



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
HUMANO E TECNOLOGIAS**

**FERRAMENTA MULTIFATORIAL PARA PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM
IDOSOS E PESSOAS DE MEIA IDADE: UM ESTUDO PROSPECTIVO**

THAINÁ GABRIELE CAMARGO DA CRUZ

Rio Claro – SP

2024



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS

**FERRAMENTA MULTIFATORIAL PARA PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM
IDOSOS E PESSOAS DE MEIA IDADE: UM ESTUDO PROSPECTIVO**

THAINÁ GABRIELE CAMARGO DA CRUZ

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias

Orientador: Marcos Eduardo Scheicher
Corientadora: Anabela Correia Martins

Rio Claro – SP

2024

C957f

Cruz, Thainá Gabriele Camargo da

Ferramenta multifatorial para predição do risco de quedas em idosos e pessoas de meia idade: um estudo prospectivo / Thainá Gabriele Camargo da Cruz. -- Rio Claro, 2024

50 p. : il., tabs., fotos

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro

Orientador: Marcos Eduardo Scheicher

Coorientadora: Anabela Correia Martins

1. Envelhecimento. 2. Acidente por quedas. 3. Equilíbrio Postural.
I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: FERRAMENTA MULTIFATORIAL PARA PREDIÇÃO DO RISCO DE QUEDAS
EM IDOSOS E PESSOAS DE MEIA IDADE: UM ESTUDO PROSPECTIVO**

AUTORA: THAINA GABRIELE CAMARGO DA CRUZ

ORIENTADOR: MARCOS EDUARDO SCHEICHER

COORIENTADORA: ANABELA CORREIA MARTINS

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, área: Tecnologias nas Dinâmicas Corporais pela Comissão Examinadora:

Documento assinado digitalmente



MARCOS EDUARDO SCHEICHER

Data: 23/08/2024 08:55:52-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. MARCOS EDUARDO SCHEICHER (Participação Presencial)

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Profa. Dra. KARINA GRAMANI SAY (Participação Virtual)

Departamento de Gerontologia / UFSCar - Universidade Federal de São Carlos - SP

Profa. Dra. DEBORAH HEBLING SPINOSO (Participação Presencial)

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Rio Claro, 22 de agosto de 2024

Dedico este trabalho à memória e em homenagem às minhas queridas avós, Neide e Romilda. Pois através delas eu me apaixonei pelo mundo da geriatria, por todo o cuidado e zelo que sempre tiveram comigo ao longo de suas vidas. Tenho a honra de ter podido retribuir esse amor e dedicação quando o processo de envelhecimento as inseriu nesse mesmo universo. Que esse trabalho seja um tributo à generosidade e ao carinho que elas sempre demonstraram por mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus pais, Rita e Sidnei, eles que são os verdadeiros pilares da minha educação desde os primeiros passos. Eles que nunca mediram esforços para me apoiar nessa jornada, sempre com muito amor e cuidado. Serei eternamente grata pelo suporte incondicional e, com certeza, farei o possível para retribuir todo o carinho e dedicação que me deram pois sem eles eu não seria 1/3 de quem sou, tudo que sou e busco ser é para encher esses dois de muito orgulho.

Agradeço também o apoio de toda à minha família, meu xodó que é meu avô sr José, e em especial aos meus irmãos mais velhos, Thais e Thiago. Desde sempre, eles têm sido minhas fontes de inspiração, oferecendo amor e auxílio incondicional. Agradeço por serem grandes exemplos a seguir. A presença de vocês, nem sempre física, mas sempre constante, em minha vida é fundamental para o meu crescimento pessoal e acadêmico.

Agradeço a paciência, compreensão e constante encorajamento do meu namorado, Ramon, ele que entrou em minha vida em meio ao turbilhão da pós-graduação e se tornou um pilar fundamental para mim. Agradeço pelo apoio emocional, pelo amor e dedicação comigo durante esse momento, por ter me acalmado em momentos de ansiedade, se entusiasmado com as minhas conquistas e ser um incentivador de um futuro melhor.

Agradeço aos meus amigos, os de perto e aqueles que estão longe, mas que de alguma forma estiveram ao meu lado durante todo esse processo. Muitas vezes, eles me ofereceram um ombro para desabafar e dividir a sobrecarga.

Agradeço a minha companheira de coleta, por ter dividido comigo a responsabilidade no planejamento e execução desse projeto grandioso e aos voluntários que fizeram parte, sem a contribuição deles não teria possível a realiação desse trabalho.

Agradeço a minha banca Professora Karina e Professora Deborah pelas excelentes colocações e considerações que atribuíram a esse trabalho.

Por fim, agradeço profundamente ao meu orientador, professor Marcos, cuja trajetória e trabalho admiro imensamente. Sua dedicação, cuidado e preocupação genuína pelos alunos têm sido uma fonte constante de inspiração para mim. Ao longo de todos esses anos de trabalho em conjunto, me proporcionou uma enorme confiança e credibilidade, me ajudando a crescer tanto academicamente quanto pessoalmente. A gratidão que sinto por seu apoio e orientação é

imensa, e pretendo, no futuro, levar adiante os valores e a paixão pelo ensino que exemplifica.

“O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”

RESUMO

Introdução: A ocorrência de quedas é recorrente na população idosa, sendo um importante problema de saúde pública. Pesquisas atuais têm incluído indivíduos a partir de 50 anos no rastreio do risco da ocorrência de quedas. Como o equilíbrio postural depende de muitos sistemas e as quedas são multifatoriais, é provável que um único teste não seja capaz de avaliar corretamente o equilíbrio e nem de prever a possibilidade de ocorrência das quedas. O presente estudo teve como objetivo desenvolver uma ferramenta de triagem para o risco de quedas futuras em idosos e adultos de meia idade residentes na comunidade e comparar o desempenho das ferramentas em três grupos distintos: indivíduos que caíram e os que não caíram, homens e mulheres, e diferentes faixas etárias. **Métodos:** participaram do estudo 62 pessoas com 50 anos e mais, moradoras da comunidade da cidade de Marília, SP. Os participantes foram classificados como “caidores” ou “não caidores” com base em quedas ocorridas em um seguimento de 12 meses a partir da data de avaliação. Os testes aplicados foram: 30 *seconds sit to stand*, teste do degrau, teste de equilíbrio em 4 estágios na plataforma de força. Também foram aplicados os questionários: Questionário Ambiental de Risco de quedas, Perfil de Atividade e Participação relacionado com a Mobilidade e *Self Efficacy for Exercise*. Foi realizada uma análise de regressão logística binária para determinar um modelo que permita a previsão de quedas a partir dos testes funcionais e outras variáveis. As comparações entre “caidores” e “não caidores” e entre gêneros foram feitas pelo teste de Mann-Whitney e o teste *t* não pareado. Diferenças entre as faixas etárias foram avaliadas pela ANOVA de 1 via com poshoc de Bonferroni e pelo teste de Kruskal-Wallis com poshoc de Dunn. Em todas as análises, um valor de $p \leq 0,05$ foi considerado como significativo. **Resultados:** A escala ambiental foi um preditor da ocorrência de quedas futuras (OR = 1,355, IC = 1,045-1,757, $p = 0,002$), mas as outras variáveis incluídas não. Na plataforma de força as variáveis Vx-tandem-olhos abertos (OR = 0,845, IC = 0,734-0,972, $p = 0,019$) e Vy-unipodal-olhos abertos (OR = 0,812, IC = 0,667-0,988, $p = 0,03$) se mostraram preditores para a ocorrência de quedas futuras. Houve resultados significativos nos questionários de escala de risco ambiental ($p=0,02$) e de AVD e mobilidade ($p=0,03$) entre caidores e não caidores. Na comparação por gênero, o teste do degrau ($p=0,04$), escala de risco ambiental ($p=0,001$) e AVD e mobilidade ($p=0,001$) foram significativos. As comparações por faixas etárias mostraram diferenças significativas no teste do degrau ($p=0,009$), Sentar e Levantar ($p=0,01$) MoCa ($p=0,03$), e AVD e mobilidade ($p=0,01$). **Conclusão:** A pesquisa identificou a escala ambiental de risco de quedas como ferramenta preditora para quedas futuras em idosos e adultos de meia idade. Na plataforma de força, as variáveis Vx-tandem-olhos abertos e Vy-unipodal-olhos abertos também se mostraram preditores. Houve diferenças nos testes entre gêneros, faixas etárias e entre caidores e não caidores.

Palavras-chaves: envelhecimento, acidentes por quedas, equilíbrio postural.

ABSTRACT

Introduction: The occurrence of falls is recurrent in the elderly population, being an important public health problem. Current research has included individuals aged 50 and over in screening for the risk of falls. As postural balance depends on many systems and falls are multifactorial, it is likely that a single test will not be able to correctly assess balance or predict the possibility of falls occurring. The present study aimed to develop a screening tool for the risk of future falls in elderly and middle-aged adults living in the community and compare the performance of the tools in three distinct groups: individuals who fell and those who did not fall, men and women, and different age groups. **Methods:** 62 people aged 50 and over, living in the community of the city of Marília, SP, participated in the study. Participants were classified as “fallers” or “non-fallers” based on falls occurring within a 12-month follow-up period from the date of assessment. The tests applied were: 30 seconds sit to stand, step test, 4-stage balance test on the force platform. Questionnaires were also applied: Environmental Questionnaire on Risk of Falls, Activity and Participation Profile related to Mobility and Self Efficacy for Exercise. A binary logistic regression analysis was performed to determine a model that allows the prediction of falls based on functional tests and other variables. Comparisons between “fallers” and “non-fallers” and between genders were made using the Mann-Whitney test and the unpaired t test. Differences between age groups were assessed by 1-way ANOVA with Bonferroni poshoc and the Kruskal-Wallis test with Dunn poshoc. In all analyses, a p value ≤ 0.05 was considered significant. **Results:** The environmental scale was a predictor of the occurrence of future falls (OR = 1.355, CI = 1.045-1.757, p = 0.002), but the other variables included were not. On the force platform, the variables Vx-tandem-eyes open (OR = 0.845, CI = 0.734-0.972, p = 0.019) and Vy-single-leg-eyes open (OR = 0.812, CI = 0.667-0.988, p = 0.03) proved to be predictors of the occurrence of future falls. There were significant results in the environmental risk scale questionnaires (p=0.02) and ADL and mobility (p=0.03) between fallers and non-fallers. When comparing by gender, the step test (p=0.04), environmental risk scale (p=0.001) and ADL and mobility (p=0.001) were significant. Comparisons by age groups showed significant differences in the step test (p=0.009), Sitting and Standing (p=0.01), MoCa (p=0.03), and ADL and mobility (p=0.01). **Conclusion:** The research identified the environmental falls risk scale as a predictive tool for future falls in elderly and middle-aged adults. On the force platform, the variables Vx-tandem-eyes open and Vy-unipedal-eyes open also proved to be predictors. There were differences in the tests between genders, age groups and between fallers and non-fallers.

