedas em idosos: prevalência e fatores associados. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 21-29, 2014.

DELBAERE, K. et al. The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. **Age and Ageing**, London, v. 39, p. 210–216, 2010.

DIMATTEO, M. R.; HASKARD-ZOLNIEREK, K. B.; MARTIN, L. R. Improving patient adherence: a three-factor model to guide practice. **Health Psychology Review**, United Kingdom, v. 6, n. 1, p. 74-91, 2012.

EIBLING, D. Balance Disorders in Older Adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, Philadelphia, v. 34, n. 2, p. 175-181, 2018.

EL-KHOURY, F. et al. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ**. United Kingdom, 347:f6234, 2013.

FARRANCE C.; TSOFLIOU F.; CLARK, C. Adherence to community based group exercise interventions for older people: A mixed-methods systematic review. **Preventive Medicine**, New York. v. 87, p. 155–66, 2016.

FRANSE, C. B. et al. A prospective study on the variation in falling and fall risk among community dwelling older citizens in 12 European countries. **BMJ Open**, London, v.7, n. 6, Jun. 2017.

FRIESON, C.W.. Factors Influencing Older Persons' Participation in Community Fall Prevention Program. **Gerontology & Geriatrics: Research**. New Jersey, v. 2, n. 4, 2 pages, 2016.

GOODWIN, V. A. et al. Multiple component interventions for preventing falls and fall-related injuries among older people: systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, London, v. 14, 2014.

GILLESPIE, L. D. et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. **The Cochrane database of systematic reviews**, Oxford, n. 9, Art nº. CD007146, 2012.

GUIRGUIS-BLAKE, J.M. et al. Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis No. 159. AHRQ Publication No. 17-05232-EF-1. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2018.

GURALNIK, J. M. et al. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. **The New England Journal of Medicine**, New York, v. 332, n. 9, p. 556-561, 1995.

_____. Lower Extremity Function and Subsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value of Gait Speed Alone Compared With the Short Physical Performance. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 55A, n. 4, p. M221–M231, 2000.

KATSUMATA, Y. Fear of falling and falls self-efficacy and their relationship to higher-level competence among community-dwelling senior men and women in Japan. **Geriatrics & Gerontology International**, Tokyo, v. 11, n. 3, p. 282-289, Jul. 2011.

KYRDALEN, I. L. et al. Associations between gait speed andwell-known fall risk factors among community-dwelling older adults. **Physiotherapy research international : the journal for researchers and clinicians in physical therapy**. United States, v. 24, n. 1, 6 pages, Jan. 2018.

LAMB, S.E. et al. Reporting of complex interventions in clinical trials: development of a taxonomy to classify and describe fall-prevention interventions. **Trials**, England, v. 12, n. 125, 8 pages, May. 2011.

LAVEDÁN A. et al. Fear of falling in community-dwelling older adults: A cause of falls, a consequence, or both? *PLoS ONE*, United States, v. 13, n. 3, p. 14, Mar. 2018.

LI, F. Et al. Self-efficacy as a mediator between fear of falling and functional ability in the elderly. **Journal of Aging and Health**, United States, v. 14, n. 4, p. 452-466, Nov. 2002.

LIN, H. W.; BHATTACHARYA, N. Balance disorders in the elderly: Epidemiology and functional impact. **Laryngoscope**, Philadelphia, v. 122, n. 8, p. 1858-1861, Aug. 2012.

MARÔCO, J. **Análise De Equações Estruturais**: Fundamentos Teóricos, Software & Aplicações. 2ª Ed. Portugal: Report Number, 2014.

MARTOS-MÉNDEZ, M. J. Self-efficacy and adherence to treatment: the mediating effects of social support. **Journal of Behavior, Health & Social Issues** Mexico, v. 7, n. 2, p. 19-29, Nov-2015/ Apr-2016.

MCPHATE, L.; SIMEK, E. M.; HAINES, T. P. Program-related factors are associated with adherence to group exercise interventions for the prevention of falls: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, Netherland, v. 59, p. 81-92, 2013.

MEROM, D. et al. Prevalence and correlates of participation in fall prevention exercise/physical activity by older adults. **Preventive Medicine**, United States, v. 55, p. 613-7, 2012.

MESSIAS, M. G.; NEVES, R. F. A influência de fatores comportamentais e ambientais domésticos nas quedas em idosos. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 275-282, 2009.

MIDDLETON, A., FRITZ, S. L., LUSARDI, M. Walking Speed: The Functional Vital Sign. **Journal of aging and physical activity**, Champaign, v. 23, p. 314-22, 2015.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Researches**, São Paulo, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, 2004.

MOREIRA N. B. et al. Does functional capacity, fall risk awareness and physical activity level predict falls in older adults in different age groups? **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Netherlands, v. 77, p. 57-63, Jul-Aug. 2018.

NASCIMENTO, C. F. et al. Individual and contextual characteristics of indoor and outdoor falls in older residents of São Paulo, Brazil. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Netherlands, v. 68, p. 119–25, 2017.

NYMAN, S.R.; VICTOR, C.R.. Older people's participation in and engagement with falls prevention interventions in community settings: an augment to the cochrane systematic review. **Age and Ageing**, London, v. 41, n. 1, p. 16-23, Jan. 2012.

_____. Older people's participation and engagement in falls prevention interventions: Comparing rates and settings**. European Geriatric Medicine**, Switzerland, v. 5, n. 1 p. 18-20, Feb. 2014.

ORCES, C. H. Prevalence and Determinants of Falls among Older Adults in Ecuador: An Analysis of the SABE I Survey. **Current Gerontology and Geriatrics Research**, New York, v. 2013, Article ID 495468, 7 pages, 2013.

OSHO, O.; OWOEYE, O.; ARMIJO-OLIVO, S. Adherence and Attrition in Fall Prevention Exercise Programs for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of aging and physical activity**, Champaign, p. 1-34, 2017.

PARK, J.; CHO, K.; LEE, W. Effect of Jumping Exercise on Muscle Strength and Balance of Elderly People: a Randomized Controlled Trial. **Journal Physical Therapy Science**, Tokio, v. 24, n. 12, p. 1345-1348, 2012.

PAUELSEN M. et al. Decline in sensorimotor systems explains reduced falls self-efficacy. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, England, v. 42, p. 104-110, Oct. 2018.
PEEL, N. M. Epidemiology of Falls in Older Age. **Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement**, Cambridge, v. 30, p. 7-19, 2011.

