

## Comportamento sedentário e sua associação com incapacidade funcional em idosos

*Sedentary behavior and its association with functional disability in the older adults*

 Elaine Cristina Lopes<sup>1</sup>,  Letícia Martins Cândido<sup>1</sup>,  Núbia Pereira Carelli de Avelar<sup>1</sup>,  Ana Lúcia Danielewicz<sup>1</sup>

**RESUMO**

Atividades sedentárias são frequentes em idosos, tornando importante avançar o conhecimento sobre o comportamento sedentário (CS) e sua relação com a capacidade funcional da população idosa, a fim de contribuir para implementação de intervenções de promoção à saúde. **Objetivo:** Identificar pontos de corte do CS para rastreamento de incapacidade funcional e verificar sua associação com a presença de incapacidade nas atividades básicas (ABVDs) e instrumentais (AIVDs) da vida diária em idosos comunitários. **Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal, domiciliar, realizado com 308 idosos comunitários. As incapacidades nas ABVDs e AIVDs foram avaliadas pelo *Multidimensional Functional Assessment Questionnaire*. Idosos com relato de “pouca/muita dificuldade” ou “incapacidade total” para realizar ao menos uma tarefa em cada domínio foram classificados com incapacidade. O tempo despendido em CS foi avaliado pela média ponderada do tempo sentado em um dia da semana e um dia de final de semana, avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física. Os pontos de corte do CS para rastrear a incapacidade foram obtidos pela análise da curva ROC. **Resultados:** Os idosos que permaneceram tempo  $\geq 4,4$ h/dia em CS tiveram 1,92 (IC 95%: 1,03; 3,57) vezes maiores chances de incapacidade nas AIVDs e aqueles que ficavam  $\geq 4,3$ h/dia em CS tiveram 2,36 (IC 95%: 1,37;4,05) vezes maiores chances de incapacidade nas ABVDs, comparados aos que ficavam tempo inferior em CS. **Conclusão:** Estes dados sugerem que os idosos residentes na comunidade limitem o tempo em CS, evitando tempo superior a 4,3 horas diárias, a fim de prevenir a ocorrência de incapacidades funcionais.

**Palavras-chaves:** Independência Funcional, Atividades Cotidianas, Comportamento Sedentário, Idoso

**ABSTRACT**

Sedentary activities are frequent in the elderly, making it important to advance knowledge about sedentary behavior (SB) and its relationship with the functional capacity of the elderly population, in order to contribute to the implementation of health promotion interventions. **Objective:** Identify SB cutoff points for screening for functional disability and to verify its association with the presence of disability in basic activities (BADLs) and instrumental activities (IADLs) of daily living in community-dwelling elderly. **Methods:** This was a cross-sectional, household study carried out with 308 community-dwelling older adults. Disabilities in BADLs and IADLs were assessed using the Multidimensional Functional Assessment Questionnaire. Elderly people with reports of “little/very difficult” or “complete inability” to perform at least one task in each domain were classified as having incapacity. Time spent in SB was assessed by the weighted average of time sitting on a weekday and a weekend day, assessed by the International Physical Activity Questionnaire. SB cutoff points to track disability were obtained by ROC curve analysis. **Results:** Elderly people who spent  $\geq 4.4$ h/day in SB had 1.92 (95% CI: 1.03; 3.57) times greater chances of incapacity in IADLs, and those who stayed  $\geq 4.3$ h/day in CS had 2.36 (95% CI: 1.37;4.05) times greater chances of disability in BADLs, compared to those who spent less time in SB. **Conclusion:** These data suggest that community-dwelling elderly people limit their time in SB, avoiding times longer than 4.3 hours a day, in order to prevent the occurrence of functional disabilities.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

**Correspondência**

Ana Lúcia Danielewicz  
Email: [ana.lucia.d@ufsc.br](mailto:ana.lucia.d@ufsc.br)

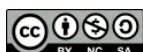
Submetido: 6 Dezembro 2021  
Aceito: 19 Abril 2022

**Como citar**

Lopes EC, Cândido LM, Avelar NPC, Danielewicz AL. Comportamento sedentário e sua associação com incapacidade funcional em idosos. *Acta Fisiatr.* 2022;29(2):104-111.