Keywords: aging, fall accidents, postural balance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Posição de pés paralelos na plataforma de força.....	20
Figura 2. Posição <i>Semi Tandem</i> na plataforma de força.....	20
Figura 3. Posição de <i>Tandem</i> na plataforma de força.....	21
Figura 4. Posição de apoio unipodal na plataforma de força.....	21
Figura 5. Ilustração do teste de Sentar e levantar em 30 segundos.....	22
Figura 6. Ilustração do teste do degrau.....	22
Figura 7. Fluxograma de distribuição da amostra	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da amostra	26
Tabela 2. Regressão logística binária para determinar preditores de quedas	27
Tabela 3. Cálculo comparação dos dados de caído e não caído	28
Tabela 4. Cálculo comparativo dos dados entre homens e mulheres	28
Tabela 5. Cálculo de comparação dos dados por faixas etárias.....	28

LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

Anexo I. Parecer consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa.....	38
Anexo II. <i>Montreal Cognitive Assessment</i>	40
Anexo III. Teste de equilíbrio em 4 estágios.....	41
Anexo IV. Teste de Sentar e Levantar	42
Anexo V. Teste do degrau.....	43
Anexo VI. Escala de Autoeficácia Para Exercício	44
Apêndice I. Ficha de Avaliação.....	45
Apêndice II. Questionário ambiental sobre risco de quedas	48
Apêndice III. Perfil de atividade e participação relacionado com a mobilidade.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS – Organização Mundial da Saúde
SPQ – Síndrome Pós Queda
CID – Classificação Internacional de Doenças
AIHS - Autorização de internações hospitalares
CG - Centro de Gravidade
CM - Massa do Corpo
CP - Centro de Pressão
CER – Centro Especializado de Reabilitação
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
Moca – *Monteal Cognitive Assessment*
COP – Oscilação Centro de Pressão
CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade
IMC – Índice de Massa Corporal
SM – Salário-Mínimo
KG - Quilograma
AVD – Atividade De Vida Diária
STS – *Sit to Stand*
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
Equilíbrio Postural	16
OBJETIVO	18
Objetivo 1	18
Objetivo 2	18
Hipótese	18
MÉTODO.....	18
Protocolo de Avaliação	19
Dados gerais.....	19
Posturografia	19
Testes Funcionais.....	21
Questionários	23
Análise Estatística.....	23
RESULTADO	24
Preditores de quedas futuras	27
Comparações.....	27
DISCUSSÃO	29
Limitações do Estudo	32
CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	33

INTRODUÇÃO

Enquanto negligenciado como um simples acidente comum, as quedas têm representado preocupante ameaça contra à saúde pública, especialmente na população mais velha (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015). O relatório da OMS destaca que as quedas são a segunda maior causa de mortes por acidentes não intencionais, ficando atrás somente de lesões ocasionadas por acidente de trânsito (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015).

As quedas podem ser definidas como qualquer contato com o solo, ou outro nível inferior, repentino e não intencional, associado a incapacidade de uma resposta de correção em tempo hábil para evitar o deslocamento (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2007).

Dados apontam que cerca de 30 a 40 % de indivíduos com mais de 65 anos de idade caem ao menos uma vez ao ano (GANZ; LATHAM, 2020), e mais da metade caem até mesmo duas vezes ao ano. Esses números aumentam expressivamente com o avançar da idade (COUTO; PERRACINI, 2012). Embora a ocorrência de quedas tenha uma maior proporção entre pessoas mais velhas, tem-se observado que podem ocorrer também entre os indivíduos de 50 a 59 anos (PEETERS et al., 2018; PRATO et al., 2017; STOLT et al., 2020; VERMA et al., 2016). As recomendações de triagem têm incluído essa população para identificar o risco precoce de quedas, o que deve ser reforçado quando há uma condição de saúde subjacente (PEETERS et al., 2018).

Após um episódio de queda, pode-se desenvolver o que se é chamado de Síndrome Pós-Queda (SPQ). Descrita em 1999, essa síndrome consiste em uma cascata de eventos sintomáticos físicos e psicológicos devido ao impacto da ocorrência de uma queda (PFITZENMEYER et al., 1999). O evento traumático da queda pode gerar um medo excessivo de cair novamente, fazendo com que o indivíduo diminua suas atividades diárias, principalmente aquelas que o levaram a cair (MATHERON et al., 2010). A redução da atividade torna esse indivíduo dependente e sem autonomia, deteriorando sua capacidade funcional e tornando-o suscetível a uma nova queda (MEYER et al., 2021).

Manter-se ativo na comunidade e em atividades sociais auxilia na promoção de independência e autonomia, evitando situações de risco que podem desencadear uma queda (HICKMAN et al., 2005). Um estudo apontou como a inatividade física influencia negativamente na participação social e na mobilidade do indivíduo que possui histórico de quedas, uma vez que as relações sociais dependem de mobilidade e confiança no movimento, elementos que por muitas vezes são perdidos com a síndrome pós-queda (HAJEK; KÖNIG,

2017).

Além do ônus pessoal e emocional com os impactos das quedas, elas geram custos substanciais para os sistemas de saúde (ABREU et al., 2018; LEITÃO et al., 2018). Um estudo realizou o levantamento de dados de internação com a identificação da Classificação Internacional de Doenças (CID) referente a quedas, e observou que no período de 2000 a 2020 foram registradas mais de 1,7 milhões de autorizações de internação hospitalar (AIHs) por quedas em indivíduos mais velhos no Brasil, com um custo total de mais de dois bilhões de reais para o sistema de saúde, sendo o custo diretamente proporcional à idade (LIMA et al., 2022).

Essas despesas podem ser consideradas evitáveis (VENÂNCIO; ALMEIDA; FILIPE, 2019), sendo a prevenção a principal medida que deve ser adotada para diminuir a incidência dessa sobrecarga na saúde (LEITÃO et al., 2018).

Equilíbrio Postural

Os distúrbios de equilíbrio estão entre as principais causas de quedas na população, e para combater esse problema, estudos a respeito da capacidade física e do equilíbrio corporal são direcionados a identificar as causas dessas oscilações para agir em favor da prevenção (ODASSO et al., 2022).

O equilíbrio postural pode ser definido como um estado de estabilidade estática ou dinâmica, onde existe uma capacidade de manter o centro de gravidade (CG) e/ou centro de massa do corpo (CM), dentro de uma base de suporte (BRUNI; GRANADO; PRADO, 2008).

O equilíbrio postural desempenha um papel extremamente importante para a manutenção da estabilidade (NASCIMENTO, 2020). A todo movimento e postura realizado, ocorrem respostas neuromusculares e sensoriais para manter o equilíbrio do corpo (PRUSCH et al., 2023). Essa reação permite que o CG se mantenha dentro da base de suporte preservando a estabilidade. O CG é o ponto onde a força gravitacional total atua em um objeto e é fundamental para a determinação do equilíbrio (PATTI et al., 2018).

Nas alterações fisiológicas que ocorrem no processo de envelhecimento, qualquer ineficiência em um ou mais sistemas, irá refletir na resposta motora para manter a estabilidade (ANDRADE et al., 2011; TAVARES et al., 2017).

A idade avançada é um fator significativo para a instabilidade postural devido as mudanças que ocorrem no processo de envelhecimento, (AMORIM et al., 2021; FIORITTO; TELES DA CRUZ; GONÇALVES LEITE, 2020), tais como: diminuição de força muscular,

diminuição da densidade óssea, doenças crônicas e déficit sensorial (TAVARES et al., 2017).

O uso de certos medicamentos também pode contribuir para a instabilidade postural e a ocorrência de quedas, principalmente quando praticado a polifarmácia (DHALWANI et al., 2017).

Condições de saúde crônica como doenças cardíacas, neurológicas e musculoesqueléticas, e as alterações sensoriais (diminuição da capacidade auditiva e visual) prejudicam a integração dos sistemas (AMORIM et al., 2021; FIORITTO; TELES DA CRUZ; GONÇALVES LEITE, 2020; SILVA et al., 2022).

Fatores psicossociais como: isolamento, depressão, restrição das atividades de vida diária, sedentarismo, ansiedade, medo de cair e histórico prévio de quedas, também podem ser citados como fatores de risco (LEITÃO et al., 2018; VIEIRA et al., 2018).

Riscos ambientais que estão relacionados à baixa iluminação, objetos e móveis que prejudicam a locomoção livre, pisos irregulares e altura desproporcional (CAMERON et al., 2018) têm extrema influência na incidência de quedas (FERRETTI; LUNARDI; BRUSCHI, 2013; MARINHO et al., 2020).

Existem diversos métodos para avaliar o CG do corpo humano e as técnicas de mensuração têm sido bastante discutidas. Elas podem variar no nível de complexidade, protocolo, custos e análises. A plataforma de força permite identificar pequenas oscilações durante a postura e é descrita como melhor método de mensuração por alguns autores por ter uma melhor precisão e ser altamente sensível. (SLIMANE et al., 2022; SABCHUK; BENTO; RODOCKI, 2012). Outro método que também é descrito como uma forma fácil e eficiente para mensuração do CG é o uso da prancha de reação, ou prancha de (CHAGDES et al., 2013; CLARK et al., 2018). Esse método tem o objetivo de localizar a projeção do centro de gravidade em posições estáticas, visto que a base instável faz com que indivíduo busque estabilidade alterando a projeção do CG ativando estratégias de tornozelo e quadril (SILVA, 2014). De acordo com os estudos de (LAFOND; DUARTE; PRINCE, 2004) após realizar a análise de 3 métodos para uma boa precisão do CG, o método cinemático foi o que melhor representou a posição do CG (LAFOND; DUARTE; PRINCE, 2004). Esse método se baseia na ideia de que quando a oscilação muda de sentido esse será o ponto zero e logo, o CG estará na mesma posição do centro de pressão(CP) (DUARTE; FREITAS, 2010).

Adaptado e validado no Brasil por Miyamoto et al., (2004) a escala de equilíbrio de *Berg* é um instrumento de campo amplamente utilizado na pesquisa e em clínicas, avaliando o desempenho do equilíbrio em 14 situações de atividades de vida diárias (MIYAMOTO et al.,

2004). A escala possui ótima confiabilidade para determinar o risco de quedas

Assim como a escala de equilíbrio de Berg o *mini Balance Evaluation Systems Test (mini BEStest)* também é um instrumento de campo bastante utilizado em estudos e na prática clínica, sendo uma versão mais curta adaptada do *Balance Evaluation Systems Test (BEStest)* que possui o objetivo de prever o risco de quedas em idosos (MAGNANI et al., 2020).

