



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

AMANDA MARIA SANTOS ABREU

**Fatores associados a quedas em idosos com e sem déficit cognitivo acolhidos em serviço  
de atendimento especializado de geriatria**

Brasília, 2021

AMANDA MARIA SANTOS ABREU

**Fatores associados a quedas em idosos com e sem déficit cognitivo acolhidos em serviço de atendimento especializado de geriatria**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

**Área de Concentração:** Fundamentos da Avaliação e Intervenção em Reabilitação

**Linha de Pesquisa:** Aspectos Biológicos, Biomecânicos e Funcionais associados à Reabilitação

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Dra. Patrícia Azevedo Garcia

Brasília, 2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Mf Maria Santos Abreu, Amanda  
Fatores associados a quedas em idosos com e sem déficit cognitivo acolhidos em serviço de atendimento especializado de geriatria / Amanda Maria Santos Abreu; orientador Patricia Azevedo Garcia. -- Brasília, 2021.  
95 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências da Saúde) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Acidentes por Quedas. 2. Atenção à Saúde do Idoso. 3. Declínio Cognitivo. 4. Equilíbrio Postural. 5. Fatores de Risco. I. Azevedo Garcia, Patricia, orient. II. Título.

AMANDA MARIA SANTOS ABREU

**Fatores associados a quedas em idosos com e sem déficit cognitivo acolhidos em serviço  
de atendimento especializado de geriatria**

Brasília, 09/04/2021.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Azevedo Garcia  
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação - UnB  
Orientadora - Presidente da Banca

---

Prof. Dr. Wagner Rodrigues Martins  
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – UnB  
Membro titular

---

Profa. Dra. Daniele Sirineu Pereira  
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – UFMG  
Membro titular

---

Profa. Dra. Karla Helena Coelho Vilaça e Silva  
Programa de Pós-Graduação em Gerontologia – UCB  
Membro suplente

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de iniciar agradecendo a minha orientadora Patrícia Azevedo Garcia, obrigada por toda paciência e empatia ao longo do desenvolvimento dessa dissertação, certamente não chegaria até aqui se fosse diferente.

Sou grata a minha família por todo o amor e compreensão, em especial a minha mãe que ao longo dessa jornada foi meu braço forte e meu ombro para consolo. Agradeço também a minha irmã que com suas palavras sábias me acalmou nos momentos de desespero. E ao meu pai, que sem esse não chegaria a realizar meus sonhos.

Obrigado aos amigos, que sempre reclamam da minha ausência, mas que torcem por mim, quem tem amigo, tem um tesouro.

E a Deus, por me guiar e me proporcionar chegar até aqui com toda a minha família e amigos, por me dar força, em especial nesse ano de 2020.

*A gente tem coragem pra vencer*

*A gente não se cansa de lutar*

*A gente corre atrás e manda ver*

*Se tem objetivo, vai buscar*

*Não há nada pra nos abater*

*Deus está aqui pra nos guiar*

*Quem sabe faz a vida acontecer”*

*(Diogo Nogueira, 2017)*

## RESUMO

**Introdução:** A queda é um evento de alta prevalência, e com graves consequências para a capacidade física e funcional do idoso. Identificar idosos com risco de quedas é um desafio pois trata-se de um evento resultante de interações multifatoriais. Não está claro o quanto o déficit cognitivo aumenta a ocorrência de quedas de idosos da comunidade. Até o momento a maioria dos estudos teve como objetivo primário a investigação do déficit cognitivo como fator associado às quedas. **Objetivo:** investigar a contribuição do déficit cognitivo na ocorrência de quedas de idosos, considerando fatores sociodemográficos, antropométricos, clínicos e físico-funcionais. Secundariamente, investigar a acurácia desses fatores para identificar a ocorrência de quedas nessa população. **Método:** Estudo observacional transversal, avaliando a associação entre fatores sociodemográficos, antropométricos, clínicos e físico-funcionais e o histórico de quedas em 6 meses em idosos comunitários atendidos por equipe especializada de geriatria. Os dados foram analisados por meio de análises de regressão logística. Para fatores associados foram calculados a sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo negativo (VPN) e acurácia global. **Resultados:** Participaram do estudo 503 idosos, com mediana de 77 [71; 82] anos de idade, sendo 39,6% de idosos caídores. O sexo feminino, quantidade de medicamentos de uso contínuo, queixas de confusão mental, tontura, vertigem, insônia, insegurança para caminhar e desequilíbrio corporal, risco de depressão grave, déficit cognitivo e diminuição de força de preensão palmar associaram-se a ocorrência de quedas nos idosos em análise univariada (OR variando de 1.067 a 3.07). Após análise multivariada apenas o déficit cognitivo (OR = 1,79 [IC 95% 1,01; 3,17]; p=0,047) e a queixa de desequilíbrio corporal (OR = 2,96 [IC 95% 1,62; 5,42], p<0,001) permaneceram associados a quedas. O desequilíbrio corporal e déficit cognitivo apresentaram fraca acurácia para identificar histórico de quedas (acurácia global de 50,7 e 57,2%, respectivamente). Quando combinados esses fatores apresentaram boa sensibilidade na identificação do histórico de quedas (S=91,9%). **Conclusão:** O déficit cognitivo e a queixa de desequilíbrio corporal têm importante contribuição para a ocorrência de quedas em idosos comunitários atendidos na atenção especializada. A combinação desses fatores aumenta as chances de quedas nessa população. Apesar de associados esses fatores apresentaram fraca acurácia para identificar histórico de quedas. A investigação dessas características na avaliação de idosos deve ser considerada por toda equipe de saúde com foco nas orientações e encaminhamento a tempo de prevenir de quedas.

**Descritores:** Acidentes por Quedas, Atenção à saúde do idoso, Declínio cognitivo, equilíbrio postural, fatores de risco.

## ***ABSTRACT***

**Background:** The fall represents an event of high prevalence and with severe consequences for the physical and functional capacity of the older adults. Identifying older people at risk of falls is a challenge because falling is a result of multifactorial interactions. It is unclear how much cognitive impairment increases the risk of falls in community-dwelling older adults. The primary objective of a minority of studies was to investigate cognitive impairment as a risk factor for falls. **Objectives:** To investigate the contribution of cognitive impairment in the risk of falling in the older population, considering sociodemographic, anthropometric, clinical, and physical and functional factors. Secondly, to investigate the accuracy of these factors on identifying the risk of falling in this population. **Method:** This cross-sectional study assessed the association between sociodemographic, anthropometric, clinical and physical and functional factors and the history of falls in the previous 6 months in community-dwelling older adults treated by a team specialized in geriatrics. The data were analyzed using logistic regression. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and global accuracy were calculated for the associated factors. **Results:** 503 older adults participated in the study, with a median of 77 [71; 82] years old and with a history of falls of 39.6%. The female sex, number of drugs in continuous use, complaints of mental confusion, dizziness, vertigo, insomnia, insecurity when walking, body imbalance, risk of severe depression, cognitive impairment, and a decrease in handgrip strength were associated with the occurrence of falls in older people in univariate analysis (OR from 1.067 to 3.07). After multivariate analysis, only cognitive impairment (OR = 1.79 [95% CI 1.01; 3.17]; p=0.047) and body imbalance (OR = 2.96 [95% CI 1.62; 5.42], p<0.001) remained associated with falls. Body imbalance and cognitive impairment showed poor accuracy in identifying history of falls (overall accuracy of 50.7 and 57.2%, respectively). The combination of these factors showed good sensitivity in identifying history of falls (S=91,9%). **Conclusion:** Cognitive impairment, as well as body imbalance, contribute significantly to the risk of falling in community-dwelling older adults treated at a specialized care facility. The combination of these factors increases the risk of falls in this population. Despite this association, these factors exhibited poor accuracy in identifying their history of falls. Investigating these characteristics in the assessment of older people should be considered by the entire health team with a focus on orientation and referrals in time to prevent falls.

**Key Words:** Accidental Falls, Health Services for the Aged, Cognitive Dysfunction, Postural Balance, Risk factors.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1.</b> Fluxograma de seleção de amostra .....	46
---	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Odds Ratio das variáveis sociodemográficas .....	15
<b>Tabela 2.</b> Odds Ratio das variáveis antropométricas.....	15
<b>Tabela 3.</b> Odds Ratio do déficit cognitivo .....	16
<b>Tabela 4.</b> Odds Ratio dos sintomas depressivos.....	17
<b>Tabela 5.</b> Odds Ratio do uso de medicamentos.....	18
<b>Tabela 6.</b> Odds Ratio das variáveis de condição de saúde .....	20
<b>Tabela 7.</b> Odds Ratio das variáveis físico-funcionais.....	22
<b>Quadro 1.</b> Variáveis do estudo .....	26
<b>Tabela 1 (ARTIGO).</b> Características dos participantes .....	47
<b>Tabela 2 (ARTIGO).</b> Comparações das características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições de saúde e características físico-funcionais entre os grupos de idosos não caidores e caidores.....	49
<b>Tabela 3 (ARTIGO).</b> Análise de regressão logística univariada e multivariada para identificar as características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições de saúde e características físico-funcionais associadas a quedas nos idosos .....	51
<b>Tabela 4 (ARTIGO).</b> Estimativas de validade da queixa de desequilíbrio corporal e do déficit cognitivo para identificar ocorrência de quedas.....	52

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Quedas no envelhecimento .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Fatores associados a quedas em idosos .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.1 Características sociodemográficas .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.2 Medida antropométrica .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.3 Condições de saúde .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.3.1 Déficit cognitivo .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.3.2 Sintomas depressivos .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.3.3 Uso de medicamentos .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.3.4 Outras condições de saúde .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.4 Características físico-funcionais .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Acurácia de ferramentas para identificação de risco de cair em idosos .....</b>	<b>22</b>
<b>3. OBJETIVOS DO ESTUDO .....</b>	<b>24</b>
<b>Objetivo primário .....</b>	<b>24</b>
<b>Objetivo secundário .....</b>	<b>24</b>
<b>4. MÉTODOS .....</b>	<b>25</b>
<b>Delineamento do estudo .....</b>	<b>25</b>
<b>Cenário .....</b>	<b>25</b>
<b>Participantes .....</b>	<b>25</b>
<b>Aspectos éticos .....</b>	<b>25</b>
<b>Coleta de dados .....</b>	<b>26</b>
<b>Análises .....</b>	<b>31</b>
<b>5. ARTIGO .....</b>	<b>34</b>

<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>66</b>
<b>7. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>67</b>
<b>8. ANEXO E APÊNDICES .....</b>	<b>74</b>
<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>74</b>
<b>APÊNDICE B – Formulário de avaliação .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO A – Critérios normativos da SES-DF .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO B – Parecer do CEP FCE/UnB .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO C – Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage (GDS) .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO D – Mini Exame do Estado Mental .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO E – Escala Lawton e Brody .....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO F – Índice de Pfeffer .....</b>	<b>91</b>
<b>9. PRODUTOS DESENVOLVIDOS NO PERÍODO DO MESTRADO.....</b>	<b>92</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial. Estima-se que em 2050 mais de 22% da população mundial terá 60 anos ou mais (WHO, 2017). O envelhecimento é um processo com diversas mudanças biológicas, que resulta na diminuição da capacidade física e mental (HOOGENDAM et al., 2014; PORTUGAL et al., 2015; REDDY; BEAL, 2008; RESNICK et al., 2003; SHIMADA et al., 2014). Durante essa fase da vida, a queda é um evento comum, e acomete cerca de 30% dos idosos comunitários (SINGH et al., 2019) e até 60% dos idosos com déficit cognitivo (ANSAI et al., 2017a; ARAÚJO et al., 2020; DELBAERE et al., 2012).

A queda pode ser definida como um evento inesperado, no qual o participante vai ao chão ou ao nível inferior em relação a sua posição inicial (SHERRINGTON et al., 2019). Além de ser um problema de saúde pública de alto custo, a queda pode ocasionar medo de cair, fraturas, graves consequências para capacidade física e funcional, e até a morte (TERROSO et al., 2014). A frequência de quedas aumenta com o envelhecimento devido a fatores intrínsecos, relacionados ao próprio envelhecimento, extrínsecos relacionados ao ambiente físico do idoso; e a fatores comportamentais (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; DEANDREA et al., 2010). Quando comparado a idosos cognitivamente saudáveis, além dos idosos com demência caírem com maior frequência, eles sofrem lesões mais graves relacionadas à queda, com maior risco de fraturas, hospitalização, institucionalização e mortalidade (BORGES; RADANOVIC; FORLENZA, 2015; CRUZ et al., 2012; DELBAERE et al., 2012; FERNANDO et al., 2017; MONTERO-ODASSO; SPEECHLEY, 2018; MORRIS et al., 1987; PERRACINI; RAMOS, 2002; SHAW, 2002).

Os fatores de risco para quedas têm sido amplamente investigados, tendo em vista que muitos deles são passíveis de modificação com redução da taxa de quedas em idosos comunitários após intervenção multifatorial (RaR 0.77, CI 95%: 0.67-0.87; 19 estudos; 5853 participantes;  $I^2 = 88\%$ ) (HOPEWELL et al., 2018). A frequência de quedas aumenta especialmente quando a combinação de vários desses fatores é identificada (LUSARDI et al., 2017). O sexo feminino, histórico de queda, déficit de equilíbrio, problemas na marcha, fraqueza muscular e uso de quatro ou mais medicamentos e/ou uso de psicoativos têm sido os fatores mais frequentemente associados a quedas em idosos (DEANDREA et al., 2010; RUBENSTEIN, 2006). Especificamente em idosos cognitivamente intactos, a combinação do histórico clínico, de escalas de desempenho autorrelatado e de medidas de desempenho observado parecem melhor predizer as quedas (LUSARDI et al., 2017). Enquanto em idosos

com déficit cognitivo, o desequilíbrio corporal, uso de neurolépticos e hipnóticos ansiolíticos e depressão aumentam o risco de cair (FERNANDO et al., 2017).

Idosos com déficit cognitivo apresentam o dobro da frequência de quedas de idosos cognitivamente intactos, além de piores consequências ao cair, com maiores chances de hospitalização e institucionalização que os sem déficit cognitivo (MORRIS et al., 1987). Mesmo presente em guidelines, a investigação do déficit cognitivo no rastreamento de risco de quedas por fisioterapeutas que trabalham maior parte do tempo com idosos é realizado por apenas 32,7% dos fisioterapeutas (BLACKWOOD; MARTIN, 2017). Ademais, apesar dos estudos apresentarem o déficit cognitivo associado a quedas (EK et al., 2019; STENHAGEN et al., 2013), poucos tiveram como objetivo primário a investigação do déficit cognitivo como fator de risco para queda, pertencendo assim a estudos gerais de fatores de risco (MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012) limitando, portanto, a precisão da contribuição do déficit cognitivo para o aumento da ocorrência de quedas e do conhecimento para a prática clínica. Além disso, os fatores de risco clínicos e funcionais têm sido identificados de forma muito heterogênea (DEANDREA et al., 2010; PARK, 2018), utilizando, em sua maioria, instrumentos especializados e com maior complexidade de avaliação (ANSAI et al., 2017a; EK et al., 2019; GALE et al., 2018; MOREIRA et al., 2018; SINGH et al., 2019). Nesse contexto, medidas de autorrelato mostraram ter precisão semelhante às medidas de equilíbrio baseadas no desempenho para prever quedas (ALMEIDA et al., 2016), e apesar das limitações apontadas para o uso do autorrelato (EK et al., 2019; MOREIRA et al., 2018), a investigação do uso da percepção do paciente sobre aspectos da sua saúde tem se mostrado uma forma de avaliação que pode ser implementada por toda a equipe ao longo do processo de avaliação (STENHAGEN et al., 2013).

Diante da aumentada prevalência de quedas em idosos com déficit cognitivo somada às consequentes lesões frequentemente mais graves, há a necessidade de esclarecer o quanto esse fator contribui para a ocorrência de quedas dos idosos. Além disso é importante investigar a possibilidade de identificar fatores e combinação de fatores associados a quedas utilizando ferramentas de baixa complexidade de avaliação, como queixas clínicas, físicas e funcionais dos idosos e/ou dos seus acompanhantes. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi investigar a contribuição do déficit cognitivo para a ocorrência de quedas em idosos atendidos em ambulatório de geriatria, comparar as condições de saúde, fatores sociodemográficos, antropométricos e físico-funcionais entre idosos caídores e não caídores e investigar a acurácia desses fatores para identificar a ocorrência de quedas nessa população.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Quedas no envelhecimento

O envelhecimento é marcado por diversas mudanças biológicas, entre elas diminuição da densidade óssea, redução da força e da massa muscular, problemas articulares, atrofia cortical, disfunções de neurotransmissores, lentidão motora, déficit de coordenação e equilíbrio, que contribuem para o aumento no número de quedas nos idosos (HOOGENDAM et al., 2014; PORTUGAL et al., 2015; REDDY; BEAL, 2008; RESNICK et al., 2003; SHIMADA et al., 2014).

Entre os idosos da comunidade a queda é um evento comum e com prevalência em torno de 30% (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; FILHO et al., 2019; MORAES et al., 2011; SAMPAIO et al., 2019). Em idosos com comprometimento cognitivo a prevalência pode chegar a 65% (ANSAI et al., 2017a; BORGES; RADANOVIC; FORLENZA, 2015; FERNANDO et al., 2017). A queda é um evento inesperado, no qual o participante vai ao chão ou ao nível inferior em relação a sua posição inicial (SHERRINGTON et al., 2019), sendo resultado de uma interação multifatorial. Esses fatores podem ser classificados como intrínsecos - quando relacionados ao próprio indivíduo como idade, déficit visual, déficit auditivo, presença de doenças crônicas e de distúrbios da marcha; fatores extrínsecos - relacionados ao ambiente como superfícies irregulares, pisos escorregadios, iluminação inadequada, tapetes soltos e escadas sem corrimão; e fatores comportamentais que estão relacionados ao uso e à percepção do espaço em relação à demanda imposta pelo ambiente e a capacidade funcional do idoso (BRADLEY, 2011; DE CARLI et al., 2012; MORSCH; MYSKIW; MYSKIW, 2016).

As circunstâncias mais prevalentes de quedas são tropeços (4% - 34%) e escorregões (14% - 25%), ocorrendo em sua maioria na parte de fora do próprio domicílio (BERG et al., 1997; MORAES et al., 2011; SAMPAIO et al., 2019). Além de ser um problema de saúde pública de alto custo, podem ocorrer diversas mudanças nos hábitos diários, como limitações e incapacidades para realização das atividades básicas de vida diária (ABVD) após episódio de queda (ALVES et al., 2017; BORGES; RADANOVIC; FORLENZA, 2015; CRUZ et al., 2012; DELBAERE et al., 2012; MAIA et al., 2011; MONTERO-ODASSO; SPEECHLEY, 2018; MORRIS et al., 1987; PERRACINI; RAMOS, 2002; SHAW, 2002). Adicionalmente, os idosos também podem experimentar dor (19,1%), edema (33,4%), escoriações (14,3%), lacerações (14,3%) e até mesmo fraturas (4,8%) (CRUZ et al., 2012; SAMPAIO et al., 2019). Quando comparados a idosos cognitivamente saudáveis, as pessoas com demência caem com mais

frequência e sofrem lesões mais graves relacionadas à queda, com maior risco de fraturas, hospitalização, institucionalização e mortalidade (BORGES; RADANOVIC; FORLENZA, 2015; CRUZ et al., 2012; DELBAERE et al., 2012; FERNANDO et al., 2017; MONTERO-ODASSO; SPEECHLEY, 2018; MORRIS et al., 1987; PERRACINI; RAMOS, 2002; SHAW, 2002).

As quedas e suas lesões associadas podem ser prevenidas por meio de intervenções multifatoriais que visam minimizar fatores de risco modificáveis conhecidos para quedas. As intervenções multifatoriais – com duas ou mais categorias, dentre exercícios, controle de medicações, gestão da incontinência urinária, intervenção psicológica entre outras, reduzem taxas de quedas em comparação aos cuidados usuais, educação em saúde ou visitas sociais (RaR 0,77, IC 95%: 0,67-0,87; 19 estudos; 5853 participantes;  $I^2 = 88\%$ ) (HOPEWELL et al., 2018). Além disso, a prática de exercício físico apresenta forte evidência, com redução de taxa de quedas em 23% comparada a controles (RaR 0,77, IC 95%: 0,71-0,83; 59 estudos; 12981 participantes;  $I^2 = 55\%$ ) (SHERRINGTON et al., 2019). Ademais os exercícios físicos podem ter impacto não apenas na capacidade funcional, mas também na cognição dos idosos (MOREIRA et al., 2018)

## **2.2. Fatores associados a quedas**

### **2.2.1. Características sociodemográficas**

Aspectos sociodemográficos, como sexo e idade têm se mostrado associados a ocorrência de quedas em idosos. Em idosos comunitários, o sexo feminino tem maior frequência entre os caídores, com revisões indicando aumento de 0,28 a 1,3 na chance das mulheres sofrerem quedas e quedas recorrentes (AGUDELO-BOTERO et al., 2018; DEANDREA et al., 2010; TINETTI; KUMAR, 2010). Existem algumas hipóteses para o maior risco de quedas observado em mulheres idosas, entre elas está a maior exposição a atividades domésticas e a comportamentos de risco. Ademais, as mulheres possuem menor quantidade de massa magra e de força muscular quando comparadas a homens da mesma idade, além disso idosas possuem uma maior expectativa de vida (AGUDELO-BOTERO et al., 2018; CRUZ et al., 2017).

Da mesma forma, o aumento da idade relaciona-se à maior prevalência de quedas (FELICIA; PAUL; HAUSDORFF, 2013; SINGH et al., 2015; STENHAGEN et al., 2013), sendo que idosos septuagenários [(OR= 2,02 (IC 95% 0,99 - 4,15)] e com oitenta ou mais anos [OR de 2,01 – 1,1] apresentam risco aumentado de cair quando comparados aos sexagenários



(CRUZ et al., 2017; TINETTI; KUMAR, 2010). O aumento dessa prevalência pode ser explicado por uma maior limitação funcional observada em idosos longevos, além das mudanças fisiológicas e patológicas que afetam equilíbrio, força muscular, tornando-os assim mais propensos a quedas (AGUDELO-BOTERO et al., 2018; AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013).

