

Introdução

A proporção de idosos cresce mundialmente quando comparada a outras faixas etárias⁽¹⁾. O processo de envelhecimento e a manifestação de morbidades, quando associados à incapacidade, podem influenciar o processo de fragilidade na população idosa⁽²⁾. A fragilidade é uma condição clínica que leva ao aumento da vulnerabilidade e está associada a desfechos negativos como quedas, incapacidade, hospitalização e mortalidade⁽³⁾.

Uma das dimensões para avaliar o fenótipo de fragilidade é a velocidade da marcha⁽²⁾, a qual é diretamente afetada pelo processo de envelhecimento⁽⁴⁾. À medida que as pessoas envelhecem, há declínio de 20% na velocidade da marcha por década e essa redução interfere na independência, o que, por sua vez, prejudica o desempenho das Atividades da Vida Diária (AVDs)⁽⁴⁾. Os distúrbios da marcha são prevalentes em idosos e podem levar a quedas, imobilidade, institucionalização e aumento da mortalidade⁽⁵⁾. O comprometimento da marcha pode preceder o comprometimento cognitivo e a dificuldade nas AVDs, além de representar um estágio inicial do processo de incapacidade⁽⁵⁾. No entanto, a relação entre marcha e cognição ainda precisa ser melhor investigada⁽⁶⁾.

Em adultos mais velhos, a velocidade mais lenta da marcha está associada ao risco de demência e declínio cognitivo⁽⁶⁾. Além disso, pode diferenciar idosos saudáveis daqueles com declínio cognitivo⁽⁷⁾. A literatura sugere a existência de correlação entre baixo desempenho cognitivo e condição de fragilidade em idosos⁽⁸⁾. Por outro lado, meta-análise identificou recorrência cada vez maior da associação entre declínio físico-funcional e declínio neurocognitivo, bem como piora no desempenho cognitivo durante a transição da condição pré-frágil para a condição frágil, o que caracteriza um fenótipo de idoso "cognitiva e fisicamente frágil"⁽⁷⁾. Cognição e fragilidade são potenciais preditores de mortalidade precoce na população idosa⁽⁸⁾. Finalmente, a velocidade da marcha também pode diferenciar os idosos quanto ao estado de fragilidade (ou seja, frágil, pré-frágil, não frágil) quando há redução dessa velocidade durante a dupla tarefa⁽⁹⁾.

Embora alterações na marcha causadas pela dupla tarefa sejam observadas em adultos saudáveis, tal condição aumenta com a idade e em pessoas com declínio cognitivo⁽¹⁰⁾. A intensidade dessa alteração está diretamente relacionada ao declínio cognitivo⁽¹⁰⁾, e isso se deve à redução da atenção, que compromete a estabilidade da marcha⁽¹¹⁾.

A associação da marcha tanto na caminhada simples quanto na caminhada de dupla tarefa pode ajudar a entender a deterioração da marcha no envelhecimento e a ligação entre a função motora e cognitiva⁽¹¹⁾. A

caminhada de dupla tarefa também pode ser útil para monitorar deteriorações sutis e diversas da marcha no envelhecimento⁽⁹⁾; entender tais relações contribuirá para o planejamento de intervenções capazes de manter ou recuperar padrões adequados de marcha em idosos. Portanto, o objetivo deste estudo é analisar a influência da fragilidade e do declínio cognitivo no desempenho de dupla tarefa em idosos.

Como objetivo, definiu-se analisar a influência da fragilidade e do declínio cognitivo no desempenho de dupla tarefa em idosos que vivem na comunidade.

Método

Desenho, período e local do estudo

Trata-se de um estudo analítico, observacional e transversal, conduzido de acordo com as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)⁽¹²⁾. O protocolo de avaliação foi desenvolvido entre agosto e setembro de 2019. O treinamento da equipe ocorreu em outubro de 2019, e a coleta de dados teve início em novembro de 2019 e prosseguiu até fevereiro de 2020 no Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em Ribeirão Preto, São Paulo.

População e amostra

Para calcular o tamanho da amostra, um coeficiente de determinação R-quadrado de 0,10 foi considerado em um modelo de regressão linear múltipla com os preditores. O nível de significância ou taxa de erro Tipo I foi definido em $\alpha = 0,01$, e a taxa de erro Tipo II em $\beta = 0,1$, resultando em um poder estatístico predeterminado de 90%. Utilizando o aplicativo PASS (*Power Analysis and Sample Size*), versão 13, e inserindo os valores supracitados, obteve-se um tamanho amostral mínimo de $n = 206$. Entretanto, considerando uma perda amostral de 20% (recusas de participação), o número final de tentativas de entrevistas foi de $n = 258$. A principal variável dependente foi o tempo registrado para a execução do teste de marcha de dupla tarefa motora e cognitiva.

Os participantes foram contatados antes da consulta médica e aqueles que aceitaram participar passaram por avaliação após a consulta médica. As entrevistas foram realizadas por alunos de graduação, pós-graduação e pós-doutorado do Núcleo de Pesquisa em Geriatria e Gerontologia (NUPEGG) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP. Vale ressaltar que os entrevistadores receberam treinamento prévio do líder do grupo, com o objetivo de padronizar as técnicas de avaliação.

Critérios de inclusão e exclusão

A população do estudo foi composta por idosos comunitários, usuários do ambulatório de uma unidade de saúde pública. Para participar do estudo, deveriam atender aos seguintes critérios: ter idade igual ou superior a 60 anos; ser de ambos os sexos; residir em domicílio no município de Ribeirão Preto; ser capaz de se comunicar verbalmente; e não possuir diagnóstico de demência.