Como as quedas são multifatoriais e o equilíbrio depende de muitos sistemas, é provável que um único teste não seja capaz de avaliar corretamente o equilíbrio e nem de prever a possibilidade de ocorrência das quedas.

Diversos estudos procuraram desenvolver modelos de ferramentas que determinasse o risco de quedas (CHINI; PEREIRA; NUNES, 2019; DYKES et al., 2020; SMITH et al., 2016), porém há uma limitação na literatura, onde grande parte desses modelos são direcionados a pacientes hospitalizados (STRINI; SCHIAVOLIN; PRENDIN, 2021). Nesse sentido, ferramentas que englobam fatores de risco diversos direcionados à comunidade, podem desempenhar de forma mais assertiva a identificar idosos suscetíveis a quedas (DORMOSH et al., 2022).

Os dados desse monitoramento podem auxiliar a extrair informações importantes a respeito da instabilidade corporal, contribuindo para que as técnicas de prevenção e quedas e melhora do equilíbrio postural sejam aprimoradas.

OBJETIVO

Objetivo 1

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi desenvolver uma ferramenta de triagem para o risco de quedas futuras em idosos e adultos de meia idade residentes na comunidade

Objetivo 2

Comparar desempenho das ferramentas em três grupos distintos: indivíduos que caíram e os que não caíram, homens e mulheres, e diferentes faixas etárias.

Hipótese

É possível identificar uma combinação de testes que sejam preditores de futuras quedas em idosos e adultos de meia idade.

MÉTODO

Foi um estudo prospectivo, com a coleta de dados iniciada em fevereiro de 2023, onde

peessoas de ambos os sexos, moradoras da comunidade da cidade de Marília, São Paulo, foram convidadas a participarem de forma voluntária. Os indivíduos foram abordados no Centro Especializado em Reabilitação (CER) /UNESP-Marília. Depois da primeira avaliação com duração aproximada de 45 minutos, a equipe entrou em contato mensalmente (por 12 meses) via telefone com a finalidade de registrar a ocorrência ou não de quedas no período.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências/Unesp/Marília (parecer nº 5.794.702 – Anexo I) e os participantes incluídos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de inclusão para esse estudo foram: idade superior ou igual 50 anos, ambos os sexos, cognição preservada ou deficiência cognitiva leve avaliada pelo *Montreal Cognitive Assessment* (MoCa) – Anexo II (FREITAS et al., 2013), e marcha independente (sem ajuda de dispositivos auxiliares). Os critérios de não inclusão foram: deficiências sensoriais não corrigidas e/ou cognitivas graves que impeçam a compreensão dos questionários e testes funcionais incluídos.

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

Dados gerais

Os indivíduos incluídos no estudo responderam a um questionário previamente elaborado para coleta de dados pessoais como: idade, sexo, altura, peso, histórico de quedas (últimos 12 meses), medo de cair autorrelatado e presença de doenças crônicas. (Apêndice I).

Posturografia

As oscilações do centro de pressão (COP) foram avaliadas em uma plataforma de força AMTI® Dual Top (filtro Butterworth de 5 Hz com uma frequência de corte de 100Hz). Os indivíduos permaneceram em silêncio, descalços, olhando para a frente em um ponto fixo (diâmetro de 30 cm) localizado a 1 metro de distância.

Os participantes foram orientados a permanecerem por 10 segundos em 4 posições sequenciais de acordo com o teste de equilíbrio em quatro estágios (Anexo III): pés paralelos (Figura 1), *semitandem* (Figura 2), *tandem* (Figura 3) e apoio unipodal (Figura 4). Cada posição foi realizada duas vezes, sendo a primeira com os olhos abertos e posteriormente com os olhos fechados, passando para a próxima posição somente quando a anterior fosse concluída com sucesso dentro do tempo estipulado. Quando houve alguma perda de equilíbrio o teste foi encerrado e registrado somente a posição concluída com sucesso.

As seguintes variáveis foram analisadas: deslocamento ântero-posterior (X_{avg}) e mediolateral (Y_{avg}) do COP; deslocamento total do COP (path length); desvios-padrão mediolateral (Y_{sd}) e ântero-posterior (X_{sd}) do deslocamento do COP, que são a raiz quadrada média do deslocamento em cada direção; velocidade média do COP (V_{avg}); velocidade ântero-posterior (V_x) e mediolateral (V_y) do COP; área 95% da elipse. As variáveis foram avaliadas com o software Balance Clinic®.



Figura 1. Posição de pés paralelos na plataforma de força (Fonte: arquivo próprio)



Figura 2. Posição *Semi Tandem* na plataforma de força (Fonte: arquivo próprio)

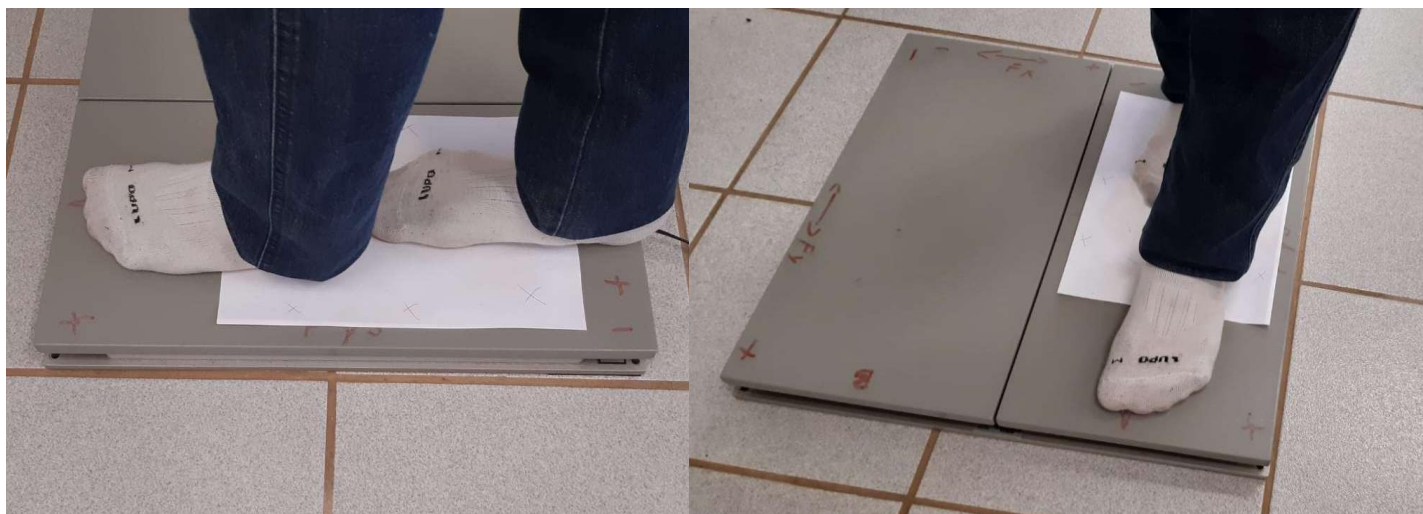


Figura 3. Posição de *Tandem* na plataforma de força (Fonte: arquivo próprio).



Figura 4. Posição de apoio unipodal na plataforma de força com o membro dominante (Fonte: arquivo próprio).

Testes funcionais

- *30 seconds sit to stand* (Anexo IV): foi aplicado pra avaliar a força dos membros inferiores durante a tarefa de sentar e levantar (MILLOR et al., 2013). O indivíduo foi orientado pelo avaliador a sentar e levantar com os braços cruzados no peito durante 30 segundos (Figura 5), sendo registrada a quantidade de vezes que o ciclo foi realizado. Foi considerado normal,

aqueles que atingiram um score ≥ 13 ciclos completos de sentar e levantar (ZAZA; CHAGAS, 2022).



Figura 5. Ilustração do teste de Sentar e levantar em 30 segundos (GOES, 2010)

- *Step test* (Anexo V): permite avaliar o equilíbrio dinâmico e a funcionalidade dos membros inferiores (MERCER et al., 2009). O indivíduo foi orientado a subir e descer em um degrau sem nenhum suporte, apenas com a supervisão do avaliador por 15 segundos (Figura 6). Previamente, o avaliador determinou a dominância do voluntário, considerando o membro inferior utilizado para chutar uma bola. Foi utilizado um step de aproximadamente 7,5 cm. O número total de subidas durante esse período foi registrado, sendo um score menor que 10 segundos um indicador de risco de quedas (MARTINS et al., 2016).



Figura 6. Ilustração do teste do degrau. (Foto da internet por: KAGAN MCLEOD)

Questionários

- Escala Ambiental de Risco de quedas (Apêndice II): é um questionário que busca identificar os riscos presentes dentro do âmbito domiciliar do indivíduo, envolvendo a segurança das áreas de locomoção, iluminação, objetos e mobílias em cada cômodo da casa (LUIZ, 2016). O teste possui 29 questões, onde foi dado “0” (para cada resposta afirmativa) e “1” (para cada resposta negativa)

A partir das respostas, os indivíduos foram classificados em: 1) baixo risco (score menor que 10); 2) médio risco (score de 10 a 20 pontos); e 3) e aqueles com um score >20 pontos possuem alto risco de quedas (BORGES; MARINHO FILHO; MASCARENHAS, 2010).

Perfil de Atividade e Participação relacionado com a Mobilidade (Apêndice III): algumas atividades do dia a dia dependem da mobilidade e da interação social. O perfil aplicado é um questionário com perguntas objetivas e repostas dicotômicas (sim/não) a respeito de atividades cotidianas que dependem da mobilidade e da sociabilidade. Esse questionário foi elaborado com base na Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), que é uma ferramenta desenvolvida pela organização Mundial da Saúde para entender e abordar diversas dimensões da saúde e da incapacidade, promovendo uma abordagem mais inclusiva e integrada. (JACOBSON; JACOBSON; NEVES, 2024).

- *Self Efficacy for Exercise* (Anexo VI): as questões aqui avaliadas estão relacionadas a quanto o participante se sente capaz de realizar atividade física mediante algumas condições, não havendo respostas certas ou erradas (RICARDO RECH et al., 2011). É composto por 2 sessões: sessão 1 avalia em relação ao tempo livre e a sessão 2 avalia atividades físicas moderadas/vigorosas, não incluindo caminhadas. O questionário tem perguntas objetivas e

repostas dicotômicas (sim/não).

Análise estatística

A análise descritiva determinou a média e o desvio-padrão para as variáveis quantitativas e frequências para as qualitativas.