10.11606/issn.2317-0190.v29i2a193151



©2022 by Acta Fisiátrica

Este trabalho está licenciado com uma licença  
Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional

**Keywords:** Functional Status, Activities of Daily Living, Sedentary Behavior, Aged

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem ocorrido de forma acelerada na população brasileira devido ao aumento da expectativa de vida.<sup>1,2</sup> Segundo projeções, os idosos que em 2010 somavam 19,6 milhões de pessoas, deverão representar 66,5 milhões da população no país em 2050.<sup>2</sup> Já o estado de Santa Catarina que apresentava 15,2% da sua população com mais de 60 anos no ano de 2015, continua com o índice de envelhecimento em franca ascensão, alcançando a expectativa de vida de 3,3 anos a mais que a média nacional que, em 2019, era de 79,9 anos.<sup>3,4</sup>

Alterações relacionadas à senescência podem contribuir para a perda da capacidade funcional, normalmente representada pela dificuldade para a realização das atividades de vida diária.<sup>5,6</sup> A incapacidade funcional pode ser avaliada pela: 1) dificuldade ou incapacidade para a realização de atividades básicas de vida diária (ABVDs), que são relacionadas ao autocuidado, como tomar banho, vestir-se, alimentar-se, entre outros; 2) dificuldade ou incapacidade para a realização de atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), que se referem à independência e participação social do indivíduo, tais como usar o telefone, usar o transporte público, dirigir, fazer compras, administrar finanças, entre outros.<sup>7,8</sup>

A incapacidade funcional associa-se a desfechos negativos na saúde dos idosos, tais como risco aumentado de quedas, hospitalização e aumento nos dias de internação.<sup>9,10</sup> No Brasil, há ampla variação nas prevalências de incapacidade funcional, assim como nos instrumentos utilizados para sua aferição.<sup>11</sup>

Meneguci et al.<sup>12</sup> identificaram que 19,0% (IC95%: 16,0;22,0) dos idosos brasileiros têm incapacidade nas ABVDs e 43,0% (IC 95%: 36,0;50,0) nas AIVDs. Referente à região sul do país, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 com idosos do Brasil, apontaram prevalências de incapacidade nas ABVDs e AIVDs de 16,5% (IC 95%: 15,0;18,1) e 29,2% (IC 95%: 27,3;31,1), respectivamente.<sup>13</sup>

Alguns fatores de risco para as incapacidades são descritos na literatura como a idade avançada, sexo feminino, multimorbidade, menor nível de escolaridade, menor posição socioeconômica e pior autopercepção de saúde.<sup>1,7,8</sup> Um dos fatores de risco modificáveis à incapacidade funcional no idoso, e ainda pouco evidenciado na literatura, é o comportamento sedentário (CS). O CS se refere ao tempo em vigília que o indivíduo passa deitado, sentado ou reclinado com baixo gasto energético, ou seja, abaixo de 1,5 equivalentes metabólicos.<sup>14,15</sup> Sugere-se que esse comportamento é prejudicial à saúde cardiorrespiratória, metabólica e musculoesquelética,<sup>13,16,17</sup> portanto, poderia associar-se à incapacidade funcional.<sup>14,18-20</sup>

Em estudo realizado nos Estados Unidos, verificou-se que as chances de incapacidade se mostraram mais elevadas (OR: 1,14; IC 95%: 1,02; 1,29) em idosas com mais de 85 anos que permaneciam sentadas por 10 horas diárias, quando comparadas às idosas que ficavam tempos inferiores a 5 horas diárias em CS.<sup>21</sup> Outros estudos<sup>22,23</sup> que analisaram separadamente os domínios da incapacidade ABVDs e AIVDs, identificaram perdas progressivas da capacidade funcional afetando especialmente os idosos de faixas etárias entre 60 e 79 anos, e que tiveram média de tempo sentado superior a 5 h/dia. Apesar desses achados, há ainda poucos estudos com

idosos brasileiros que se propuseram a discriminar pontos de corte para o CS ser considerado fator de risco para a incapacidade, sendo observados valores ainda muito discrepantes de CS obtidos pela análise da curva ROC, os quais variam entre 4,5 a 10,2 horas por dia.<sup>15,19</sup> Além do mais, estudos supracitados utilizam diferentes pontos de corte para o CS em idosos de diferentes nacionalidades, sendo necessário definir esse ponto com maior clareza para idosos comunitários brasileiros.<sup>24</sup>

## OBJETIVO

Identificar os pontos de corte do CS para rastreamento de incapacidade funcional e verificar sua associação com a presença de incapacidade nas ABVDs e AIVDs em idosos comunitários residentes em um município do sul de Santa Catarina.

## MÉTODOS

Tratou-se de um estudo transversal, de base domiciliar, realizado com idosos do município de Balneário Arroio do Silva/SC, Brasil. A realização da pesquisa foi desenvolvida pelo Laboratório de Envelhecimento, Recursos e Reumatologia (LERER) em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Balneário Arroio do Silva/SC. Para inclusão dos idosos no estudo foram obtidos os dados de cadastro no sistema de informação em saúde da atenção básica - Sistema de Gestão Estratégica da Saúde (SIGES). O trabalho recebeu aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com nº CAAE 87776318.3.0000.0121.