As Odds Ratio das características sociodemográficas identificadas nos estudos revisados estão dispostas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Odds Ratio das variáveis sociodemográficas

Variável	Quantidade de estudos	Referências	OR
<b>Sexo</b>		(AGUDELO-BOTERO et al., 2018)	
<b>feminino</b>	5	(DEANDREA et al., 2010) (TINETTI; KUMAR, 2010) (CRUZ et al., 2017) (LANDI et al., 2012)	1,28 – 3,94
<b>Idade</b>	2	(TINETTI; KUMAR, 2010) (CRUZ et al., 2017)	1,1 – 2,02

OR= Odds Ratio

### 2.2.2. Medida antropométrica

Idosos obesos apresentam uma maior proporção de quedas quando comparados a idosos não obesos (30,1% ≠ 24,1%) (MITCHELL et al., 2015). O peso corporal excessivo pode influenciar o equilíbrio, levando a uma instabilidade que pode aumentar a probabilidade do idoso experimentar uma queda. Estudos demonstram que o tamanho corporal tem associação com quedas na população idosa (HIMES; REYNOLDS, 2012; SINGH et al., 2019; TINETTI; KUMAR, 2010) e que índices de Massa Corporal (IMC) maiores que 30kg/m<sup>2</sup> estão associados a um aumento de 0,12 a 0,50 na chance do idoso cair (HIMES; REYNOLDS, 2012). Contrariamente, Tinetti e Kumar (2010) identificaram que idosos com baixo índice de massa corporal apresentaram o aumento do risco de cair em até 3 vezes [OR=3,1] (TINETTI; KUMAR, 2010). As Odds Ratio das medidas antropométricas identificadas nos estudos revisados estão dispostas na Tabela 2.

**Tabela 2.** Odds Ratio das variáveis antropométricas

Variável	Quantidade de estudos	Referências	OR
<b>IMC&gt;30,0 kg/m<sup>2</sup></b>	1	(HIMES; REYNOLDS, 2012) (SINGH et al., 2019)	1,12 – 1,50
<b>Baixo IMC</b>	1	(TINETTI; KUMAR, 2010)	3,1

IMC = Índice de Massa Corporal; OR= Odds Ratio

### 2.2.3. Condições de saúde

#### 2.2.3.1. Déficit Cognitivo

O déficit cognitivo tem diferenciado idosos caidores de não caidores, sendo um pior desempenho cognitivo observado em idosos caidores (LANDI et al., 2012). Em idosos avaliados para comprometimento cognitivo pelo MINI EXAME DO ESTADO MENTAL, pontuações no intervalo 22-30 pontos foram associadas a um aumento na taxa de quedas [RR = 1,25, (IC= 1,09-1,45)] (GLEASON et al., 2009). Portanto, o déficit cognitivo tem sido apontado como fator de risco para quedas [OR=1.9 – 2.3], sendo identificado em meta-análise que a chance para qualquer queda entre os idosos da comunidade com déficit cognitivo é de 1,32 a chance dos idosos sem esse comprometimento [OR=1,32 (1,18–1,49) (Q=15,54, p=0,004; I<sup>2</sup>=74,3%)] (MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012; STENHAGEN et al., 2013; TINETTI; KUMAR, 2010). As Odds Ratio do déficit cognitivo identificadas nos estudos revisados estão dispostas na Tabela 3.

A posição humana ereta é naturalmente instável, com base de suporte estreita e alto centro de massa corporal (MONTERO-ODASSO; SPEECHLEY, 2018). Para a manutenção da mesma, os sistemas motor e sensorial, ligados por processos corticais de ordem superior necessários para planejar movimentos, resolver problemas, dividir atenção e responder as mudanças no ambiente, devem estar íntegros. Portanto, a estabilidade postural, depende da integridade desses sistemas, o que permitirá, por exemplo, ao idoso realizar mais de uma tarefa ao mesmo tempo sem cair (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013).

**Tabela 3.** Odds Ratio do déficit cognitivo

Variável	Quantidade de estudos	Referências	OR
Déficit Cognitivo	4	(LANDI et al., 2012) (STENHAGEN et al., 2013) (TINETTI; KUMAR, 2010) (MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012)	1,21 – 2,1

OR= Odds Ratio

#### 2.2.3.2 Sintomas Depressivos

Depressão e os sintomas depressivos são altamente prevalentes em idosos e sua associação com as quedas também vem sendo investigada (PRATA et al., 2011). O diagnóstico de depressão tem se mostrado capaz de diferenciar idosos caidores de não caidores, e idosos com sintomas depressivos apresentaram associação com quedas com OR variando de 1,10 a

1,53 (ALVES et al., 2017; DELBAERE et al., 2010; LANDI et al., 2012; TAYLOR et al., 2014). Os distúrbios depressivos podem causar indiferença ao meio ambiente, adulteração do nível da atenção, redução do comprimento da passada, diminuição da energia, diminuição da autoconfiança, reclusão, inatividade e até perdas cognitivas, contribuindo assim para os episódios de queda (PRATA et al., 2011). Idosos depressivos parecem ter uma velocidade de caminhada significativamente mais lenta ao realizar tarefas com maior demanda cognitiva e maiores prejuízos com tarefas duplas (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013). As Odds Ratio dos sintomas depressivos identificadas nos estudos revisados estão dispostas na Tabela 4.

**Tabela 4.** Odds Ratio dos sintomas depressivos

Variável	Quantidade de estudos	Referências	OR
Sintomas Depressivos	3	(LANDI et al., 2012) (DELBAERE et al., 2010) (TAYLOR et al., 2014)	1,10 – 1,53

OR= Odds Ratio

### 2.2.3.3 Uso de medicamentos

Com o grande número de doenças que afetam os idosos, observa-se também o aumento no consumo de medicamentos. O número de medicamentos e o uso de psicotrópicos são capazes de diferenciar idosos caidores de não caidores (ALVES et al., 2017; LANDI et al., 2012; TAYLOR et al., 2014). O uso de medicamentos psicotrópicos, incluindo antidepressivos, ansiolíticos, hipnóticos, antipsicóticos e drogas usadas para tratamento de demência e bipolaridade aumentam em 47% o risco de cair de idosos da comunidade (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013). O uso de quatro ou mais medicamentos ou o uso de psicotrópicos também aumenta o risco de quedas em idosos da comunidade (OR=1.7 – 2.7) (TINETTI; KUMAR, 2010). Especificamente em idosos com demência, revisão apontou que medicamentos da classe de drogas neurolépticos e hipnóticos-ansiolíticos estão associados a quedas (FERNANDO et al., 2017). Nesses idosos com comprometimento cognitivo o uso de polifarmácia associou-se à quedas, sendo o risco de cair 1,6 vezes maior que em idosos que não fazem uso de 5 ou mais medicamentos (IRR = 1.633 (1.081–2.469) (TAYLOR et al., 2014). As Odds Ratio do uso de medicamentos identificadas nos estudos revisados estão dispostas na Tabela 5.

**Tabela 5.** Odds Ratio do uso de medicamentos

Variável	Quantidade de estudos	Referencias	OR
Uso de medicamentos	2	(LANDI et al., 2012) (TINETTI; KUMAR, 2010)	1,14 – 2,7

OR= Odds Ratio

#### 2.2.3.4 Outras condições de saúde

O envelhecimento é acompanhado por mudanças que proporcionam o aparecimento de sinais e sintomas e de condições crônicas de saúde que podem aumentar o risco quedas dos idosos.

Entre as doenças crônicas, diagnósticos de hipertensão arterial, osteoporose, artrose, diabetes, hiperlipidemia e o histórico de acidente vascular cerebral (AVC) têm diferenciado idosos caidores dos não caidores da comunidade (LANDI et al., 2012; SINGH et al., 2019). O diagnóstico de doença cardíaca [OR= 1,70 (1.28 - 2.24)], osteoporose [OR=1.47 (CI=1.07 - 2.01)], osteoporose com relato de fratura [OR=1,53 (1.04 - 2.23)], artrite [OR=1.366 (1.104–1.689)], osteoartrite em quadril e/ou joelho [OR = 1,80 (1.34 - 2.41)], diabetes [OR = 1.258 (1.026–1.542)] aumentam de 0,25 a 0,80 a chances de quedas em idosos, sendo o maior associação observada em idosos com acidente vascular cerebral [OR=2.75 (CI=1.18 - 6.43)] (ALMEGBEL et al., 2018; DELBAERE et al., 2010; SINGH et al., 2019). As taxas de quedas aumentam linearmente com o número de doenças (SIBLEY et al., 2014). O acúmulo dessas doenças crônicas é descrito como multimorbidade, presente em mais da metade dos idosos, e está associado a comprometimento funcional, má qualidade de vida e alta utilização dos cuidados médicos (MARENGONI et al., 2011). Idosos com 5 doenças crônicas apresentam risco de queda de 1,1 vezes maior (OR=2,1; p=0,03) e idosos com 6 ou mais doenças apresentam risco 1,7 vezes maior (OR= 2,7; p=0,003) que idosos com menos doenças crônicas (SIBLEY et al., 2014).

Além disso, sinais e sintomas como o relato de esquecimento, distúrbios do sono [OR = 1,46 (1.13 - 1.88)], vertigem [OR = 1.56 (1.21–2.02)], tontura [OR=1.49 (1.01–2.18)], incontinência urinária [OR=1.89 (1.38–2.58)], déficit visual [OR=1.49 (CI=1.14 - 1.93)] e dor em coluna [OR=1.42 (CI=1.06 - 1.89)] também parecem aumentar o risco de cair em idosos com e sem comprometimento cognitivo (LANDI et al., 2012; SINGH et al., 2019). A disfunção vestibular, como tontura e vertigem é comum nas pessoas mais velhas como resultado de atrito

de células neurais e sensoriais, resultando em deficiências na posturas e marcha, aumentando o risco de quedas (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013).

Idosos que acordam a noite para ir ao banheiro (noctúria) têm o risco de queda aumentado em quase 3 vezes [OR = 2,80 (1,82–4,30)] (DELBAERE et al., 2010; STENHAGEN et al., 2013). A incontinência urinária é um sintoma que ocorre devido a múltiplas patologias, incluindo fraqueza do assoalho pélvico e problemas na próstata e que resulta em frequentes episódios de micção (SINGH et al., 2019). A noctúria pode gerar riscos de queda, devido a tarefa de levantar-se a noite no escuro para ir ao banheiro, uma exposição maior ao risco, além de ser é um sintoma de deterioração da saúde (STENHAGEN et al., 2013).

Metanálise mostrou que a queixa de dor em vários locais do corpo está associada a quedas [OR = 1,82 (1,55–2,13), I-squared = 68,8%, p <0,001] (WELSH et al., 2019). A dor vem sendo associado também a quedas recorrentes [OR = 1,47 (1,08-2,00), sendo que idosos com dor mais intensa tiveram 9 vezes mais chance de quedas recorrentes que idosos sem dor [OR= 10,16] (GÁLVEZ-BARRÓN et al., 2020). A dor pode aumentar o risco de queda por apresentar associação a limitações na mobilidade, que por sua vez leva a um comportamento mais sedentário e perda de força muscular (WELSH et al., 2019).

O déficit visual prejudica o controle de equilíbrio, e a capacidade de evitar obstáculos, devido a erro de julgamento de distancias e má interpretação da informação espacial. A má percepção de profundidade está entre os fatores de risco visual mais fortes associados a quedas múltiplas (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013). Adicionalmente, estudos mostram associação entre a perda auditiva e quedas (LANDI et al., 2012), sendo que para cada aumento de 10dB na perda auditiva, houve aumento de 1,4 vezes (IC 95%: 1,3-1,5) nas chances de um indivíduo relatar queda nos 12 meses anteriores (LIN; FERRUCCI, 2012). Existem algumas teorias sobre como o déficit auditivo aumenta o risco de quedas, destacando-se a possibilidade de existir alguma disfunção concomitante no sistema coclear e vestibular considerando sua localização. Além disso a diminuição da sensibilidade auditiva também pode limitar o acesso a pistas auditivas que são necessárias para monitorar e perceber pistas auditivas ambientais que fornecem orientação espacial. Ademais a perda auditiva gera também redução de atenção (AGMON; LAVIE; DOUMAS, 2017).

Distúrbios de sono, como a insônia, vêm sendo associados a quedas em idosos [OR=1.82 (1.11 – 2.99), p=0.018] (PEREIRA; CEOLIM; NERI, 2013; STENHAGEN et al., 2013; TALARSKA et al., 2017). As razões para essa associação possivelmente são multifatoriais, mas acredita-se que diminuição do equilíbrio, tempo de reação postural e efeito

residual dos medicamentos usados para tratar o problema do sono são fatores que contribuem para aumento do risco de quedas (PEREIRA; CEOLIM; NERI, 2013).

As Odds Ratio das condições de saúde identificadas nos estudos revisados estão dispostas na Tabela 6.

**Tabela 6.** Odds Ratio das variáveis de condição de saúde

Variável	Quantidade de estudos	Referências	OR
AVC	3	(LANDI et al., 2012) (STENHAGEN et al., 2013) (ALMEGBEL et al., 2018)	2,03 – 2,75
Diabetes	2	(LANDI et al., 2012) (SINGH et al., 2019)	1,25 – 1,35
Problema no coração	1	(STENHAGEN et al., 2013)	1,70
Osteoporose	2	(STENHAGEN et al., 2013) (ALMEGBEL et al., 2018)	1,47 – 1,53
Vertigem	1	(STENHAGEN et al., 2013)	1,56
Tontura	1	(DELBAERE et al., 2010)	1,49
Incontinência urinária	2	(SINGH et al., 2019) (STENHAGEN et al., 2013)	1,34 – 1,89
Noctúria	1	(STENHAGEN et al., 2013)	2,80
Dor	4	(STENHAGEN et al., 2013) (ALMEGBEL et al., 2018) (WELSH et al., 2019) (GÁLVEZ-BARRÓN et al., 2020)	1,32 – 1,82
Déficit visual	1	(ALMEGBEL et al., 2018)	1,49
Déficit auditivo	1	(LANDI et al., 2012)	1,91
Distúrbio no sono	3	(STENHAGEN et al., 2013) (PEREIRA; CEOLIM; NERI, 2013) (TALARSKA et al., 2017)	1,46 – 2,0

AVC= Acidente Vascular Cerebral; OR= Odds Ratio

#### 2.2.4. Características físico-funcionais

A inatividade física pode levar ao comprometimento funcional e conseqüentemente ao declínio da saúde, o que pode reduzir ainda mais o nível de atividade física e aumentar o risco de quedas (MOREIRA et al., 2018). Nesse sentido, EK et al. (2019) observaram associação da ocorrência de quedas com a inatividade física em homens e mulheres, porém, apenas em análise univariada [OR= 2,08 (1,27–3,38) p=0,003] e [ OR=1.66 (1.25–2.20) p<0,0001] (EK et al., 2019). Apesar disso, estudos (ALMEGBEL et al., 2018; GALE et al., 2018) e metanálise (DEANDREA et al., 2010) não encontraram associação da inatividade física ou da redução da atividade física com a ocorrência de quedas.

A perda das capacidades funcionais ocorre quase simultaneamente com a deterioração da saúde, resultando no aumento da dependência e no aumento no número de quedas (AGUDELO-BOTERO et al., 2018). Limitação em pelo menos uma atividade instrumental de vida diária foi capaz de diferenciar idosos sem quedas, quedas ocasionais e quedas recorrentes (AGUDELO-BOTERO et al., 2018). Dependências em atividades de vida diária (AVD) [OR= 1,86 (1,41 – 2,46)] e em atividades instrumentais de vida diária (AIVD) [OR= 1,89 (1,30 – 2,73)] estiveram associadas a quedas em idosos com e sem comprometimento cognitivo (EK et al., 2019; STENHAGEN et al., 2013). Além disso, foi observado um pior desempenho nas AVD em idosos caídores (LANDI et al., 2012), sendo o comprometimento progressivo na realização das AVD associado a quedas [OR= 1,71 (IC: 1,41-2,07)] e a quedas recorrentes [OR= 2,07 (IC: 1,56 - 2,74)] em idosos cognitivamente intactos. Essa mesma associação foi observada em idosos com comprometimento cognitivo leve (CCL) (OR=1,55 (1,04 - 2,30), p=0,029) (ANSAI et al., 2017a; PERRACINI; RAMOS, 2002). A autopercepção de dificuldade para caminhar pode indicar quedas futuras em idosos (LUSARDI et al., 2017), sendo que idosos com percepção de dificuldade para andar apresentaram risco de cair 2 vezes maior que os idosos sem essa percepção [RP=2,44 (1,49 - 3,99)] (CRUZ et al., 2012).

A perda de massa muscular é uma condição relacionada a idade, e tem uma relação de causa-efeito com a força muscular. Essa perda de massa muscular e conseqüentemente de força muscular pode resultar em uma má qualidade de vida, deficiências físicas e ocorrência de quedas (COLÓN et al., 2018). A fraqueza muscular implica na redução da atividade física e aumento na dependência dos idosos, aumentando assim também o risco de queda (MOREIRA et al., 2018). A fraqueza muscular vem sendo associada a quedas em idosos [OR=1,66 (1,20 – 2,29)], sendo o risco de quedas recorrentes 2,7 vezes maior para aqueles que apresentam déficit de força muscular de membros inferiores (OR=2,70 (1,96–3,72) (MORELAND et al., 2004). O teste de levantar e sentar da cadeira 5 vezes é capaz de diferenciar idosos caídores e não caídores, além disso o mesmo mostra associação da força muscular com o histórico de quedas em idosos com e sem comprometimento cognitivo [OR=1,7 (1,3–1,9)] (DE REKENEIRE et al., 2003; MOREIRA et al., 2018). Especificamente em idosos com comprometimento cognitivo o déficit de força muscular aumentou o risco de cair em 1,5 vezes [IRR = 1.559 (1,282 – 1,896)] (TAYLOR et al., 2014). Da mesma forma, quando avaliada por meio do teste de prensão palmar, a fraqueza muscular dos membros superiores também se associou ao histórico de quedas de idosos cognitivamente intactos [OR= 1,234 (1,022–1,489)], sendo capaz de diferenciar idosos caídores de não caídores (MOREIRA et al., 2018; SINGH et al., 2019). A

força de preensão palmar está associada a uma redução de força muscular do corpo, que está relacionada a saúde física e psicológica precária dos idosos (SINGH et al., 2019).

O equilíbrio postural é capaz de diferenciar idosos caidores de não caidores, sendo pior desempenho nos testes de equilíbrio observado em idosos caidores (MOREIRA et al., 2018; TOULOTTE et al., 2006). A tendência autorrelatada de cair é associada a quedas [OR= 1,58 (1,08 – 2,30)] em idosos com e sem déficit cognitivo (STENHAGEN et al., 2013). Outros estudos também observaram associação do desequilíbrio corporal com a ocorrência de quedas, apresentando OR variando de 1,06 a 3,5 (MOREIRA et al., 2018; STENHAGEN et al., 2013; TINETTI; KUMAR, 2010). Metanálise mostrou que déficits de equilíbrio identificados na avaliação clínica estão significativamente associados a um risco aumentado de quedas em idosos que vivem na comunidade [OR=1,98 (1,60 – 2,46)] (MUIR et al., 2010). Mudanças fisiológicas do envelhecimento normal, como diminuição da entrada do sistema visual, proprioceptivo e vestibular podem alterar o equilíbrio, e assim como a diminuição na capacidade de contrair rápido e eficientemente os músculos das extremidades inferiores podem aumentar o risco de queda (BERRY; MILLER, 2008).

As Odds Ratio das variáveis físico-funcionais identificadas nos estudos revisados estão dispostas na Tabela 7.

**Tabela 7.** Odds Ratio das variáveis físico-funcionais

Variável	Quantidade de estudos	Referências	OR
<b>Inatividade Física</b>	2	(STENHAGEN et al., 2013) (EK et al., 2019)	1,66 – 2,08
<b>Capacidade Funcional</b>	2	(EK et al., 2019) (STENHAGEN et al., 2013)	1,55 – 2,07
<b>Fraqueza de Força muscular</b>	3	(DE REKENEIRE et al., 2003) (MORELAND et al., 2004) (TAYLOR et al., 2014)	1,55 – 2,70
<b>Força de Preensão Palmar</b>	1	(SINGH et al., 2019)	1,23
<b>Desequilíbrio Corporal</b>	4	(STENHAGEN et al., 2013) (TINETTI; KUMAR, 2010) (MOREIRA et al., 2018) (MUIR et al., 2010)	1,06 – 3,5

OR= Odds Ratio

### 2.3. Acurácia de ferramentas para identificação de risco de cair em idosos

Os métodos de avaliação de fatores de risco para quedas em idosos apresentam uma alta heterogeneidade (DEANDREA et al., 2010; LUSARDI et al., 2017) além disso as ferramentas de avaliação usadas para avaliar risco de quedas disponível não prevê queda em idosos com



precisão suficiente, sendo necessária a combinação de avaliações para aumentar a precisão diagnóstica do risco (PARK, 2018).

O uso de quatro ou mais medicamentos (AUC 0,63), uso de psicoativos (AUC 0,58), teste de acuidade visual (AUC 0,52), teste sensorial (AUC 0,58), teste de step alternado (AUC 0,64), teste tandem (AUC 0,60), e teste de sentar e levantar (AUC 0,64) apresentaram fraca acurácia na predição de múltiplas quedas, e o histórico de quedas no ano anterior (AUC 0,71) foi o único fator que apresentou habilidade discriminatória satisfatória nessa predição. Nessa mesma população, avaliados pelo Quickscreen, a probabilidade de quedas múltiplas na presença de 2 ou 3 fatores é de 13%, aumentando para 49% na presença de 6 ou mais fatores (TIEDEMANN; LORD; SHERRINGTON, 2010). A avaliação com esses mesmos fatores em idosos brasileiros identificou com precisão a ausência de risco de quedas em 74,1% dos idosos que não caíram e 52,2% a presença de risco dos idosos que referiram ter caído durante o ano de acompanhamento, embora com fraca acurácia (AUC = 0,656) (SAMPAIO et al., 2019).

Nessa mesma linha, Lusardi et al. (2017) demonstraram que é necessário histórico médico, medidas de desempenho observado, e medidas de autorrelato para uma avaliação mais profunda sobre o risco de quedas dos idosos. Tendo em vista que as quedas são multifatoriais é necessária a combinação dos preditores para uma melhor avaliação (LUSARDI et al., 2017).

### **3. OBJETIVOS DO ESTUDO**

#### **Objetivo primário**

Investigar a contribuição do déficit cognitivo para a ocorrência de quedas em idosos atendidos em ambulatório de geriatria.

#### **Objetivos secundários**

Comparar condições de saúde, fatores sociodemográficos, antropométricos e físico-funcionais entre idosos caidores e não caidores e investigar a acurácia desses fatores para identificar a ocorrência de quedas nessa população.

## 4. MÉTODOS

### **Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo observacional transversal.

### **Cenário**

O recrutamento dos participantes e a coleta dos dados foi realizada de 2016 a 2019 no serviço de acolhimento do idoso, da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), na Policlínica 01 da região de saúde oeste do Distrito Federal, Brasil. Esse serviço acolhe idosos que demandam avaliação especializada da equipe de geriatria encaminhados pelas unidades de atenção básica de saúde, com base em critérios normativos da SES-DF (Anexo A). No acolhimento é realizada avaliação multidimensional dos idosos, que são admitidos para acompanhamento no serviço de geriatria ou contra referenciados à atenção básica com as devidas orientações.