PICORELLI, A. M. A. et al. Adhesion of older women to a home exercise program post ambulatory training. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 291-308, 2015.

RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and Ageing**, London, v. 35, n. 2, p. ii37–ii41, 2006.

ROSSO, A. L. et al. Multisystem Physiologic Impairments and Changes in Gait Speed of Older Adults, **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 70, n. 3, p. 319-24, Mar. 2015.

SHERRINGTON, C. et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. **Cochrane Database of Systematic Reviews** England, v. 1, Art. No.: CD012424, Jan. 2019. DOI: 10.1002/14651858.CD012424.pub2.

SHUMWAK-COOK, A. et al. Falls in the Medicare Population: Incidence, Associated Factors, and Impact on Health Care. **Physical Therapy**, Oxford, v. 89, n. 4, p. 324–332, Abr. 2009.

STENHAGEN, M et al. Accidental falls, health-related quality of life and life satisfaction: A prospective study of the general elderly population. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Netherlands, v. 58, p. 95-100, 2014.

STEVENS, J. A.; NOONAN, R. K.; RUBENSTEIN, L. Z.. Older Adult Fall Prevention: Perceptions, Beliefs, and Behaviors. *American Journal of Lifestyle Medicine*, United States, v. 4, n. 1, p. 16–20, Jan/Feb. 2010.

STUBBS, B.; BREFKA, S.; DENKINGER, M. D. What Works to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults? Umbrella Review of Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. **Physical Therapy**, Oxford, v. 95, n. 8, p. 1095-110, 2015.
STUDENSKI, S. Bradypedia: is gait speed ready for clinical use? **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, France, v. 13, n. 10, p. 878-90, Dez. 2009.

VIEIRA, L. S. et al. Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.52, n.22, 12 pages, 2018.

VIRGIL MATHIOWETZ, M.S. et al. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. **The Journal of Hand Surgery**, New York, v. 9A, n. 2, p. 222-26, 1984.
WOOLHEAD, G. et al. Dignity in older age: what do older people in the United Kingdom think?. **Age and Ageing**, London, v. 33, n. 2, p. 165-70, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO global report on falls prevention in older age**. França, 2007.

YARDLEY, L. et al. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). **Age and ageing**, London, v. 34, n. 6, p. 614-619, 2005.

_____. Older people's views of advice about falls prevention: a qualitative study. **Health Education Research**, England, v. 21, n. 4, p. 508-517, Feb.2006a.

_____. Older People's Views of Falls-Prevention Interventions in Six European Countries. **The Gerontologist**, United States, v. 46, n. 5, p. 650-60, 2006b.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo descrever os fundamentos e metodologia de um programa múltiplo de prevenção de quedas desenvolvido em contexto ambulatorial, assim como o perfil segundo características sociodemográficas, ocorrência de queda no ano anterior à participação no programa, condições físicas e funcionais, medidas psicológicas associadas à quedas e assiduidade dos idosos ao mesmo. Além de estudar um modelo hipotético de associações de variáveis explicativo da adesão de idosos a um programa de prevenção de quedas, levando em consideração a variabilidade dos indivíduos no que se refere aos fatores de risco para quedas, divididos em fatores físicos, funcionais e psicológicos. Nesse sentido, para cada objetivo foram desenvolvidos estudos empíricos complementares, apresentados em formato de artigo, cada qual com seus resultados e contribuições.

No primeiro artigo foi possível descrever e evidenciar a importância da realização de ações de promoção em saúde pra idosos, estas desenvolvidas de acordo com as necessidades do público abordado, compatíveis com identidade positiva, que incentivem a confiança na independência, adaptadas à realidade e valores do indivíduo, utilizando métodos validados a fim de manter a adesão à longo prazo, fazendo deste modo, com que os idosos percebam os benefícios potenciais que determinada intervenção pode proporcionar, para que o conteúdo apreendido seja efetivamente colocado em prática na rotina do indivíduo (YARDLEY et al, 2007; ZIEGELMANN; KNOLL, 2015, FLEIG et al, 2016).

Sugere-se que a temática queda deva ser mais explorada e programas de prevenção sejam propostos também para idosos saudáveis, sem que estes tenham necessariamente vivenciado um episódio anterior de queda, desmistificando a crença de que cair na velhice é normal ou possa ser um sinal de incapacidades e perda de autonomia (CHILD et al, 2012). Considerando a magnitude e efeitos do fenômeno queda, sugere-se a implantação de capacitações e profissionalização contínuas da equipe de saúde, principalmente dos profissionais que têm contato direto com os idosos para que estes estejam sensibilizados e possam realizar orientações e busca ativa dos idosos caidores os encaminhando para seguimento terapêutico em programas específicos para prevenção de quedas.

No segundo artigo foi possível explicar parte da variabilidade dos dados de adesão através do modelo de associações proposto. Dentre os fatores de risco estudados, a ocorrência objetiva da queda no ano anterior foi a única variável diretamente associada à maior adesão, os demais fatores objetivos (de natureza física e funcional) levaram apenas a alteração na percepção de eficácia para quedas. A autoeficácia pode ser vista como causa e

consequência das quedas, assim como torna possível a compreensão de que esta tem papel mediador no medo de cair, e de certo modo, é capaz de determinar resultados funcionais (LI et al, 2002; LAVEDÁN et al, 2018; PAUELSEN et al, 2018). As ações em relação a quedas foram melhor explicadas pela ocorrência do fenômeno alvo da prevenção, com isso sugere-se que intervenções realizadas em programas de prevenção de quedas com atividades voltadas especificamente em um aspecto podem ser equivocadas, uma vez que as estratégias devem ser baseadas em fatores multidimensionais com o intuito de aumentar a autoeficácia, melhorando assim habilidades físicas e níveis de mobilidade tornando o indivíduo confiante e reduzindo consequentemente o medo e restrição de determinada atividade (LI et al, 2002; KATSUMATA, 2011).

Por tratar-se de um construto com ampla abrangência e interpretações, adesão especificamente em prevenção de quedas precisa ser avaliada sob diferentes óticas. Sugere-se em próximos estudos ampliar este conceito identificando não apenas mudanças comportamentais, mas com a realização de análises qualitativas de possíveis barreiras e facilitadores identificados pelos idosos para a efetiva participação no programa e incorporação de novos hábitos e rotinas através do conteúdo aprendido.