Instrumentos de avaliação:

- *Questionário sociodemográfico*: instrumento elaborado pelo NUPEGG em 2006, com informações sobre sexo (masculino e feminino), idade (em anos), estado civil (solteiro, casado, separado, divorciado ou viúvo), renda do idoso (renda líquida em reais); escolaridade (em anos de estudo formal), número de filhos, número de pessoas que vivem no mesmo domicílio e situação de aposentadoria (sim e não).
- *Desempenho cognitivo*: para avaliar essa variável, utilizou-se o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), traduzido e validado para sua versão em português brasileiro, em que as notas de corte variam de acordo com o nível educacional do participante. O MEEM também foi validado para ambientes hospitalares, contextos clínicos e estudos populacionais⁽¹³⁾. Seus escores variam de zero a 30 pontos; os pontos de corte sugeridos pelos autores foram os seguintes: 20 para analfabetos, 24 para aqueles com 1 a 4 anos de escolaridade, 26,5 pontos para pessoas com 5 a 8 anos de escolaridade, 28 pontos para participantes entre 9 e 11 anos e 29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de escolaridade⁽¹³⁾.
- *Fenótipo de fragilidade*: para esta avaliação, os participantes foram levados a uma sala adaptada com cadeiras, balança, estadiômetro e dinamômetro hidráulico manual JAMAR. De acordo com o fenótipo de fragilidade⁽²⁾, foram avaliadas as seguintes medidas: peso corporal, obtido por balança; fadiga; preensão manual; velocidade da marcha; e nível de atividade física. A fadiga foi avaliada por duas questões de uma escala de triagem de depressão. Considerou-se positiva se os participantes declarassem a necessidade de fazer muito esforço para lidar com as tarefas ou incapacidade de realizar suas tarefas habituais em três dias ou mais na semana. A força de preensão manual foi medida usando um dinamômetro hidráulico portátil na mão dominante. Os resultados foram ajustados para gênero e índice de massa corporal (IMC). Para a velocidade da marcha, calculou-se o tempo médio gasto pelos participantes para percorrer a distância de 4,6 m. Ajustes de acordo com sexo e altura também foram aplicados e

calculou-se o tempo médio com base na velocidade de três tentativas. Por fim, avaliou-se o nível de atividade física pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1998. Este instrumento foi previamente validado em vários países, inclusive no Brasil⁽¹⁴⁾, e tem sido amplamente utilizado em todo o mundo⁽¹⁵⁾.

- *Velocidade da marcha*: foi realizado o teste *Timed Up and Go* (TUG), e cada participante foi instruído a se levantar de uma cadeira de 45 cm de altura com braços, caminhar por uma distância de três metros em velocidade habitual, virar-se, retornar à cadeira e sentar-se. Para obter um bom desempenho, os idosos precisam de mobilidade, agilidade e ter suas funções executivas em boas condições, portanto o TUG não é um teste simples de caminhada⁽¹⁵⁾. O teste inicia com o comando "vai" e termina quando o idoso se senta novamente. Para essa avaliação, o tempo de execução do percurso durante os três metros foi registrado, validado no Brasil e tem sido amplamente utilizado no mundo⁽¹⁴⁾.
- *Dupla tarefa*: o TUG pode ser aplicado rapidamente, é fácil de ser reproduzido e também tem sido associado a tarefas secundárias motoras e/ou cognitivas (por exemplo, *Dual-task* TUG)⁽¹⁶⁾. O *Dual-Task* TUG (DT-TUG) é um biomarcador confiável para o declínio motor na população idosa, pois identifica alterações nos parâmetros da marcha e auxilia no diagnóstico diferencial da Doença de Alzheimer⁽¹⁶⁾. Neste estudo, a tarefa dupla cognitiva (DT-Cog) foi realizada enquanto o idoso caminhava o percurso de três metros e contava números de 3 em 3 (começando com um número entre 80 e 99). Para a tarefa dupla motora (DT-Mot), estabeleceu-se o seguinte objetivo: o idoso caminharia uma distância de 3 metros segurando um copo de água. Não foi utilizado um instrumento de validação, pois as médias dos participantes foram comparadas de acordo com os grupos de classificação quanto à fragilidade.

Análise de dados

A variável dependente neste estudo é o tempo necessário para completar a tarefa dupla (Mot-DT). As variáveis independentes incluem fatores sociodemográficos, clínicos, função cognitiva, fragilidade e velocidade da marcha.

Todas as variáveis foram submetidas à análise estatística. Para variáveis qualitativas, foram utilizadas medidas de frequência absoluta; para variáveis categóricas, medidas relativas; e para variáveis quantitativas, medidas de tendência central (média, mediana, mínimo e máximo) e variabilidade (amplitude e desvio-padrão). Para relacionar a variável de desfecho com as variáveis exploratórias, optou-

se por utilizar a regressão linear e o teste de correlação de Pearson. Quando os pré-requisitos para o uso de testes paramétricos não foram atendidos, aplicou-se um teste não paramétrico (Teste de Mann-Whitney). Todos os testes adotaram nível de significância de $p \leq 0,05$.

Para analisar a influência das características sociodemográficas e clínicas, fragilidade e declínio cognitivo no desempenho do DT-Mot, foi realizada uma análise bivariada incluindo o teste t de Student para preditores dicotômicos, bem como correlações de Pearson para preditores quantitativos. A análise da influência simultânea das características sociodemográficas e clínicas, fragilidade e preditores de declínio cognitivo na dupla tarefa (DT-Mot) e velocidade da marcha incluiu análise de regressão linear múltipla.

Para analisar a influência das características sociodemográficas e clínicas, fragilidade e variáveis de declínio cognitivo na velocidade da marcha, utilizou-se regressão linear múltipla. Para a análise da influência das características sociodemográficas e clínicas, fragilidade e declínio cognitivo no desempenho do DT-Cog, foram utilizadas análises bivariadas, incluindo o teste t de Student para preditores dicotômicos, bem como correlações de Pearson para preditores quantitativos. A avaliação da influência simultânea de características sociodemográficas e clínicas, fragilidade e preditores de declínio cognitivo na dupla tarefa (cognitiva) e velocidade da marcha incluiu análise de regressão linear múltipla.