### **Participantes**

Foram considerados elegíveis todos os idosos encaminhados para a equipe especializada de geriatria e acolhidos na Policlínica. Portanto, foram incluídos (a) todos os idosos com 80 anos ou mais e (b) Idosos entre 60 e 79 anos com pelo menos um dos seguintes critérios: i. dependência em atividades básicas de vida diária; ii. incapacidade cognitiva (declínio cognitivo, demência, depressão, delirium/confusão mental); iii. parkinsonismo; iv. incontinência urinária ou fecal; v. imobilidade parcial ou total; vi. Instabilidade postural (quedas de repetição, fratura por baixo impacto – fêmur); vii. Polipatologia (5 ou mais diagnósticos); viii. Polifarmácia (5 ou mais medicamentos); ix. Descompensações clínicas ou internações frequentes.

Todos os idosos elegíveis foram avaliados, sendo excluídos das análises aqueles i. sem informação sobre histórico de quedas; ii. sem avaliação do estado cognitivo pelo Mini Exame do Estado Mental; iii. cadeirantes e iv. com percentual de ausência maior que 20% dos dados relacionados aos fatores de risco investigados.

### **Aspectos éticos**

Estudo aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília – CEP/FCE (Parecer 3.650.491) (ANEXO B). Os idosos avaliados no serviço de acolhimento nos anos de 2016 e 2017 foram incluídos com dispensa do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e todos os idosos acolhidos a partir do ano de 2018 que concordaram em participar do estudo assinaram o TCLE (APÊNDICE A).

### Coleta de dados

Foram investigadas características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições clínicas, características físico-funcionais (variáveis independentes) e o histórico de quedas (variável dependente) por meio de um formulário elaborado pelos pesquisadores (APÊNDICE B) e de ferramentas validadas para a população em estudo. O Quadro 1 sintetiza todas as variáveis de estudo e o modo como foram operacionalizadas. Os questionamentos foram direcionados ao idoso e/ou seu acompanhante. Todas as investigações ocorreram em um mesmo dia e foram feitas por equipe multidisciplinar previamente treinada.

**Quadro 1.** Variáveis do estudo

VARIÁVEIS	OPERACIONALIZAÇÃO
<i>Características Sociodemográficas</i>	
Sexo	Feminino Masculino
Idade	Anos completos
Escolaridade	Número de anos na escola
<i>Medidas Antropométricas</i>	
Índice de Massa Corporal (IMC)	Baixo Peso - < 22 Kg/m <sup>2</sup> Eutrofia – 22 a 27 Kg/m <sup>2</sup> Excesso de peso - >27 Kg/m <sup>2</sup>
<i>Condições de Saúde</i>	
Medicamentos em uso contínuo	Quantidade total de medicamentos de uso contínuo
Multimorbidade	Diagnóstico de 5 ou mais doenças diagnosticadas
Dor	Autorrelato de percepção de dor de qualquer intensidade - (sim/não)
Confusão Mental	Autorrelato de percepção de confusão mental - (sim/não)
Déficit Visual	Autorrelato de presença de déficit visual - (sim/não)
Déficit Auditivo	Autorrelato de percepção de déficit auditivo - (sim/não)
Tontura	Autorrelato de percepção de tontura - (sim/não)
Vertigem	Autorrelato de percepção de vertigem - (sim/não)
Incontinência	Autorrelato de incontinência urinária de urgência e/ou esforço e/ou noctúria - (sim/não)
Insônia	Autorrelato de insônia - (sim/não)
Sintomas Depressivos	Escala GDS Normal - 0 a 5 pontos Sintomas depressivos – 6 a 10 pontos Depressão grave – >11 pontos

(Continua...)

Déficit cognitivo	Mini Exame do Estado Mental Escolaridade >7 anos: <28 Escolaridade 4 a 7 anos: < 24 Escolaridade 1 a 3 anos: < 23 Analfabetos: < 19		
<i>Características Físico-Funcionais</i>			
Inatividade Física	Autorrelato de prática de exercício físico regular de moderada intensidade com duração inferior a 150 minutos semanais ou de intensidade vigorosa com duração inferior a 75 minutos semanais.		
Capacidade Funcional	Dependente ou independente funcional para AIVD: Dependência funcional: Idosos sem déficit cognitivo (MEEM) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lawton e Brody: 7 e 20 pontos</li> </ul> Idosos com déficit cognitivo (MEEM) Índice de Pfeffer: 6 a 30 pontos.		
Fraqueza Muscular	Autorrelato de dificuldade para levantar-se da cadeira - (sim/não)		
Insegurança para caminhar	Autorrelato de ausência de confiança para andar - (sim/não)		
Desequilíbrio corporal	Autorrelato de percepção de desequilíbrios em tarefas estáticas ou dinâmicas - (sim/não)		
Força de prensão palmar (FPP)	Dinamometria palmar		
	Sexo Masculino	IMC $\leq$ 24 Kg/m <sup>2</sup>	Normal: FPP > 29 Kgf Diminuída: FPP $\leq$ 29 Kgf
		IMC 24,1 a 28 Kg/m <sup>2</sup>	Normal: FPP > 30 Kgf Diminuída: FPP $\leq$ 30 Kgf
		IMC > 28 Kg/m <sup>2</sup>	Normal: >32 Kgf Diminuída: $\leq$ 32 Kgf
	Sexo Feminino	IMC $\leq$ 23 Kg/m <sup>2</sup>	Normal: FPP > 17 Kgf Diminuída: FPP $\leq$ 17 Kgf
		IMC 23,1 a 26 Kg/m <sup>2</sup>	Normal: FPP > 17,3 Kgf Diminuída: FPP $\leq$ 17,3 Kgf
		IMC > 26 a 29 Kg/m <sup>2</sup>	Normal: >18 Kgf Diminuída: $\leq$ 18 Kgf
		IMC >29 Kg/m <sup>2</sup>	Normal: >21 Kgf Diminuída: $\leq$ 21 Kgf
Massa Muscular	Medida da circunferência da panturrilha Massa muscular normal: $\geq$ 31cm Massa muscular diminuída: <31cm		

### *Medidas*

#### *Histórico de queda*

A queda caracterizou a variável dependente do estudo. A queda foi definida como um evento inesperado, no qual o participante vai ao chão ou ao nível inferior em relação a sua posição inicial (SHERRINGTON et al., 2019). O histórico de queda nos últimos 6 meses foi

coletado por meio de autorrelato do idoso ou do seu acompanhante (STENHAGEN; NORDELL; ELMSTAHL, 2013). Os participantes do estudo foram categorizados em dois grupos de acordo com o histórico de queda: “não caidores” (idosos que negaram quedas, 0 queda) e “caidores” (idosos que referiram pelo menos uma queda,  $\geq 1$  queda).

#### *Características Sociodemográficas*

As variáveis sociodemográficas contemplaram sexo (feminino ou masculino), idade em anos completos e escolaridade (número de anos na escola).

#### *Medidas antropométricas*

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado com base na massa e na estatura corporal ( $IMC = \frac{\text{massa corporal (Kg)}}{\text{estatura corporal (m)}^2}$ ). O IMC foi categorizado segundo Lipschitz (LIPSCHITZ, 1994) em baixo peso (abaixo de 22 Kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (entre 22 e 27 Kg/m<sup>2</sup>) e excesso de peso (acima de 27 Kg/m<sup>2</sup>).

#### *Condições de Saúde*

Os medicamentos, o relato de multimorbidade, queixas de sinais ou sintomas de dor, confusão mental, déficit visual, déficit auditivo, tontura, vertigem, incontinência urinária, insônia, sintomas depressivos e déficit cognitivo foram condições de saúde investigadas.

Para identificação dos medicamentos foi registrada a quantidade total de medicamentos de uso contínuo (STENHAGEN et al., 2013). O relato de multimorbidade foi caracterizado pela presença de 5 ou mais doenças diagnosticadas, entre cardiopatia, hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes, transtornos da tireoide, histórico de acidente vascular encefálico e/ou acidente transitório isquêmico, demência, doença de Parkinson, ansiedade, depressão, osteoporose e artrose.

As queixas de sinais ou sintomas (presença ou ausência) foram identificadas por meio de autorrelato do idoso e/ou acompanhante. Dor foi entendida como qualquer sensação que machuca, sendo considerada a percepção de dor no momento do questionário (WILLIAMSON; MBBS, 2005; WOOLF, 2000). Confusão mental foi descrita como desatenção, nível alterado de consciência, distúrbios de memória, percepção e linguagem que surgem rapidamente, ao longo de horas a dias, e muitas vezes flutuam (TIEGES et al., 2018). O déficit visual foi identificado questionando-se sobre a habilidade de enxergar claramente durante as atividades rotineiras, sob vários níveis de luminosidade, considerando a acuidade visual (capacidade de

ver detalhes), a sensibilidade ao contraste (diferenciar dois objetos de intensidade luminosa diferente) e a percepção de profundidade (DE BOER et al., 2004; WANG; CHAN; CHI, 2014). O déficit auditivo foi avaliado pela pergunta “Você tem alguma dificuldade para ouvir quando tem uma conversa com várias pessoas ao mesmo tempo?” ou “Você tem dificuldade para ouvir quando conversa com outra pessoa em lugar com barulho?” ou “Você tem dificuldade em ouvir de onde vem um som específico (ou seja, telefone tocando, som de carro)?” (POLKU et al., 2015).

As queixas de tontura e vertigem foram investigadas questionando-se “O senhor(a) tem tontura?” e “O senhor(a) tem vertigem?”. Tontura foi explanada como qualquer sensação de rodar, girar, sentir a cabeça vazia ou pesada, tonteira, zonzeira ou flutuação. Vertigem foi descrita como sensação de sentir o que está ao seu redor girar (MORAES et al., 2011).

Foi considerada incontinência urinária a perda involuntária de urina por esforço e/ou urgência e/ou o relato de noctúria. A incontinência urinária de esforço foi definida como a perda urinária que ocorre com o aumento da pressão abdominal (tosse, espirro, exercício físico, riso etc.). A incontinência urinária de urgência foi caracterizada pela urgência miccional com ou sem perda urinária (MOTA, 2017). Noctúria foi identificada em indivíduos que informaram que acordavam a noite uma ou mais vezes para urinar (ABRAMS et al., 2003).

Para identificação de insônia questionou-se o ritmo do sono do idoso, que foi categorizado em ritmo normal (com ou sem uso de medicamento) ou insônia. A insônia foi definida como ir dormir muito tarde, acordar durante a noite, ou despertar muito cedo pela manhã (NEVES; MACEDO; GOMES, 2017; SATEIA, 2014).

Os sintomas depressivos foram avaliados por meio da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) de 15 itens (ANEXO C). Trata-se de um método rápido e simples de avaliação de sintomas depressivos em idosos (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999a), que possui correlação forte ( $\rho=0,86$ ;  $p<0,001$ ), e concordância moderada (0,64) de teste re-teste quando aplicada em brasileiros (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999b). A escala consiste de um questionário de perguntas objetivas (sim ou não), em relação ao que o idoso tem sentido nas últimas semanas, a pontuação varia de 0 a 15, sendo considerado normal pontuação de 0 a 5, sugestão de depressão leve de 6 a 10, e depressão grave de 11 a 15 pontos (BRASIL, 2006; PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005a).

O déficit cognitivo foi avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), elaborado por Folstein et al. (1975) (ANEXO D). O MEEM é considerado rápido e fácil de usar, e consiste de uma avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros demenciais em 30 itens, pontuados de 0 a 30 (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975; MELO;

BARBOSA, 2015). O MEEM avalia orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, cálculo, memória de evocação, nomeação, repetição, comando, leitura de frase e desenho (BRUCKI et al., 2003). O MEEM possui pontos de corte considerando a alfabetização, (BRUCKI et al., 2003). Para identificação de déficit cognitivo, considerou-se ponto de corte de <28 para indivíduos com escolaridade superior a 7 anos, < 24 para aqueles com 4 a 7 anos de escolaridade, <23 para aqueles com 1 a 3 anos e <19 para os indivíduos analfabetos (HERRERA et al., 2002).

### *Características físico-funcionais*

Queixas de fraqueza muscular, insegurança para caminhar e de desequilíbrio corporal, a massa muscular, força de preensão palmar, a prática de exercício físico regular e a capacidade funcional para atividades instrumentais de vida diária (AIVD) foram características físico-funcionais investigadas.

As queixas de fraqueza muscular, insegurança para caminhar e desequilíbrio corporal foram investigadas por meio de autorrelato da percepção do idoso e/ou do seu acompanhante (presença ou ausência). A fraqueza muscular foi identificada questionando se o idosos possuía alguma dificuldade para levantar-se da cadeira (ÁVILA-FUNES et al., 2009). Para identificação de insegurança para caminhar questionou-se se o idoso se sentia seguro (confiante) para andar. O desequilíbrio corporal foi considerado como a incapacidade de manter o centro de massa corporal projetado dentro dos limites da base de apoio, em tarefas de equilíbrio estático ou dinâmico (ARAÚJO et al., 2020).

A massa muscular foi avaliada por meio da medida da circunferência da panturrilha, utilizando fita métrica inelástica com o idoso sentado, pé apoiado no chão, formando ângulo de 90° entre joelho e tornozelo. A medida foi realizada na região de maior diâmetro da perna dominante. Circunferências de panturrilha inferiores a 31 centímetros caracterizaram diminuição de massa muscular (LANDI et al., 2014).

A força de preensão palmar isométrica foi medida em Kgf utilizando um dinamômetro hidráulico manual da marca *Saehan*<sup>®</sup> (Saehan Corporation, 973, Yangdeok-Dong, Masan, Korea), instrumento válido e confiável (FIGUEIREDO et al., 2007). O teste de força de preensão palmar possui confiabilidade teste-reteste excelente em idosos com demência questionável (ICC=0,975; p=0,001), leve (ICC=0,968; p=0,002) e moderada (ICC=0,964; p=0,001) (ALENCAR et al., 2012). Para a avaliação os idosos mantiveram a posição sentada, em uma cadeira com encosto e sem apoio para os braços, ombro aduzido, cotovelo ao lado do corpo a 90° e antebraço em posição neutra (LENARDT et al., 2016). Durante a realização do



teste foram dados estímulos verbais para que o idoso realizasse a força de preensão palmar máxima. Foram realizadas 3 medidas com intervalo de 60 segundos entre elas, com o registro da média. Essa medida ajustada por sexo e IMC permitiu a identificação de diminuição de força de preensão palmar de acordo com os critérios de Fried et al. (FRIED et al., 2001).

A prática de exercício físico regular foi avaliada questionando-se ao idoso sobre a duração e a intensidade dos exercícios físicos semanais. Exercício de moderada intensidade com duração inferior a 150 minutos semanais ou exercício de intensidade vigorosa com duração inferior a 75 minutos semanais caracterizaram inatividade física (PIERCY et al., 2018).

A capacidade funcional para AIVD dos idosos sem déficit cognitivo foi avaliada por meio da escala “Lawton e Brody” (ANEXO E), e dos idosos com déficit cognitivo por meio do Índice de Pfeffer (ANEXO F). A escala Lawton e Brody adaptada para a população brasileira possui índice quase perfeito na reprodutibilidade (Ricc=0,89; IC= 0,71-0,96) e objetividade (Ricc=0,80; IC= 0,53-0,92) (SANTOS; JUNIOR, 2008). Lawton e Brody avalia a capacidade de usar telefone, fazer viagens, realizar compras, preparar refeições, realizar trabalhos domésticos, uso de medicamentos e manuseio do dinheiro, e é pontuado de acordo com a capacidade de realizar a tarefa sem ajuda, com algum auxílio ou a incapacidade de realizá-la, gerando uma pontuação de 0 a 21 pontos. Pontuações entre 7 e 20 pontos caracterizaram dependência e de 21 pontos independência funcional (DE SOUZA et al., 2019; EK et al., 2019; SANTOS; JUNIOR, 2008). O índice de Pfeffer é um instrumento de avaliação das atividades instrumentais de vida diária, utilizado para avaliar a capacidade funcional de idosos com déficit cognitivo. A escala consiste na avaliação de 10 perguntas sobre a capacidade de preparar refeições, realizar compras, utilizar transporte, cuidar da casa, utilizar telefone, administrar as próprias finanças, tomar seus medicamentos, orientação espacial e temporal e nível de atenção (ASSIS et al., 2014). Diferente das demais escalas, o Pfeffer é aplicado ao acompanhante do idoso. As pontuações variam de 0 a 3 pontos para cada resposta, sendo a pontuação final máxima de 30 pontos. Pontuações entre 0 e 5 pontos caracterizaram independência e de 6 a 30 pontos dependência funcional (LAKS et al., 2005; PFEFFER et al., 1982). Essas avaliações permitiram categorizar os idosos do estudo em com ou sem dependência funcional para AIVD.

## **Análises**

Os dados foram analisados usando os programas *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 23.0 e G.Power versão 3.1.9.4. Os dados foram analisados descritivamente utilizando medida de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio-padrão e amplitude interquartil [percentis 25% e 75%] para dados numéricos e medidas de frequência

absoluta e percentagem para dados categóricos. A distribuição dos dados numéricos foi analisada por meio do teste *Kolmogorov Smirnov*. A frequência de quedas prévias foi calculada utilizando o número de casos com relato de quedas prévias e o total de idosos estudados. O nível de significância de 5% foi considerado.

#### *Tamanho amostral*

O tamanho amostral foi calculado usando o programa GPower 3.1, utilizando o teste estatístico de regressão logística da família testes Z e considerando uma OR de 1,36 identificada na associação entre o déficit cognitivo e a ocorrência de quedas na revisão sistemática com meta-análise de Deandrea et al. (2010) (DEANDREA et al., 2010), resultando num total de 528 indivíduos para prover um poder de 80% num nível de significância de 5%.

#### *Dados ausentes*

Os dados outliers não foram excluídos. Não foram realizadas imputações para dados ausentes nem para outliers. Nos casos em que mais de 20% dos dados do participante relacionados aos fatores de risco investigados estavam ausentes, esse participante foi excluído das análises (exclusão *listwise*). Nos casos de participantes com menos de 20% de dados ausentes, os dados foram analisados usando exclusão *pairwise*, de forma que os dados disponíveis puderam ser incluídos nas análises e, assim, minimizou-se o risco de viés.

#### *Comparações entre os grupos de idosos caidores e não caidores*

A comparação dos dados categóricos entre os grupos de idosos caidores e não caidores foi analisada utilizando o teste Qui-quadrado. Para comparação dos dados numéricos utilizou-se o teste U Mann Whitney para dados com distribuição não normal e o teste t-student independente para dados com distribuição normal.

#### *Análises de regressão logística*

Regressões logísticas univariadas foram realizadas com as características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições de saúde e características físico-funcionais como variáveis independentes e o histórico de queda como variável dependente. As variáveis associadas com p-valor menor que 5% nas análises de regressão univariada foram incluídas na regressão logística multivariada para investigar a associação conjunta desses fatores com o histórico de quedas nos idosos. Cumprindo os pressupostos para análise de regressão logística foram confirmadas ausência de multicolinearidade, ausência de outliers e

número mínimo de casos em cada variável. A seleção do melhor modelo foi realizada utilizando o método *stepwise forward*. As Odds Ratios (ORs) com 95% de intervalo de confiança e o power das análises foram calculados para cada variável independente. As OR foram examinadas no modelo final para identificar a associação entre cada uma dessas variáveis independentes e o histórico de quedas quando todas as variáveis foram consideradas.

Após a identificação dos fatores associados ao histórico de quedas na regressão logística multivariada, criou-se uma variável de ‘risco combinado’. Para essa variável categorizou-se os participantes do estudo em dois grupos de acordo com a presença ou ausência concomitante de todos os fatores que se apresentaram associados ao histórico de quedas na regressão logística multivariada. Em seguida, uma segunda regressão logística multivariada foi realizada reincluindo as variáveis associadas na regressão univariada e incluindo o ‘risco combinado’.

#### *Análises de acurácia*

Para os fatores que se mantiveram associados ao histórico de quedas na análise das regressões logísticas multivariadas procedeu-se análise de acurácia, considerando o histórico de quedas como o padrão de referência e o fator associado como teste índice. Considerando os casos falso-positivo (FP), falso-negativo (FN), verdadeiro-negativo (VN) e verdadeiro-positivo (VP), foram calculados a sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo negativo (VPN) e acurácia global ( $acurácia\ global = \frac{VP+VN}{VP+VN+FN+FP}$ ). Foram considerados valores de sensibilidade e especificidade adequados aqueles maiores que 50%, sendo que valores de 51% a 69% caracterizaram fraca/limitada acurácia e os valores acima de 70% representaram boa acurácia (SAMPAIO et al., 2019).

## 5. ARTIGO

### **Contribuição do Déficit Cognitivo e do Desequilíbrio Corporal para Ocorrência de Quedas em Idosos: estudo transversal**

Amanda Abreu<sup>1</sup>, Regina de Souza Barros<sup>1</sup>, Patrícia Azevedo Garcia<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação Ciências da Reabilitação, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.

[amandahabr@hotmail.com](mailto:amandahabr@hotmail.com), [regina920@gmail.com](mailto:regina920@gmail.com), [patriciaagarcia@unb.br](mailto:patriciaagarcia@unb.br)

Address correspondence to: Patrícia Azevedo Garcia, PT, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade de Brasília, Centro Metropolitano, Conjunto A Lote 01, Ceilândia, Brasília, DF 72220-900, Brasil (e-mail: [patriciaagarcia@unb.br](mailto:patriciaagarcia@unb.br), phone: + 55 (61) 98111-4322

Conflicts of interest: none

Source of Funding: This work was supported by the Department of Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences (number 08/2019) from University of Brasília

## RESUMO

**Introdução e objetivo:** Não está claro o quanto o déficit cognitivo aumenta a ocorrência de quedas de idosos atendidos em ambulatório de geriatria. Poucos estudos tiveram como objetivo primário a investigação do déficit cognitivo como fator de risco para queda. Portanto, este estudo teve como objetivo investigar a contribuição do déficit cognitivo na ocorrência de quedas de idosos, considerando fatores sociodemográficos, antropométricos, clínicos e físico-funcionais. Secundariamente, investigar a acurácia desses fatores para identificar o histórico de quedas nessa população. **Métodos:** Estudo observacional transversal avaliando a associação entre fatores sociodemográficos, antropométricos, clínicos e físico-funcionais e o histórico de quedas em 6 meses em idosos comunitários atendidos por equipe especializada de geriatria. Os dados foram analisados por meio de análises de regressão logística. Para fatores associados foram calculados a sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo negativo (VPN) e acurácia global. **Resultados:** 503 idosos, com mediana de 77 [71;82] de idade, sendo 39,6% de idosos caídores participaram do estudo. Sexo feminino, quantidade de medicamentos de uso contínuo, queixas de confusão mental, tontura, vertigem, insônia, insegurança para caminhar e desequilíbrio corporal, risco de depressão grave, déficit cognitivo e diminuição da força de preensão palmar associaram-se a ocorrência de quedas nos idosos em análise univariada (OR variando de 1,067 a 3,07). Após análise multivariada apenas o déficit cognitivo (OR = 1,79 [IC 95% 1,01; 3,17]; p=0,047) e a queixa de desequilíbrio corporal (OR = 2,96 [IC 95% 1,62; 5,42], p<0,001) permaneceram associados a quedas. Desequilíbrio corporal e déficit cognitivo apresentaram fraca acurácia para identificar histórico de quedas. **Conclusão:** O déficit cognitivo e a queixa de desequilíbrio corporal têm importante contribuição para a ocorrência de quedas de idosos comunitários atendidos na atenção especializada. A combinação desses fatores aumenta a ocorrência de quedas nessa população. Apesar de associados esses fatores apresentaram fraca acurácia para identificar histórico de quedas. A investigação dessas características na avaliação de idosos deve ser considerada por toda equipe de saúde com foco nas orientações e encaminhamento a tempo de prevenir quedas.