Do ponto de vista da Gerontologia, esse trabalho estimula a literatura de pesquisa, na tentativa de não apenas fornecer dados e evidências, mas em avançar na proposição de modelos explicativos de fenômenos do envelhecimento e beneficiar suas ciências base, tais como as ciências da reabilitação, das ciências comportamentais e saúde, e as políticas públicas derivadas desses saberes. Este estudo torna possível a construção de um raciocínio crítico, no sentido de estimular o desenvolvimento de estratégias e políticas públicas que propiciem a promoção de saúde no aspecto de prevenção de quedas em todos os níveis de atenção à saúde, com foco no envelhecimento bem sucedido, estimulando a manutenção da capacidade funcional, autonomia, independência e melhora da qualidade de vida.

Almeja-se que com a compreensão de fatores que expliquem o comportamento dos idosos frente a propostas de atuação com prevenção em saúde, no que diz respeito à quedas, torne-se possível o desenvolvimento e implantação de modelos construídos especificamente para esse público alvo, desmistificando principalmente, o estigma associado ao tema e tornando possível a concretização de ações de prevenção, sejam elas em serviços públicos ou privados.

REFERÊNCIAS[2]

ALLEY, D. E. et al. Grip Strength Cutpoints for the Identification of Clinically Relevant Weakness. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 69, n. 5, p. 559–566, 2014.

ALMEGBEL, F. Y. et al. Period prevalence, risk factors and consequent injuries of falling among the Saudi elderly living in Riyadh, Saudi Arabia: a cross-sectional study. **BMJ Open**, London, v. 8, n. 1, 2018.

ANTES, D. L.; SCHNEIDER, I. J. C.; D'ORSI, E. Mortality caused by accidental falls among the elderly: a time series analysis, **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, oct./dec. 2015.

BANDURA, A. Self-Efficay Mechanism in Human Agency. **American Psychologist**, United States, v. 37, n. 2, p. 122-147, 1982.

BARKER, A. L. et al. Acceptability of the 6-PACK falls prevention program: A pre-implementation study in hospitals participating in a cluster randomized controlled trial. **PLoS ONE**, United States, v. 12, n. 2: e0172005,

BARROS, IFO et al. Internações hospitalares por quedas em idosos brasileiros e os custos correspondentes no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 63-80, 2015.

BEKIBELE, C. O.; GUREJE, O. Fall Incidence in a Population of Elderly Persons in Nigeria. **Gerontology**, Switzerland, v. 56, p. 278–283, apr. 2010.

BERENSTEIN C. K.; WAJNMAN S. Efeitos da estrutura etária nos gastos com internação no Sistema Único de Saúde: uma análise de decomposição para duas áreas metropolitanas brasileiras. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p.2301-2313, out. 2008.

BERG, K. O. et al. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. **Physiotherapy Canada**, Toronto, v. 41, n. 6, p. 304-311, 1989.

_____. Measuring balance in the elderly: Validation of an Instrument. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v. 83, Supplement 2: Rehabilitation Outcome Measures Conference, p. S7-S11, 1992.

BERGLAND, A. Fall risk factors in community-dwelling elderly people. **Norsk Epidemiologi**, Oslo, v. 22, n. 2, p. 151-164, 2012.

BHALA, R. P.; O'DONNELL, J.; THOPPIL, E.. Ptophobia: Phobic Fear of Falling and its Clinical Management. **Physical therapy**, Oxford, v. 62, n. 2, p. 187-190, 1982.

[2] De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023 (2002).

BOHANNON, R. W. Hand-Grip Dynamometry Predicts Future Outcomes in Aging Adults. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 3-10, 2008.

BOUCCARA, D. et al. Vertiges et troubles de l'équilibre : démarche diagnostique. **La Revue de Médecine Interne**, Paris, v. 39, n. 11, p. 869-874, Feb. 2018.

BOYD, R; STEVENS, J. A. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. **Age and Ageing**, London, v. 38, p. 423–428, 2009.

BRAITHWAITE, R. S.; COL, N. F.; WONG, J. B. Estimating Hip Fracture Morbidity, Mortality and Costs. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 51, p. 364–370, 2003.

BUNN, F. et al. A systematic review of older people's perceptions of facilitators and barriers to participation in falls-prevention interventions. **Ageing & Society**, England, v. 28, p. 449–472, 2008.

BURTON, E., LEWIN, G., O'CONNELL, H.. Falls prevention in community care: 10 years on. **Clinical Interventions in Aging**, New Zealand, v. 13, p. 261–69, 2018.

CABRAL, K. N. et al. Effectiveness of a multifactorial falls prevention program in community-dwelling older people when compared to usual care: study protocol for a randomised controlled trial (Prevquedas Brazil). **BMC Geriatrics**, United Kingdom, v. 13, n. 27, 2013.

CAMARGOS, F. F. et al. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale-International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Revista brasileira de fisioterapia** , São Carlos, v. 14, n. 3, p. 237-243, 2010.

CAVILL, N.; FOSTER, C. Enablers and barriers to older people's participation in strength and balance activities: a review of reviews. **Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls**, Greece, v.3 n. 2, p. 105-13, 2018.

CESARI, M. D. et al. Prognostic Value of Usual Gait Speed in Well-Functioning Older People - Results from the Health, Aging and Body Composition Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 53, n. 10, p. 1675-1680, 2005.

CHANG, J.T. et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. **BMJ**, London, v. 328, mar. 2004.

CHANG, V. C.; DO, M. T. Risk Factors for Falls Among Seniors: Implications of Gender. **American journal of epidemiology** Oxford, v. 181, n. 7, p. 521–531, 2015.

CHIARELLI P. E., MACKENZIE L. A., OSMOTHERLY P. G.Urinary incontinence is associated with an increase in falls: a systematic review. **The Australian Journal of Physiotherapy,** Australia, v. 55, p. 89–95, 2008.

CHILD, S. et al. Factors influencing the implementation of fall-prevention programmes: a systematic review and synthesis of qualitative studies. **Implementation Science**, United Kingdom, v. 7, n. 91, 2012.

CLEMSOM, L. et al. Environmental Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older People: A Meta-Analysis of Randomized Trials. **Journal of aging and health** . California,v. 20, n. 8, p. 954-71, 2008.

COIMBRA, A. M. et al. Falls in the elderly of the Family Health Program. **Archives of gerontology and geriatrics**, Netherlands , v. 51, n. 3, p. 317-22, nov-dez. 2010.