Para realizar a regressão linear simples e múltipla, conduziu-se uma busca na literatura com base nos dados do presente estudo, de modo que as variáveis de interesse foram: idade, educação, gênero, artrite, hipertensão arterial e fragilidade. Utilizou-se o *SAS System for Windows (Statistical Analysis System)*, versão 9.2 (*SAS Institute Inc.*, 2002-2008, Cary, NC, EUA), para executar análises estatísticas.

Aspectos éticos

A Secretaria de Saúde de Ribeirão Preto autorizou a investigação e a pesquisa recebeu aprovação (5.427.143-

aprovação) do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os participantes foram informados sobre a pesquisa. A avaliação teve início somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Este manuscrito faz parte de um grande projeto de um dos autores, intitulado "Biomarcadores relacionados à fragilidade e sarcopenia em idosos".

Resultados

Os participantes ($n=219$) eram majoritariamente brancos (69,41%) e do sexo feminino (70,32%), média de idade de 72,55 (DP=7,3) anos e predomínio da faixa etária entre 60 e 79 anos (82,55%). Do total da amostra, 52,05% tinham companheiro e a média de filhos chegou a 3,04. É importante destacar que 97,72% eram usuários do Sistema Único de Saúde. A escolaridade variou de zero a mais de 12 anos, com média de 5,15 anos de estudo (DP=3,82).

Em relação à renda, a média mensal foi de R\$ 1.459,60 reais (DP=934,55), com a maioria dos participantes ($n=155$, 70,78%) recebendo valores acima de um salário-mínimo. Em relação à fonte de renda, 174 idosos (79,82%) não possuíam salário de aposentadoria e 179 recebiam pensão (82,11%). Um total de 202 idosos ainda estava trabalhando (94,04%) e 215 referiram receber doações (98,62%). Além disso, 94,95% dos participantes moravam em casa alugada.

Características clínicas também foram avaliadas. A maioria dos participantes era pré-frágil ($n=131$, 59,82%), com declínio cognitivo ($n=123$, 57,48%), referiu boa memória ($n=114$, 52,05) e classificou sua memória como boa há um ano ($n=144$, 65,75%). A velocidade média da marcha dos idosos foi de 15,95 segundos (DP=7,02) e as velocidades médias da marcha para Mot-DT e Cog-DT foram, respectivamente, 17,64 (DP=8,44) e 23,88 (DP=11,87). A Tabela 1 mostra as características sociodemográficas e clínicas dos participantes.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos idosos residentes na comunidade ($n = 219$). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

Variável	Categoria	n*	%†
Gênero	Feminino	154	70,32
	Masculino	65	29,68
Idade	Média (=DP)‡	72,55 (7,3)	-
	Idoso mais jovem 60-79	181	82,65
	Idoso mais velho >80	38	17,35

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Variável	Categoria	n*	%†
Etnia	Branco	155	69,41
	Pardo	38	17,35
	Preto	28	12,79
	Desconhecido	1	0,46
Viver com um parceiro	Não	105	47,95
	Sim	114	52,05
Serviços de saúde utilizados	SUS	214	97,72
	Privado	4	1,83
	Farmácia	1	0,46
Estado civil	Solteiro	24	10,96
	Casado	114	52,05
	Divorciado	12	5,48
	Separado	8	3,65
	Viúvo	60	27,40
	Outro	1	-
Escolaridade	Média (=DP)‡	5,15 (3,82)	-
	0 – 4	131	61,21
	5 – 8	52	24,30
	09-11	14	6,54
	12 ou mais	17	7,94
Salário de aposentadoria	Sim	44	20,18
	Não	174	79,82
Pensão	Sim	179	82,11
	Não	39	17,89
Estado de trabalho	Ativo	202	94,04
	Inativo	13	5,96
Renda mensall	R\$1.039,00 ^l	58	26,48
	Mais do que um salário-mínimo	155	70,78
Recebe alguma doação	Sim	215	98,62
	Não	3	1,38
Vive em casa alugada	Sim	207	94,95
	Não	11	5,05
Número de filhos	Média (=DP)‡	3,04 (2,12)	-
Vivendo com	Sozinho	32	14,61
	Com um parceiro	66	30,13
	Outro	119	54,33
Fragilidade	Não frágil	2	0,91
	Pré-frágil	131	59,82
	Frágil	86	39,27
Declínio cognitivo	Sem declínio cognitivo	91	42,52
	Com declínio cognitivo	123	57,48

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Variável	Categoria	n*	%†
Autoavaliação de memória	Excelente	10	4,57
	Muito boa	24	10,96
	Bom	114	52,05
	Regular	58	26,48
	Ruim	12	5,48
	Terrível	1	0,46
Memória em comparação ao período de um ano	Bom	21	9,59
	Igual	144	65,75
	Pior	54	24,66
Variável		Média (DP)‡	
Velocidade de marcha (segundos)		15,95 (7,02)	
DT-Mot (segundos)§		17,64 (8,44)	
DT-Cog (segundos)¶		23,88 (11,87)	

*n = Número de participantes; †% = Frequência; ‡DP = Desvio-padrão; §DT-Mot = Dupla tarefa motora; ¶Salário-mínimo do país da pesquisa; †DT-Cog = Dupla tarefa cognitiva

Os resultados demonstram que a presença de declínio cognitivo não está relacionada à velocidade da marcha ($p=0,095$), à dupla tarefa motora ($p=0,124$) ou à dupla tarefa cognitiva ($p=0,069$). A fragilidade, por outro lado, emergiu como uma variável importante em relação ao desempenho da marcha, tanto na marcha simples ($p<0,001$) quanto na dupla tarefa ($p<0,001$). Assim, de acordo com as presentes análises, pode-se afirmar

que a fragilidade tem maior impacto no desempenho da dupla tarefa e na velocidade da marcha simples quando comparada ao declínio cognitivo (Tabela 2).