**Keywords:** Acidentes por Quedas, Atenção à saúde do idoso, Declínio Cognitivo, Equilíbrio Postural, Fatores de risco.

## ABSTRACT

**Background and Purpose:** It is unclear how much cognitive impairment increases the risk of falls in community-dwelling older adults. The primary objective of a minority of studies was to investigate cognitive impairment as a risk factor for falls. Thus, the aim of the present study was to investigate the contribution of cognitive impairment, considering sociodemographic, anthropometric, clinical, physical and functional factors. The accuracy of these factors was also analyzed to identify the risk of falling in this population. **Methods:** This cross-sectional study assessed the association between sociodemographic, anthropometric, clinical and physical and functional factors and the history of falls in the previous 6 months in community-dwelling older adults treated by a team specialized in geriatrics. The data were analyzed using logistic regression. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and global accuracy were calculated for the associated factors. **Results:** 503 older adults participated in the study, with a median of 77 [71; 82] years old and with a history of falls of 39.6%. The female sex, number of drugs in continuous use, complaints of mental confusion, dizziness, vertigo, insomnia, insecurity when walking, body imbalance, risk of severe depression, cognitive impairment, and a decrease in handgrip strength (HGS) were associated with the occurrence of falls in older people in univariate analysis (OR from 1.067 to 3.07). After multivariate analysis, only cognitive impairment (OR = 1.79 [95% CI 1.01; 3.17]; p=0.047) and body imbalance (OR = 2.96 [95% CI 1.62; 5.42], p<0.001) remained associated with falls. Body imbalance and cognitive impairment showed weak accuracy in identifying history of falls. **Conclusion:** Cognitive impairment, as well as body imbalance, contribute significantly to the risk of falling in community-dwelling older adults treated at a specialized care facility. The combination of these factors increases the risk of falls in this population. Despite this association, these factors exhibited poor accuracy in identifying their history of falls. Investigating these characteristics in the assessment of older people should be considered by the entire health team with a focus on orientation and referrals in time to prevent falls.

**Key Words:** Accidental Falls, Health Services for the Aged, Cognitive Dysfunction, Postural Balance, Risk factors.

## INTRODUÇÃO

A queda é um problema de saúde multidimensional, que acomete cerca de 30% dos idosos comunitários(SINGH et al., 2019) e até 60% dos idosos com déficit cognitivo.(ANSALDI et al., 2017b; ARAÚJO et al., 2020; DELBAERE et al., 2012) Esse evento pode acarretar graves consequências para a capacidade física e funcional do idoso e ocasionar fraturas, medo de cair, perda de autonomia, dependência funcional e até morte.(TERROSO et al., 2014) A frequência de quedas aumenta com o envelhecimento devido a fatores intrínsecos, extrínsecos e comportamentais,(AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; DEANDREA et al., 2010) mas especialmente quando a combinação de vários desses fatores é identificada.(LUSARDI et al., 2017)

Esses fatores de risco para quedas têm sido amplamente investigados, tendo em vista que muitos deles são passíveis de modificação com redução da taxa de quedas em idosos comunitários após intervenção multifatorial (RaR 0,77; CI 95%: 0,67-0,87; 19 estudos; 5853 participantes;  $I^2 = 88\%$ ). (HOPEWELL et al., 2018) O sexo feminino, histórico de queda, déficit de equilíbrio, problemas na marcha, fraqueza muscular e uso de quatro ou mais medicamentos e/ou uso de psicoativos têm sido os fatores mais frequentemente associados a quedas em idosos.(DEANDREA et al., 2010; RUBENSTEIN, 2006) Especificamente em idosos cognitivamente intactos, a combinação do histórico clínico, de escalas de desempenho autorrelatado e de medidas de desempenho observado parecem melhor predizer as quedas.(LUSARDI et al., 2017) Já em idosos com déficit cognitivo, o desequilíbrio corporal, uso de neurolépticos, hipnóticos ansiolíticos e depressão aumentam o risco de cair (FERNANDO et al., 2017).

Idosos com déficit cognitivo apresentam o dobro da frequência de quedas de idosos cognitivamente intactos, além de piores consequências ao cair, com maiores chances de hospitalização e institucionalização que estes. (MORRIS et al., 1987) Mesmo presente em guidelines, a investigação do déficit cognitivo no rastreio do risco de quedas por fisioterapeutas que trabalham maior parte do tempo com idosos é realizado por apenas 32,7% desses profissionais (BLACKWOOD; MARTIN, 2017). Ademais, apesar dos estudos apresentarem o déficit cognitivo associado a quedas (EK et al., 2019; STENHAGEN et al., 2013), poucos tiveram como objetivo primário a investigação do déficit cognitivo como fator de risco para queda, pertencendo assim a estudos gerais de fatores de risco (MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012), limitando portanto a precisão da contribuição do déficit

cognitivo para o aumento da ocorrência de quedas e do conhecimento para a prática clínica. Além disso, os fatores de risco físico funcionais têm sido identificados de forma muito heterogênea (DEANDREA et al., 2010; PARK, 2018), utilizando, em sua maioria, instrumentos especializados e com maior complexidade de avaliação (ANSAI et al., 2017a; EK et al., 2019; GALE et al., 2018; MOREIRA et al., 2018; SINGH et al., 2019). Nesse contexto, medidas de autorrelato mostrou ter precisão semelhante á medidas de equilíbrio baseada no desempenho para prever quedas (ALMEIDA et al., 2016), e apesar das limitações apontadas para o uso do autorrelato (EK et al., 2019; MOREIRA et al., 2018), medidas de autorrelatos podem ser uteis para pesquisas epidemiológicas ou por telefone, ou mesmo quando avaliações de desempenho não podem ser realizadas por falta de profissional especializado ou mesmo espaço, sendo portanto uma forma de avaliação que pode ser implementada por toda a equipe ao longo do processo de avaliação (ALMEIDA et al., 2016; STENHAGEN et al., 2013). Apesar dos idosos com déficit cognitivo apresentarem quase o dobro da frequência de quedas de idosos cognitivamente intactos, na prática clínica, apenas 32,7% dos fisioterapeutas investigam o estado cognitivo no rastreamento de risco de queda em idosos.(BLACKWOOD; MARTIN, 2017) Ademais, a associação entre o déficit cognitivo e a queda ainda permanece inconsistente,(DEANDREA et al., 2010; EK et al., 2019; GALE et al., 2018; RUBENSTEIN, 2006; STENHAGEN; NORDELL; ELMSTAHL, 2013) limitando o conhecimento da contribuição do déficit cognitivo para o aumento do risco de cair. Até o momento, a maioria dos estudos teve como objetivo primário a investigação do déficit cognitivo como fator de risco para queda.(MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012) Além disso, os fatores funcionais têm sido identificados de forma muito heterogênea,(DEANDREA et al., 2010; PARK, 2018) utilizando, em sua maioria, instrumentos especializados e com maior complexidade de avaliação.(ANSAI et al., 2017b; EK et al., 2019; GALE et al., 2018; MOREIRA et al., 2018; SINGH et al., 2019) Nesse contexto, apesar das limitações apontadas para o uso do autorrelato,(EK et al., 2019; MOREIRA et al., 2018) a investigação da percepção do paciente sobre sua saúde tem se mostrado uma forma de avaliação que pode ser implementada por toda a equipe ao longo de todo o processo de avaliação.



Diante da aumentada prevalência de quedas em idosos com déficit cognitivo, da necessidade de esclarecer o quanto esse fator contribui para a ocorrência de quedas dos idosos e da possibilidade de investigar fatores e combinação de fatores associados a quedas utilizando ferramentas de baixa complexidade de avaliação, nós hipotetizamos que queixas comuns dos idosos e/ou dos seus acompanhantes relacionadas a componentes físicos e funcionais também se associariam a ocorrência de quedas e que o déficit cognitivo se destacaria entre esses fatores. Portanto, o objetivo primário desse estudo foi investigar a contribuição do déficit cognitivo para a ocorrência de quedas em 6 meses em idosos atendidos em ambulatório de geriatria em idosos comunitários. Para isso, o presente estudo determinou a frequência de quedas e identificou as condições de saúde e os fatores sociodemográficos, antropométricos e físico-funcionais associados a ocorrência de quedas em 6 meses. . Secundariamente, nós comparamos a frequência das condições de saúde e dos fatores sociodemográficos, antropométricos e físico-funcionais entre idosos caídores e não caídores, e investigamos a acurácia dos fatores associados para identificar a ocorrência de quedas nessa população.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo observacional transversal. O recrutamento dos participantes e a coleta dos dados foi realizada de 2016 a 2019 no serviço de acolhimento do idoso da Policlínica da região de saúde oeste do Distrito Federal. Esse serviço acolhe idosos que demandam avaliação especializada da equipe de geriatria encaminhados pelas unidades de atenção básica de saúde. O estudo seguiu as diretrizes éticas estabelecidas na Declaração de Helsinque (1975, revisada em 2000) e foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília – CEP/FCE (Parecer 3.650.491). Os idosos avaliados no serviço de acolhimento nos anos de 2016 e 2017 foram incluídos com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e todos os idosos acolhidos em 2018 e 2019 que concordaram em participar do estudo assinaram o TCLE.

Foram considerados elegíveis todos os idosos encaminhados para a equipe especializada de geriatria e acolhidos na Policlínica. Portanto, foram incluídos (a) todos os idosos com 80 anos ou mais e (b) idosos de 60 anos a 79 anos com pelo menos um dos seguintes critérios: i. dependência em atividades básicas de vida diária; ii. incapacidade cognitiva; iii. parkinsonismo; iv. incontinência urinária

ou fecal; v. imobilidade parcial ou total; vi. instabilidade postural; vii. polipatologia; viii. polifarmácia; ix. descompensações clínicas ou internações frequentes.

Todos os idosos elegíveis foram avaliados, sendo excluídos das análises aqueles i. sem informação sobre histórico de quedas; ii. sem avaliação do estado cognitivo pelo Mini-Exame do Estado Mental; iii. cadeirantes e iv. com percentual de ausência maior que 20% dos dados relacionados aos fatores de risco investigados.

Foram investigadas características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições clínicas, características físico-funcionais e o histórico de quedas por meio de um formulário elaborado pelos pesquisadores e de ferramentas validadas para a população em estudo. Os questionamentos foram direcionados ao idoso e/ou seu acompanhante, sendo a pergunta direcionada primeiro ao idoso, com confirmação do acompanhante. Todas as investigações ocorreram em um mesmo dia.

As variáveis sociodemográficas contemplaram sexo (feminino ou masculino), idade em anos completos e escolaridade (número de anos na escola).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado com base na massa e na estatura corporal ( $IMC = \frac{\text{massa corporal (Kg)}}{\text{estatura corporal (m)}^2}$ ). O IMC foi categorizado segundo Lipschitz (LIPSCHITZ, 1994) em baixo peso (abaixo de 22 Kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (entre 22 e 27 Kg/m<sup>2</sup>) e excesso de peso (acima de 27 Kg/m<sup>2</sup>).

Os medicamentos, o relato de multimorbidade, queixas de sinais ou sintomas de dor, confusão mental, déficit visual, déficit auditivo, tontura, vertigem, incontinência urinária, insônia, sintomas depressivos e déficit cognitivo foram condições de saúde investigadas.

Para identificação dos medicamentos foi registrada a quantidade total de medicamentos de uso contínuo. (STENHAGEN et al., 2013) O relato de multimorbidade foi caracterizado pela presença de 5 ou mais doenças diagnosticadas.

As queixas de sinais ou sintomas (presença ou ausência) foram identificadas por meio de autorrelato do idoso e/ou acompanhante. Dor foi entendida como qualquer sensação que machuca, sendo considerada a percepção de dor no momento do questionário. (WOOLF, 2000) Confusão mental foi descrita como desatenção, nível alterado de consciência, distúrbios de memória, percepção e linguagem que surgem rapidamente, ao longo de horas a dias, e muitas vezes flutuam. (TIEGES et al., 2018) O

déficit visual foi identificado questionando-se: “Você usa óculos?” ou “Consegue enxergar claramente durante atividades rotineiras?” “Consegue enxergar sob vários níveis de luminosidade?” Sempre considerando a acuidade visual, a sensibilidade ao contraste e a percepção de profundidade.(WANG; CHAN; CHI, 2014) O déficit auditivo foi avaliado pela pergunta “Você tem alguma dificuldade para ouvir quando tem uma conversa com várias pessoas ao mesmo tempo?” ou “Você tem dificuldade para ouvir quando conversa com outra pessoa em lugar com barulho?” ou “Você tem dificuldade em ouvir de onde vem um som específico?”.(POLKU et al., 2015)

As queixas de tontura e vertigem foram investigadas questionando-se “O senhor(a) tem tontura?” e “O senhor(a) tem vertigem?”. Tontura foi explanada como qualquer sensação de rodar, girar, sentir a cabeça vazia ou pesada, tonteira, zonzeira ou flutuação. Vertigem foi descrita como sensação de sentir o que está ao seu redor girar.(MORAES et al., 2011)

Foi considerada incontinência urinária a perda involuntária de urina por esforço e/ou urgência e/ou o relato de noctúria.(MOTA, 2017)

Para identificação de insônia questionou-se o ritmo do sono do idoso, que foi categorizado em ritmo normal (com ou sem uso de medicamento) ou insônia. A insônia foi definida como ir dormir muito tarde, acordar durante a noite, ou despertar muito cedo pela manhã.(SATEIA, 2014)

Os sintomas depressivos foram avaliados por meio da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) de 15 itens.(PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005b) A pontuação varia de 0 a 15, sendo considerado normal pontuação de 0 a 5, sugestão de depressão leve de 6 a 10, e depressão grave de 11 a 15 pontos.(PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005b)

O rastreio do déficit cognitivo foi realizado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Para identificação de déficit cognitivo, considerou-se ponto de corte de <28 para indivíduos com escolaridade superior a 7 anos, <24 para aqueles com 4 a 7 anos de escolaridade, <23 para aqueles com 1 a 3 anos e <19 para os indivíduos analfabetos.(HERRERA et al., 2002)

Queixas de fraqueza muscular, insegurança para caminhar e de desequilíbrio corporal, a massa muscular, força de preensão palmar, a prática de exercício físico regular e a capacidade funcional para atividades instrumentais de vida diária (AIVD) foram características físico-funcionais investigadas. As

queixas de fraqueza muscular, insegurança para caminhar e desequilíbrio corporal foram investigadas por meio de autorrelato (presença ou ausência).

A fraqueza muscular foi identificada questionando se o idosos possuía alguma dificuldade para levantar-se da cadeira.(ARAÚJO et al., 2020) Para identificação de insegurança para caminhar questionou-se se o idoso se sentia seguro (confiante) para andar. O desequilíbrio corporal foi considerado como a incapacidade de manter o centro de massa corporal projetado dentro dos limites da base de apoio.(ARAÚJO et al., 2020) A prática de exercício físico regular foi avaliada questionando-se ao idoso sobre a duração e a intensidade dos exercícios físicos semanais. Duração inferior a 150 minutos semanais de exercício de moderada intensidade ou inferior a 75 minutos semanais de exercício de intensidade vigorosa caracterizou inatividade física.(PIERCY et al., 2018)

A massa muscular foi avaliada por meio da medida da circunferência da panturrilha, utilizando fita métrica inelástica com o idoso sentado, pé apoiado no chão, formando ângulo de 90° no joelho e no tornozelo. A medida foi realizada na região de maior diâmetro da perna dominante. Circunferências de panturrilha inferiores a 31 centímetros caracterizaram diminuição de massa muscular.(LANDI et al., 2014)

A força de preensão palmar isométrica foi medida em Kgf utilizando um dinamômetro hidráulico manual da marca *Saehan*<sup>®</sup> (Saehan Corporation, 973, Yangdeok-Dong, Masan, Korea), instrumento válido e confiável.(ALENCAR et al., 2012) Para a avaliação os idosos mantiveram a posição sentada, em uma cadeira com encosto e sem apoio para os braços, ombro aduzido, cotovelo ao lado do corpo a 90° e antebraço em posição neutra.(ALENCAR et al., 2012) Durante a realização do teste foram dados estímulos verbais para que o idoso realizasse a força de preensão palmar máxima. Foram realizadas 3 medidas com intervalo de 60 segundos entre elas, com o registro da média. Essa medida ajustada por sexo e IMC permitiu a identificação de diminuição de força de preensão palmar de acordo com os critérios de Fried et al.(FRIED et al., 2001)

A capacidade funcional para AIVD dos idosos sem déficit cognitivo foi avaliada por meio da escala “Lawton e Brody”(SANTOS; JUNIOR, 2008), e dos idosos com déficit cognitivo por meio do Índice de Pfeffer. Lawton e Brody avalia a capacidade de usar telefone, fazer viagens, realizar compras, preparar refeições, realizar trabalhos domésticos, uso de medicamentos e manuseio do dinheiro, e é

pontuado de acordo com a capacidade de realizar a tarefa sem ajuda, com algum auxílio ou a incapacidade de realizá-la. A pontuação da escala “Lawton e Brody” varia de 7 a 21, sendo que 21 pontos caracterizam independência funcional.(EK et al., 2019; SANTOS; JUNIOR, 2008) O índice de Pfeffer consiste em 10 perguntas para o acompanhante sobre a capacidade do idoso de preparar refeições, realizar compras, utilizar transporte, cuidar da casa, utilizar telefone, administrar as próprias finanças, tomar seus medicamentos, orientar-se no espaço e no tempo e manter o nível de atenção.(ASSIS et al., 2014) As pontuações variam de 0 a 3 pontos para cada resposta, sendo a pontuação final máxima de 30 pontos. Pontuações entre 0 e 5 pontos caracterizaram independência e de 6 a 30 pontos dependência funcional.(LAKS et al., 2005) Essas avaliações permitiram categorizar os idosos do estudo em com ou sem dependência funcional para AIVD.

A queda caracterizou a variável dependente do estudo. A queda foi definida como um evento inesperado, no qual o participante vai ao chão ou ao nível inferior em relação a sua posição inicial.(HOPEWELL et al., 2018) O histórico de queda nos últimos 6 meses foi coletado por meio de autorrelato do idoso ou do seu acompanhante. Os participantes do estudo foram categorizados em dois grupos de acordo com o histórico de queda: “não caidores” (0 queda) e “caidores” ( $\geq 1$  queda).

Nenhum evento adverso foi observado durante a avaliação dos questionamentos sobre o histórico de quedas e sobre as queixas investigadas, nem nas avaliações de desempenho físico-funcional.

### **Análise estatística**

Os dados foram analisados usando os programas *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 23.0 e G. Power. Os dados foram analisados descritivamente utilizando medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão e amplitude interquartil [percentis 25% e 75%]) para dados numéricos e medidas de frequência absoluta e percentagem para dados categóricos. A distribuição dos dados numéricos foi analisada por meio do teste *Kolmogorov-Smirnov*. A frequência de quedas prévias foi calculada utilizando o número de casos com relato de quedas prévias e o total de idosos estudados. O nível de significância de 5% foi considerado.

O tamanho amostral foi calculado usando o programa GPower 3.1, considerando uma OR de 1,36 identificada na associação entre o déficit cognitivo e a ocorrência de quedas na revisão sistemática

com meta-análise de Deandrea et al. (2010),(DEANDREA et al., 2010) resultando num total de 528 indivíduos para prover um poder de 80% num nível de significância de 5%.

Os pesquisadores que realizaram as análises dos dados não estavam envolvidos na coleta de dados. Os dados dos pacientes foram analisados anonimamente. Os dados outliers não foram excluídos. Não foram realizadas imputações para dados ausentes nem para outliers. Nos casos em que mais de 20% dos dados do participante relacionados aos fatores de risco investigados estavam ausentes, esse participante foi excluído das análises (exclusão *listwise*). Nos casos de participantes com menos de 20% de dados ausentes, os dados foram analisados usando exclusão *pairwise*, de forma que os dados disponíveis puderam ser incluídos nas análises e, assim, minimizou-se o risco de viés.

A comparação dos dados categóricos entre os grupos de idosos caidores e não caidores foi analisada utilizando o teste Qui-quadrado e dos dados numéricos o teste U Mann Whitney para dados com distribuição não normal e teste t-student independente para dados com distribuição normal.

Regressões logísticas univariadas foram realizadas com as características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições de saúde e características físico-funcionais como variáveis independentes e o histórico de queda como variável dependente. As variáveis associadas com p-valor menor que 5% nas análises de regressão univariada foram incluídas em uma primeira regressão logística multivariada para investigar a associação conjunta desses fatores com o histórico de quedas nos idosos. Cumprindo os pressupostos para análise de regressão logística foram confirmadas ausência de multicolinearidade, ausência de outliers e número mínimo de casos em cada variável. A seleção do melhor modelo foi realizada utilizando o método *stepwise forward*. As Odds Ratios (ORs) com 95% de intervalo de confiança e o power das análises foram calculados para cada variável independente. As OR foram examinadas no modelo final para identificar a associação entre cada uma dessas variáveis independentes e o histórico de quedas quando todas as variáveis foram consideradas.