CULOS-REED, S. N. et al. Predictors of Adherence to Behavior Change Interventions in the Elderly. **Controlled clinical trials**, New York, v. 21, n. 5, p. 200S-5S, 2000.

CUNHA, A. A.; LOURENÇO, R. A. Quedas em idosos: prevalência e fatores associados. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 21-29, 2014.

DEANDREA, S. et al. Risk Factors for Falls in Community-dwelling Older People A Systematic Review and Meta-analysis. **Epidemiology**, Oxford, v. 21, n. 5, p. 658-668, 2010.

DELBAERE, K. et al. The Falls Efficacy Scale International (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. **Age and Ageing**, London, v. 39, p. 210–216, 2010.

_____. Determinants of disparities between perceived and physiological risk of falling among elderly people: cohort study. **British Medical Journal**, London, 341:c4165, 2010.

DIAS, J. A. et al. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 209-216, 2010.

DIMATTEO, M. R.; HASKARD-ZOLNIEREK, K. B.; MARTIN, L. R. Improving patient adherence: a three-factor model to guide practice. **Health Psychology Review**, United Kingdom, v. 6, n. 1, p. 74-91, 2012.

EIBLING, D. Balance Disorders in Older Adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, Philadelphia, v. 34, n. 2, p. 175-181, 2018.

EL-KHOURY, F. et al. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ**. United Kingdom, 347:f6234, 2013.

ELLIOTT, S.; PAINTER, J.; HUDSON, S.. Living Alone and Fall Risk Factors in Community-Dwelling Middle Age and Older Adults. **Journal of Community Health**, Netherlands, v. 34, p. 301-10, 2009.

FARRANCE C.; TSOFLIOU F.; CLARK, C. Adherence to community based group exercise interventions for older people: A mixed-methods systematic review. **Preventive Medicine**, New York. v. 87, p. 155–66, 2016.

FLEIG, L. et al. Health behaviour change theory meets falls prevention: Feasibility of a habit-based balance and strength exercise intervention for older adults. **Psychology of Sport and Exercise**, Netherlands, v. 22, p. 114-122, 2016.

FRIEDMAN, S. M. et al. Falls and Fear of Falling: Which Comes First? A Longitudinal Prediction Model Suggests Strategies for Primary and Secondary Prevention. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 50, p. 1329–35, 2002.

FRIESON, C.W.. Factors Influencing Older Persons' Participation in Community Fall Prevention Program. **Gerontology & Geriatrics: Research**. New Jersey, v. 2, n. 4, 2 pages, 2016.

GALE, C. R..; COOPER, C.; SAYER, A. A. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. **Age and Ageing**, London, v. 45, p. 789–794, 2016.

GAZIRABA, T. et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age. **Psychogeriatrics**: the official journal of the Japanese Psychogeriatric Society**,** Tokio, v. 17, n. 4, p. 215-223, 2017.

GILLESPIE, L. D. et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. **The Cochrane database of systematic reviews**, Oxford, n. 9, Art nº. CD007146, 2012.

GOODWIN, V. A. et al. Multiple component interventions for preventing falls and fall-related injuries among older people: systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, London, v. 14, 2014.

GUIRGUIS-BLAKE, J.M. et al. Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis No. 159. AHRQ Publication No. 17-05232-EF-1. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2018.

GURALNIK, J. M. et al. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. **The New England Journal of Medicine**, New York, v. 332, n. 9, p. 556-561, 1995.

_____. Lower Extremity Function and Subsequent Disability: Consistency Across Studies, Predictive Models, and Value of Gait Speed Alone Compared With the Short Physical Performance. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 55A, n. 4, p. M221–M231, 2000.

GUSTAVSSON, J., JERNBRO, C., NILSON, F. There is more to life than risk avoidance – elderly people's experiences of falls, fall-injuries and compliant flooring, **International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being**, United States, v.13, n.1, 10 pages, Dec. 2018.

HADDAD, Y. K., BERGEN, G., LUO, F.. Reducing Fall Risk in Older Adults , p. Evidence su, n. pports addressing medication management. **The American Journal of Nursing**, Philadelphia, v. 118, n. 7, p. 21-2, Jul. 2018.

HADJISTAVROPOULOS, T., BELBAERE, K., FITZGERALD, T. D.. Reconceptualizing the Role of Fear of Falling and Balance Confidence in Fall Risk. **Journal of Aging and Health**, United States, v. 23, n. 1, p. 3–23, Feb. 2011.

HARTOG, L. C. et al. Is orthostatic hypotension related to falling? A meta-analysis of individual patient data of prospective observational studies. **Age and Ageing**, London, v. 46, p. 568–575, 2017.

HOPEWELL, S. et al. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. **The Cochrane database of systematic reviews**, Oxford, v. 7, 2018.

IABONI, A.; FLINT, A. J. The complex interplay of depression and falls in older adults: a clinical review. **The American journal of geriatric psychiatry**: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry, Washington, v. 21, n. 5, p. 484-92, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2013.

JANG, H. et al. Cultural influences on exercise participation and fall prevention: a systematic review and narrative synthesis. **Disability and Rehabilitation**, London, v. 38, n. 8, p. 724-732, 2016.

JAYADEVAPPA, R. et al. Association between overactive bladder treatment and falls among older adults. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 37, n. 8, p. 2688-94, Nov. 2018.

JØRSFAD, E. C. et al. Measuring the Psychological Outcomes of Falling: A Systematic Review. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 53, p. 501–510, 2005.

JURASCHEK , S. P. et al. Orthostatic Hypotension in Middle-Age and Risk of Falls. **American Society of Hypertension**, New York, v. 30, n. 2, p. 188-195, Feb. 2017.

KAMIŃSKA M. S.; BRODOWSKI J., KARAKIEWICZ, B. Fall Risk Factors in Community-Dwelling Elderly Depending on Their Physical Function, Cognitive Status and Symptoms of Depression. **International journal of environmental research and public health**, Switzerland, v. 12, n.4, p. 3406-16, 2015.

KATSUMATA, Y. Fear of falling and falls self-efficacy and their relationship to higher-level competence among community-dwelling senior men and women in Japan. **Geriatrics & Gerontology International**, Tokyo, v. 11, n. 3, p. 282-289, Jul. 2011.