As Tabelas 3 e 4 apresentam os resultados das análises de regressão linear simples e múltipla (com critério Stepwise para seleção de variáveis), respectivamente, para estudar a relação entre as variáveis de interesse e a velocidade da marcha.

Tabela 2 - Comparação da velocidade da marcha, Mot-DT* e Cog-DT† entre as variáveis categóricas declínio cognitivo e fragilidade (n = 219). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

Comparação com declínio cognitivo (MMSE)‡								
	Variável	N§	Média	DP	Mediana	Z	P**	
Sem declínio	Velocidade de marcha	91	15,02	5,69	13,50	1,67	$p=0,095$	
	DT-Mot*	91	16,57	6,41	15,00	1,54	$p=0,124$	
	DT-Cog†	91	22,42	9,40	20,00	1,82	$p=0,069$	
Com declínio	Velocidade de marcha	123	16,69	7,93	14,50			
	DT-Mot*	123	18,51	9,75	16,70			
	DT-Cog†	123	25,15	13,47	22,00			
Comparação com fragilidade								
	Variável	N§	Média	DP	Mediana	Z	p**	Comparação
Não frágil (1)	Velocidade de marcha	2	10,00	0,71	10,00	16,34	$p<0,001$	1#3
	DT-Mot*	2	12,00	1,41	12,00	26,81	$p<0,001$	1#3
	DT-Cog†	2	18,50	6,36	18,50	15,43	$p<0,001$	1#3
Pré-frágil (2)	Velocidade de marcha	131	14,84	5,86	13,50			
	DT-Mot*	131	15,83	6,25	15,00			
	DT-Cog†	131	21,62	8,30	20,00			
Frágil	Velocidade de marcha	86	17,78	8,23	15,75			

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Comparação com fragilidade							
(3)	DT-Mot*	86	20,53	10,43	18,00		
	DT-Cog†	86	27,45	15,29	23,50		
Comparação com fragilidade (agrupada)							
	Variável	N [§]	Média	DP	Mediana	Z [¶]	p ^{††}
Não frágil/ Pré-frágil	Velocidade de marcha	133	14,76	5,85	13,00	3,69	p<0,001
	DT-Mot*	133	15,77	6,22	15,00	5,07	p<0,001
	DT-Cog†	133	21,57	8,26	20,00	3,90	p<0,001
Frágil	Velocidade de Marcha	86	17,78	8,23	15,75		
	DT-Mot*	86	20,53	10,43	18,00		
	DT-Cog†	86	27,45	15,29	23,50		

*DT-Mot = Dupla Tarefa Motora; †DT-Cog = Dupla Tarefa Cognitiva; †MMSE = Mini-Exame do Estado Mental; §n = Número de participantes; ||DP= Desvio-padrão; ¶Z= Estatística Z do teste; **Valor de p referente ao teste de Mann-Whitney para comparação de variáveis entre 2 grupos; ††Valor de p referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação de variáveis entre 3 ou mais grupos

Tabela 3 - Análise de regressão linear simples para velocidade da marcha (n = 219). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

Velocidade da marcha				
Variável	Categorias	Beta* (se) [†]	p [‡]	R2 [§]
Gênero	Masculino (ref.)	-	-	-
	Feminino	30,87 (9,15)	<0,001	0,0498
Grupo etário	60-79 anos (ref.)	-	-	-
	≥80 anos	47,95 (10,85)	<0,001	0,0826
Idade (em anos)	-	0,29 (0,06)	<0,001	0,0851
Anos de educação	0-4 anos (ref.)	-	-	-
	5-8 anos	-24,15 (10,05)	0,017	-
	9-11 anos	-51,85 (17,24)	0,003	-
	≥12 anos	-53,11 (15,80)	<0,001	0,0889
Fragilidade	Não frágil/Pré-frágil (ref.)	-	-	-
	Frágil	32,30 (8,50)	<0,001	0,0624
Declínio cognitivo	Não (ref.)	-	-	-
	Sim	14,80 (8,78)	0,093	0,0132
Hipertensão arterial	Não (ref.)	-	-	-
	Sim	34,11 (8,55)	<0,001	0,0683
Artrite	Não (ref.)	-	-	-
	Sim	24,75 (8,44)	0,004	0,0382
Dupla tarefa motora				
Gênero	Masculino (ref.)	-	-	-
	Feminino	20,14 (9,27)	0,031	0,0213
Grupo etário	60-79 anos (ref.)	-	-	-
	≥80 anos	61,55 (10,51)	<0,001	0,1365
Idade (em anos)	-	0,37 (0,06)	<0,001	0,1341
Anos de educação	0-4 anos (ref.)	-	-	-
	5-8 anos	-28,83 (9,75)	0,004	-

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Velocidade da marcha				
Variável	Categorias	Beta* (se) [†]	p [‡]	R2 [§]
Fragilidade	9-11 anos	-67,05 (16,73)	<0,001	-
	≥12 anos	-65,94 (15,34)	<0,001	0,1399
	Não frágil/Pré-frágil (ref.) [¶]	-	-	-
	Frágil	44,34 (8,24)	<0,001	0,1178
Declínio cognitivo	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	13,64 (8,78)	0,122	0,0113
Hipertensão arterial	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	35,23 (8,52)	<0,001	0,0730
Artrite	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	14,78 (8,53)	0,084	0,0136
Dupla tarefa cognitiva				
Gênero	Masculino (ref.) [¶]	-	-	-
	Feminino	28,84 (9,17)	0,002	0,0435
Grupo etário	60-79 anos (ref.) [¶]	-	-	-
	≥80 anos	43,38 (10,93)	<0,001	0,0677
Idade (em anos)	-	0,30 (0,06)	<0,001	0,0872
Anos de educação	0-4 anos (ref.) [¶]	-	-	-
	5-8 anos	-37,49 (9,58)	<0,001	-
	9-11 anos	-75,02 (16,44)	<0,001	-
	≥12 anos	-60,43 (15,07)	<0,001	0,1614
Fragilidade	Não frágil/Pré-frágil (ref.) [¶]	-	-	-
	Frágil	34,17 (8,46)	<0,001	0,0699
Declínio cognitivo	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	15,89 (8,72)	0,070	0,0154
Hipertensão arterial	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	28,06 (8,65)	0,001	0,0463
Artrite	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	14,19 (8,54)	0,098	0,0125