Após a identificação dos fatores associados ao histórico de quedas na primeira regressão logística multivariada, criou-se uma variável de ‘risco combinado’. Para essa variável categorizou-se os participantes do estudo em dois grupos de acordo com a presença ou ausência concomitante de todos os fatores que se apresentaram associados ao histórico de quedas na primeira regressão logística

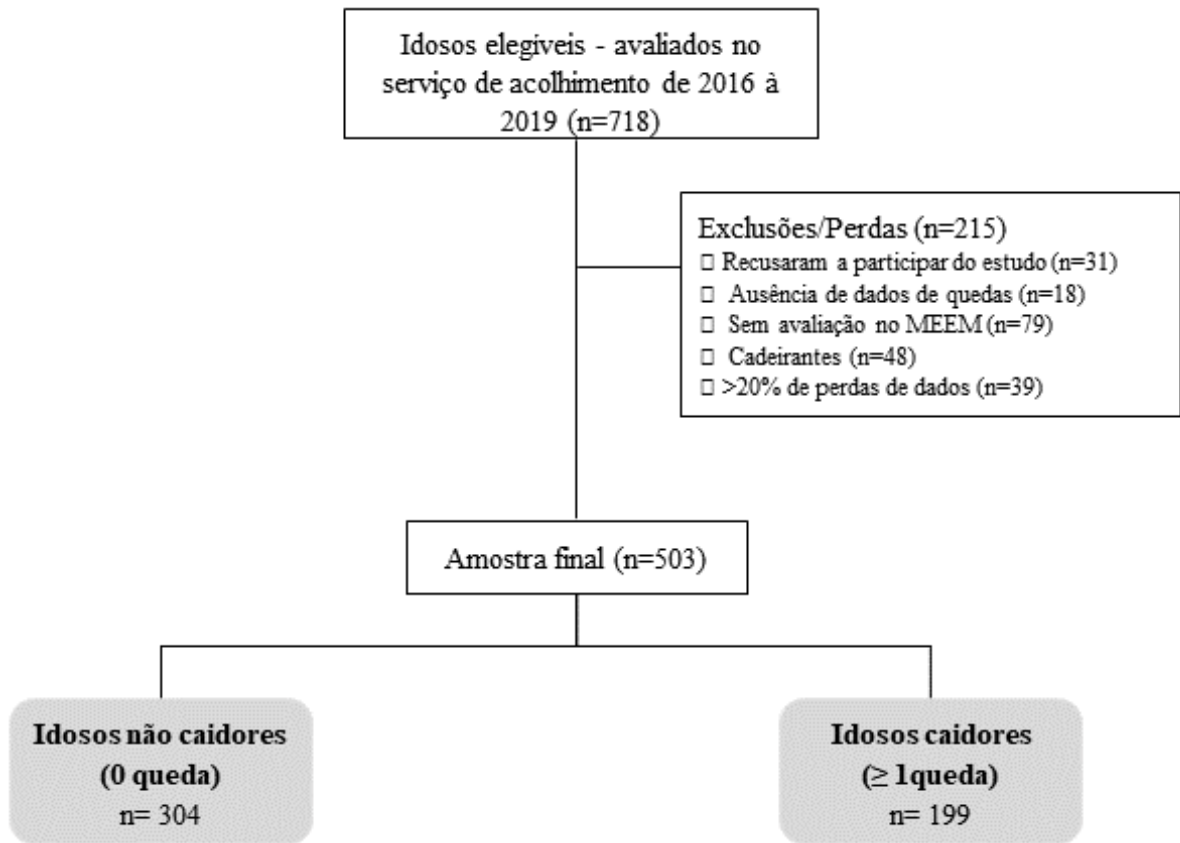
multivariada. Em seguida, uma segunda regressão logística multivariada foi realizada reincluindo as variáveis associadas na regressão univariada e incluindo o ‘risco combinado’.

Para os fatores que se mantiveram associados ao histórico de quedas na análise das regressões logísticas multivariadas procedeu-se análise de acurácia, considerando o histórico de quedas como o padrão de referência e o fator associado como teste índice. Considerando os casos falso-positivo (FP), falso-negativo (FN), verdadeiro-negativo (VN) e verdadeiro-positivo (VP), foram calculados a sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP), valor preditivo negativo (VPN) e acurácia global ( $acurácia\ global = \frac{VP+VN}{VP+VN+FN+FP}$ ). Foram considerados valores de sensibilidade e especificidade adequados aqueles maiores que 50%, sendo que valores de 51% a 69% caracterizaram fraca/limitada acurácia e os valores acima de 70% representaram boa acurácia.(SAMPAIO et al., 2019)

## RESULTADOS

### *Características da amostra*

No período do estudo, 718 idosos foram encaminhados para o serviço especializado de geriatria e avaliados para elegibilidade, dos quais 31 recusaram-se a participar do estudo, 18 não tinham a informação sobre ocorrência de quedas, 79 não foram avaliados por meio do MEEM, 48 era cadeirantes e 39 apresentaram ausência de informações em mais que 20% das variáveis de estudo. Dessa forma, foram incluídos nas análises os dados de 503 idosos, sendo 304 (60,4%) não caídores e 199 (39,6%) caídores (Figura 1).



**Figura 1.** Fluxograma de seleção de amostra.

A amostra foi composta em sua maioria por mulheres (68,8%), com excesso de peso (53,5%) e baixa escolaridade. Observou-se histórico de queda em 39,6% dos idosos (Tabela 1). Os idosos caidores apresentaram média de 1,8 ( $\pm 1,5$ ) queda nos seis meses anteriores. As características dos participantes estão resumidas na Tabela 1. Dados completos foram fornecidos por 117 (23,3%) idosos, com dados parciais com até 10% de ausência disponíveis em 204 (40,6%) e com até 20% de ausência em 182 (36,2%) participantes. Esses dados ausentes foram gerenciados por exclusão *pairwise*, conforme discutido anteriormente.



**Tabela 1.** Características dos participantes

<b>Variáveis</b>	<b>Valores</b>
<b>Sexo feminino, %(n)</b>	68,8 (346)
<b>Idade, mediana (IQR)</b>	77 [71; 82]
<b>60 a 69 anos, %(n)</b>	20,3 (102)
<b>70 a 79 anos, %(n)</b>	42,1 (212)
<b>80 ou mais anos, %(n)</b>	37,4 (188)
<b>IMC, média (DP)</b>	27,67 ( $\pm$ 5,49)
<b>Baixo Peso, %(n)</b>	14,0 (60)
<b>Eutrofia, %(n)</b>	32,5 (139)
<b>Excesso de peso, %(n)</b>	53,5 (229)
<b>MEEM, mediana (IQR)</b>	19 [13,25; 23]
<b>Escolaridade, mediana (IQR)</b>	3 [0; 4]
<b>Idosos sem déficit cognitivo (MEEM)</b>	3 [0;5]
<b>Idosos com déficit cognitivo (MEEM)</b>	3 [0;4]
<b>Quedas, % (n)</b>	39,6 (199)
<b>Quantidade de quedas, média (DP)</b>	1,8 ( $\pm$ 1,5)

IQR, Intervalo Interquartil [25%; 75%]. DP, Desvio-Padrão. IMC,

Índice de Massa Corporal. MEEM, Mini-Exame do Estado Mental.

#### *Comparação entre idosos caídores e não caídores*

A comparação das características sociodemográficas, das medidas antropométricas e condições de saúde entre os grupos de idosos não caídores e caídores apontou maior prevalência do sexo feminino ( $X^2=6,659$ ;  $w=0,11$ ;  $p=0,010$ ), maior frequência de queixa de confusão mental ( $X^2= 5,368$ ;  $w=0,10$ ;  $p=0,021$ ), tontura ( $X^2= 6,821$ ;  $w=0,12$ ;  $p=0,009$ ), vertigem ( $X^2= 4,946$ ;  $w=0,10$ ;  $p=0,026$ ), insônia ( $X^2= 4,004$ ;  $w=0,09$ ;  $p=0,045$ ) e de déficit cognitivo ( $X^2= 5,807$ ;  $w= 0,11$ ;  $p=0,016$ ) entre os idosos caídores (Tabela 2). A comparação das características físico-funcionais entre os grupos mostrou que idosos caídores apresentaram maior frequência de diminuição de força de preensão palmar ( $X^2=5,611$ ;  $w= 0,13$ ;

p=0,018) e de queixa de insegurança para caminhar ( $X^2=8,872$ ; w=0,13; p=0,003) e de desequilíbrio corporal ( $X^2= 28,070$ ; w=0,24; p<0,001) quando comparados aos não caidores (Tabela 2).

**Tabela 2.** Comparações das características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições de saúde e características físico-funcionais entre os grupos de idosos não caidores e caidores (n=503)

Variáveis independentes	Dados válidos (n)	Amostra Geral	Não caidor (0 queda)	Caidor (≥1 queda)	p-valor	
<i>Características sociodemográficas</i>						
Sexo, % (n) <sup>a</sup>	Masculino	503	68,8 (346)	64,5 (196)	75,4 (150)	0,010*
	Feminino		31,2 (157)	35,5 (108)	24,6 (49)	
Idade, mediana (IQR) <sup>b</sup>		502	77 [71; 82]	77 [71; 83]	77 [71; 81]	0,342
<i>Medida Antropométrica</i>						
IMC, % (n) <sup>a</sup>	Baixo Peso	428	14 (60)	14,2 (37)	13,8 (23)	0,751
	Eutrofia		32,5 (139)	33,7 (88)	30,5 (51)	
	Excesso de peso		53,5 (229)	52,1 (136)	55,7 (93)	
<i>Condições de Saúde</i>						
Medicamentos de uso contínuo, mediana (IQR) <sup>b</sup>		487	5 [4; 7]	5 [3; 7]	5 [4; 8]	0,069
Multimorbidade, % (n) <sup>a</sup>		503	34,2 (172)	31,3 (95)	38,7 (77)	0,085
Dor, % (n) <sup>a</sup>		501	68,7 (344)	66,4 (202)	72,1 (142)	0,184
Confusão Mental, % (n) <sup>a</sup>		497	55,3 (275)	51,2 (154)	61,7 (121)	0,021*
Déficit Visual, % (n) <sup>a</sup>		503	80,3 (404)	78,6 (239)	82,9 (165)	0,236
Déficit Auditivo, % (n) <sup>a</sup>		502	39,4 (198)	36,5 (111)	43,9 (87)	0,096
Tontura, % (n) <sup>a</sup>		500	57 (285)	52,3 (158)	64,1 (127)	0,009*
Vertigem, % (n) <sup>a</sup>		490	35,3 (173)	31,4 (93)	41,2 (80)	0,026*
Incontinência, % (n) <sup>a</sup>		496	65,9 (327)	62,5 (187)	71,1 (140)	0,050
Insônia, % (n) <sup>a</sup>		478	39,7 (190)	36,1 (104)	45,3 (86)	0,045*
Sintomas depressivos, % (n) <sup>a</sup>	Normal		48,8 (233)	49,8 (144)	46,4 (89)	0,050
	Depressão leve	481	38,5 (185)	40,1 (116)	35,9 (69)	
	Depressão grave		13,1 (63)	10 (29)	17,7 (34)	
Déficit cognitivo, % (n) <sup>a</sup>		503	69,8 (351)	65,8 (200)	75,9 (151)	0,016*
<i>Características físico-funcionais</i>						
Inatividade Física, % (n) <sup>a</sup>		502	86,1 (432)	84,2 (255)	88,9 (177)	0,130
Dependência Funcional, % (n) <sup>a</sup>		497	77,1 (383)	75,9 (230)	78,9 (153)	0,444
Fraqueza Muscular, % (n) <sup>a</sup>		501	64,3 (322)	61,4 (186)	68,7 (136)	0,095
Insegurança para caminhar, % (n) <sup>a</sup>		500	59,4 (297)	54,1 (164)	67,5 (133)	0,003*
Desequilíbrio corporal, % (n) <sup>a</sup>		498	67,5 (336)	58,5 (176)	81,2 (160)	<0,001*
Diminuição de FPP, % (n) <sup>a</sup>		305	66,6 (203)	61,6 (117)	74,8 (86)	0,018*
Diminuição da massa muscular, % (n) <sup>a</sup>		437	16,5 (72)	17,4 (46)	15 (26)	0,509

<sup>a</sup>Medidas de porcentagem (frequência) comparadas utilizando teste Qui-Quadrado. <sup>b</sup>Medidas de mediana [Intervalo interquartil] comparadas utilizando teste Mann Whitney U. \*p<0,05. IQR = Intervalo interquartil. IMC = Índice de Massa Corporal. FPP = Força de Preensão Palmar.

#### *Associação das variáveis independentes com a ocorrência de quedas*

Na análise de regressão logística univariada, sexo feminino, confusão mental, tontura, vertigem, insônia, depressão grave, déficit cognitivo, insegurança para caminhar, desequilíbrio corporal e diminuição de FPP se

associaram ao histórico de quedas ( $p < 0,05$ ), com OR variando de 1,463 a 3,071. Essas variáveis foram incluídas na primeira análise de regressão logística multivariada, na qual o déficit cognitivo [OR = 1,787 (1,007; 3,173),  $p = 0,047$ ] e a queixa de desequilíbrio corporal [OR = 2,960 (1,617; 5,416),  $p < 0,001$ ] mantiveram-se independentemente associados ao histórico de quedas (Tabela 3).

**Tabela 3.** Análise de regressão logística univariada e multivariada para identificar as características sociodemográficas, medidas antropométricas, condições de saúde e características físico-funcionais associadas a quedas nos idosos (n=503).

Medidas de risco	Ocorrência de quedas ( $\geq 1$ queda)					
	Análise Univariada			Análise Multivariada <sup>‡</sup>		
	OR [95% CI]	p-valor	Power (%)	OR [95% CI]	p-valor	Power (%)
<i>Características sociodemográficas</i>						
Sexo (feminino)	1,69 [1,13 – 2,51]	0,010*	99	-	-	-
Idade (anos)	0,99 [0,97 – 1,01]	0,419	5	-	-	-
<i>Medidas Antropométrica</i>						
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Baixo Peso					
	Eutrofia	0,93 [0,05 – 1,74]	0,826	9	-	-
	Excesso de Peso	1,10 [0,61 – 1,98]	0,749	12		
<i>Condições de Saúde</i>						
Medicamentos de uso contínuo	1,067 [1,00; 1,14]	0,042*	9	-	-	-
Multimorbidades	1,39 [0,95 – 2,02]	0,09	83	-	-	-
Dor	1,30 [0,88 – 1,93]	0,185	64	-	-	-
Confusão mental	1,54 [1,07– 2,22]	0,021*	97	-	-	-
Déficit Visual	1,32 [0,83 – 2,09]	0,237	69	-	-	-
Déficit auditivo	1,36 [0,95 – 1,96]	0,097	78	-	-	-
Tontura	1,63 [1,13 – 2,35]	0,009*	99	-	-	-
Vertigem	1,53 [1,05 – 2,23]	0,027*	96	-	-	-
Incontinência	1,47 [1,00 – 2,17]	0,051	92	-	-	-
Insônia	1,46 [1,007 – 2,12]	0,046*	90	-	-	-
Sintomas depressivos	Depressão leve	0,96 [0,65 – 1,43]	0,850	6		
	Depressão Grave	1,90 [1,08 – 3,33]	0,025*	99	-	-
Déficit Cognitivo (MEEM)	1,64 [1,09 – 2,44]	0,016*	99	1,79 [1,01 – 3,17]	0,047*	99
<i>Características físico-funcionais</i>						
Inatividade Física	1,51 [0,88 – 2,60]	0,132	95	-	-	-
Dependência funcional	1,18 [0,77 – 1,83]	0,444	31	-	-	-
Fraqueza Muscular	1,38 [0,94 – 2,02]	0,096	81	-	-	-
Insegurança para caminhar	1,76 [1,21 – 2,56]	0,003*	99	-	-	-
Desequilíbrio corporal	3,07 [2,008 – 4,70]	<0,001*	100	2,96 [1,62 – 5,42]	<0,001*	100
Diminuição de FPP	1,85 [1,11 – 3,09]	0,019*	98	-	-	-
Diminuição da massa muscular	0,84 [0,50– 1,41]	0,510	30	-	-	-

\*Variáveis com p-valor<0,05 na análise univariada que foram incluídas na análise de regressão multivariada. <sup>‡</sup>Regressão logística multivariada com método *forward stepwise*. \*p<0,05.

A partir dos resultados dessa primeira regressão logística multivariada criou-se a variável ‘risco combinado’ agrupando idosos com déficit cognitivo e com queixa de desequilíbrio corporal concomitantemente (n=240, 81,9%) ou idosos sem nenhum desses fatores (n=53, 18,1%). 77,4% dos caidores e 48,6% dos idosos não caidores apresentaram ‘risco combinado’ ( $X^2=17,13$ ,  $w=0,24$ ,  $\text{power}=93\%$ ,  $p<0,001$ ). Na segunda regressão logística multivariada, a presença concomitante de déficit cognitivo e de queixa de desequilíbrio corporal foi o único fator que se manteve como fator independente associado ao histórico de quedas (OR=3,50 [IC 95% 1,32; 9,29],  $p=0,012$ ,  $\text{power}=99\%$ ) (dados não apresentados em Tabela).

#### *Acurácia dos fatores associados a ocorrência de quedas*

A análise de acurácia dos fatores associados a quedas identificados na primeira regressão logística multivariada foi realizada com 498 dados válidos para a variável queixa de desequilíbrio corporal e com 503 dados válidos para déficit cognitivo e para o histórico de quedas. A análise de acurácia do risco combinado foi realizada com 293 dados válidos. Essas análises apontaram fraca acurácia desses fatores para identificar histórico de quedas e as estimativas de validade estão apresentadas na Tabela 4.

**Tabela 4.** Estimativas de validade da queixa de desequilíbrio corporal e do déficit cognitivo para identificar a ocorrência de quedas

Variável	Ponto de corte	S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)	Acurácia global
Desequilíbrio corporal	Sim	81,2	41,5	47,6	77,2	57,2
Déficit cognitivo	Sim	75,9	34,2	43	68,4	50,7
Risco combinado (desequilíbrio corporal e déficit cognitivo)	Sim	91,9	26,7	52,1	79,2	57,0

S = Sensibilidade. E = Especificidade. VPP = Valor Preditivo Positivo. VPN = Valor Preditivo Negativo.

## DISCUSSÃO

Na nossa amostra de idosos com necessidade de atendimento especializado de geriatria, aproximadamente 40% relataram ocorrência de quedas nos 6 meses anteriores a avaliação e cerca de 70% apresentaram déficit cognitivo. Nós investigamos diversos componentes de saúde autorreferidos ou medidos por exames aplicáveis de forma rápida em ambiente clínico e de pesquisa, por diferentes membros da equipe de saúde. Dentre eles o déficit cognitivo e o relato de desequilíbrio corporal apresentaram importante contribuição para a ocorrência de quedas em idosos nesse cenário. Além disso, a combinação desses dois fatores aumentou ainda mais as chances de quedas desses idosos, e identificou com maior precisão idosos caidores. Os altos valores de sensibilidade e valor preditivo negativo observados na identificação da ocorrência de quedas, garantem menos falsos negativos, garantindo encaminhamentos assertivos para prevenção de quedas.

A frequência de quedas em seis meses observada no presente estudo foi maior que a indicada por estudos anteriores que incluíram idosos com e sem déficit cognitivo.(STENHAGEN et al., 2013; STENHAGEN; NORDELL; ELMSTAHL, 2013) A grande quantidade de idosos com déficit cognitivo na nossa amostra pode justificar esses achados, considerando que a prevalência de quedas nesses idosos chega a ser o dobro da observada em idosos cognitivamente intactos.(ANSALDI et al., 2017b; ARAÚJO et al., 2020; DELBAERE et al., 2012).

Confirmando achados de estudos anteriores(EK et al., 2019; GALE et al., 2018; MUIR et al., 2010) o desequilíbrio corporal, avaliado por escalas de desempenho apresentou-se fortemente associado a ocorrência de quedas. O relato de desequilíbrio corporal pelo idoso ou pelo seu acompanhante quase triplicou a chance dos idosos de apresentar histórico de queda nos seis meses anteriores e identificou corretamente 81,2% dos idosos caidores. Essa relação se apoia na dificuldade encarada pelos idosos para modular e coordenar os sistemas motor e sensorial, para perceber os estímulos ambientais durante tarefas estáticas e dinâmicas e para responder de acordo com as perturbações, favorecendo a ocorrência de quedas.(AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; MONTERO-ODASSO; SPEECHLEY, 2018; TAYLOR et al., 2014) A heterogeneidade nos métodos de avaliação do equilíbrio para prever o risco de quedas em idosos tem sido apontada como uma barreira para a completa compreensão dessa

associação.(DEANDREA et al., 2010; LUSARDI et al., 2017; PARK, 2018) Até o momento a maioria dos estudos investigou o desequilíbrio corporal utilizando instrumentos especializados e avaliações de maior complexidade,(EK et al., 2019; GALE et al., 2018; MOREIRA et al., 2018; SINGH et al., 2019) apresentando OR variando de 1,06 a 1,98.(GALE et al., 2018; MOREIRA et al., 2018; MUIR et al., 2010) Entretanto, no presente estudo, nos surpreendeu o desequilíbrio corporal manter-se como fator de risco mesmo quando identificado por meio de autorrelato, com OR maior que identificada anteriormente. Esse achado sinaliza a importância e a sensibilidade da percepção do idoso e/ou do seu acompanhante sobre o déficit de equilíbrio. Desta forma, o questionamento sobre queixa de desequilíbrio corporal configura uma avaliação de baixa complexidade que pode ser uma ferramenta útil para inferir sobre equilíbrio e risco de cair, para guiar intervenções de treinamento de equilíbrio e acompanhar o processo de reabilitação visando a prevenção de quedas.