KELSEY, J. L. et al. Indoor and Outdoor Falls in Older Adults Are Different: The Maintenance of Balance, Independent Living, Intellect, and Zest in the elderly of Boston Study.**Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 58, n. 11, p. 2135–41, 2010.

_____. Heterogeneity of Falls Among Older Adults: Implications for Public Health Prevention. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 102, n. 11, p. 2149-56, Nov. 2012.

KVELDE, T. et al. Depressive symptoms increase fall risk in older people, independent of antidepressant use, and reduced executive and physical functioning. **Archives of gerontology and geriatrics**, Netherlands, v. 60, p. 190–195, 2015.

LAMB, S. E. et al. Prevention of Falls Network Europe and Outcomes Consensus Group. Development of a common outcome data set for falls injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 53, p. 1618-22, 2005.

_____. Reporting of complex interventions in clinical trials: development of a taxonomy to classify and describe fall-prevention interventions. **Trials**, England, v. 12, n. 125, 8 pages, May. 2011.

LANIER, J. B. et al. Evaluation and Management of Orthostatic Hypotension. **American Family Physician Journal**, Washington, v. 84, n. 5, 2011.

LAVEDÁN A. et al. Fear of falling in community-dwelling older adults: A cause of falls, a consequence, or both? *PLoS ONE*, United States, v. 13, n. 3, p. 14, Mar. 2018.

LEE, H. K. M.; SCUDDS, R. J. Comparison of balance in older people with and without visual impairment. **Age and Ageing**, London, v. 32, n. 6, p. 643–649, 2003.

LEGTERS, K. Fear of falling. **Physical Therapy**, Oxford, v. 82, n. 3, p.264–72, 2002.

LO, A. X. ET AL. Neighborhood Disadvantage and Life-Space Mobility Are Associated with Incident Falls in Community-Dwelling Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 64, p. 2218–25, 2016.

LI, F. Et al. Self-efficacy as a mediator between fear of falling and functional ability in the elderly.. **Journal of Aging and Health**, United States, v. 14, n. 4, p. 452-466, Nov. 2002.

LIN, H. W.; BHATTACHARYA, N. Balance disorders in the elderly: Epidemiology and functional impact. **Laryngoscope**, Philadelphia, v. 122, n. 8, p. 1858-1861, Aug. 2012.

LUIZ, L. C. et al. Associação entre déficit visual e aspectos clínico-funcionais em idosos da comunidade. **Revista brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 13, n. 5, p. 444-450, 2009.

MARTOS-MÉNDEZ, M. J. Self-efficacy and adherence to treatment: the mediating effects of social support. **Journal of Behavior, Health & Social Issues** Mexico, v. 7, n. 2, p. 19-29, Nov-2015/ Apr-2016.

MASUD T.; MORRIS R. O. Epidemiology of falls. **Age and Ageing**, London, v. 30, n. 4, p. 3-7, 2001.

MCDONALD, C. et al. A prospective study of the association between orthostatic hypotension and falls: definition matters. **Age and Ageing**, London, v. 46, p. 439–445, 2017

MCPHATE, L.; SIMEK, E. M.; HAINES, T. P. Program-related factors are associated with adherence to group exercise interventions for the prevention of falls: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, Netherland, v. 59, p. 81-92, 2013.

MEICHENBAUM, D.; TURK. D. C. **Como facilitar el seguimiento de los tratamientos terapéuticos. Guía práctica para los profesionales de la salud**. Editora DDB, Bilbao, 264 p., 1991.

MEROM, D. et al. Prevalence and correlates of participation in fall prevention exercise/physical activity by older adults. **Preventive Medicine**, United States, v. 55, p. 613-7, 2012.

MESSIAS, M. G.; NEVES, R. F. A influência de fatores comportamentais e ambientais domésticos nas quedas em idosos. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 275-282, 2009.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Researches**, São Paulo, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, 2004.

MOORE, D. S.; ELLIS, R.. Measurement of fall-related psychological constructs among independent-living older adults: A review of the research literature. **Aging and Mental Health**, England, v.12, p. 684-699, 2008.

NASCIMENTO, C. F. et al. Individual and contextual characteristics of indoor and outdoor falls in older residents of São Paulo, Brazil. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Netherlands, v. 68, p. 119–25, 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Falls: Assessment and prevention of falls in older people. **NICE clinical guideline 161**, London, 2013.

NEVITT, M. C.; CUMMINGS, R.; HUDES, E. S. Risk Factors for Injurious Falls: A Prospective Study. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 46, n. 5, p. M164-70, 1991.

NYMAN, S.R.; VICTOR, C.R.. Older people's participation in and engagement with falls prevention interventions in community settings: an augment to the cochrane systematic review. **Age and Ageing**, London, v. 41, n. 1, p. 16-23, Jan. 2012.

_____. Older people's participation and engagement in falls prevention interventions: Comparing rates and settings**. European Geriatric Medicine**, Switzerland, v. 5, n. 1 p. 18-20, Feb. 2014.

NOVAES, R. D. et al. Causas e conseqüências de quedas em idosos como indicadores para implementação de programas de exercício físico. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 14, n. 131, 2009. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd131/causas-e-consequencias-de-quedas-em-idosos.htm>. Acesso em 13 out. 2016.

ORCES, C. H. Prevalence and Determinants of Falls among Older Adults in Ecuador: An Analysis of the SABE I Survey. **Current Gerontology and Geriatrics Research**, New York, v. 2013, Article ID 495468, 7 pages, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Resumo: Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. Genebra, 2015.

OSHO, O.; OWOEYE, O.; ARMIJO-OLIVO, S. Adherence and Attrition in Fall Prevention Exercise Programs for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of aging and physical activity**, Champaign, p. 1-34, 2017.

PALIWAL, Y.; SLATTUM, P. W.; RATLIFF, S. M. Chronic Health Conditions as a Risk Factor for Falls among the Community-Dwelling US Older Adults: A Zero-Inflated Regression Modeling Approach. **BioMed Research International**, New York, 2017.

PARK, J.; CHO, K.; LEE, W. Effect of Jumping Exercise on Muscle Strength and Balance of Elderly People: a Randomized Controlled Trial. **Journal Physical Therapy Science**, Tokio, v. 24, n. 12, p. 1345-1348, 2012.

PAUELSEN M. et al. Decline in sensorimotor systems explains reduced falls self-efficacy. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, England, v. 42, p. 104-110, Oct. 2018.

PEEL, N. M. Epidemiology of Falls in Older Age. **Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement**, Cambridge, v. 30, p. 7-19, 2011.