*Beta = Valor da estimativa ou coeficiente angular (inclinação) na reta de regressão; †se = Erro-padrão do beta; ‡p = Valor; §R2 = Coeficiente de determinação (% variabilidade da variável resposta explicada pela variável independente); ¶Ref= Referência. Variáveis sem distribuição normal foram transformadas em *ranks*

Tabela 4 - Análise de regressão linear múltipla para velocidade da marcha (n = 219). Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2022

Velocidade de marcha				
Variáveis selecionadas	Categorias	Beta* (se) [†]	p [‡]	R2 [§]
Grupo etário	60-79 anos (ref.) [§]	-	-	-
	≥80 anos	41,56 (10,22)	<0,001	0,0845
Hipertensão arterial	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	26,27 (7,99)	0,001	0,0709
Gênero	Masculino (ref.) [¶]	-	-	-
	Feminino	25,02 (8,71)	0,005	0,0473
Fragilidade	Não frágil/Pré-frágil (ref.) [¶]	-	-	-

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Velocidade de marcha				
Variáveis selecionadas	Categorias	Beta* (se)[†]	p[‡]	R2[§]
	Frágil	20,11 (8,01)	0,013	0,0356
Anos de educação	0-4 anos (ref.) [¶]	-	-	-
	5-8 anos	-13,66 (9,19)	0,139	-
	9-11 anos	-26,02 (15,84)	0,102	-
	≥12 anos	-41,92 (14,30)	0,004	0,0367
Artrite	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	17,14 (7,97)	0,033	0,0160
Dupla tarefa motora				
Grupo etário	60-79 anos (ref.) [¶]	-	-	-
	≥80 anos	48,62 (9,58)	<0,001	0,1376
Fragilidade	Não frágil/Pré-frágil (ref.) [¶]	-	-	-
	Frágil	30,84 (7,49)	<0,001	0,0851
Hipertensão arterial	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	28,52 (7,48)	<0,001	0,0561
Anos de educação	0-4 anos (ref.) [¶]	-	-	-
	5-8 anos	-14,49 (8,64)	0,095	-
	9-11 anos	-38,22 (14,90)	0,011	-
	≥12 anos	-52,75 (13,45)	<0,001	0,0689
Gênero	Masculino (ref.) [¶]	-	-	-
	Feminino	20,16 (7,86)	0,011	0,0202
Dupla tarefa cognitiva				
Fragilidade	Não frágil/Pré-frágil (ref.) [¶]	-	-	-
	Frágil	23,32 (7,92)	0,004	0,0734
Anos de educação	0-4 anos (ref.) [¶]	-	-	-
	5-8 anos	-28,24 (9,13)	0,002	-
	9-11 anos	-54,21 (15,75)	<0,001	-
	≥12 anos	-50,63 (14,22)	<0,001	0,1322
Gênero	Masculino (ref.) [¶]	-	-	-
	Feminino	25,44 (8,31)	0,003	0,0337
Grupo etário	60-79 anos (ref.) [¶]	-	-	-
	≥80 anos	28,45 (10,13)	0,006	0,0255
Hipertensão arterial	Não (ref.) [¶]	-	-	-
	Sim	19,81 (7,90)	0,013	0,0218

*Beta = Valor da estimativa ou coeficiente angular (inclinação) na reta de regressão; [†]se = Erro-padrão do beta; [‡]p = Valor; [§]R2 = Coeficiente de determinação; [¶]Ref = Referência. Critério *stepwise* para seleção de variáveis. R2 total: 0,2909. Intercepto (se): 60,70 (10,00); p<0,001. Variáveis sem distribuição normal foram transformadas em *ranks*

A análise de regressão linear simples mostrou que ser do sexo feminino, ter 80 anos ou mais (p<0,001), possuir de 0 a 4 anos de estudo (p<0,001), ser frágil (<0,001), ter hipertensão arterial (<0,001) e artrite (p<0,004) são fatores que pioram o desempenho da velocidade da marcha em idosos. Os idosos com maior valor para velocidade da marcha foram aqueles com idade

≥80 anos, do sexo feminino, escolaridade de 0 a 4 anos, com hipertensão arterial e artrite e fragilidade.

Em relação ao DT-Mot, a análise de regressão linear simples evidenciou relação entre ter 80 anos ou mais (p<0,001), possuir entre 0 e 4 anos de estudo (p<0,001), ser frágil (p<0,001) e apresentar hipertensão arterial (p<0,001) com pior desempenho na tarefa

motora dupla. Por outro lado, a análise de regressão linear simples mostrou que idosos com 80 anos ou mais ($p < 0,001$), com 0 a 4 anos de estudo ($p < 0,001$), frágeis ($p < 0,001$) e com hipertensão arterial ($p = 0,001$) apresentam pior desempenho na dupla tarefa cognitiva. Houve relação significativa entre idade ($p < 0,001$), gênero ($p = 0,005$), escolaridade ($p = 0,004$), hipertensão arterial ($p = 0,001$), artrite ($p = 0,033$) e fragilidade ($p = 0,013$) com a velocidade da marcha.

Com base nos resultados da análise múltipla, identifica-se relação significativa entre idade ($p < 0,001$), escolaridade ($p < 0,001$), gênero ($p = 0,011$), fragilidade ($p < 0,001$), hipertensão arterial ($p < 0,001$) e dupla tarefa motora. Os idosos com maior tempo para realizar o Mot-DT foram aqueles com idade ≥ 80 anos, com 0-4 anos de estudo, do sexo feminino, frágeis e com hipertensão arterial.