Objetivo 1: foi realizada uma análise de regressão logística binária para determinar um modelo que permita a previsão de quedas a partir dos testes funcionais e outras variáveis.

O modelo da Regressão Binária adotado foi o “Forward”. Nesse estilo de seleção de variáveis para modelos de regressão, o processo começa com a escolha de um conjunto de possíveis variáveis preditoras. E ao executar a análise, ao invés de começar com todas as variáveis no modelo, o processo começa com um “modelo vazio”, também conhecido como Modelo Nulo. A partir daí, as variáveis preditoras são adicionadas automaticamente ao modelo, uma por vez, começando com aquela que tem o menor valor de p . Esse processo continua até que todas as variáveis preditoras selecionadas tenham sido testadas e aquelas que não atingirem um limite pré-definido de valor de p (acima de 0,05) sejam excluídas do modelo (FRANÇA, 2023).

Para realizar a análise dos dados, os participantes foram categorizados como “caídores” (com uma ou mais quedas) e “não caídores”, de acordo com o registro de quedas durante o seguimento de 12 meses.

Objetivo 2: comparações entre “caídores” e “não caídores” e entre gêneros foram feitas pelo teste de Mann-Whitney e o teste t não pareado. Diferenças entre as faixas etárias foram feitas pela ANOVA de 1 via com poshoc de Bonferroni e pelo teste de Kruskal Wallis com poshoc de Dunn.

Em todas as análises, um valor de $p \leq 0,05$ foi considerado como significativo.

RESULTADOS

Na Figura 7 é possível observar que 70 indivíduos foram selecionados para a realização da avaliação, onde 2 foram excluídos por rebaixamento cognitivo elevado após a aplicação do MoCa. Dessa forma, 68 indivíduos foram incluídos no estudo, e durante a fase de ligações, houve a perda de 6 voluntários, 2 óbitos e 4 falhas de contatos.

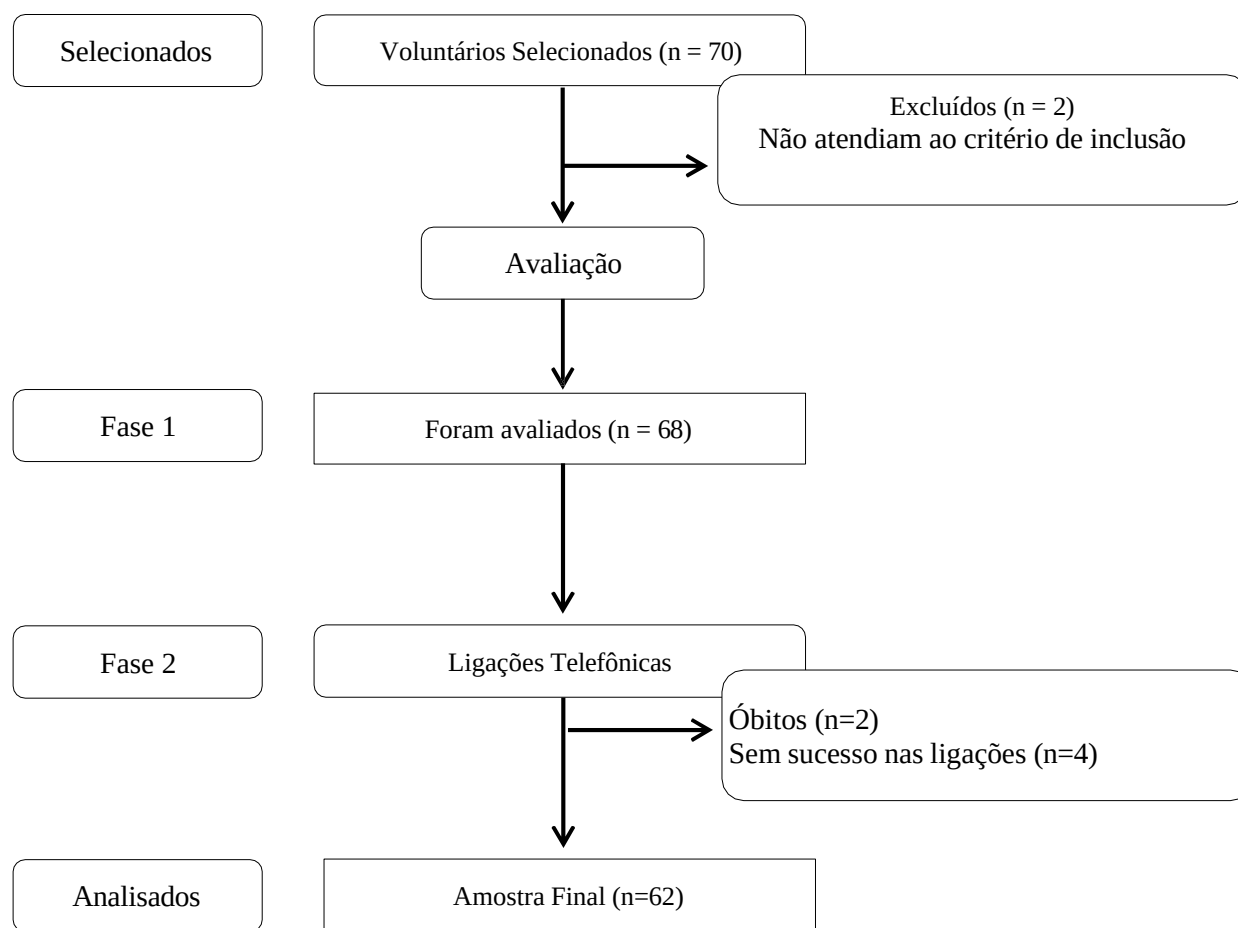


Figura 7. Fluxograma de distribuição da amostra

A amostra final foi composta por 62 indivíduos. Na Tabela 1 é possível observar as distribuições das variáveis sociodemográficas dos participantes, com predominância do sexo feminino, uma média de idade de 65 anos, renda média mensal de 3 salários mínimos, 56% dos indivíduos moram acompanhados, 24% estudaram até o ensino fundamental e 19 indivíduos relataram que já haviam caído anteriormente.

	Total	Mulheres	Homens	p
nº de participantes	62	38	24	
Idade (anos)	66,77±8,49	65,92±8,87	68,13±7,83	0,32
Renda mensal (SM)	3	1	4	---
Escolaridade (n, %)				
Analfabeto	0	0	0	---
Alfabetizado	3 (4,8)	1 (2,6)	0	---
ensino fundamental				
completo	26 (41,9)	16 (42,1)	10 (41,6)	---
incompleto	4 (6,4)	0	4 (16,6)	---
ensino médio				
completo	8 (12,9)	6 (15,8)	2 (8,3)	---
incompleto	5 (8,1)	5 (13,5)	0	---
ensino superior				
completo	14 (22,6)	9 (23,7)	5 (80,8)	---
incompleto	2 (3,2)	0	2 (8,3)	---
pós-graduação	2 (3,2)	1 (2,6)	1 (4,22)	---
Moradia (n, %)				
Sozinho	6 (9,7)	6 (21,5)	0	---
Acompanhado	56 (90,3)	32 (84,2)	24 (100)	---
MoCa	21,62±5,06	20,89±5,54	22,79±4,04	0,187
Nº de medicamentos	1,5±0,7	2,50±2,72	2,05±0,7	0,02
IMC (Kg/m²)	28,89±1,70	28,30±5,89	27,86±3,17	0,43
Quedas nos últimos 12 meses (n, %)	19 (30,6)	15 (42,1)	4 (16,6)	0,05
Hábitos (n, %)				
Álcool	19 (30,6)	6 (15,8)	13 (54,2)	0,001
Tabaco	18 (29)	7 (21,5)	11 (45,8)	0,02

Tabela 1. Caracterização da amostra. SM: salários-mínimos, Kg: kilograma, m²: metros ao quadrado

Os dados mostraram que 33,87% dos participantes caíram durante o período de 12 meses de rastreamento. A média de quedas por pessoa foi de $2 \pm 1,41$. Além disso, 55 % das quedas relatadas aconteceram dentro de casa e 45% fora. Após as quedas, 9,5% dos indivíduos que caíram precisaram de hospitalização.

Preditores de quedas futuras

O modelo contendo “escala ambiental” foi significativo [$X^2(1) = 7,443$; $p = 0,006$, R^2 Nagelkerke = 0,157]. A escala ambiental foi um preditor da ocorrência de quedas futuras, mas as outras variáveis incluídas não (Tabela 2).

Tabela 2. Regressão logística binária para determinar preditores de quedas.

Ferramentas	Odds Ratio	IC	p
Escala ambiental	1,355	1,045-1,757	0,02
Teste do degrau	0,856	0,570-1,286	0,45
STS	0,898	0,657-1,228	0,5
Escala de atividade física	0,421	0,865-1,416	0,42
AVD e mobilidade	1,069	0,664-1,719	0,78

STS: sit to stand test, MoCa: Montreal Cognitive Assessment, AVD: atividade de vida diária.

Em relação às análises da plataforma de força, os modelos Vx-tandem na situação olhos abertos e Vy-unipodal também na situação olhos abertos foram significativos: [$z^2(1) = 7,625$; $p = 0,006$, R^2 Nagelkerke = 0,185] e [$z^2(1) = 6,620$; $p = 0,01$, R^2 Nagelkerke = 0,310], respectivamente. As demais variáveis não tiveram significância.

A variável Vx-tandem-olhos abertos (OR = 0,845, IC = 0,734-0,972, $p = 0,019$) e Vy-unipodal-olhos abertos (OR = 0,812, IC = 0,667-0,988, $p = 0,03$) se mostraram precursores para a ocorrência de quedas.

Comparações

As comparações entre caído e não caído, homens e mulheres e faixas etárias podem ser visualizadas nas tabelas 3, 4 e 5, respectivamente.

Tabela 3. Comparação dos dados entre caído e não caído.

Ferramentas	Caidor	Não caidor	P
Teste do degrau	4,76±1,84	5,90±2,28	0,06
STS	9,04±2,76	10,46±2,68	0,06
Escala ambiental	7,00±3,28	4,98±2,45	0,02
Escala de Atividade física	1,57±2,63	1,61±2,66	0,92
AVD e mobilidade	1,62±1,53	0,93±1,42	0,03
MoCa	19,90±5,85	22,51±4,42	0,09

STS: *sit to stand test*, MoCa: Montreal Cognitive Assessment, AVD: atividade de vida diária.

Tabela 4. Comparação dos dados entre homens e mulheres.

