

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora,
o texto completo desta dissertação
será disponibilizado somente a partir
de 22/08/2026.



**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 rastreamento 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 posthoc and the Kruskal-Wallis test with Dunn posthoc. 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 – *Montreal 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.

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.