PELLICER-GARCÍA, B. et al. Prevalence of Depression and Associated Factors in Non-institutionalized Older Adults With a Previous History of Falling. **Archives of Psychiatric Nursing**. Orlando,v. 31, p. 493–498, 2017.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 709-16, 2002.

PIANCASTELLI, C. H.; SPIRITO, G. C.; FLISCH, T. M. P. Saúde do Adulto. Belo Horizonte: Nescon/UFMG. 2013; 166p.

PICORELLI, A. M. A. et al. Adhesion of older women to a home exercise program post ambulatory training. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 291-308, 2015.

PILS, K., NEUMANN, F.. Unterschiedliches Gesundheitsverhalten bezüglich Bluthochdruck und Harninkontinenz bei gesundheitsbewusst lebenden älteren Menschen. **Wiener Medizinische Wochenschrift**, Austria, v. 156, n. 5–6, p. 158–161, Mar. 2006.

PIMENTEL, W. R. T., et al. Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.52, n.2, 9 pages, 2018.

PUBLIC HEALTH AGENCY OF CANADA. **Report on senior's fall in Canada**, Ontario, Division of Aging and Seniors. 2005.

ROSNER, F. Patient noncompliance: Causes and solutions. T**he Mount Sinai Journal of Medicine**, New York. v. 73, p. 553-9, 2006.

RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and Ageing**, London, v. 35, n. 2, p. ii37–ii41, 2006.
SAFARPOUR, M. et al. Predictors of Incidence of Fall in Elderly Women; A Six-Month Cohort Study. **Bulletin of emergency and trauma**, Shiraz, v. 6, n. 3, p. 226-232, 2018.

SECRETARIA DA SAÚDE. **Vigilância e prevenção de quedas em idosos**. São Paulo, 2010.

SCHLUTER, P. J.; ARNOLD, E. P.; JAMIESON, H. A. Falls and hip fractures associated with urinary incontinence among older men and women with complex needs: A national population study. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 37, n. 4, p.1336–43, Apr. 2018.

SHUMWAK-COOK, A. et al. Effectiveness of a community-based multifactorial intervention on falls and fall risk factors in community-living older adults: a randomized, controlled trial. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, Washington, v. 62a, n. 12, p. 1420-1427, 2007.

_____. Falls in the Medicare Population: Incidence, Associated Factors, and Impact on Health Care. **Physical Therapy**, Oxford, v. 89, n. 4, p. 324–332, Abr. 2009.

SIQUEIRA, F. V. et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1819-1826, set. 2011.

SJÖSTEN, N. M. et al. A multifactorial fall prevention programme in the community-dwelling aged: predictors of adherence. **European Journal of Public Health**, Oxford, v. 17, n. 5, p. 464–470, 2007.

SOCIETY, A. G.; SOCIETY, G.; OF, A. A. AND ON FALLS PREVENTION, O. S. P. (2001), Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons**. Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 49, p. 664–672, 2001.

SOTOUDEH, G.R. et al. The prevalence, circumstances and consequences of unintentional falls among elderly Iranians: A population study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Netherlands, v. 79, p. 123-30, Nov. 2018.

SNODGRASS, S.J.; RIVETT, D.A.; MACKENZIE, L.A.. Perceptions of older people about falls injury prevention and physical activity. **Australasian Journal on Ageing**, Melbourne, v. 24, p. 114-18, 2005.

STENHAGEN, M et al. Accidental falls, health-related quality of life and life satisfaction: A prospective study of the general elderly population. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, Netherlands, v. 58, p. 95-100, 2014.

STEVENS, K. N. et al. Epidemiology of balance and dizziness in a national population: findings from the English Longitudinal Study of Ageing. **Age and Ageing**, London, v. 37, n.3, p. 300-305, May. 2008.

STEVENS, J. A.; NOONAN, R. K.; RUBENSTEIN, L. Z.. Older Adult Fall Prevention: Perceptions, Beliefs, and Behaviors. *American Journal of Lifestyle Medicine*, United States, v. 4, n. 1, p. 16–20, Jan/Feb. 2010.

STUBBS, B.; BREFKA, S.; DENKINGER, M. D. What Works to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults? Umbrella Review of Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. **Physical Therapy**, Oxford, v. 95, n. 8, p. 1095-110, 2015.

TAYLOR, D. et al. An interprofessional education approach to fall prevention: preparing members of the interprofessional healthcare team to implement STEADI into practice. **Gerontology & Geriatrics Education**, London, v. 15, p. 1-16, Oct. 2018.

The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. **Journal of the Neurological Sciences**, Amsterdam v. 144, p. 218-19, 1996.

TINETTI, M. E.; RICHMAN, D., POWELL, L.. Falls of effectiveness as a measure of fear of falling. **Journal of Gerontology**, St Louis, v. 45, n. 6, p. 239-243, Nov. 1990.

VIEIRA, L. S. et al. Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.52, n.22, 12 pages, 2018.

VIRGIL MATHIOWETZ, M.S. et al. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. **The Journal of Hand Surgery**, New York, v. 9A, n. 2, p. 222-26, 1984.

WOO, M. T. et al. Falls, Cognitive Function, and Balance Profiles of Singapore Community-Dwelling Elderly Individuals: Key Risk Factors. **Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation**, Virginia, v. 8, n. 4, p. 256-262, 2017.

WOOLHEAD, G. et al. Dignity in older age: what do older people in the United Kingdom think?. **Age and Ageing**, London, v. 33, n. 2, p. 165-70, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION **. Adherence to long-term therapies: evidence for action**. Switzerland, 2003.

_____. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

_____. **WHO global report on falls prevention in older age**. França, 2007.

_____. **Adherence to long-term therapies: evidence for action**. Geneva, 2013.

_____. **World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. França, 2016.

YARDLEY, L. et al. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). **Age and ageing**, London, v. 34, n. 6, p. 614-619, 2005.

_____. Older people's views of advice about falls prevention: a qualitative study. **Health Education Research**, England, v. 21, n. 4, p. 508-517, Feb.2006a.

_____. Older People's Views of Falls-Prevention Interventions in Six European Countries. **The Gerontologist**, United States, v. 46, n. 5, p. 650-60, 2006b.

_____. Recommendations for promoting the engagement of older people in activities to prevent falls. **Quality & Safety in Health Care**, England, v. 16, p. 230-34, 2007.