Ferramentas	homens	mulheres	p
Teste do degrau	6,25±2,48	5,05±1,88	0,04
STS	10,79±2,68	9,47±2,73	0,06
MoCa	22,79±4,04	20,89±5,54	0,18
Escala ambiental	4,04±2,34	6,68±2,77	<0,001
Escala de atividade física	1,54±2,60	1,63±2,68	0,95
AVD e mobilidade	0,58±1,38	1,53±1,44	0,001

STS: *sit to stand test*, MoCa: Montreal Cognitive Assessment, AVD: atividade de vida diária.

Tabela 5. Cálculo de comparação dos dados por faixas etárias.

	50-59 anos (n = 14)	60-69 anos (n = 25)	≥ 70 anos (n = 23)	p
Teste do degrau	6,64±2,79*	5,84±1,67	4,52±1,78	0,009
STS	11,64±2,87	10,56±2,46	8,43±2,08	≤0,01
MoCa	23,92±4,23*	21,88±4,53	19,39±5,95	0,03
Escala ambiental	5,85±1,61	5,76±3,50	5,65±2,87	NS
Escala de atividade física	2,43±3,75	1,40±2,48	1,09±1,73	NS
AVD e mobilidade	0,35±0,63	0,72±0,93	2,08±1,83	≤0,01

STS: *sit to stand test*, MoCa: Montreal Cognitive Assessment, AVD: atividade de vida diária, NS: não significativo.

DISCUSSÃO

Este estudo visou desenvolver uma ferramenta multifatorial para determinar o risco de quedas, avaliando o desempenho dos principais fatores para predição de riscos de quedas na comunidade. Além disso, comparou o desempenho das ferramentas em três grupos distintos: caídores e não caídores, homens e mulheres, e diferentes faixas etárias.

Houve uma predominância do sexo feminino, com 61% do total de voluntários avaliados. Tal número mostra como as mulheres têm se tornado uma parte crescente da população idosa. O Censo Demográfico de 2022, registrou que as mulheres acima de 60 anos compõem 55,7% do grupo de idosos no Brasil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2022). Mesmo vivendo com um número maior de morbidades e por mais tempo, a expectativa de vida feminina é superior que a expectativa de vida dos homens, explicando o rápido e predominante crescimento do gênero na velhice (GUIMARÃES; ANDRADE, 2020).

O presente estudo observou que nos indivíduos que caíram (33,87% dos participantes), a maior parte dessas quedas ocorreram em ambiente domiciliar (55% das quedas relatadas). Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Paiva et al (2021), tanto em termos de frequência, quanto de localização de quedas sofridas. Seu estudo ainda destacou que as quedas que ocorrem dentro de casa têm um impacto muito maior na qualidade de vida desses indivíduos do que as quedas ocorridas em outros locais (PAIVA; LIMA; BARROS, 2021).

Outras pesquisas relacionadas com quedas na população idosa também registraram uma prevalência em ambiente doméstico (CARMO et al., 2020; GULLICH; DORVAL PEREIRA CORDOVA, 2017; MORTAZAVI et al., 2018). Esse padrão se justifica, pois, com o avançar da idade, o domicílio se torna o local onde permanecem por mais tempo por ser de maior conforto e proteção, principalmente para aqueles que podem ter uma limitação funcional (CAMBOIM et al., 2017).

À medida que o processo de envelhecimento afeta a mobilidade e a funcionalidade, a insegurança reflete na frequência da ocorrência das quedas para outros locais (CRUZ et al., 2017). Estando mais restrito em casa, esse local se torna mais suscetível à ocorrência de quedas, e as condições desfavoráveis que o ambiente pode apresentar vão estar associado a um maior risco, como: tapetes não fixados, baixa iluminação, altura inadequada de objetos, ambiente sem livre circulação, pisos e degraus irregulares, ausência de barras de apoio etc. (RODRIGUES et al., 2020).

Contribuindo com o achado no padrão do local de ocorrência de quedas, o presente

estudo evidenciou, que a ferramenta de Escala de Risco Ambiental foi preditor de futuras quedas. O estudo de Borges et al (2010) observou uma correlação positiva entre as variáveis da ferramenta com o risco de cair, concluindo que quanto maior a presença de riscos ambientais, maior é a chance de ocorrer quedas futuras (BORGES; MARINHO FILHO; MASCARENHAS, 2010).

A literatura sugere que deve haver mudanças no ambiente domiciliar quando identificado fatores que coloquem em risco a integridade do indivíduo, mudanças essas que visam facilitar a deambulação livre, a melhora do equilíbrio e o aumento da sua atividade de rotina com segurança. (RODRIGUES; POLARO; GONÇALVES, 2022).

Estudos ainda sinalizam a necessidade da capacitação dos profissionais de saúde pelos órgãos públicos, que ao identificar o risco ambiental, possam organizar intervenções para que minimizem e/ou eliminem os acidentes domésticos (FONSECA; MATUMOTO, 2020; PORTELLA; LIMA, 2018).

A regressão logística binária identificou também um resultado significativo quanto aos testes na plataforma de força em relação a quedas futuras. A velocidade de deslocamento do COP ântero-posterior (V_x) na posição tandem e médio-lateral (V_y) na posição unipodal foram preditores de quedas. Semelhante a esse achado, Teixeira et al (2010) encontrou em seu estudo diferenças estatisticamente significativas entre essas mesmas variáveis quando comparado grupo com e sem queixa de tontura (TEIXEIRA et al., 2010).

A maior velocidade de deslocamento ântero-posterior, pode estar associada a característica no padrão postural adotada com o avançar da idade, como a acentuação da curvatura da coluna que resulta em uma hipercifose (TAVARES et al., 2013).

Por conta dessa inclinação de tronco, o centro de gravidade é projetado anteriormente, o que contribui diretamente para o enfraquecimento da musculatura extensora, diminuindo assim a capacidade de reação à força gravitacional para retornar o tronco ao eixo (FAGUNDES et al., 2023). Foi encontrada uma relação direta nos estudos de Fagundes et al (2023) entre o ângulo de cifose torácica e o risco de quedas.

Em relação a velocidade de deslocamento médio-lateral, alguns autores apontam que pode estar associado a um pior desempenho funcional por conta de falhas nas estratégias de equilíbrio em posições desestabilizadoras, principalmente de quadril e tornozelo, e ainda explicam que a oscilação médio-lateral tem mais variações por conta da base de apoio ser muito estreita (ALSUBAIE, 2020; LAZAROTTO et al., 2020), o que se intensifica quando o indivíduo é colocado em apoio unipodal assim como no presente estudo.

As comparações entre caídores e não caídores mostraram diferença significativa nas ferramentas de escala de risco ambiental e nos testes de AVD e mobilidade. Alinhado com o nosso achado, um estudo realizou uma comparação nas reações de caídores e não caídores quando simularam situações de atividades diárias domésticas em um laboratório, e foi observado uma diferença significativa nas reações motoras para evitar as quedas entre os dois grupos, sugerindo que o grupo de caídores não adotam medidas estratégicas para que as quedas não ocorram (RAM et al., 2024).

Isso pode acontecer pois alguns indivíduos mais velhos, principalmente com um histórico prévio de quedas e com mais de uma limitação física, podem apresentar uma alteração na mobilidade funcional necessitando de um tempo maior para transferir o centro de gravidade durante as tarefas, principalmente aquelas de maiores complexidades (SCARMAGNAN et al., 2021; VILELA JUNIOR et al., 2023). Se faz necessário desenvolver estratégias que garantem uma melhor execução funcional, para reduzir os riscos de quedas. As demais variáveis não tiveram diferença significativa nessa comparação.

Já nas comparações entre gêneros, foi possível observar diferença significativa nas ferramentas de escala de risco ambiental, teste do degrau e AVD e mobilidade. Os resultados sugerem que há uma diferença relevante no desempenho dos homens nesses testes em relação às mulheres. Não foram encontradas na literatura pesquisas comparando os resultados do teste do degrau entre homens e mulheres; entretanto, estudos indicam uma correlação forte entre o desempenho do teste do degrau com a força muscular de membros inferiores (HONG et al., 2012; MARTINS et al., 2016). Sugere-se então que o baixo desempenho das mulheres nesse teste se dá pelas características fisiológicas do sistema musculoesquelético feminino, como um maior índice de fadiga, ações hormonais, diferença nas respostas metabólicas, que em conjunto resultam em um menor desempenho funcional nas tarefas físicas (FORTES; MARSON; MARTINEZ, 2015)

Dessa mesma forma, as diferenças observadas no risco ambiental e na ferramenta de AVD e mobilidade entre gêneros também são encontradas em outros estudos (HILL; HOFFMANN; HAINES, 2013; OLIVEIRA et al., 2014). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou, que em 2022 as mulheres dedicaram 9,6 horas por semana a mais do que os homens nas atividades de casa (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2023). Em muitos lares, as mulheres ainda são as únicas responsáveis pelo trabalho doméstico, aumentando a exposição a ambientes onde as quedas podem ocorrer, e essa exposição é maior quando a mulher mora sozinha (ALMEIDA et al., 2021).

Nas comparações realizadas nos grupos de diferentes faixas etárias, encontramos diferença significativa nos testes de sentar e levantar, AVD e mobilidade e no teste do degrau. Corroborando com esse achado, um grupo de pesquisa analisou a capacidade funcional e a mobilidade em idosos de várias idades, destacando que o desempenho em testes como a caminhada de seis minutos e o teste de sentar-levantar piora progressivamente com o avançar da idade (TOMÁS et al., 2017).

O desempenho funcional pode ser influenciado por fatores demográficos e socioeconômicos, além de condições de saúde e aspectos (POSSATTO; RABELO, 2017; SACHA FROTA NOGUEIRA et al., 2017). Diversas alterações decorrentes do processo de envelhecimento, podem, em conjunto, repercutir no desempenho funcional, nas suas atividades e participação social, gerando algumas consequências como: maior dependência, diminuição na qualidade de vida e maiores riscos de cair (ANDRADE et al., 2023).

Para diminuir o impacto dos efeitos do envelhecimento e que podem contribuir para reduzir as quedas e consequentemente no aumento da qualidade de vida, é necessário implementar estratégias de forma integrada para melhorar o desempenho funcional. Descrito e desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a principal estratégia para minimizar o impacto desse processo, é se adaptar ao modelo de envelhecimento ativo, que consiste na participação de programas de educação de saúde e prevenção de quedas, manter a participação social para diminuir o isolamento social e a restrição de atividade física. (CAMPOS; FERREIRA; VARGAS, 2015).

Limitações do Estudo

Uma limitação seria a inclusão de uma população restrita ao município de Marília, sendo necessário que a pesquisa seja feita em outras regiões brasileiras.