O déficit cognitivo também tem importante contribuição para a ocorrência de quedas, permanecendo entre os dois que se mantiveram associado após análise multivariada, aumentando as chances de quedas em 1,7 vezes. Adicionalmente, o déficit cognitivo identificou corretamente 75,9% dos idosos caídores. Decréscimos identificados no MEEM foram previamente associados a elevações na taxa de quedas, sugerindo que mesmo déficits cognitivos sutis refletidos nos escores do MEEM podem predispor os idosos às quedas.(MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012) Isso decorre muito provavelmente porque idosos com déficit cognitivo apresentam comprometimento em processos corticais fundamentais para evitar as quedas, como planejar movimentos, resolver problemas, dedicar atenção e responder a mudanças no ambiente.(AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013; MONTERO-ODASSO; SPEECHLEY, 2018) Esse achado ganha importância quando pensamos que essa ferramenta é disponível e aplicável por toda equipe no ambiente clínico, comparada à avaliação neuropsicológica inacessível para muitos pacientes.(MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012) E reforça evidências anteriores nas quais o déficit cognitivo tem sido associado ao aumento de 0,32 a 1,1 nas chances de quedas de idosos.(EK et al., 2019; MUIR; GOPAUL; MONTERO ODASSO, 2012; STENHAGEN et al., 2013)



O risco combinado, combinação de desequilíbrio corporal e déficit cognitivo aumentou em 2,5 vezes a chance de cair dos idosos e identificou corretamente 91,9% dos idosos com histórico de quedas. Considerando a característica multifatorial das quedas, a necessidade da combinação de vários fatores para melhor rastrear o risco de cair em idosos tem sido identificada em metanálises.(LUSARDI et al., 2017) Estudos anteriores já haviam mostrado que o desequilíbrio corporal é um importante fator de risco para quedas especificamente em idosos com déficit cognitivo.(ARAÚJO et al., 2020; FERNANDO et al., 2017; TAYLOR et al., 2014) A lenta velocidade de processamento cognitivo nesses idosos não compensa as deficiências dos sistemas sensório-motores, comprometendo o planejamento e as respostas motoras necessárias para manter o equilíbrio em situações desafiadoras.(TAYLOR et al., 2014) Entretanto, apesar da alta sensibilidade, essa combinação ainda demonstrou fraca acurácia global, muito provavelmente pela necessidade da combinação de mais de dois fatores associados para aumentar a precisão diagnóstica desse evento multifatorial.(LUSARDI et al., 2017; PARK, 2018)

Os altos valores de sensibilidade e valor preditivo negativo observados para relato de desequilíbrio corporal, déficit cognitivo e risco combinado na identificação da ocorrência de quedas, fortalece a necessidade desses fatores no rastreamento de risco cair, pois garantem menos falsos negativos. Além disso, as consequências e o custo de classificar erroneamente um idoso com risco de quedas e graves lesões podem ser maiores do que prover intervenção ‘desnecessariamente’ para um idoso com baixo risco de cair. Uma vez que esses fatores são passíveis de intervenção, devem ser considerados na implementação de protocolos de intervenção e na conscientização sobre o risco de cair.

O presente estudo tem algumas limitações. O alto percentual de perdas de informações dos idosos elegíveis é um reflexo de cenários reais nos quais os clínicos podem ter dificuldades para abordar queixas com os idosos e acompanhantes, principalmente quando os acompanhantes não são os cuidadores principais. A coleta da história de quedas por meio de autorrelato pode ter sofrido vieses de recordação, entretanto, nós tentamos minimizar inconsistências dessa informação restringindo o período de ocorrência de quedas para seis meses. Nós também não distinguimos entre indivíduos que caíram uma vez e aqueles que tiveram quedas recorrentes. Finalmente, no delineamento transversal do presente estudo, as relações estabelecidas entre quedas e os fatores de risco identificados podem apenas ser

consideradas de associação sem possível inferência causal. O baixo poder de algumas análises univariadas pode ser uma explicação para a ausência de associação entre o histórico de quedas e fatores investigados já bem descritos na literatura.

## CONCLUSÃO

O déficit cognitivo, assim como a queixa de desequilíbrio corporal, tem importante contribuição para a ocorrência de quedas em idosos atendidos em ambulatório de geriatria. A combinação desses fatores aumenta a chances de quedas nesses idosos. Apesar de sensíveis para identificar o histórico de quedas em seis meses, essas ferramentas ainda apresentam fraca acurácia global. A inclusão da investigação dessas características nas avaliações de idosos deve ser considerada por toda equipe de saúde com foco em orientações e encaminhamentos assertivos e a tempo para prevenção de quedas.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMS, P. et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. **Urology**, v. 61, n. 1, p. 37–49, 2003.
- AGMON, M.; LAVIE, L.; DOUMAS, M. The association between hearing loss, postural control, and mobility in older adults: A systematic review. **Journal of the American Academy of Audiology**, v. 28, n. 6, p. 575–588, 2017.
- AGUDELO-BOTERO, M. et al. Factors associated with occasional and recurrent falls in Mexican community-dwelling older people. **PLoS ONE**, v. 13, n. 2, p. 1–12, 2018.
- ALENCAR, M. A. et al. Handgrip strength in elderly with dementia: study of reliability. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, n. 6, p. 510–514, 2012.
- ALMEGBEL, F. Y. et al. Period prevalence, risk factors and consequent injuries of falling among the Saudi elderly living in Riyadh, Saudi Arabia: A cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 8, n. 1, p. 2–10, 2018.
- ALMEIDA, L. R. S. et al. Comparison of self-report and performance-based balance measures for

predicting recurrent falls in people with Parkinson disease: Cohort study. **Physical Therapy**, v. 96, n. 7, p. 1074–1084, 2016.

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Short versions of the Geriatric Depression Scale: A study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV.

**International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 14, n. 10, p. 858–865, 1999a.

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão Brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2B, p. 421–426, 1999b.

ALVES, R. L. T. et al. Evaluation of risk factors that contribute to falls among the elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 1, p. 56–66, 2017.

AMBROSE, A. F.; PAUL, G.; HAUSDORFF, J. M. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. **Maturitas**, v. 75, n. 1, p. 51–61, 2013.

ANSAI, J. H. et al. Risk Factors for Falls in Older Adults With Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer Disease. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 42, n. 3, p. 116–121, 2017a.

ANSAI, J. H. et al. Risk Factors for Falls in Older Adults With Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer Disease. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, p. 1, 2017b.

ARAÚJO, R. S. et al. Can clinical and physical-functional factors predict falls in cognitively impaired older adults ? **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, n. 6, p. 1–12, 2020.

ASSIS, L. DE O. et al. Psychometric properties of the Brazilian version of Pfeffer's functional activities questionnaire. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, n. 255, p. 1–7, 2014.

ÁVILA-FUNES, J. A. et al. Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: The three-city study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 57, n. 3, p. 453–461, 2009.

BERG, W. P. et al. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. **Age and Ageing**, v. 26, n. 4, p. 261–268, 1997.

BERRY, S. D.; MILLER, R. R. Falls: Epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture. **Current Osteoporosis Reports**, v. 6, n. 4, p. 149–154, 2008.

BLACKWOOD, J.; MARTIN, A. Screening for Cognitive Impairment as a Part of Falls Risk

- Assessment in Physical Therapist Practice. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 40, n. 4, p. 197–203, 2017.
- BORGES, S. D. M.; RADANOVIC, M.; FORLENZA, O. V. Fear of falling and falls in older adults with mild cognitive impairment and Alzheimers disease. **Aging, Neuropsychology, and Cognition**, v. 22, n. 3, p. 312–321, 2015.
- BRADLEY, S. M. Falls in older adults. **Mount Sinai Journal of Medicine**, v. 78, n. 4, p. 590–595, 2011.
- BRASIL, M. DA S. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. **Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde**, n. 19, p. 192, 2006.
- BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777–781, 2003.
- COLÓN, C. J. P. et al. Muscle and Bone Mass Loss in the Elderly Population: Advances in diagnosis and treatment. **Journal of Biomedicine**, v. 3, n. 672, p. 40–49, 2018.
- CRUZ, D. T. et al. Prevalence of falls and associated factors in elderly individuals. **Rev Saude Publica**, v. 46, n. 1, p. 138–146, 2012.
- CRUZ, D. T. DA et al. Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 4, p. 475–482, 2017.
- DE BOER, M. R. et al. Different aspects of visual impairment as risk factors for falls and fractures in older men and women. **Journal of Bone and Mineral Research**, v. 19, n. 9, p. 1539–1547, 2004.
- DE CARLI, G. A. et al. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 4, p. 427–433, 2012.
- DE REKENEIRE, N. et al. Is a fall just a fall: Correlates of falling in healthy older persons. The health, aging and body composition study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 6, p. 841–846, 2003.
- DE SOUZA, A. Q. et al. Incidence and predictive factors of falls in community-dwelling elderly: A longitudinal study. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3507–3516, 2019.

DEANDREA, S. et al. Risk factors for falls in community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. **Epidemiology**, v. 21, n. 5, p. 658–668, 2010.

DELBAERE, K. et al. A multifactorial approach to understanding fall risk in older people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 58, n. 9, p. 1679–1685, 2010.

DELBAERE, K. et al. Mild cognitive impairment as a predictor of falls in community-dwelling older people. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 20, n. 10, p. 845–853, 2012.

EK, S. et al. Risk Factors for Injurious Falls in Older Adults: The Role of Sex and Length of Follow-Up. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 2, p. 246–253, 2019.

FELICIA, A.; PAUL, G.; HAUSDORFF, J. M. Risk factors for falls among older adults : A review of the literature. **Maturitas**, v. 75, n. 1, p. 51–61, 2013.

FERNANDO, E. et al. Risk factors associated with falls in older adults with dementia: A systematic review. **Physiotherapy Canada**, v. 69, n. 2, p. 161–170, 2017.

FIGUEIREDO, I. et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 2, p. 104–110, 2007.

FILHO, J. E. et al. Prevalence of falls and associated factors in community-dwelling older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saude Publica**, v. 35, n. 8, p. 1–16, 2019.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189–198, 1975.

FRIED, L. P. et al. Frailty in Older Adults : Evidence for a Phenotype. **The Journals of Gerontology Series A**, v. 56, n. 3, p. 146–157, 2001.

GALE, C. R. et al. Risk factors for incident falls in older men and women: The English longitudinal study of ageing. **BMC Geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 1–9, 2018.

GÁLVEZ-BARRÓN, C. et al. Pain and recurrent falls in the older and oldest-old non-institutionalized population. **BMC Geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1–9, 2020.

GLEASON, C. E. et al. Increased risk for falling associated with subtle cognitive impairment: Secondary analysis of a randomized clinical trial. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v.

27, n. 6, p. 557–563, 2009.

HERRERA, E. et al. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. **Alzheimer disease and associated disorders**, v. 16, n. 2, p. 103–8, abr. 2002.

HIMES, C. L.; REYNOLDS, S. L. Effect of obesity on falls, injury, and disability. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 1, p. 124–129, 2012.

HOOGENDAM, Y. Y. et al. Patterns of cognitive function in aging: The Rotterdam Study. **European Journal of Epidemiology**, v. 29, n. 2, p. 133–140, 2014.

HOPEWELL, S. et al. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community ( Review ). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 7, p. CD012221, 2018.

LAKS, J. et al. Prevalence of cognitive and functional impairment in community-dwelling elderly: Importance of evaluating activities of daily living. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 63, n. 2, p. 207–212, 2005.

LANDI, F. et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: Results from the iLSIRENTE study. **Clinical Nutrition**, v. 31, n. 5, p. 652–658, 2012.

LANDI, F. et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 3, p. 539–544, 2014.

LENARDT, M. H. et al. Handgrip strength and physical activity in frail elderly. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 50, n. 1, p. 86–92, 2016.

LIN, F. R.; FERRUCCI, L. Hearing Loss and Falls Among Older Adults in the United States. **Arch Intern Med**, v. 172, n. 4, p. 1–4, 2012.

LIPSCHITZ, D. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, v. 21, n. 1, p. 55–67, 1994.

LUSARDI, M. M. et al. Determining Risk of falls in community dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis using posttest probability. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 48, n. 10, p. 1234–1240, 2017.

MAIA, B. C. et al. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 2, p. 381–393, 2011.

- MARENGONI, A. et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. **Ageing Research Reviews**, v. 10, n. 4, p. 430–439, 2011.
- MELO, D. M. DE; BARBOSA, A. J. G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3865–3876, 2015.
- MITCHELL, R. J. et al. Obesity and falls in older people: Mediating effects of disease, sedentary behavior, mood, pain and medication use. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 60, n. 1, p. 52–58, 2015.
- MONTERO-ODASSO, M.; SPEECHLEY, M. Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment And Prevention. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 66, n. 2, p. 367–375, 2018.
- MORAES, S. A. DE et al. Dizziness in community-dwelling older adults: a population-based study. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 6, p. 691–699, 2011.
- MOREIRA, N. B. et al. Does functional capacity, fall risk awareness and physical activity level predict falls in older adults in different age groups? **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 77, n. 1, p. 57–63, 2018.
- MORELAND, J. D. et al. Muscle weakness and falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 52, n. 7, p. 1121–1129, 2004.
- MORRIS, J. C. et al. Senile dementia of the Alzheimer's type: an important risk factor for serious falls. **Journal of gerontology**, v. 42, n. 4, p. 412–417, 1987.
- MORSCH, P.; MYSKIW, M.; MYSKIW, J. DE C. Falls' problematization and risk factors identification through older adults' narrative. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3565–3574, 2016.
- MOTA, R. L. Female urinary incontinence and sexuality. **International Braz J Urol**, v. 43, n. 1, p. 20–28, 2017.
- MUIR, S. W. et al. Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.

63, n. 4, p. 389–406, 2010.

MUIR, S. W.; GOPAUL, K.; MONTERO ODASSO, M. M. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: A systematic review and meta-analysis. **Age and Ageing**, v. 41, n. 3, p. 299–308, 2012.

NEVES, G. S. M. L.; MACEDO, P.; GOMES, M. DA M. Transtornos do sono: atualização (1/2).

**Revista Brasileira de Neurologia**, v. 53, n. 3, p. 19–30, 2017.

PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saude Publica**, v. 39, n. 6, p. 918–923, 2005a.

PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. **Revista de saude publica**, v. 39, n. 6, p. 918–23, 2005b.

PARK, S. H. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 30, n. 1, p. 1–16, 2018.

PEREIRA, A. A.; CEOLIM, M. F.; NERI, A. L. Associação entre sintomas de insônia, cochilo diurno e quedas em idosos da comunidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 3, p. 535–546, 2013.

PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fall-related factors in a cohort of elderly community residents. **Revista de Saude Publica**, v. 36, n. 6, p. 709–716, 2002.

PFEFFER, R. I. et al. Measurement of functional activities in older adults in the community. **Journal of Gerontology**, v. 37, n. 3, p. 323–329, 1982.

PIERCY, K. L. et al. The physical activity guidelines for Americans. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 320, n. 19, p. 2020–2028, 2018.

POLKU, H. et al. Self-reported hearing difficulties and changes in life-space mobility among community-dwelling older adults: A Two-year follow-Up study. **BMC Geriatrics**, v. 15, n. 1, p. 1–7, 2015.

PORTUGAL, E. et al. Aging process, cognitive decline and Alzheimer`s disease: can strength training modulate these responses? **CNS & Neurological Disorders - Drug Targets**, v. 14, n. 9, p. 1209–1213, 2015.

PRATA, H. L. et al. Envelhecimento, depressão e quedas: um estudo com os participantes do Projeto



- Prev-Quedas. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 437–443, 2011.
- REDDY, P. H.; BEAL, M. F. Amyloid beta, mitochondrial dysfunction and synaptic damage: implications for cognitive decline in aging and Alzheimer's disease. **Trends in Molecular Medicine**, v. 14, n. 2, p. 45–53, 2008.
- RESNICK, S. M. et al. Longitudinal magnetic resonance imaging studies of older adults: A shrinking brain. **Journal of Neuroscience**, v. 23, n. 8, p. 3295–3301, 2003.
- RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and Ageing**, v. 35, n. 2, p. 37–41, 2006.
- SAMPAIO, R. X. et al. Accuracy of clinical-functional tools to identify risk of falls among community-dwelling older adults. **Fisioterapia em Movimento**, v. 32, n. 1, p. 1–11, 2019.
- SANTOS, R. L. DOS; JUNIOR, J. S. V. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária. **Revista Brasileira em Promoção de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 290–296, 2008.
- SATEIA, M. J. International classification of sleep disorders-third edition highlights and modifications. **Chest**, v. 146, n. 5, p. 1387–1394, 2014.
- SHAW, F. E. Falls in cognitive impairment and dementia. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 18, n. 2, p. 159–173, 2002.
- SHERRINGTON, C. et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, p. CD012424, 2019.
- SHIMADA, H. et al. A large, cross-sectional observational study of serum BDNF, cognitive function, and mild cognitive impairment in the elderly. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, n. 69, p. 1–9, 2014.
- SIBLEY, K. M. et al. Chronic disease and falls in community-dwelling Canadians over 65 years old: A population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions. **BMC Geriatrics**, v. 14, n. 1, p. 1–11, 2014.
- SINGH, D. K. A. et al. Association between physiological falls risk and physical performance tests among community-dwelling older adults. **Clinical interventions in aging**, v. 10, p. 1319–26, 2015.

SINGH, D. K. A. et al. Diabetes, arthritis, urinary incontinence, poor self-rated health, higher body mass index and lower handgrip strength are associated with falls among community-dwelling middle-aged and older adults: Pooled analyses from two cross-sectional Malaysian datas. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 19, n. 8, p. 798–803, 2019.

STENHAGEN, M. et al. Falls in the general elderly population: a 3- and 6- year prospective study of risk factors using data from the longitudinal population study “Good ageing in Skane”. **BMC Geriatrics**, v. 13, n. 81, p. 11, 2013.

STENHAGEN, M.; NORDELL, E.; ELMSTAHL, S. Falls in elderly people: A multifactorial analysis of risk markers using data from the Swedish general population study “Good Ageing in Skane”. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 25, n. 1, p. 59–67, 2013.

TALARSKA, D. et al. Is independence of older adults safe considering the risk of falls? **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 1–7, 2017.

TAYLOR, M. E. et al. Neuropsychological, physical, and functional mobility measures associated with falls in cognitively impaired older adults. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 8, p. 987–995, 2014.

TERROSO, M. et al. Physical consequences of falls in the elderly: A literature review from 1995 to 2010. **European Review of Aging and Physical Activity**, v. 11, n. 1, p. 51–59, 2014.

TIEDEMANN, A.; LORD, S. R.; SHERRINGTON, C. The development and validation of a brief performance-based fall risk assessment tool for use in primary care. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 65, n. 8, p. 896–903, 2010.

TIEGES, Z. et al. The neuropsychology of delirium: advancing the science of delirium assessment. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 33, n. 11, p. 1501–1511, 2018.

TINETTI, M. E.; KUMAR, C. The patient who falls: “It’s always a trade-off”. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 303, n. 3, p. 258–266, 2010.

TOULOTTE, C. et al. Identification of healthy elderly fallers and non-fallers by gait analysis under dual-task conditions. **Clinical Rehabilitation**, v. 20, n. 3, p. 269–276, 2006.

WANG, C.-W.; CHAN, C. L. W.; CHI, I. Overview of Quality of Life Research in Older People with

Visual Impairment. **Advances in Aging Research**, v. 03, n. 02, p. 79–94, abr. 2014.

WELSH, V. K. et al. Multisite pain and self-reported falls in older people: Systematic review and meta-analysis. **Arthritis Research and Therapy**, v. 21, n. 1, p. 1–8, 2019.

WHO, W. H. O. **Global strategy and action plan on ageing and health**, 2017. Disponível em:  
<<https://www.who.int/ageing/WHO-GSAP-2017.pdf?ua=1>>

WILLIAMSON, A.; MBBS, B. H. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. **Journal of Clinical Nursing**, v. 14, n. 7, p. 798–804, 2005.

WOOLF, C. J. Pain. **Neurobiology of disease**, v. 7, n. 1, p. 504–510, 2000.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou investigar a contribuição do déficit cognitivo para a ocorrência de quedas em idosos comunitários, e para isso determinou-se a frequência de quedas e identificou-se as condições de saúde e os fatores sociodemográficos, antropométricos e físico-funcionais associados ao histórico de quedas. Além disso investigamos a acurácia desses fatores para identificar a ocorrência de quedas nessa população.

O déficit cognitivo foi um dos dois fatores de risco associados a quedas, mesmo após análise multivariada. Entre os fatores sociodemográficos, o sexo feminino se associou a ocorrência de quedas; entre as condições de saúde, confusão mental, tontura, vertigem, insônia, sinais de depressão grave; e entre os fatores físico-funcionais insegurança para caminhar e diminuição de força de preensão palmar associaram a quedas apenas quando analisados separadamente, aumentando as chances de quedas em idosos de 1,06 a 1,90. Os dois únicos fatores associados a quedas após análise em conjunto, foram o déficit cognitivo aumentando as chances de quedas dos idosos em 1,79, e queixa de desequilíbrio corporal aumentando as chances de quedas em idosos em 2,96.

Apesar de aumentarem as chances de quedas em idosos, o déficit cognitivo e o desequilíbrio corporal apresentaram fraca acurácia na identificação da ocorrência de quedas, mesmo quando combinados. Entretanto, a queixa de desequilíbrio corporal identificou corretamente 81,2% dos idosos com histórico de quedas, e o déficit cognitivo 75,9%, e quando combinados idosos com déficit cognitivo e queixa de desequilíbrio corporal identificaram corretamente 91,9% dos idosos com ocorrência de queda no ano anterior.

Sendo assim, o déficit cognitivo é um importante fator de risco associado a queda, sendo necessária sua avaliação no rastreio do risco de cair. Assim como a queixa de desequilíbrio corporal, mesmo quando o relato for de idosos com déficit cognitivo e/ou do seu acompanhante.

Estes achados se aplicam à amostra de idosos com demanda de atendimento especializado de geriatria, entretanto recomenda-se que estudos futuros continuem investigando os fatores de risco para quedas. Adicionalmente, sugere-se a realização de acompanhamento longitudinal para diminuir possíveis limitações observadas neste estudo e para introduzir avaliação de déficit cognitivo e medidas de autorrelato na rotina de avaliação para risco de quedas de pacientes geriátricos.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABRAMS, P. et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. **Urology**, v. 61, n. 1, p. 37–49, 2003.
- AGMON, M.; LAVIE, L.; DOUMAS, M. The association between hearing loss, postural control, and mobility in older adults: A systematic review. **Journal of the American Academy of Audiology**, v. 28, n. 6, p. 575–588, 2017.
- AGUDELO-BOTERO, M. et al. Factors associated with occasional and recurrent falls in Mexican community-dwelling older people. **PLoS ONE**, v. 13, n. 2, p. 1–12, 2018.
- ALENCAR, M. A. et al. Handgrip strength in elderly with dementia: study of reliability. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, n. 6, p. 510–514, 2012.
- ALMEGBEL, F. Y. et al. Period prevalence, risk factors and consequent injuries of falling among the Saudi elderly living in Riyadh, Saudi Arabia: A cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 8, n. 1, p. 2–10, 2018.
- ALMEIDA, L. R. S. et al. Comparison of self-report and performance-based balance measures for predicting recurrent falls in people with Parkinson disease: Cohort study. **Physical Therapy**, v. 96, n. 7, p. 1074–1084, 2016.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Short versions of the Geriatric Depression Scale: A study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 14, n. 10, p. 858–865, 1999a.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão Brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2B, p. 421–426, 1999b.
- ALVES, R. L. T. et al. Evaluation of risk factors that contribute to falls among the elderly. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 1, p. 56–66, 2017.
- AMBROSE, A. F.; PAUL, G.; HAUSDORFF, J. M. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. **Maturitas**, v. 75, n. 1, p. 51–61, 2013.
- ANSAI, J. H. et al. Risk Factors for Falls in Older Adults With Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer Disease. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 42, n. 3, p. 116–121, 2017a.
- ANSAI, J. H. et al. Risk Factors for Falls in Older Adults With Mild Cognitive Impairment and Mild Alzheimer Disease. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, p. 1, 2017b.
- ARAÚJO, R. S. et al. Can clinical and physical-functional factors predict falls in cognitively impaired older adults? **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, n. 6, p. 1–12, 2020.