Na análise múltipla, houve relação significativa entre fragilidade ($p = 0,004$), escolaridade ($p < 0,001$), sexo ($p = 0,003$), idade ($p = 0,006$) e hipertensão arterial ($p = 0,013$) com o DT-Cog. Os idosos com maior tempo para realizar o DT-Cog foram aqueles com fragilidade, com 0-4 anos de estudo, do sexo feminino, com idade ≥ 80 anos e com hipertensão arterial.

Discussão

O objetivo do presente estudo foi analisar a influência da fragilidade e do declínio cognitivo no desempenho de dupla tarefa em idosos, considerando que autonomia e independência são essenciais na vida das pessoas.

A média de idade dos participantes foi de 72,55 anos. Os idosos mais jovens, entre 60 e 79 anos, compuseram a faixa etária mais prevalente, a qual é também uma das mais proeminentes no Brasil⁽⁴⁾ e representa 87,5% dos idosos, tal como observado em países de baixa e média renda. Além disso, houve maior participação de mulheres neste estudo, o que novamente está de acordo com a literatura. O fenômeno resultante da transição demográfica, em que o número de mulheres com 60 anos ou mais se destaca do contingente masculino, é denominado de feminização da idade⁽¹⁸⁾. Neste estudo, a escolaridade média da amostra foi de 5,15 anos. Outros estudos encontraram escolaridade média de 5,42 anos e 5,0 anos, respectivamente, semelhante aos presentes achados. Faz-se importante mencionar que a baixa escolaridade está diretamente relacionada à fragilidade em idosos⁽³⁾.

A prevalência de fragilidade na população brasileira ainda não foi adequadamente estimada, e os pontos de corte dos itens que compõem as escalas devem ser adaptados aos parâmetros para essa população⁽¹⁸⁾. Este estudo identificou que 39,27% dos idosos eram frágeis. Da

mesma forma, pesquisa⁽¹⁾ avaliou 360 idosos com 65 anos ou mais e identificou prevalência de fragilidade em 48,7% da amostra estudada. Além disso, foram identificados 48,7% de idosos não frágeis e 32,2% de pré-frágeis⁽¹⁾. Neste estudo, 59,2% dos idosos eram pré-frágeis, uma condição reversível. Isso ressalta a importância de estratégias voltadas à prevenção da fragilidade em ambos os sexos, enquanto a prevenção de condições crônicas é mais crucial em mulheres⁽¹⁹⁾. Outro ponto importante é o baixo percentual de idosos não frágeis, talvez porque os idosos que participaram da pesquisa procuraram os serviços de saúde onde ocorreu a coleta de dados já com alguma queixa de saúde ou diagnóstico de doença, como hipertensão e artrite, presentes nessa amostra. Consequentemente, esses indivíduos já teriam algumas limitações de saúde, que se refletem nos cinco fatores indicativos de fragilidade. Ademais, a prevalência de fragilidade na população idosa varia muito em virtude da diversidade de escalas utilizadas, dos diferentes perfis de idosos avaliados e dos locais dos estudos, por exemplo.

A velocidade da marcha é um componente do construto fragilidade⁽²⁾. O desempenho da marcha é significativamente diferente para idosos frágeis com e sem declínio cognitivo quando comparado ao grupo-controle; no entanto, não foram encontradas diferenças significativas entre esses grupos durante os testes de caminhada habitual e dupla tarefa⁽¹⁸⁾. A ausência de diferenças nos parâmetros da marcha entre os grupos frágeis com e sem declínio cognitivo, tanto em tarefas simples quanto em tarefas duplas, comprova a estreita relação entre ambos os transtornos e reforça a ideia de que comprometimento cognitivo e fragilidade compartilham da mesma etiologia⁽¹⁸⁾.

No presente estudo, o declínio cognitivo obteve prevalência de 57,48%. Ele ocorre de forma heterogênea e individual, mas fatores como idade, escolaridade e capacidade funcional podem estar diretamente relacionados à prevalência de comprometimento cognitivo em idosos^(8,20).

Embora no presente estudo não tenha sido identificada relação entre declínio cognitivo e diminuição da velocidade da marcha, os idosos que obtiveram maiores escores cognitivos foram aqueles com melhor desempenho na velocidade da marcha em relação às tarefas duplas avaliadas. Sabe-se que cognição e marcha estão intimamente relacionadas⁽⁵⁾. Evidências recentes demonstram que comprometimento cognitivo e quedas também estão relacionados, bem como predomínio de comprometimentos na marcha e quedas em pessoas com demência e aumento da prevalência de comprometimentos na marcha e quedas com a gravidade do comprometimento cognitivo⁽²⁰⁾.

A velocidade da marcha na tarefa dupla não consegue distinguir pessoas com cognição preservada daquelas com comprometimento cognitivo leve, embora permita diferenciar pacientes com doença de Alzheimer especificamente de outros perfis cognitivos⁽²⁰⁾. A estreita relação entre cognição e marcha se deve ao compartilhamento de estruturas cerebrais durante a execução simultânea de duas tarefas. As metodologias de tarefa dupla fornecem um ambiente que permite a manipulação de tarefas motoras e cognitivas para avaliar a relação cognitivo-marcha⁽²¹⁾. Além de uma tarefa de processamento como resolução de problemas (por exemplo, subtração de 3 por 3), a atenção e a demanda visual durante a caminhada (como carregar um copo enquanto caminha) podem prejudicar o desempenho da marcha, o funcionamento cognitivo ou ambos⁽²²⁾.

Os achados deste estudo mostram que o declínio cognitivo não foi relacionado ao pior desempenho na velocidade da marcha ou em tarefas duplas, tanto motoras quanto cognitivas. No entanto, constatou-se que quanto maior o escore cognitivo dos idosos, melhor o desempenho no tempo de marcha avaliado.

Analisar a marcha como uma tarefa complexa é benéfico para a saúde do idoso, pois pode aumentar sua validade como marcador para identificação de declínio cognitivo precoce⁽²³⁾. A velocidade da marcha pode ser utilizada como um índice da função cognitiva e do estado de saúde atual do indivíduo⁽⁶⁾.