CONCLUSÃO

A pesquisa não conseguiu determinar uma ferramenta de triagem para quedas futuras em idosos e adultos de meia idade residentes na comunidade, pois, dos testes incluídos, o único com capacidade preditora foi a escala ambiental de risco de quedas. Em relação à plataforma de força, de todas as variáveis e posições testadas, Vx-tandem-olhos abertos e Vy-unipodal-olhos abertos se mostraram preditoras. As comparações mostraram diferença nos testes empregados para gênero, faixa etária e grupo caído e não caído.

REFERÊNCIAS

- ABREU, D. R. DE O. M. et al. Fall-related admission and mortality in older adults in Brazil: trend analysis. **Ciencia & saude coletiva**, v. 23, n. 4, p. 1131–1141, 1 abr. 2018.
- ALMEIDA, P. K. P. DE et al. Vivências de pessoas idosas que moram sozinhas: arranjos, escolhas e desafios. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 5, p. e200225, 16 abr. 2021.
- ALSUBAIE, S. F. The Postural Stability Measures Most Related to Aging, Physical Performance, and Cognitive Function in Healthy Adults. **BioMed Research International**, v. 2020, 2020.
- AMORIM, J. S. C. et al. The prevalence of severe falls and associated factors among elderly Brazilians: Results of the 2013 National Health Survey. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 185–196, 2021.
- ANDRADE, L. P. et al. Motricidade Efeitos de tarefas cognitivas no controle postural de idosos: Uma revisão sistemática. **Motricidade**, v. 7, n. 3, p. 19–28, 2011.
- BORGES, P. S.; MARINHO FILHO, L. E. N.; MASCARENHAS, C. H. M. Correlação entre equilíbrio e ambiente domiciliar como risco de quedas em idosos com acidente vascular encefálico. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, n. 1, p. 41–50, abr. 2010.
- BRUNI, B. M.; GRANADO, F. B.; PRADO, R. A. Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo. **O Munda Da Saúde**, v. 32, n. 1, p. 56–63, 2008.
- CAMBOIM, F. E. et al. Perfil de idosos e o grau de confiança em relação a episódio de quedas. **Arq. Ciênc. Saúde**, v. 2, n. 24, p. 48–54, abr. 2017.
- CAMERON, I. D. et al. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2018, n. 9, 7 set. 2018.
- CAMPOS, A. C. V.; E FERREIRA, E. F.; VARGAS, A. M. D. Determinants of active aging according to quality of life and gender. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 20, n. 7, p. 2221–2237, 3 jul. 2015.
- CARMO, J. R. DO et al. Quedas em pacientes da atenção domiciliar: prevalência e fatores associados. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 24, n. 1, 20 maio 2020.
- CHAGDES, J. R. et al. Dynamic stability of a human standing on a balance board. **Journal of Biomechanics**, v. 46, n. 15, p. 2593–2602, 18 out. 2013.
- CHINI, L. T.; PEREIRA, D. S.; NUNES, A. A. Validation of the fall risk tracking tool (FRRISque) in elderly community dwellers. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 2845–2858, 1 ago. 2019.
- CLARK, R. A. et al. Reliability and validity of the Wii Balance Board for assessment of standing balance: A systematic review. **Gait & Posture**, v. 61, p. 40–54, 1 mar. 2018.
- COUTO, F. B. D.; PERRACINI, M. R. Análise multifatorial do perfil de idosos ativos com história de quedas. **Rev. Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 4, p. 693–706, 2012.
- DHALWANI, N. N. et al. Association between polypharmacy and falls in older adults: A longitudinal study from England. **BMJ Open** BMJ Publishing Group, , 1 out. 2017.
- DORMOSH, N. et al. Development and Internal Validation of a Risk Prediction Model for Falls Among Older People Using Primary Care Electronic Health Records. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 77, n. 7, p. 1438, 1 jul. 2022.
- DUARTE, M.; FREITAS, S. M. S. F. Revision of posturography based on force plate for balance evaluation. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 3, p. 183–192, 2010.

- DYKES, P. C. et al. Evaluation of a Patient-Centered Fall-Prevention Tool Kit to Reduce Falls and Injuries: A Nonrandomized Controlled Trial. **JAMA network open**, v. 3, n. 11, p. E2025889, 17 nov. 2020.
- FAGUNDES, C. et al. Análise da relação do risco de quedas com a postura estática em pessoas idosas da região do Vale do Sinos/RS. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 4, p. 3074–3094, 26 jun. 2023.
- FERRETTI, F.; LUNARDI, D.; BRUSCHI, L. Causes and consequences of fall among elderly people at home. **Fisioter. Mov**, v. 26, n. 4, p. 753–762, 2013.
- FIORITTO, A. P.; TELES DA CRUZ, D.; GONÇALVES LEITE, I. C. Fall risk prevalence and associated factors in community-dwelling old people. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, v. 23, n. 2, p. 200076, 2020.
- FONSECA, R. F. M. DOS R.; MATUMOTO, S. Prevenção de quedas nos idosos: O que dizem as publicações oficiais brasileiras? **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 3, 2020.
- FORTES, M. DE S.; MARSON, R. A.; MARTINEZ, E. C. **COMPARAÇÃO DE DESEMPENHO FÍSICO ENTRE HOMENS E MULHERES: REVISÃO DE LITERATURA** Educ. Fís. [s.l.: s.n.].
- FRANÇA, A. **Os métodos de seleção de variáveis Forward e Backward na regressão linear múltipla**. Disponível em: <<https://www.blog.psicometriaonline.com.br/os-metodos-de-selecao-de-variaveis-forward-e-backward-na-regressao-linear-multipla/>>. Acesso em: 17 jul. 2024.
- FREITAS, S. et al. Montreal Cognitive Assessment Validation Study for Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. **Alzheimer Dis Assoc Disord**, v. 27, n. 1, 2013.
- GANZ, D. A.; LATHAM, N. K. Prevention of Falls in Community-Dwelling Older Adults. **The New England journal of Medicine**, v. 382, n. 8, p. 1135–1136, 2020.
- GOES, S. M. **Análise funcional e desempenho físico em mulheres com síndrome da fibromialgia**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/43086800>>.
- GREENWOOD-HICKMAN, M. A. et al. Participation in Older Adult Physical Activity Programs and Risk for Falls Requiring Medical Care, Washington State, 2005-2011 PEER REVIEWED. **Prev Chronic Dis**, v. 12, p. 140574, 2005.
- GUILHERME CORRÊA DE ANDRADE, M. et al. Avaliação do desempenho funcional de idosos comunitários. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, v. 12, p. 292–301, 14 nov. 2023.
- GUIMARÃES, R. M.; ANDRADE, F. C. D. Expectativa de vida com e sem multimorbidade entre idosos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde. **R. bras. Est. Pop.**, v. 37, 2020.
- GULLICH, I.; DORVAL PEREIRA CORDOVA, D. Queda em idosos: estudo de base populacional Falls in the elderly: a population-based study. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 15, n. 4, p. 230–234, 2017.
- HAJEK, A.; KÖNIG, H. H. The association of falls with loneliness and social exclusion: evidence from the DEAS German Ageing Survey. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, 5 set. 2017.
- HILL, A. M.; HOFFMANN, T.; HAINES, T. P. Circumstances of falls and falls-related injuries in a cohort of older patients following hospital discharge. **Clinical Interventions in Aging**, v. 8, p. 765–774, 22 jun. 2013.
- HONG, S. J. et al. Reliability and validity of step test scores in subjects with chronic stroke. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 93, n. 6, p. 1065–1071, jun. 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas de Gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil | Mercado de trabalho**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/10073/0>>. Acesso em: 17 jul. 2024.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Outras formas de trabalho 2022. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**, 2023.

- JACOBSON, L.; JACOBSON, L.; NEVES, M. A. Percepção do conhecimento e implementação da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) da Organização Mundial de Saúde (OMS) pelos profissionais de saúde. **RevSALUS - Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde da Lusofonia**, v. 5, n. Supii, p. 49, 15 jan. 2024.
- LAFOND, D.; DUARTE, M.; PRINCE, F. Comparison of three methods to estimate the center of mass during balance assessment. **Journal of Biomechanics**, v. 37, n. 9, p. 1421–1426, 1 set. 2004.
- LAZAROTTO, L. et al. Static and dynamic postural control: Comparison between community old adults and people with Parkinson's disease. **Physiotherapy Research International**, v. 25, n. 3, p. e1844, 1 jul. 2020.
- LEITÃO, S. M. et al. Epidemiologia das quedas entre idosos no Brasil: uma revisão integrativa de literatura. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 12, n. 3, p. 172–179, set. 2018.
- LIMA, J. DA S. et al. Costs of hospital admission authorizations due to falls among older people in the Brazilian National Health System, Brazil, 2000-2020: a descriptive study. **Epidemiologia e Serviços de Saude**, v. 31, n. 1, 2022.
- LUIZ, I. C. **Avaliação de riscos de quedas de idosos octagenários no domicílio: Subsídio para tecnologia gerencial com foco na segurança do paciente**. [s.l.: s.n.].
- MAGNANI, P. E. et al. Use of the BESTest and the Mini-BESTest for fall risk prediction in community-dwelling older adults between 60 and 102 years of age. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 43, n. 4, p. 179–184, 1 out. 2020.
- MARINHO, C. L. et al. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 6880–6896, 2020.
- MARTINS, A. et al. Case-Based Study of Metrics Derived from Instrumented Fall Risk Assessment Tests. **preprints**, v. 1, 12 ago. 2016.
- MATHERON, E. et al. Analysis of postural control in elderly subjects suffering from Psychomotor Disadaptation Syndrome (PDS). **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 51, n. 1, p. e19–e23, 1 jul. 2010.
- MERCER, V. S. et al. Step Test Scores Are Related to Measures of Activity and Participation in the First 6 Months After Stroke. **Physical Therapy**, v. 89, n. 10, p. 1061, out. 2009.
- MEYER, M. et al. Gait Disorder among Elderly People, Psychomotor Disadaptation Syndrome: Post-Fall Syndrome, Risk Factors and Follow-Up-A Cohort Study of 70 Patients. **Clinical Section: Research Article Gerontology**, v. 67, p. 17–24, 2021.
- MILLOR, N. et al. An evaluation of the 30-s chair stand test in older adults: frailty detection based on kinematic parameters from a single inertial unit. **Journal of neuroengineering and rehabilitation**, v. 10, n. 1, 2013.
- MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, n. 9, p. 1411–1421, 2004.
- MONTERO-ODASSO, M. et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. **Age and Ageing**, v. 51, n. 9, p. 1–36, 2 set. 2022.
- MORGANA SILVA TAVARES, G. et al. Características posturais de idosos praticantes de atividade física Postural characteristics of elderly who practice physical activities. **Sci Med.**, v. 23, n. 4, p. 244–250, 2013.
- MORTAZAVI, H. et al. Relationship Between Home Safety and Prevalence of Falls and Fear of Falling Among Elderly People: a Cross-sectional Study. **Materia Socio-Medica**, v. 30, n. 2, p. 103, 2018.
- NASCIMENTO, N. A. P. O impacto dos distúrbios do equilíbrio corporal, força muscular e a suplementação da vitamina D em idosos. **mais60- Estudos sobre Envelhecimento**, v. 31, n. 5, p. 83–95, 2020.