- ASSIS, L. DE O. et al. Psychometric properties of the Brazilian version of Pfeffer's functional activities questionnaire. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, n. 255, p. 1–7, 2014.
- ÁVILA-FUNES, J. A. et al. Cognitive impairment improves the predictive validity of the phenotype of frailty for adverse health outcomes: The three-city study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 57, n. 3, p. 453–461, 2009.
- BERG, W. P. et al. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. **Age and Ageing**, v. 26, n. 4, p. 261–268, 1997.
- BERRY, S. D.; MILLER, R. R. Falls: Epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture. **Current Osteoporosis Reports**, v. 6, n. 4, p. 149–154, 2008.
- BLACKWOOD, J.; MARTIN, A. Screening for Cognitive Impairment as a Part of Falls Risk Assessment in Physical Therapist Practice. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 40, n. 4, p. 197–203, 2017.
- BORGES, S. D. M.; RADANOVIC, M.; FORLENZA, O. V. Fear of falling and falls in older adults with mild cognitive impairment and Alzheimers disease. **Aging, Neuropsychology, and Cognition**, v. 22, n. 3, p. 312–321, 2015.
- BRADLEY, S. M. Falls in older adults. **Mount Sinai Journal of Medicine**, v. 78, n. 4, p. 590–595, 2011.
- BRASIL, M. DA S. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. **Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde**, n. 19, p. 192, 2006.
- BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777–781, 2003.
- COLÓN, C. J. P. et al. Muscle and Bone Mass Loss in the Elderly Population: Advances in diagnosis and treatment. **Journal of Biomedicine**, v. 3, n. 672, p. 40–49, 2018.
- CRUZ, D. T. et al. Prevalence of falls and associated factors in elderly individuals. **Rev Saude Publica**, v. 46, n. 1, p. 138–146, 2012.
- CRUZ, D. T. DA et al. Fatores associados a quedas recorrentes em uma coorte de idosos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 4, p. 475–482, 2017.
- DE BOER, M. R. et al. Different aspects of visual impairment as risk factors for falls and fractures in older men and women. **Journal of Bone and Mineral Research**, v. 19, n. 9, p. 1539–1547, 2004.
- DE CARLI, G. A. et al. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 4, p. 427–433, 2012.
- DE REKENEIRE, N. et al. Is a fall just a fall: Correlates of falling in healthy older persons. The health, aging and body composition study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 6, p. 841–846, 2003.

- DE SOUZA, A. Q. et al. Incidence and predictive factors of falls in community-dwelling elderly: A longitudinal study. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3507–3516, 2019.
- DEANDREA, S. et al. Risk factors for falls in community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. **Epidemiology**, v. 21, n. 5, p. 658–668, 2010.
- DELBAERE, K. et al. A multifactorial approach to understanding fall risk in older people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 58, n. 9, p. 1679–1685, 2010.
- DELBAERE, K. et al. Mild cognitive impairment as a predictor of falls in community-dwelling older people. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 20, n. 10, p. 845–853, 2012.
- EK, S. et al. Risk Factors for Injurious Falls in Older Adults: The Role of Sex and Length of Follow-Up. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 2, p. 246–253, 2019.
- FELICIA, A.; PAUL, G.; HAUSDORFF, J. M. Risk factors for falls among older adults : A review of the literature. **Maturitas**, v. 75, n. 1, p. 51–61, 2013.
- FERNANDO, E. et al. Risk factors associated with falls in older adults with dementia: A systematic review. **Physiotherapy Canada**, v. 69, n. 2, p. 161–170, 2017.
- FIGUEIREDO, I. et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 2, p. 104–110, 2007.
- FILHO, J. E. et al. Prevalence of falls and associated factors in community-dwelling older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saude Publica**, v. 35, n. 8, p. 1–16, 2019.
- FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189–198, 1975.
- FRIED, L. P. et al. Frailty in Older Adults : Evidence for a Phenotype. **The Journals of Gerontology Series A**, v. 56, n. 3, p. 146–157, 2001.
- GALE, C. R. et al. Risk factors for incident falls in older men and women: The English longitudinal study of ageing. **BMC Geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 1–9, 2018.
- GÁLVEZ-BARRÓN, C. et al. Pain and recurrent falls in the older and oldest-old non-institutionalized population. **BMC Geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1–9, 2020.
- GLEASON, C. E. et al. Increased risk for falling associated with subtle cognitive impairment: Secondary analysis of a randomized clinical trial. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 27, n. 6, p. 557–563, 2009.
- HERRERA, E. et al. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. **Alzheimer disease and associated disorders**, v. 16, n. 2, p. 103–8, abr. 2002.
- HIMES, C. L.; REYNOLDS, S. L. Effect of obesity on falls, injury, and disability. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 1, p. 124–129, 2012.

- HOOGENDAM, Y. Y. et al. Patterns of cognitive function in aging: The Rotterdam Study. **European Journal of Epidemiology**, v. 29, n. 2, p. 133–140, 2014.
- HOPEWELL, S. et al. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community ( Review ). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 7, p. CD012221, 2018.
- LAKS, J. et al. Prevalence of cognitive and functional impairment in community-dwelling elderly: Importance of evaluating activities of daily living. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 63, n. 2, p. 207–212, 2005.
- LANDI, F. et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: Results from the iSIRENTE study. **Clinical Nutrition**, v. 31, n. 5, p. 652–658, 2012.
- LANDI, F. et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 3, p. 539–544, 2014.
- LENARDT, M. H. et al. Handgrip strength and physical activity in frail elderly. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 50, n. 1, p. 86–92, 2016.
- LIN, F. R.; FERRUCCI, L. Hearing Loss and Falls Among Older Adults in the United States. **Arch Intern Med**, v. 172, n. 4, p. 1–4, 2012.
- LIPSCHITZ, D. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, v. 21, n. 1, p. 55–67, 1994.
- LUSARDI, M. M. et al. Determining Risk of falls in community dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis using posttest probability. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 48, n. 10, p. 1234–1240, 2017.
- MAIA, B. C. et al. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 2, p. 381–393, 2011.
- MARENGONI, A. et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. **Ageing Research Reviews**, v. 10, n. 4, p. 430–439, 2011.
- MELO, D. M. DE; BARBOSA, A. J. G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3865–3876, 2015.
- MITCHELL, R. J. et al. Obesity and falls in older people: Mediating effects of disease, sedentary behavior, mood, pain and medication use. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 60, n. 1, p. 52–58, 2015.
- MONTERO-ODASSO, M.; SPEECHLEY, M. Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment And Prevention. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 66, n. 2, p. 367–375, 2018.
- MORAES, S. A. DE et al. Dizziness in community-dwelling older adults: a population-based study. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, n. 6, p. 691–699, 2011.
- MOREIRA, N. B. et al. Does functional capacity, fall risk awareness and physical activity



- level predict falls in older adults in different age groups? **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 77, n. 1, p. 57–63, 2018.
- MORELAND, J. D. et al. Muscle weakness and falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 52, n. 7, p. 1121–1129, 2004.
- MORRIS, J. C. et al. Senile dementia of the Alzheimer's type: an important risk factor for serious falls. **Journal of gerontology**, v. 42, n. 4, p. 412–417, 1987.
- MORSCH, P.; MYSKIW, M.; MYSKIW, J. DE C. Falls' problematization and risk factors identification through older adults' narrative. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3565–3574, 2016.
- MOTA, R. L. Female urinary incontinence and sexuality. **International Braz J Urol**, v. 43, n. 1, p. 20–28, 2017.
- MUIR, S. W. et al. Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 63, n. 4, p. 389–406, 2010.
- MUIR, S. W.; GOPAUL, K.; MONTERO ODASSO, M. M. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: A systematic review and meta-analysis. **Age and Ageing**, v. 41, n. 3, p. 299–308, 2012.
- NEVES, G. S. M. L.; MACEDO, P.; GOMES, M. DA M. Transtornos do sono: atualização (1/2). **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 53, n. 3, p. 19–30, 2017.
- PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saude Publica**, v. 39, n. 6, p. 918–923, 2005a.
- PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. **Revista de saude publica**, v. 39, n. 6, p. 918–23, 2005b.
- PARK, S. H. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 30, n. 1, p. 1–16, 2018.
- PEREIRA, A. A.; CEOLIM, M. F.; NERI, A. L. Associação entre sintomas de insônia, cochilo diurno e quedas em idosos da comunidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 3, p. 535–546, 2013.
- PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fall-related factors in a cohort of elderly community residents. **Revista de Saude Publica**, v. 36, n. 6, p. 709–716, 2002.
- PFEFFER, R. I. et al. Measurement of functional activities in older adults in the community. **Journal of Gerontology**, v. 37, n. 3, p. 323–329, 1982.
- PIERCY, K. L. et al. The physical activity guidelines for Americans. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 320, n. 19, p. 2020–2028, 2018.
- POLKU, H. et al. Self-reported hearing difficulties and changes in life-space mobility among community-dwelling older adults: A Two-year follow-Up study. **BMC Geriatrics**, v. 15, n. 1,

p. 1–7, 2015.

PORTUGAL, E. et al. Aging process, cognitive decline and Alzheimer`s disease: can strength training modulate these responses? **CNS & Neurological Disorders - Drug Targets**, v. 14, n. 9, p. 1209–1213, 2015.

PRATA, H. L. et al. Envelhecimento, depressão e quedas: um estudo com os participantes do Projeto Prev-Quedas. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 437–443, 2011.

REDDY, P. H.; BEAL, M. F. Amyloid beta, mitochondrial dysfunction and synaptic damage: implications for cognitive decline in aging and Alzheimer`s disease. **Trends in Molecular Medicine**, v. 14, n. 2, p. 45–53, 2008.

RESNICK, S. M. et al. Longitudinal magnetic resonance imaging studies of older adults: A shrinking brain. **Journal of Neuroscience**, v. 23, n. 8, p. 3295–3301, 2003.

RUBENSTEIN, L. Z. Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and Ageing**, v. 35, n. 2, p. 37–41, 2006.

SAMPAIO, R. X. et al. Accuracy of clinical-functional tools to identify risk of falls among community-dwelling older adults. **Fisioterapia em Movimento**, v. 32, n. 1, p. 1–11, 2019.

SANTOS, R. L. DOS; JUNIOR, J. S. V. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária. **Revista Brasileira em Promoção de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 290–296, 2008.

SATEIA, M. J. International classification of sleep disorders-third edition highlights and modifications. **Chest**, v. 146, n. 5, p. 1387–1394, 2014.

SHAW, F. E. Falls in cognitive impairment and dementia. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 18, n. 2, p. 159–173, 2002.

SHERRINGTON, C. et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, p. CD012424, 2019.

SHIMADA, H. et al. A large, cross-sectional observational study of serum BDNF, cognitive function, and mild cognitive impairment in the elderly. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 6, n. 69, p. 1–9, 2014.

SIBLEY, K. M. et al. Chronic disease and falls in community-dwelling Canadians over 65 years old: A population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions. **BMC Geriatrics**, v. 14, n. 1, p. 1–11, 2014.

SINGH, D. K. A. et al. Association between physiological falls risk and physical performance tests among community-dwelling older adults. **Clinical interventions in aging**, v. 10, p. 1319–26, 2015.

SINGH, D. K. A. et al. Diabetes, arthritis, urinary incontinence, poor self-rated health, higher body mass index and lower handgrip strength are associated with falls among community-dwelling middle-aged and older adults: Pooled analyses from two cross-sectional Malaysian datas. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 19, n. 8, p. 798–803, 2019.

STENHAGEN, M. et al. Falls in the general elderly population: a 3- and 6- year prospective study of risk factors using data from the longitudinal population study “Good ageing in Skane”. **BMC Geriatrics**, v. 13, n. 81, p. 11, 2013.

STENHAGEN, M.; NORDELL, E.; ELMSTAHL, S. Falls in elderly people: A multifactorial analysis of risk markers using data from the Swedish general population study “Good Ageing in Skane”. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 25, n. 1, p. 59–67, 2013.

TALARSKA, D. et al. Is independence of older adults safe considering the risk of falls? **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 1–7, 2017.

TAYLOR, M. E. et al. Neuropsychological, physical, and functional mobility measures associated with falls in cognitively impaired older adults. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 8, p. 987–995, 2014.

TERROSO, M. et al. Physical consequences of falls in the elderly: A literature review from 1995 to 2010. **European Review of Aging and Physical Activity**, v. 11, n. 1, p. 51–59, 2014.

TIEDEMANN, A.; LORD, S. R.; SHERRINGTON, C. The development and validation of a brief performance-based fall risk assessment tool for use in primary care. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 65, n. 8, p. 896–903, 2010.

TIEGES, Z. et al. The neuropsychology of delirium: advancing the science of delirium assessment. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 33, n. 11, p. 1501–1511, 2018.

TINETTI, M. E.; KUMAR, C. The patient who falls: “It’s always a trade-off”. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 303, n. 3, p. 258–266, 2010.

TOULOTTE, C. et al. Identification of healthy elderly fallers and non-fallers by gait analysis under dual-task conditions. **Clinical Rehabilitation**, v. 20, n. 3, p. 269–276, 2006.

WANG, C.-W.; CHAN, C. L. W.; CHI, I. Overview of Quality of Life Research in Older People with Visual Impairment. **Advances in Aging Research**, v. 03, n. 02, p. 79–94, abr. 2014.

WELSH, V. K. et al. Multisite pain and self-reported falls in older people: Systematic review and meta-analysis. **Arthritis Research and Therapy**, v. 21, n. 1, p. 1–8, 2019.

WHO, W. H. O. **Global strategy and action plan on ageing and health**, 2017. Disponível em: <<https://www.who.int/ageing/WHO-GSAP-2017.pdf?ua=1>>

WILLIAMSON, A.; MBBS, B. H. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. **Journal of Clinical Nursing**, v. 14, n. 7, p. 798–804, 2005.

WOOLF, C. J. Pain. **Neurobiology of disease**, v. 7, n. 1, p. 504–510, 2000.

## 8. APÊNDICES E ANEXOS

### APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Página 1 de 2



**Universidade de Brasília (UnB)  
Faculdade de Ceilândia (FCE)  
Colegiado de Fisioterapia**

#### *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE*

Convidamos o(a) Senhor(a), na condição de cuidador do(a) idoso(a), a participar do projeto de pesquisa **Características sócio-demográficas, clínicas e funcionais de idosos acolhidos no ambulatório de geriatria e gerontologia do Hospital Regional de Ceilândia**, sob a responsabilidade do pesquisador **Patrícia Azevedo Garcia**. O projeto é parte de um projeto de extensão desenvolvido pela pesquisadora chamado "Projeto Escola de Avós e Oficina e Quedas: aprender para prevenir" e envolverá entrevista sobre as queixas e saúde e avaliação do equilíbrio e da força dos braços e pernas do(a) idoso(a) que está sob seus cuidados. Este projeto será realizado de setembro de 2017 a junho de 2019.

O objetivo desta pesquisa é **caracterizar a saúde e a capacidade de realizar as atividades do dia-a-dia dos idosos acolhidos no Ambulatório de Geriatria e Gerontologia do Hospital Regional de Ceilândia para entender as principais demandas relacionadas à saúde, ao estado nutricional, à memória, aos sintomas depressivos e a dificuldades dos idosos para realizar atividades do dia-a-dia visando compreender esses aspectos e sugerir novas estratégias para abordagem dos idosos de Ceilândia.**

O(a) senhor(a) e o(a) idoso(a) receberão todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que nem seu nome nem o do idoso aparecerão sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-los(as).

A sua participação se dará por meio de entrevista para verificar como está a saúde e a capacidade funcional para fazer as tarefas do dia-a-dia do(a) idoso(a) que está sob sua responsabilidade. A pesquisa será realizada durante o atendimento do(a) idoso(a) que está sob sua responsabilidade no acolhimento, com tempo estimado de uma hora de duração para sua realização.

Os riscos decorrentes de sua participação como cuidador do(a) idoso(a) na pesquisa são sentir constrangimento em algumas questões da entrevista, se sentindo um pouco, porém você poderá se negar a responder qualquer das questões. Se você aceitar participar, estará contribuindo para entendermos como está a saúde dos idosos de Ceilândia para elaborarmos orientações e traçarmos estratégias para melhor atendê-los.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo as avaliações e exames clínicos a serem realizados. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na **Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília** podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais que não forem do seu prontuário serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: **Patrícia Azevedo Garcia**, na **Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília** no telefone **(61) 3377-0615** ou **(61) 98111-4322**, disponível inclusive para ligação a cobrar no telefone móvel, ou no e-mail **patriciaagarcia@unb.br**.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3376-0437 ou do e-mail **cep.fce@gmail.com**, horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da

Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Além disso, como a Secretaria de Estado de Saúde é co-participante desta pesquisa, este projeto também foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa também podem ser obtidos por meio do telefone: (61) 3325-4955.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

\_\_\_\_\_  
Nome / assinatura

\_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável (Patricia Azevedo Garcia)

Nome e assinatura

Brasília, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Numerar páginas quando houver mais de 1 página.**





**Universidade de Brasília (UnB)  
Faculdade de Ceilândia (FCE)  
Colegiado de Fisioterapia**

***Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE***

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa **Características sócio-demográficas, clínicas e funcionais de idosos acolhidos no ambulatório de geriatria e gerontologia do Hospital Regional de Ceilândia**, sob a responsabilidade do pesquisador **Patrícia Azevedo Garcia**. O projeto é parte de um projeto de extensão desenvolvido pela pesquisadora chamado "Projeto Escola de Avós e Oficina e Quedas: aprender para prevenir" e envolverá entrevista sobre suas queixas e sua saúde e avaliação do seu equilíbrio e sua força dos braços e pernas. Este projeto será realizado de setembro de 2017 a junho de 2019.

O objetivo desta pesquisa é **caracterizar a saúde e a capacidade de realizar as atividades do dia-a-dia dos idosos acolhidos no Ambulatório de Geriatria e Gerontologia do Hospital Regional de Ceilândia para entender as principais demandas relacionadas à saúde, ao estado nutricional, à memória, aos sintomas depressivos e a suas dificuldades para realizar atividades do dia-a-dia para compreender esses aspectos e sugerir novas estratégias para abordagem dos idosos de Ceilândia.**

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

A sua participação se dará por meio de entrevistas para verificar como está sua saúde, memória, sintomas e sua capacidade para fazer as tarefas do dia-a-dia e por meio de avaliações da força e do equilíbrio do seu corpo. É possível que você se sinta um pouco incomodado durante algumas perguntas da entrevista e sinta desequilíbrio durante as avaliações. A pesquisa será realizada durante seu atendimento no acolhimento, com tempo estimado de uma hora de duração para sua realização.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são sentir constrangimento em algumas questões da entrevista, apresentar desequilíbrio e risco de queda, porém você poderá se negar a responder qualquer das questões e durante as avaliações da força e equilíbrio o examinador ficará sempre ao seu lado durante todo o teste, segurando quando necessário. Se mesmo assim você se desequilibrar e cair, o pesquisador responsável se responsabilizará pela avaliação fisioterapêutica ortopédica para verificar a integridade das estruturas lesionadas em consequência da queda e oferecerá o tratamento especializado. Se ocorrerem lesões mais graves com consequentes incapacidades funcionais comprovadamente decorrente das quedas, você poderá ser indenizado com valores a serem estipulados pela justiça brasileira.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para entendermos como está a saúde dos idosos de Ceilândia para elaborarmos orientações e traçarmos estratégias para melhor atendê-los.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo as avaliações e exames clínicos a serem realizados. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na **Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília** podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais que não forem do seu prontuário serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: **Patrícia Azevedo Garcia**, na **Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília** no telefone **(61) 3377-0615** ou **(61) 98111-4322**, disponível inclusive para ligação a cobrar no telefone móvel, ou no e-mail **patriciaagarcia@unb.br**.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3376-0437 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Além disso, como a Secretaria de Estado de Saúde é co-participante desta pesquisa, este projeto também foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa também podem ser obtidos por meio do telefone: (61) 3325-4955.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

---

Nome / assinatura

---

Pesquisador Responsável (Patrícia Azevedo Garcia)

Nome e assinatura

Brasília, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## APÊNDICE B – Formulário de avaliação



Secretaria Estadual de Saúde do Distrito Federal  
Acolhimento – Unidade Ceilândia Ambulatório de  
Geriatrics e Gerontologia



Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ SES: \_\_\_\_\_ Centro de saúde de referência:

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefones: \_\_\_\_\_

Procedência do paciente: \_\_\_\_\_

Responsáveis pela rede de apoio: \_\_\_\_\_

Sexo:  Feminino  Masculino

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Estado Civil:  Solteiro  Casado  Viúvo – tempo: \_\_\_\_anos  Divorcia

Escolaridade \_\_\_\_\_ anos de estudo

- e:
- Frequentou escola
  - Sabe ler, mas não frequentou a escola
  - Assina o próprio nome
  - Não assina o próprio nome

Profissão anterior: \_\_\_\_\_

Situação previdenciária:  Aposentado  Pensionista  Beneficário  Aposentado e pensionista  Sem renda

Queixas atuais:

Internações nos últimos 6 meses?  Não  Sim

Motivo da internação: \_\_\_\_\_

Auto Percepção de Saúde -  Paciente;  Acompanhante:  Ótima  Boa  Regular  Ruim  Péssima

Sinais e Sintomas Referidos					
	NÃO	SIM		NÃO	SIM
Dor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lesões cutâneas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Local: _____	Pele ressecada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		EVN: _____	Cansaço físico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Confusão Mental	( )	( )	Fraqueza Muscular	( )	( )
Déficit Visual	( )	( )	Tontura Vertigem	( ) ( )	( ) ( )
Déficit Auditivo	( )	( )	Desequilíbrio	( )	( )
Dificuldade para engolir	( )	( )	Insegurança para caminhar	( )	( )
Perda de peso nos últimos 6 meses – quanto? ( $\geq 5\%$ peso corporal)	( )	kg: _____ –	Tem medo de cair?	( )	( )
Incontinências	( )	( ) Urgência c/ou s/perda ( ) Perda aos esforços ( ) Noctúria ( $\geq 1$ vez a noite)	Quedas nos últimos 6 meses	( )	( ) Quantidade: _____
Constipação Intestinal ( $\leq 3$ /sem)	( )	( )	Circunstância da queda	( ) Tropeço	( ) Escorregão ( ) Perda do equilíbrio
Incontinência fecal	( )	( )	Local da queda:	( ) dentro de casa	( ) fora de casa ( ) dentro e fora de casa
Outros sinais ou sintomas:	_____				
Doenças Associadas segundo informações coletadas					
	NÃO	SIM		NÃO	SIM
Cardiopatia	( )	( )	Ansiedade	( )	( )
Hipertensão	( )	( )	Depressão	( )	( )
Dislipidemia	( )	( )	Problemas psiquiátricos	( )	( )
Diabetes	( )	( )	Osteoporose	( )	( )
Problemas de tireóide	( )	( )	Osteopenia	( )	( )
Anemia	( )	( )	Artrose	( )	( )
AVE/ AIT	( )	( )	Fraturas	( )	( ) Local: _____
Demência	( )	( )	Câncer	( )	( )
Doença de Parkinson	( )	( )	Cirurgias	( )	( )
			Outros diagnósticos?	_____	

#### Medicações em Uso: (nome e dose)


#### Hábitos de vida

NÃO	SIM	Refeições/dia (somar das refeições/lanches/dia):	_____ refeições

Prática de Atividade física (≥150 min/sem)	( )	( )	Tipo de dieta:	( ) Oral - normal ( ) Oral - pastoso ( ) Oral - líquida	( ) Sonda de gastrostomia ( ) Sonda nasoenteral
Práticas integrativas	( )	( )	Ritmo do sono:	( ) Normal sem medicamento ( ) Normal com medicamento ( ) Insônia ( ) Hipersonolência diurna ( ) Dorme de dia e não dorme a noite	
Tabagismo (hoje)	( )	( )			
Etilismo (hoje)	( )	( )			
Hidratação da pele	( )	( )			
Uso de fralda/absorventes	( )	( )			

#### Antropometria e Estado Nutricional

Massa Corporal: _____ Kg	Estatura: _____ m	IMC: _____ Kg/m <sup>2</sup>
Circunferência da panturrilha: _____ cm (sarcopenia < 31 cm)	Classificação do estado nutricional: ( ) < 22 Kg/m <sup>2</sup> – Magreza ( ) 22 – 27 Kg/m <sup>2</sup> – Eutrofia ( ) > 27 Kg/m <sup>2</sup> – Excesso de Peso	
Circunferência abdominal: _____ cm (Risco: mulheres > 88cm; homens > 102)		

#### Testes Funcionais

Teste	Resultado	Interpretação	Teste	Resultado	Interpretação
<b>MEEM</b> (pontos)*					
<b>GDS</b> (pontos)*					
<b>KATZ</b> (pontos)			<b>PFEFFER</b> (pontos)*		
<b>LAWTON</b> (pontos)					
<b>SPPB</b> (pontos)					
<b>DPP (Kgf)*</b> - (Estratificado por IMC)					
<b>TUG*</b>					
Uso de dispositivo de auxílio à locomoção? ( ) Não ( ) Sim			( ) bengala	( ) bengala canadense	( ) andador ( ) cadeirante

#### Orientações:

---

#### Encaminhamentos:

---





GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
PROGRAMA DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE DO  
IDOSO  
AMBULATÓRIO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA



### CONTRA REFERÊNCIA

Ao médico assistente Dr. ....