YIP, J. L. Y. et al. Visual acuity, self-reported vision and falls in the EPIC-Norfolk Eye study. **The British journal of ophthalmology**, London, v. 98, p. 377–82, 2014.

ZIEGELMANN, J. P., KNOLL, N.. Future Directions in the Study of Health Behavior among Older Adults. **Gerontology**, Switzerland, v. 61, p. 469-476, 2015.

ZIJLSTRA, G. A. R. et al. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living older people. **Age and Ageing**, London, v. 36, p.304–309, 2006.

Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

USP - ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES DA UNIVERSIDADE DE SÃO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES ASSOCIADOS À ADESÃO DE IDOSOS EM UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE QUEDAS

Pesquisador: Carolina Menezes Sinato

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 84861518.1.0000.5390

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.541.528

Apresentação do Projeto:

A queda do idoso é caracterizada como sendo um dos problemas de saúde pública mundial devido a sua alta prevalência e consequências em termos de morbidade, mortalidade e impacto na qualidade de vida dos idosos. Apesar do desenvolvimento de diversos programas de prevenção de quedas, a taxa de adesão aos programas pode variar e poucos são os estudos que abordam estes aspectos. Pesquisa quantitativa, retrospectiva e de caráter exploratório. Serão selecionados 150 prontuários de idosos participantes de projeto multiprofissional desenvolvido no Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia "José Ermírio de Moraes", denominado Grupo Equilíbrio. Serão considerados como critério de inclusão possuir 60 anos ou mais e ter havido ao menos um episódio de queda após os 60 anos, será considerado como critério de exclusão a incapacidade de manter-se em posição ortostática, mesmo com uso de dispositivo de auxílio à marcha e distúrbios cognitivos, ambos registrados em prontuário. A coleta de dados refere-se aos dados do protocolo do Grupo Equilíbrio, que é constituído por dados sociodemográficos, número de quedas e instrumentos de rastreio: Escala de Equilíbrio de BERG (EEB), instrumento de avaliação do equilíbrio funcional; Time up and go test (TUG), aplicado para a avaliação da mobilidade funcional do idoso: Teste de preensão palmar; Teste visual de Snellen e Escala de Eficácia de Quedas. A partir da análise dos dados deste protocolo de avaliação inicial multidimensional e controle de frequência dos idosos a intervenção multifatorial; por meio de método estatístico de análise de trajetória será identificada se há relação entre fatores objetivos e subjetivos com o grau de adesão a um

Endereço: Av. Arlindo Béttio, nº 1000
Bairro: Ermelino Matarazzo **CEP:** 03.828-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3091-1046 **E-mail:** cep-each@usp.br

programa de prevenção de quedas.

Objetivo da Pesquisa:

Identificar fatores objetivos e subjetivos relacionados à queda que associados possam predizer o grau de adesão de idosos em um programa de prevenção de quedas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há.

Pesquisa retrospectiva com avaliação de prontuários.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para a área de Gerontologia e saúde pública.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados conforme a Resolução CNS 466/12. Está isento da apresentação do TCLE, pois se trata de estudo retrospectivo. Autorizado pelo gestor do equipamento onde será realizada a pesquisa.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1054687.pdf	09/03/2018 10:03:24		Aceito
Outros	Carta_Protocolo.pdf	09/03/2018 09:58:14	Carolina Menezes Sinato	Aceito
Outros	Autorizacao_para_pesquisa_em_prontuario.pdf	06/02/2018 21:42:53	Carolina Menezes Sinato	Aceito
Outros	Declaracao_de_Anuencia.pdf	06/02/2018 21:41:50	Carolina Menezes Sinato	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Assinada.pdf	06/02/2018 21:39:28	Carolina Menezes Sinato	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_SINATO_CM.pdf	06/02/2018 15:36:28	Carolina Menezes Sinato	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SAO PAULO, 13 de Março de 2018

Assinado por:
Rosa Yuka Sato Chubaci
(Coordenador)

Endereço: Av. Arlindo Béttio, nº 1000
Bairro: Ermelino Matarazzo **CEP:** 03.828-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3091-1046 **E-mail:** cep-each@usp.br

Anexo B – Protocolo de Avaliação Multidimensional

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
INSTITUTO PAULISTA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA
"JOSÉ ERMÍRIO DE MORAES"

Grupo de Equilíbrio

Protocolo de Avaliação

IDENTIFICAÇÃO:

Nome:_____Data da avaliação:____/_____/_____

Prontuário:_____Data de Nascimento:____/____/_____Idade:_____Data da re-aval:____/____/____

Telefone Residencial:_____Telefone Celular: _____

MOTIVO DO ENCAMINHAMENTO: _____

_____

Quantas quedas nos últimos 12 meses?_____Última queda?____/___/____

Como e onde ocorreu a queda? _____

_____

Precisou de hospitalização? Teve fratura (de quê)? _____

_____

Pratica atividade física? Quantas vezes por semana? (anotar dias e nome do prof) _____

_____

Tem medo de cair? ( ) SIM ( ) NÃO _____

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

	Incapacidade de manter-se em posição ortostática, mesmo com uso de dispositivo de auxílio à marcha.

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

Q1. Escolaridade (anos completos):

(1) Não letrado (2) 1-4 anos (3) 5-8 anos (4) 9-11 anos (5) > 12 anos

Q2. Com quem mora:

(1) Cônjuge (2) Cônjuge e outros familiares (3)Filhos (4) outros familiares (5) sozinho (6) Outros

Q3. Cuidador Principal (precisa de alguém para ajudar e realizar suas atividades ou faz tudo sozinho):

(1) Próprio paciente (2)Cônjuge (3) Filho(a) (4) Outros Familiares (5)Contratado

Q4. Ocupação do Idoso:

(1) Ativo (2) Inativo (3) Desempregado

EXAME FÍSICO

Patologias: _____

_____

Medicamentos: _____

_____

AVALIAÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL E PULSO

Em postura sentada:_____x____ Pulso: _____

Em postura deitada: ____x____ Pulso: _____

Em postura em pé: ____x____ Pulso: _____

ALTERAÇÃO DE ACUIDADE VISUAL (SNELLEN). Última linha que enxerga _____

Possui déficit visual? ( )Sim ( ) Não

Utiliza óculos? ( )Sim ( ) Não

TIME UP AND GO TEST

Avaliação Inicial		Reavaliação	
TEMPO		TEMPO	

TESTE DE VELOCIDADE DA MARCHA HABITUAL

Avaliação Inicial			Reavaliação		
1ª tentativa	2ª tentativa	3ª tentativa	1ª tentativa	2ª tentativa	3ª tentativa
Média			Média		