- OLIVEIRA, A. S. DE et al. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 3, p. 637–645, set. 2014.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Global Da OMS Sobre Prevenção De Quedas Na Velhice. 2007.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. 2015.
- OULD-SLIMANE, M. et al. Static and dynamic stabilometric force platform study of spinopelvic anterior sagittal imbalance. **Orthopaedics & traumatology, surgery & research : OTSR**, v. 108, n. 8, 1 dez. 2022.
- PAIVA, M. M.; LIMA, M. G.; BARROS, M. B. DE A. Falls and health-related quality of life: Influence of frequency and location type of falls. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 26, p. 5099–5108, 2021.
- PATTI, A. et al. Postural control and balance in a cohort of healthy people living in Europe: An observational study. **Medicine**, v. 97, n. 52, 2018.
- PEETERS, G. et al. Should Prevention Of Falls Start Earlier? Co-ordinated Analyses Of Harmonised Data On Falls In Middle-Aged Adults Across Four Population-based Cohort Studies. **PloS One**, v. 13, n. 8, 7 ago. 2018.
- PFITZENMEYER, P. et al. Psychomotor desadaptation syndrome. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 28, n. 3, p. 217–225, 1 jun. 1999.
- PORTELLA, M. R.; LIMA, A. P. DE. QUEDAS EM IDOSOS: REFLEXÕES SOBRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 22, n. 2, 2 abr. 2018.
- POSSATTO, J. D. M.; RABELO, D. F. Condições de saúde psicológica, capacidade funcional e suporte social de idosos. **Revista Kairós : Gerontologia**, v. 20, n. 2, p. 45, 30 jun. 2017.
- PRATO, S. C. F. et al. Frequência e fatores associados a quedas em adultos com 55 anos e mais. **Revista de Saúde Pública**, p. 51–37, 2017.
- PRUSCH, S. K. et al. Comparação da ativação neuromuscular entre adultas-jovens e idosas em testes de equilíbrio postural. **Corpoconsciência**, v. 27, p. e14161, 1 jun. 2023.
- RAM, M. et al. Stair-Fall Risk Parameters in a Controlled Gait Laboratory Environment and Real (Domestic) Houses: A Prospective Study in Faller and Non-Faller Groups. **Sensors (Basel, Switzerland)**, v. 24, n. 2, 1 jan. 2024.
- RICARDO RECH, C. et al. Propriedades psicométricas de uma escala de autoeficácia para a prática de atividade física em adultos brasileiros. **Rev Panam Salud Publica**, v. 29, n. 4, 2011.
- RODRIGUES, A. R. S.; POLARO, S. H. I.; GONÇALVES, L. H. T. PROTAGONISMO DA PREVENÇÃO DE QUEDAS POR IDOSOS NA PERSPECTIVA DO MODELO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE. Em: **Tópicos Atuais em Saúde I: abordagens sobre saúde, doença e cuidado**. [s.l.] Editora Científica Digital, 2022. p. 222–238.
- RODRIGUES, E. et al. Environmental risk factors, prevalence and consequences of falls in the elderly's home / Fatores de risco ambientais, prevalência e consequências de quedas no domicílio de idosos / Factores de riesgo ambiental, prevalencia y consecuencias.. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 9, n. 0, 3 set. 2020.
- SABCHUK, R. A. C.; BENTO, P. C. B.; RODOCKI, A. L. F. Comparison between field balance tests and force platform. **Rev. Brasileira Medicina Esporte**, v. 18, n. 6, 2012.
- SACHA FROTA NOGUEIRA, P. I. et al. GOOD PRACTICES: FUNDAMENTALS OF CARE IN GERONTOLOGICAL NURSING. **Rev Bras Enferm**, v. 70, n. 4, p. 711–719, 2017.
- SCARMAGNAN, G. S. et al. A complexidade da tarefa afeta negativamente o equilíbrio e a

mobilidade de idosos saudáveis. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, n. 1, 2021.

SILVA, F. et al. Assessment of risk of falls in people with Parkinson's disease a. **Esc. Anna. Nery**, v. 26, 2022.

SILVA, G. G. [UNESP]. **Análise do equilíbrio dinâmico do membro inferior em uma situação de instabilidade provocada pela prancha de equilíbrio e tênis instáveis**. [s.l.]

Universidade Estadual Paulista (Unesp), 13 jan. 2014. Disponível em:

<<http://hdl.handle.net/11449/105350>>. Acesso em: 22 abr. 2024.

SMITH, M. I. et al. Predicting Falls and When to Intervene in Older People: A Multilevel Logistical Regression Model and Cost Analysis. **PLoS ONE**, v. 11, n. 7, 1 jul. 2016.

STOLT, L. R. O. G. et al. Accidental Falls In Middle-Aged Women. **Revista de Saúde Pública**, v. 5, p. 54–141, 2020.

STRINI, V.; SCHIAVOLIN, R.; PRENDIN, A. Fall Risk Assessment Scales: A Systematic Literature Review. **Nursing Reports**, v. 11, n. 2, p. 430, 1 jun. 2021.

TAVARES, R. E. et al. Healthy aging from the perspective of the elderly: an integrative review. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, v. 20, n. 6, p. 889–900, 2017.

TEIXEIRA, C. S. et al. A INFLUÊNCIA DOS SISTEMAS SENSORIAIS NA PLATAFORMA DE FORÇA: ESTUDO DO EQUILÍBRIO CORPORAL EM IDOSAS COM E SEM QUEIXA DE TONTURA Influence of sensorial systems on force plate: study of postural balance in aged women with and without dizziness complaints. **Nov-Dez**, v. 12, n. 6, p. 1025–1032, 2010.

TELES DA CRUZ, D. et al. Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos Factors associated with recurrent falls in a cohort of elderly people. **Rio de Janeiro**, v. 25, n. 4, p. 475–482, 2017.

TOMÁS, M. T. et al. Functional Capacity and Levels of Physical Activity in Aging: A 3-Year Follow-up. **Frontiers in Medicine**, v. 4, n. JAN, p. 9, 2017.

VENÂNCIO, B.; ALMEIDA, Á.; FILIPE, M. O impacto económico da prevenção de quedas em idosos: uma análise custo- -utilidade à intervenção das Equipas de Cuidados Continuados Integrados. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, v. 11, n. 1, p. 34–41, abr. 2019.

VERMA, S. K. et al. Falls and Fall-Related Injuries among Community-Dwelling Adults in the United States. **PloS One**, v. 11, n. 3, 1 mar. 2016.

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

VILELA JUNIOR, G. DE B. et al. EQUILÍBRIO DE IDOSO EM UMA BASE INSTÁVEL: UMA ANÁLISE ACELEROMÉTRICA. **Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 15, n. V15N3, p. 1, 2023.

ZAZA, D. C.; CHAGAS, M. H. Relação entre dois testes funcionais: Teste de levantar-se e se sentar da cadeira de 30s e timed up and go. **PsychTech & Health Journal**, v. 6, n. 1, p. 36–46, 2022.

ANEXO I

UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA


PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Ferramenta de triagem multifatorial para determinar o risco de queda em pessoas de meia idade e em idosos da comunidade

Pesquisador: Marcos Eduardo Scheicher

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 65555222.5.0000.5406

Instituição Proponente: Faculdade de Filosofia e Ciências/ UNESP - Campus de Marília

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.794.702

Apresentação do Projeto:

O projeto de Pesquisa intitulado "Ferramenta de triagem multifatorial para determinar o risco de queda em pessoas de meia idade e em idosos da comunidade" do pesquisador Responsável: Marcos Eduardo Scheicher, foi submetido em 25/11/2022 recebendo o CAAE: 65555222.5.0000.5406.

Trata-se de estudo prospectivo que irá recrutar, voluntariamente, pessoas de ambos os sexos, moradores da comunidade da cidade de Marília, São Paulo. Os indivíduos serão avaliados no laboratório 07 da Central de Laboratórios da Fisioterapia e Terapia Ocupacional da faculdade de Filosofia e ciências, UNESP campus de Marília. Depois da primeira avaliação, com previsão de duração de aproximada de 45 minutos, a equipe entrará em contato mensalmente (por 12 meses) via telefone com a finalidade de rastreio da ocorrência de quedas.

Objetivo da Pesquisa:

o presente estudo tem como objetivo desenvolver uma ferramenta multifatorial, servindo como rastreio para

o risco de quedas em pessoas de meia idade e em idosos moradores da comunidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O pesquisador informa que as avaliações a serem feitas não oferecem riscos à saúde dos voluntários, tão pouco expõem às situações constrangedoras. Os benefícios refere-se na

Endereço: Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20

Bairro: Campus Universitário

CEP: 17.525-900

UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

E-mail: cep.marilia@unesp.br



**UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA**



Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_2029991.pdf	25/11/2022 16:42:14		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	25/11/2022 16:41:42	Marcos Eduardo Scheicher	Aceito
Outros	autorizacao.pdf	22/11/2022 15:47:43	Marcos Eduardo Scheicher	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	22/11/2022 15:38:09	Marcos Eduardo Scheicher	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	22/11/2022 15:37:55	Marcos Eduardo Scheicher	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	22/11/2022 15:37:37	Marcos Eduardo Scheicher	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 05 de Dezembro de
2022

**Assinado por:
MEIRE LUCI DA SILVA
(Coordenador(a))**

Endereço: Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20

Bairro: Campus Universitário

CEP: 17.525-900

UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

E-mail: cep.marilia@unesp.br

ANEXO II

Montreal Cognitive Assessment

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
Versão Experimental Brasileira

Nome: _____ Data de nascimento: ____/____/____
Escolaridade: _____ Data de avaliação: ____/____/____
Sexo: _____ Idade: _____