O desenvolvimento de instrumentos para avaliar simultaneamente déficits relacionados à fragilidade física e cognitiva é importante pela associação entre a síndrome da fragilidade e a cognição em idosos. Apesar disso, pouco se sabe sobre o quanto esses aspectos interferem no desempenho de testes de tarefa dupla⁽²³⁾. O referido estudo ainda verificou influência da síndrome da fragilidade e da atividade física e cognição mensuradas no TUG e TUG-DT, tendo sido também comparados os desempenhos de ambos os testes entre idosos frágeis. Os resultados mostraram ausência de diferenças na cognição entre os grupos e que o grupo não frágil, quando comparado ao frágil, exigiu menos tempo para realizar o TUG. Em relação ao TUG-DT, a cognição e a idade influenciaram o tempo gasto para realizar a tarefa, mas não foram encontradas diferenças entre os grupos. Assim, idosos frágeis tiveram pior desempenho no TUG quando comparados aos participantes não frágeis, e o teste de dupla tarefa não diferenciou idosos frágeis de não frágeis, independentemente do desempenho cognitivo⁽²³⁾.

As alterações relacionadas à dupla tarefa na velocidade da marcha são sensíveis e diferenciam pessoas saudáveis daquelas com comprometimento cognitivo. A velocidade da marcha é mais lenta em pessoas mais velhas e menos

educadas^(6,23). Ser mulher, solteiro e ter baixa renda são características do grupo de ritmo mais lento; também neste grupo, a pontuação da função cognitiva foi menor. No mesmo estudo, os autores também encontraram correlação entre velocidade de marcha mais lenta e diminuição do funcionamento cognitivo e sugeriram que a reabilitação geriátrica deve incluir não apenas o treinamento da marcha e o fortalecimento dos músculos das pernas, mas também o treinamento das habilidades cognitivas frontais e gerais para melhor desempenho da marcha^(6,22,23).

A realização de tarefas secundárias durante a caminhada diminui a velocidade da marcha, em um sinal de que a marcha depende do funcionamento cognitivo^(5,9). No entanto, também é possível que o declínio na velocidade da marcha decorra do estado de fragilidade da população idosa⁽⁶⁾.

A relação entre cognição e marcha durante a caminhada de dupla tarefa pode ser uma ferramenta para monitorar a deterioração da marcha ao longo do envelhecimento, mesmo as leves. É claro que um desafio cognitivo durante a execução de uma tarefa motora interfere em seu desempenho. Em geral, a capacidade de lidar com uma tarefa dupla diminui progressivamente com o envelhecimento, embora as razões para isso permaneçam obscuras⁽⁹⁾. O presente estudo mostrou que a presença de hipertensão arterial influenciou a piora do desempenho da marcha dos participantes. Por outro lado, a velocidade da marcha é considerada um preditor precoce de doença cardiovascular⁽⁶⁾. Estudo conduzido em Taiwan para investigar a associação entre a velocidade da caminhada e o risco de doença cardiovascular entre populações de meia-idade e idosos na comunidade assinalou associação entre velocidade lenta da marcha e risco aumentado de doença cardiovascular em pessoas de meia-idade, porém não em idosos⁽⁶⁾. Cabe ressaltar que o desempenho da velocidade da marcha foi pior em idosos com idade mais avançada e menor escolaridade, com menores escores cognitivos e com hipertensão arterial, demonstrado em estudo recente⁽⁶⁾.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Há diferenças na padronização da avaliação da marcha e da avaliação cognitiva descritas na literatura. Em relação à marcha, os estudos que a avaliaram em idosos por meio do TUG não seguiram a distância específica, tal como feito neste estudo, o que dificulta a comparação de resultados e a análise de populações. O mesmo acontece com a avaliação cognitiva, pois há vários instrumentos para avaliar essa variável e é difícil comparar o desempenho em diferentes medidas. Apesar dessas limitações, os estudos devem ser incentivados a utilizar distintos instrumentos de avaliação, se necessário, para fornecer confiabilidade e reprodutibilidade para as avaliações em unidades de saúde.

Como o objetivo de detectar déficits precocemente para identificar necessidades, organizar, implementar e reavaliar a eficiência das intervenções, a fim de promover melhorias na qualidade de vida dos idosos, é fundamental e integra as habilidades e competências dos profissionais de saúde, o presente estudo contribuirá para qualificar a implementação de intervenções direcionadas para melhorar a marcha e/ou manter a cognição.

Conclusão

Com base no objetivo proposto, por meio da análise da influência da fragilidade e do declínio cognitivo no desempenho de dupla tarefa em idosos, este estudo demonstrou que a fragilidade é um fator com maior interferência no desempenho de dupla tarefa em idosos quando comparada ao desempenho cognitivo. Importante mencionar que a forte associação entre marcha e cognição tem sido descrita em muitos estudos. Vale ressaltar também que idosos com déficits de marcha têm maior risco de desenvolver déficits cognitivos, os quais, por sua vez, estão associados à piora da marcha.