FORÇA DE PREENSÃO PALMAR

Avaliação Inicial			Reavaliação		
1ª tentativa	2ª tentativa	3ª tentativa	1ª tentativa	2ª tentativa	3ª tentativa
Média			Média		

ESCALA DE EQUILÍBRIO BERG

1. SENTADO PARA EM PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.

( ) ( ) 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente

( ) ( ) 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos

( ) ( ) 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas

( ) ( ) 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar

( ) ( ) 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé

2. EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.

( ) ( ) 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos

( ) ( ) 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão

( ) ( ) 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem suporte

( ) ( ) 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte

( ) ( ) 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência

Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentado sem suporte. Siga diretamente para o item 4.

3. SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UM BANCO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

( ) ( ) 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos

( ) ( ) 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão

( ) ( ) 2 capaz de sentar durante 30 segundos
( ) ( ) 1 capaz de sentar durante 10 segundos
( ) ( ) 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos

4. EM PÉ PARA SENTADO
INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.
( ) ( ) 4 senta com segurança com o mínimo uso das mão
( ) ( ) 3 controla descida utilizando as mãos
( ) ( ) 2 apóia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida
( ) ( ) 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada
( ) ( ) 0 necessita de ajuda para sentar

5. TRANSFERÊNCIAS
INSTRUÇÕES: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama).
( ) ( ) 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos
( ) ( ) 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente
( ) ( ) 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão
( ) ( ) 1 necessidade de assistência de uma pessoa
( ) ( ) 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança

6. EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS
INSTRUÇÕES: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos.
( ) ( ) 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos
( ) ( ) 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão
( ) ( ) 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos
( ) ( ) 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé
( ) ( ) 0 necessidade de ajuda para evitar queda

7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS
INSTRUÇÕES: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar.
( ) ( ) 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto
( ) ( ) 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão
( ) ( ) 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos
( ) ( ) 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos
( ) ( ) 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos

8. ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ
INSTRUÇÕES: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação para frente possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar rotação do tronco).
( ) ( ) 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm (10 polegadas)
( ) ( ) 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm (5 polegadas)

( ) ( ) 2 capaz de alcançar acima de 5cm (2 polegadas)
( ) ( ) 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão
( ) ( ) 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo

9. APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM PÉ
INSTRUÇÕES: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés.
( ) ( ) 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança
( ) ( ) 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão
( ) ( ) 2 incapaz de apanhar o objeto mas alcança 2-5cm do objeto e manter o equilíbrio de maneira independente
( ) ( ) 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta
( ) ( ) 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

10. EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO
INSTRUÇÕES: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.
( ) ( ) 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada
( ) ( ) 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso
( ) ( ) 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio
( ) ( ) 1 necessita de supervisão ao virar
( ) ( ) 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

11. VIRAR EM 360 GRAUS
INSTRUÇÕES: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção.
( ) ( ) 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
( ) ( ) 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos
( ) ( ) 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente
( ) ( ) 1 necessita de supervisão ou orientação verbal
( ) ( ) 0 necessita de assistência enquanto vira

12. COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEDGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO INSTRUÇÕES: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.
( ) ( ) 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos
( ) ( ) 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos
( ) ( ) 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão
( ) ( ) 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência
( ) ( ) 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar

13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE
INSTRUÇÕES: (DEMOSTRAR PARA O SUJEITO - Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento do passo poderá exceder o comprimento do outro pé e a largura da base de apoio pode se aproximar da posição normal de passo do sujeito).
( ) ( ) 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos
( ) ( ) 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos

( ) ( ) 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 segundos
( ) ( ) 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos
( ) ( ) 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé

14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem se apoiar
( ) ( ) 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos
( ) ( ) 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos
( ) ( ) 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais
( ) ( ) 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente
( ) ( ) 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda

PONTUAÇÃO TOTAL (máx = 56)_____PONTUAÇÃO TOTAL REAVALIAÇÃO (máx = 56) _____

ESCALA DE EFICÁCIA DE QUEDAS – INTERNACIONAL (FES-I)

Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor marque o quadradinho que mais se aproxima com sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.

		Avaliação Inicial				Reavaliação			
		Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente Preocupado	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado
1	Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira)	1	2	3	4	1	2	3	4
2	Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4	1	2	3	4
3	Preparando refeições simples	1	2	3	4	1	2	3	4
4	Tomando banho	1	2	3	4	1	2	3	4
5	Indo às compras	1	2	3	4	1	2	3	4
6	Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4	1	2	3	4
7	Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4	1	2	3	4
8	Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4	1	2	3	4
9	Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão.	1	2	3	4	1	2	3	4
10	Ir atender o telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4	1	2	3	4
11	Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado).	1	2	3	4	1	2	3	4
12	Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4	1	2	3	4
13	Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4	1	2	3	4
14	Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4	1	2	3	4
15	Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4	1	2	3	4
16	Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube).	1	2	3	4	1	2	3	4

Pontuação Total FES-I:_____ **Pontuação Total FES-I Reavaliação:_____**

Anexo C – Controle de Frequência Semanal – Grupo Equilíbrio

CONTROLE DE FREQUÊNCIA - GRUPO EQUILÍBRIO

Nome	PT	Telefone	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA	5ª SEMANA	6ª SEMANA	7ª SEMANA	8ª SEMANA	9ª SEMANA	10ª SEMANA	11ª SEMANA	12ª SEMANA

Legenda

F: falta

Fj: Falta Justificada

•: presença

Anexo D – Declaração de Artigos

São Paulo, 18 de fevereiro de 2019.

DECLARAÇÃO

As cópias dos artigos de minha autoria ou co-autoria submetidos para publicação em revistas científicas sujeitas a arbitragem, que constam em minha Dissertação de Mestrado, intitulada "**Fatores de risco para quedas em idosos e suas associações com adesão a um programa de prevenção**", não infringem os dispositivos da Lei nº 9.610/ 98. Assumo que não houve violação a direitos autorais/ reprodução de qualquer editora.

Carolina Menezes Sinato
Autor

Samila Sathler Tavares Batistoni
Orientadora