Prezado colega.

O Sr(a) .....

foi avaliado(a) no Ambulatório de Geriatria / Gerontologia no dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Lista de problemas:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Tratamento medicamentoso proposto:

.....  
.....  
.....  
.....

Orientações ao paciente (ou aos seus familiares e cuidadores):

.....  
.....  
.....

Orientações ao médico assistente (exames a solicitar periodicamente, renovação de receita controlada reavaliação):

.....  
.....  
.....

( ) A seu critério (favor enviar nova solicitação se e quando julgar necessário).

Atenciosamente,

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Médico:.....

**ANEXO B – Parecer do CEP FCE/UnB****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E FUNCIONAIS DE IDOSOS ACOLHIDOS NO AMBULATÓRIO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA DO HOSPITAL REGIONAL DE CEILÂNDIA **Pesquisador:** Patrícia Azevedo Garcia **Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 70097417.7.0000.8093

**Instituição Proponente:** Faculdade de Ceilândia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.650.491

**Apresentação do Projeto:**

Segundo os autores, "Introdução: Com o avançar da idade, uma proporção crescente de idosos apresenta declínios cumulativos em diversos sistemas fisiológicos, vulnerabilidade para condições de saúde adversas, aumento da susceptibilidade ao declínio e dependência funcional, quedas, restrição de atividades, incapacidade física, necessidade de cuidados prolongados, hospitalizações recorrentes e maiores riscos de institucionalização e morte. Esta realidade aponta para a complexidade crescente das alternativas de atenção às necessidades desta estrutura etária emergente e reforça a noção de que o envelhecimento populacional pode passar a representar mais um problema do que uma conquista da sociedade, na medida em que os anos de vida ganhos não sejam vividos com independência e saúde. Neste sentido, o acolhimento é pautado como uma das estratégias norteadoras da Política Nacional de Humanização, definindo-se como o reconhecimento do que o outro traz como necessidade de saúde. Objetivos: caracterizar o perfil sócio-demográfico, clínico e físico-funcional de idosos acolhidos no ambulatório de geriatria e gerontologia do Hospital Regional de Ceilândia – Distrito Federal. Métodos: Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico. Todos os idosos acolhidos nos anos de 2014 a 2017 serão incluídos (solicitação de dispensa de TCLE) e todos os idosos acolhidos no ano de 2018 serão convidados a participar do estudo (solicitação de assinatura do TCLE). Serão investigadas características sóciodemográficas, clínicas e antropométricas por meio de um formulário inicial, nível cognitivo por meio do Mini-Exame do Estado Mental, sintomas depressivos por meio da Escala Geriátrica de Depressão, capacidade funcional para atividades básicas e instrumentais de vida diária por meio do Índice de Katz e da escala de Lawton e o desempenho físico por meio da Short Physical Performance Battery. Será realizada análise descritiva de todas as variáveis do estudo, aplicando medida de tendência central e dispersão, tabelas e gráficos. Para verificar as relações entre as variáveis do estudo, serão empregados testes paramétricos e não paramétricos, conforme verificação da

normalidade dos dados. O nível de significância de 5% será considerado. Resultados esperados: Espera-se identificar o perfil sócio-demográfico, clínico e físico-funcional dos idosos acolhidos no Hospital Regional de Ceilândia e reconhecer fatores associados às condições clínicas, deficiências físicas, incapacidades funcionais e restrições de participação."

#### **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:**

"Serão incluídos e convidados a participar, idosos, com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, que já foram e que forem acolhidos no ambulatório de Geriatria e Gerontologia do Hospital Regional de Ceilândia – Distrito Federal. Todos os idosos acolhidos nos anos de 2014 a 2017 serão incluídos (solicitação de dispensa de TCLE) e todos os idosos acolhidos no ano de 2018 serão convidados a participar do estudo (solicitação de assinatura do TCLE)."

#### **CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:**

"Serão excluídos do estudo os idosos cujos prontuários apresentarem dados inelegíveis ou incompletos que influenciem as análises."

#### **Objetivo da Pesquisa:**

O objetivo geral da pesquisa é "O objetivo geral do estudo será caracterizar o perfil sócio-demográfico, clínico e físico-funcional de idosos acolhidos no ambulatório de geriatria e gerontologia do Hospital Regional de Ceilândia – Distrito Federal."

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

##### **RISCOS:**

"Entrevista: há o risco de constrangimento ao responder aos questionários de avaliação da dor, da capacidade funcional, do nível cognitivo e do estado de humor e ao realizar os testes físicos. Para minimizar esse risco será garantida total privacidade e sigilo das informações fornecidas, além de disponibilidade dos pesquisadores para esclarecer possíveis dúvidas. b. SPPB e SAM-BR (desempenho físico): há risco de desequilíbrio e queda. Para minimizar esse risco o pesquisador ficará sempre ao lado do participante durante todo o teste segurando quando necessário."

##### **BENEFÍCIOS:**

"A pesquisa possibilitará conhecer o perfil sócio-demográfico, clínico e físico-funcional do acolhimento, além de associação entre condições clínicas e fatores associados a dependência funcional, permitindo a identificação das principais demandas dos pacientes acolhidos no HRC e o desenvolvimento de estratégias e intervenções direcionadas."

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um pedido de emenda e de extensão do tempo de coleta do projeto de pesquisa sob orientação da professora Patrícia Azevedo Garcia e com os colaboradores Ms. Luciana Lilian Louzada Martini, Nayanna de Moraes Marcelino, Núbia dos Passos Souza Falco, e Simone Rios Fonseca Ritter.

O número de participantes inicialmente previsto foi de 500 participantes de pesquisa. Esses pacientes são atendidos por um projeto de Extensão “Escola de Avós e Oficina de Quedas: aprender para prevenir” e neste projeto foram captados 564 idosos, segundo o documento da extensão submetido nesta Plataforma. Foi solicitado a extensão do tempo de coleta de dados até 2021 e do número amostral para 1.000 participantes.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos foram corretamente apresentados.

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todas as pendências foram sanadas.

Emenda aprovada.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Emenda aprovada.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1442072_E1.pdf	07/10/2019 15:39:44		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	07/10/2019 15:34:55	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	cartaencaminhamentopend.pdf	04/10/2019 09:43:13	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoemenda.docx	04/10/2019 09:40:58	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	emendapendencia.pdf	04/10/2019 09:40:18	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Parecer Anterior	parecerpendencia.pdf	04/10/2019 09:39:24	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	emenda_acolhimento.pdf	25/09/2019 12:57:24	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Cronograma	Cronograma.doc	25/09/2019 12:56:39	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_2202958.pdf	25/09/2019 12:52:00	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	20/06/2017 07:51:43	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.doc	12/06/2017 09:10:14	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Orçamento	orcamento.doc	12/06/2017 09:10:04	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensatcle.doc	12/06/2017 09:09:25	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	compromissopesquisador.doc	12/06/2017 09:08:59	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	cartaencaminhamento.doc	12/06/2017 09:08:45	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	autorizacaoimagem.doc	12/06/2017 09:08:32	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	concordanciaunbfce.doc	12/06/2017 09:08:16	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	concordanciahrc.doc	12/06/2017 09:07:58	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	concordanciapropONENTE.pdf	12/06/2017 08:59:03	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	concordanciahrc.pdf	12/06/2017 08:54:12	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	dipensatcle.pdf	11/06/2017	Patrícia Azevedo	Aceito
Outros	dipensatcle.pdf	18:29:52	Garcia	Aceito
Outros	cartaencaminhamento.pdf	11/06/2017 18:27:03	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito



Declaração de Pesquisadores	compromissopesquisador.pdf	11/06/2017 18:23:29	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	cvPatricia.pdf	11/06/2017 18:15:33	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	cvSimone.pdf	11/06/2017 18:11:37	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	cvNubia.pdf	11/06/2017 18:11:21	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	cvLuciana.pdf	11/06/2017 18:11:07	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito
Outros	cv_Nayanna.pdf	11/06/2017 18:10:48	Patrícia Azevedo Garcia	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 18 de Outubro de 2019

---

**Assinado por:**  
**Danielle Kaiser de Souza**  
**(Coordenador(a))**

## ANEXO C – Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage (GDS)

**ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA DE YESAVAGE (GDS)**

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

	SIM	NÃO
1. Em geral, você está satisfeito com sua vida?	0	1
2. Você abandonou várias de suas atividades ou interesses?	1	0
3. Você sente que sua vida está vazia?	1	0
4. Você se sente aborrecido(a) com frequência?	1	0
5. Você está de bom humor durante a maior parte do tempo?	0	1
6. Você teme que algo de ruim aconteça com você?	1	0
7. Você se sente feliz durante a maior parte do tempo?	0	1
8. Você se sente desamparado(a) com frequência?	1	0
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	1	0
10. Você acha que apresenta mais problemas com a memória do que antes?	1	0
11. Atualmente, você acha maravilhoso estar vivo(a)?	0	1
12. Você considera inútil a forma em que se encontra agora?	1	0
13. Você se sente cheio de energia?	0	1
14. Você considera sem esperança a situação em que se encontra?	1	0
15. Você considera que a maioria das pessoas está melhor do que você?	1	0
<b>PONTUAÇÃO TOTAL:</b>  <i>(Verifica-se a resposta de cada pergunta (Sim ou Não) e conte os pontos das duas colunas).</i>		

**INTERPRETAÇÃO**

	PONTUAÇÃO	
( )	Até 5 pontos	Normal
( )	≥ 6 pontos	Sintomas Depressivos
( )	≥ 11 pontos	Depressão Grave

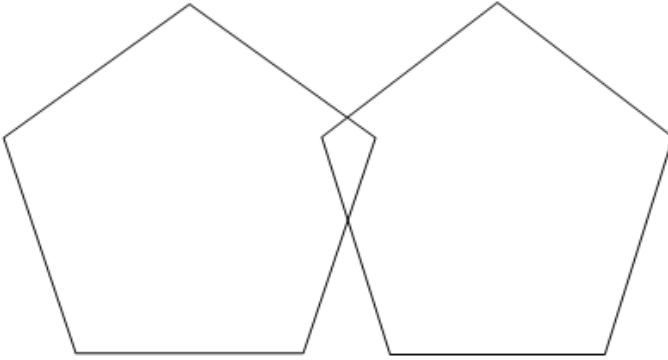
## ANEXO D – Mini Exame do Estado Mental

PACIENTE: \_\_\_\_\_ SES: \_\_\_\_\_

ANOS DE ESTUDO: \_\_\_\_\_

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL - DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Instruções:** Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco de sua memória. Por favor, tente se concentrar para respondê-las.

		Certo	Errado
<b>ORIENTAÇÃO NO TEMPO</b>	1. Ano?		
	2. Mês?		
	3. Dia do Mês?		
	4. Dia da Semana?		
	5. Hora aproximada? ( <b>correto</b> =variação de + ou - uma hora)		
<b>ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO</b>	6. Andar/sala? (consultório)		
	7. Local? (HRC, ambulatório, centro de saúde)		
	8. Bairro?		
	9. Cidade?		
	10. Estado?		
<b>REGISTRO:</b> Repetir	11. <b>GELO</b>		
	12. <b>LEÃO</b>		
	13. <b>PLANTA</b>		
<b>ATENÇÃO E CÁLCULO:</b> Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) me dissesse quanto é:	14. <b>100 – 7</b>	{93}{ O}	
	15. <b>93 – 7</b>	{86}{ D}	
	16. <b>86 – 7</b>	{79}{ N}	
	17. <b>79 – 7</b>	{72}{ U}	
	18. <b>72 – 7</b>	{65}{ M}	
<b>MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO:</b> Quais os três objetos perguntados anteriormente?	19. <b>GELO</b>		
	20. <b>LEÃO</b>		
	21. <b>PLANTA</b>		
<b>LINGUAGEM:</b> [Nomear objetos]	22. CANETA		
	23. RELÓGIO		
<b>24. REPETIR:</b>	<b>NEM AQUI, NEM ALL, NEM LÁ.</b> (Correto = repetição perfeita, sem dicas.)		
Agora apanhe esta folha de papel com a mão direita. Dobre-a ao meio e coloque-a no chão.	<b>25. PEGAR COM A MÃO DIREITA</b>		
	<b>26. DOBRAR AO MEIO</b>		
	<b>27. COLOCAR NO CHÃO</b>		
<b>28. LER E EXECUTAR A FRASE ABAIXO:</b> (ler e fazer o que está escrito)	<b>FECHE OS OLHOS</b>		
<b>29. ESCREVER UMA FRASE</b>			
<b>30. COPIAR O DIAGRAMA.</b> (Considere como acerto apenas se houver 2 pentágonos interseccionados com 10 ângulos formando uma figura de 4 lados ou com 4 ângulos)			
<b>PONTUAÇÃO TOTAL:</b>			

## ANEXO E – Escala Lawton e Brody

## Escala Lawton E Brody

Funções	Opções	Pontuação final
<b>USAR O TELEFONE – “O senhor consegue usar o telefone?”</b>		
I: É capaz de discar os números e atender sem ajuda? (sem ajuda)	3 ( )	
A: É capaz de responder às chamadas, mas precisa de alguma ajuda para discar os números? (ajuda parcial)	2 ( )	
D: É incapaz de usar o telefone? (não conseguem nem atender e nem discar) (não consegue)	1 ( )	
<b>USAR O TRANSPORTE – “O senhor consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?”</b>		
I: É capaz de tomar transporte coletivo ou taxi sem ajuda? (sem ajuda)	3 ( )	
A: É capaz de usar transporte coletivo ou taxi, porém não sozinho? (ajuda parcial)	2 ( )	
D: É incapaz de usar transporte coletivo ou taxi? (não consegue)	1 ( )	
<b>FAZER COMPRAS – “O Senhor consegue fazer compras?”</b>		
I: É capaz de fazer todas as compras sem ajuda? (sem ajuda)	3 ( )	
A: É capaz de fazer compras, porém com algum tipo de ajuda? (ajuda parcial)	2 ( )	
D: É incapaz de fazer compras? (não consegue)	1 ( )	
<b>PREPARAR ALIMENTOS – “O senhor consegue preparar as refeições?”</b>		
I: Planeja, prepara e serve os alimentos sem ajuda? (sem ajuda)	3 ( )	
A: É capaz de preparar refeições leves, porém tem dificuldade de preparar refeições maiores sem ajuda? (ajuda parcial)	2 ( )	
D: É incapaz de preparar qualquer refeição? (não consegue)	1 ( )	
<b>TAREFAS DOMÉSTICAS – “O senhor consegue arrumar a casa?”</b>		
I: É capaz de realizar qualquer tarefa doméstica sem ajuda? (sem ajuda)	3 ( )	
A: É capaz de executar somente tarefas domésticas mais leves? (ajuda parcial)	2 ( )	
D: É incapaz de executar qualquer trabalho doméstico? (não consegue)	1 ( )	
<b>USAR MEDICAÇÃO – “O senhor consegue tomar seus remédios na dose e horários corretos?”</b>		
I: É capaz de usar a medicação de maneira correta sem ajuda? (sem ajuda)	3 ( )	
A: É capaz de usar a medicação, mas precisa de algum tipo de ajuda? (ajuda parcial)	2 ( )	
D: É incapaz de tomar a medicação sem ajuda? (não consegue)	1 ( )	
<b>MANEJAR O DINHEIRO – “O senhor consegue cuidar de suas finanças?”</b>		
I: É capaz de pagar contas, aluguel e preencher cheques, de controlar as necessidades diárias de compras sem ajuda? (sem ajuda)	3 ( )	
A: Necessita de algum tipo de ajuda para realizar estas atividades? (ajuda parcial)	2 ( )	
D: É incapaz de realizar estas atividades? (não consegue)	1 ( )	
<b>PONTUAÇÃO TOTAL (7 a 21 pontos)</b>		

## ANEXO F – Índice de Pfeffer

**Índice de Pfeffer – DATA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

<b>COMO PONTUAR:</b>						
<b>0</b>	<b>Sim, é capaz (normal)</b>					
<b>0</b>	<b>Nunca fez, mas poderia fazê-lo agora (Nunca ficou, mas poderia ficar agora)</b>					
<b>1</b>	<b>Sim, faz com dificuldade (Sim, mas com precauções)</b>					
<b>1</b>	<b>Nunca fez e agora teria dificuldade (Nunca ficou e agora teria dificuldade)</b>					
<b>2</b>	<b>Necessita de ajuda (Sim, por curtos períodos)</b>					
<b>3</b>	<b>Não é capaz (Não poderia)</b>					
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b> <b>1</b>
Ele(a) manuseia seu próprio dinheiro?						
Ele(a) é capaz de comprar roupas, comida, coisas para casa sozinho?						
Ele(a) é capaz de esquentar a água para o café e apagar o fogo?						
Ele(a) é capaz de preparar uma comida?						
Ele(a) é capaz de manter-se em dia com as atualidades, com os acontecimentos da comunidade ou da vizinhança?						
Ele(a) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de radio ou televisão, um jornal ou uma revista?						
Ele(a) é capaz de lembrar-se de compromissos, acontecimentos, familiares, feriados?						
Ele(a) é capaz de manusear seus próprios remédios?						
Ele(a) é capaz de passear pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?						
Ele(a) pode ser deixado em casa sozinho de forma segura?						
<b>PONTUAÇÃO TOTAL: (0 a 30)</b>						

## 9. PRODUTOS DESENVOLVIDOS NO PERÍODO DO MESTRADO

### Artigo publicado:

1. ARAÚJO RS, NASCIMENTO ER, BARROS RS, RITTER SRF, **ABREU AMS**, GARCIA PA. Can clinical and physical-functional factors predict falls in cognitively impaired older adults? Rev Bras Geriatr e Gerontol. 2020;22(6):1-12.

### Artigo Submetido:

1. **ABREU AMS**, BARROS RS, GARCIA PA. Contribution of Cognitive Impairment and Body Imbalance to Risk of Falls in Older Adults: A Cross-Sectional Study. Journal of Geriatric Physical Therapy (em avaliação).

### Trabalhos publicados em anais de eventos científicos:

1. Garcia PA, Araújo RS, Nascimento ER, Barros RS, Martini LLL, Ritter SRF, Boaventura TDV, **Abreu AMS**. Identificação de fatores associados a quedas em idosos com déficit cognitivo. In: 11° Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia. Anais do 11° Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia, São Paulo, SP. 16 a 18 de abril/2019.
2. Rocha CMS, **Abreu AMS**, Caetano MBD, Queiroz LL, Sousa ES, Marcatto CFD, Garcia PA. Efeito da força muscular isocinética e isométrica no desempenho funcional de idosos em risco de cair. In: 11° Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia. Anais do 11° Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia, São Paulo, SP. 16 a 18 de abril/2019.
3. RX, Nagata CA, **Abreu AMS**, Oliveira JBS, Alves AT, Gomide LB, Silva KHCV, Garcia PA. Acurácia de ferramentas clínico-funcionais para identificar risco de quedas em idosos comunitários. In: 11° Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia. Anais do 11° Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia, São Paulo, SP. 16 a 18 de abril/2019.

**Trabalhos submetidos para apresentação em Congresso:**

1. **ABREU AMS**, BARROS RS, MARTINI LLL, ARAÚJO RS, NASCIMENTO EN, GARCIA PA. Desequilíbrio e Déficit cognitivo são preditores de quedas em idosos acolhidos na atenção secundária. In: XXII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2021, São Paulo.
2. **ABREU AMS**, GABRIEL SN, MARINGOLO AR, GARCIA PA. Particularidades de Octagenários para percepção de saúde, adesão a atividades e desempenho físico. In: XXII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2021, São Paulo.