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA		Copiar o cubo		Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)		Pontos	
				[] [] []		[] [] []	
		Contorno		Números		Ponteiros	
						_ / 5	
NOMEAÇÃO							
[] [] []							
_ / 3							
MEMÓRIA							
Leia a lista de palavras, O sujeito deve repeti-la, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos			Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho
		1ª tentativa					
		2ª tentativa					
							Sem Pontuação
ATENÇÃO							
Leia a sequência de números (1 número por segundo)		O sujeito deve repetir a sequência em ordem direta [] 2 1 8 5 4					
		O sujeito deve repetir a sequência em ordem indireta [] 7 4 2					
		_ / 2					
Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros.							
[] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B							
_ / 1							
Subtração de 7 começando pelo 100		[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	
		4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 correta 0 ponto					
		_ / 3					
LINGUAGEM							
Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje.		[]	O gato sempre se esconde embaixo do Sofá quando o cachorro está na sala.			[]	
		_ / 2					
Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto).		[]				(N ≥ 11 palavras)	
		_ / 1					
ABSTRAÇÃO							
Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta		[]	trem - bicicleta		[]	relógio - régua	
		_ / 2					
EVOCAÇÃO TARDIA							
Deve recordar as palavras SEM PISTAS		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	
		[]	[]	[]	[]	[]	
		Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS					
		_ / 5					
OPCIONAL							
Pista de categoria							
Pista de múltipla escolha							
ORIENTAÇÃO							
[] Dia do mês		[] Mês	[] Ano	[] Dia da semana	[] Lugar	[] Cidade	
		_ / 6					
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmento Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman (UNIFESP-SP 2007)						TOTAL Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade _ / 30	

ANEXO III**Teste de equilíbrio em 4 estágios**

Pés paralelos



Semi-tandem



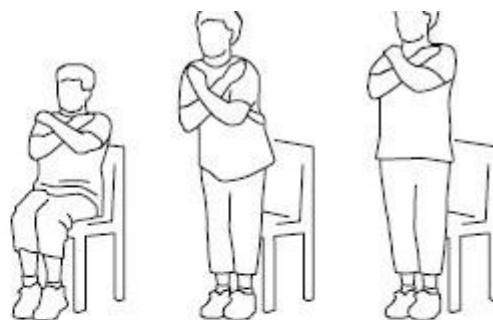
Tandem



Unipodal

ANEXO IV**Sit to Stand (STS)**

- 1. Sentar no meio da cadeira**
- 2. Cruzar os braços**
- 3. Manter os pés apoiados no chão**
- 4. Manter as costas apoiadas no encosto da cadeira**



- 5. No "vai" do examinador, levantar completamente e sentar**
- 6. Repetir por 30 segundos**

ANEXO V**Step Test:**

Solicite ao paciente a subir e descer de um bloco (7,5 cm de altura, 55 cm de largura e 35 cm de profundidade) colocado contra uma parede o maior número de vezes possível durante 15 segundos. O paciente deve pisar no bloco com o pé inteiro e depois retornar totalmente ao chão. O número total de etapas/passos concluídas em 15 segundos é registrado.

***O teste será feito com o membro do lado dominante.**

Número de etapas_____

(< 10 passos, maior o risco de quedas)

ANEXO VI

Escala de avaliação da autoeficácia para a prática de atividade física

As questões abaixo estão relacionadas ao quanto você se sente capaz de realizar atividade física mediante algumas condições. Não existem respostas erradas. Por favor, assinale apenas uma opção para cada questão.

Para responder as questões lembre-se que:

Atividades físicas de intensidade moderada são aquelas que precisam de algum esforço físico, que te fazem respirar um pouco mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater um pouco mais forte.

Atividades físicas de intensidade vigorosa são aquelas que precisam de um grande esforço físico, que te fazem respirar muito mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater mais forte.

Seção 1. Nesta seção considere somente a caminhada que você faz no seu tempo livre.

1. Você consegue fazer caminhada no seu tempo livre quando você está cansado?

⁰[] Não ¹[] Sim

2. Você consegue fazer caminhada no seu tempo livre quando você está de mau humor?

⁰[] Não ¹[] Sim

3. Você consegue fazer caminhada no seu tempo livre quando você está sem tempo?

⁰[] Não ¹[] Sim

4. Você consegue fazer caminhada no seu tempo livre quando você está de férias?

⁰[] Não ¹[] Sim

5. Você consegue fazer caminhada no seu tempo livre quando está muito frio?

⁰[] Não ¹[] Sim

Seção 2. Nesta seção considere as atividades físicas de intensidade moderada e/ou vigorosa (AFMV) (exemplo: correr, nadar, pedalar, jogar vôlei, futebol, etc.). Não inclua a caminhada.

6. Você consegue fazer AFMV no seu tempo livre quando você está cansado?

⁰[] Não ¹[] Sim

7. Você consegue fazer AFMV no seu tempo livre quando você está de mau humor?

⁰[] Não ¹[] Sim

8. Você consegue fazer AFMV no seu tempo livre quando você está sem tempo?

⁰[] Não ¹[] Sim

9. Você consegue fazer AFMV no seu tempo livre quando você está de férias?

⁰[] Não ¹[] Sim

10. Você consegue fazer AFMV no seu tempo livre quando está frio?

⁰[] Não ¹[] Sim

APÊNDICE I
Ficha de Avaliação

Nome: _____ **Data de nascimento:** _____

Sexo: _____ **Altura:** _____ **Peso:** _____

Estado civil: _____

Endereço: _____ **Telefone:** _____

Profissão: _____

Renda mensal:

1 salário mínimo ()

Mais do que 1 salário mínimo () Quantos? _____

Escolaridade:

1 - Nunca foi à escola ()

2 - Lê e escreve o nome ()

3 - Fundamental I () 1ª () 2ª () 3ª () 4ª

- Fundamental II () 5ª () 6ª () 7ª () 8ª

- Ensino Médio () 1ª () 2ª () 3ª

6 - Superior () completo () incompleto

7 – Pós-Graduação _____

Mora sozinho(a) ou acompanhado(a): () sozinho(a) () acompanhado(a)

Quantidade de filhos(as): _____

Consome bebidas alcoólicas? () Sim () Não **Frequência:** _____

Você foi fumante? () Sim () Não

- Se sim, durante quanto tempo? _____

Você fuma atualmente? () Sim () Não

- Se sim, quantos cigarros por dia? _____

- Há quanto tempo? _____

Doenças associadas: _____

Quantidade de medicamentos: _____

Tipos de medicamentos: _____

Você sente medo de cair () sim () não

Sofreu alguma queda no último ano? () Sim () Não

- Se sim, o que sentiu no momento da queda? _____

- Local onde ocorreu a queda:

() dentro de casa (banheiro, quarto, cozinha, quintal)

() fora de casa

- depois da queda, o(a) Senhor(a) percebeu uma ou mais das questões abaixo?

() medo de cair novamente

() dependência para fazer coisas comuns do dia-a-dia

() restrição das atividades sociais

() dor

() maior proteção dos familiares

Pratica atividade física? () Sim () Não

Que tipo de atividade física? _____

Audição

Como o(a) senhor(a) classifica sua audição (com a ajuda de aparelho auditivo, se usarem um)?

- ☐ excelente
- ☐ muito boa
- ☐ boa
- ☐ razoável
- ☐ pobre

Se a resposta for excelente, muito boa ou boa, o participante será classificado como tendo boa audição. Se a resposta for razoável ou pobre, a audição será classificada como pobre.

Visão

Quão boa é a sua visão para ver as coisas à distância, como reconhecer um amigo do outro lado da rua?

- ☐ excelente
- ☐ muito boa
- ☐ boa
- ☐ regular
- ☐ ruim

Quão boa é a visão para ver as coisas de perto, como ler um jornal?

- ☐ excelente
- ☐ muito boa
- ☐ boa
- ☐ regular
- ☐ ruim

Essa avaliação será feita levando em consideração se o participante usa óculos ou lentes corretivas. Se o participante reportar sua visão como excelente, muito boa, boa, a visão será classificada como boa. Se relatar uma visão regular ou ruim, será classificado como uma visão deficiente.

APÊNDICE II

Questionário ambiental sobre risco de quedas

LOCAL	AVALIAÇÃO	SIM(0)	NÃO(1)	NA
Áreas de Locomoção	O interior da casa é desimpedido de móveis ou outros objetos para uma boa locomoção?			
	Os pisos são uniformes com tapetes fixos?			
Iluminação	A intensidade da iluminação é boa?			
	A luz é suficiente para clarear toda a superfície de marcha no interior de cada cômodo, incluindo degraus?			
	Há luzes noturnas e luminárias com base segura e fixa?			
	Os interruptores ficam em lugares de fácil acesso?			
	Há sentinelas que iluminam o quarto, corredor e banheiro?			
	Os fios de iluminação estão fixos?			
	A iluminação do lado de fora da casa é suficiente para iluminar a entrada?			
	A cama possui luz indireta?			
Quarto de dormir	Os cabides do guarda-roupa são acessíveis?			
	Há cadeiras ou poltronas que permitem você se sentar para se vestir?			
	Há interruptores e telefone ao lado da cama?			
	A cama possui uma altura adequada? (45 cm)			
Banheiro	O lavabo é facilmente acessível?			
	Possui tapetes antiderrapantes na área do chuveiro?			
	A porta do box abre facilmente?			
	Há barras de apoio próximo ao vaso sanitário?			
	A altura do vaso é adequada?			
Cozinha	Os armários da cozinha possuem altura adequada?			
	Os canos da pia da cozinha são vedados?			
Escada	Os degraus da escada possuem revestimento antiderrapante?			
	O corrimão da escada é bilateral?			
	Há interruptores no início e final da escada?			
	O corrimão é sólido?			
	Possui corrimão até o final da escada?			
	Os degraus da escada são fechados?			
	Os degraus da escada são uniformes?			

Sala	Os móveis da sala permitem uma circulação adequada com moveis como o sofá firmes e com braços?			
-------------	--	--	--	--

Pontuar 0(zero) para cada resposta afirmativa e 1(um) para cada negativa

Obs.: Escore obtido na escala Ambiental de risco de queda:

- a) Abaixo de 10 pontos: É indicativo de baixo risco
- b) Entre 10 e 20: É indicativo de médio risco
- c) Acima de 20: É indicativo de Alto risco ambiental de queda

APÊNDICE III**Perfil de Atividade e Participação relacionado com a Mobilidade**

- Você consegue utilizar o telefone/celular? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue dirigir com seu próprio carro? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue fazer compras? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue preparar as refeições? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue realizar trabalhos domésticos (lavar e passar roupa/limpar a casa/cuidar das plantas)? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue tomar os medicamentos corretamente? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue administrar seu dinheiro? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue usar transporte público para ir aonde deseja? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue ir à igreja/restaurantes/shopping/cinema? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue se relacionar com seus vizinhos? ☐ Sim ☐ Não
- Você consegue receber amigos e parentes na sua casa? ☐ Sim ☐