Referências

1. Maia LC, Moraes EN, Costa SM, Caldeira AP. Frailty among the elderly assisted by primary health care teams. *Cien Saude Colet*. 2020;25(12):e5041-50. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.04962019>
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):e146-56. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
3. Sousa CR, Coutinho JFV, Freire JB Neto, Barbosa RGB, Marques MB, Diniz JL. Factors associated with vulnerability and fragility in the elderly: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(2):e20200399. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0399>
4. Brandão LH, Resende-Neto AG, Fernandes IG, Vasconcelos AB, Nogueira AC, Silva-Grigoletto ME. Effects of different multicomponent training methods on functional parameters in physically-active older women. *J Sports Med Phys Fitness*. 2020;60(6):e823-31. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.10327-X>
5. Van Wilderode M, Van Humbeeck N, Krampe R, Van Wieringen A. Speech-Identification during standing as a multitasking challenge for young, middle-aged, and older adults. *Trends Hear*. 2024;28:e23312165241260621. <https://doi.org/10.1177/23312165241260621>
6. Seo M, Won CW, Kim S, Yoo JH, Kim YH, Kim BS. The association of gait speed and frontal lobe among various cognitive domains: the Korean frailty and aging cohort study (KFACS). *J Nutr Health Aging*. 2020;24(1):e91-97. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1276-9>
7. Mack M, Stojan R, Bock O, Voelcker-Rehage C. The association of executive functions and physical fitness with cognitive-motor multitasking in a street crossing scenario. *Sci Rep*. 2023;13(1):e697. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26438-x>
8. Smeeton NJ, Wrightson J, Varga M, Cowan R, Schafer L. Coordination between motor and cognitive tasks in dual task gait. *Gait Posture*. 2021;85:138-44. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.01.012>
9. Mack M, Stojan R, Bock O, Voelcker-Rehage C. Cognitive-motor multitasking in older adults: a randomized controlled study on the effects of individual differences on training success. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):e581. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03201-5>
10. Longhurst JK, Rider JV, Cummings JL, John SE, Poston B, Landers MR. A novel way of measuring dual task interference: the reliability and construct validity of the dual task effect battery in healthy adults and individuals with neurodegenerative disease. *Neurorehabil Neural Repair*. 2022;36(6):346-59. <https://doi.org/10.1177/15459683221088864>
11. Bernabei R, Landi F, Calvani R, Cesari M, Del Signore S, Anker SD, et al. Multicomponent intervention to prevent mobility disability in frail older adults: randomised controlled trial (SPRINTT project). *BMJ*. 2022;377:e377. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068788>
12. STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies [Internet]. [2007?] [cited 2024 Jan 24]. Available from: <https://cdn.amegroups.com/journals/pbpc/files/journals/2/articles/54245/public/54245-PB2-2942-R1.pdf>
13. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2003;61(3B):777-81. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>
14. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* [Internet]. 2001 [cited 2024 Jan 24];6(2):5-18. Available from: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931>
15. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-8. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
16. Cedervall Y, Halvorsen K, Aberg AC. A longitudinal study of gait function and characteristics of gait disturbance in individuals with Alzheimer's disease. *Gait*

- Posture. 2014;39(4):1022-7. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2013.12.026>
17. Weber D, Scherbov S. Prospects of activity limitations among older adults in 23 low and middle income countries. *Sci Rep.* 2020;10(1):1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67166-4>
18. Lima LVM, Araújo DT, Araújo GPR, Amaral GN, Santos TF, Fernandes VLS. Análise do fenômeno de feminização da velhice. *Rev Remecs [Internet].* 2023 [cited 2024 Jan 24];2:e160. Available from: <https://revistaremece.com.br/index.php/remecs/article/view/1327>
19. Silva SLA, Brito GEG, Ygnatios NTM, Mambrini JVM, Lima-Costa MF, Torres JL. Diferenças entre homens e mulheres na prevalência da fragilidade e fatores associados entre adultos mais velhos: evidências do ELSI-Brasil. *Cad Saude Publica [Internet].* 2024;40(3):PT144923. Available from: <https://cadernos.ensp.fiocruz.br/ojs/index.php/csp/article/view/8553/19247>
20. Cunha AN, Zanetti ML, Santos JLF, Rodrigues RAP. Frailty syndrome and sarcopenia in older adults with and without type 2 diabetes mellitus in the municipality of Sinop, Mato Grosso: an epidemiological study. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2023;31:e4077. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6677.4077>
21. Pereira XBF, Araújo FLC, Leite TIA, Araújo FAC, Bonfada D, Lucena EES. Prevalência e fatores associados ao déficit cognitivo em idosos na comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2020;23(2):e200012. <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200012>
22. Bui NA, Adeola M, Azad R, Swan JT, Agarwal KS, Sharma M, et al. Prevalence of cognitive impairment among elderly patients upon hospital admission using Mini-Cog™ assessments performed by advanced pharmacy practice experience students. *J Pharm Pract.* 2020;33(1):21-9. <https://doi.org/10.1177/0897190018780591>
23. Miyamura K, Fhon JRS, Bueno AA, Fuentes-Neira WL, Silveira RCCP, Rodrigues RAP. Frailty syndrome and cognitive impairment in older adults: systematic review of the literature. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2019;27:e3202. Available from: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3189.3202>
24. Yuan Y, Peng C, Burr JA, Lapane KL. Frailty, cognitive impairment, and depressive symptoms in Chinese older adults: an eight-year multi-trajectory analysis. *BMC Geriatr.* 2023;23(1):843. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04554-1>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Francine Golghetto Casemiro, Lucas Pelegrini Nogueira de Carvalho, Fernanda de Brito Matiello, Marcela Cristina Resende, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues. **Obtenção de dados:** Francine Golghetto Casemiro, Lucas Pelegrini Nogueira de Carvalho, Fernanda de Brito Matiello, Marcela Cristina Resende, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues.

Análise e interpretação dos dados: Francine Golghetto Casemiro, Lucas Pelegrini Nogueira de Carvalho, Fernanda de Brito Matiello, Marcela Cristina Resende, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues.

Análise estatística: Francine Golghetto Casemiro, Lucas Pelegrini Nogueira de Carvalho, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues. **Obtenção de financiamento:** Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues. **Redação do manuscrito:** Francine Golghetto Casemiro, Lucas Pelegrini Nogueira de Carvalho, Fernanda de Brito Matiello, Marcela Cristina Resende, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Francine Golghetto Casemiro, Lucas Pelegrini Nogueira de Carvalho, Fernanda de Brito Matiello, Marcela Cristina Resende, Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto. **Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 24.01.2024

Aceito: 15.10.2024

Editora Associada:
Sueli Aparecida Frari Galera


Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

E-mail: rosalina@eerp.usp.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8916-1078>