A população do estudo foi composta por idosos comunitários, de ambos os sexos cadastrados no SIGES. O cálculo amostral foi realizado com base no total de idosos cadastrados (n= 2833) divididos nas três Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município: (Centro= 801; Zona Nova Sul= 867 e Erechim= 1165).

Foi estimada a prevalência para desfechos desconhecidos igual a 50%, erro de cinco pontos percentuais, intervalo de confiança de 95%. Prevendo-se as eventuais perdas amostrais consideraram-se 540 idosos elegíveis para compor a amostra, os quais foram selecionados por sorteio aleatório de acordo com sua representatividade em cada UBS.

Foram elegíveis os idosos com idade ≥ 60 anos cadastrados no SIGES. Como critérios de exclusão foram considerados: residir em instituições de longa permanência ou deixar de residir no município. Os idosos sem autonomia para responder aos questionários não foram incluídos na amostra final. Os idosos não localizados em seus domicílios após três tentativas foram considerados perdas, e os que decidiram não participar do estudo foram considerados recusas.

Os dados foram coletados entre setembro de 2018 a setembro de 2019. Os idosos selecionados receberam a visita dos entrevistadores acompanhados da Agente Comunitária de Saúde responsável pela microárea do seu domicílio. Para as entrevistas foi utilizado questionário próprio formulado com instrumentos de pesquisa validados para aplicação em idosos.

Para identificar a incapacidade funcional nas ABVDs e AIVDs foi utilizado o instrumento *Multidimensional Functional Assessment Questionnaire* – BOMFAQ, adaptado do

questionário *Old Americans Resources and Services* (OARS) e validado no Brasil.<sup>26</sup> Este instrumento investiga o grau de dificuldade para realizar sete ABVDs: deitar/levantar da cama, comer, pentear o cabelo, andar no plano, tomar banho, vestir-se e ir ao banheiro; e oito AIVDs: subir um lance de escada, tomar os remédios, caminhar perto de casa, fazer compras, preparar refeições, cortar as unhas dos pés, sair de ônibus/táxi e fazer a limpeza da casa. Os idosos que apresentaram pouca/muita dificuldade ou total incapacidade nos domínios investigados foram classificados como idosos com incapacidade. A escolha dessa classificação foi baseada em estudos precedentes, devido ao instrumento não apresentar ponto de corte padronizado para discriminar incapacidade.<sup>6,8</sup>

### Variável de exposição

O comportamento sedentário (CS) foi obtido pela seção “tempo gasto sentado”, incluída no Questionário Internacional de Atividade Física (*International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ).<sup>27</sup> As questões avaliadas referem-se ao tempo total gasto sentado em um dia da semana e em um dia do fim de semana, considerando o tempo sentado ou deitado que permanece todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Esse tempo inclui ainda o tempo de descanso, em frente às telas, visitando amigos e parentes, lendo, fazendo ligações e durante as refeições, mas não inclui o tempo sentado durante o transporte (por exemplo, ônibus ou carro).

O tempo gasto em CS total por dia foi determinado com base na média ponderada do tempo sentado em um dia da semana e em um dia de final de semana [(tempo na semana x 5) + (tempo no final de semana x 2)] / 7.<sup>28</sup>

### Variáveis de ajuste

As variáveis de ajuste incluíram: sexo 16,22 (masculino e feminino); faixa etária 22 (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos e mais); estado civil<sup>29</sup> (casado/com companheiro, divorciado/solteiro e viúvo), anos de estudo (0-4 anos; 5-9 anos; 10 anos ou mais); renda média mensal<sup>29</sup> (< ou ≥ 1,5 salários mínimos); autopercepção de saúde<sup>30</sup> dicotomizada em positiva (muito boa e boa) e negativa (regular, ruim e muito ruim); nível de atividade física no lazer (suficientemente ativo/inativo no lazer), através do Questionário Internacional de Atividade Física,<sup>27</sup> considerando-se suficientemente ativos os idosos que seguiam as recomendações da OMS de 150 minutos/semana de atividade física aeróbica moderada ou 75 minutos/semana de atividade física aeróbica vigorosa.<sup>1,7,8</sup>

Foram realizadas análises descritivas para todas as variáveis com apresentação das médias e desvios padrão (DP) para as variáveis contínuas, e das prevalências e intervalos de confiança de 95% (IC 95%) para as variáveis categóricas. *Receiver Operating Characteristic Curves* (ROC) foram construídas para a análise de sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança positiva e negativa do CS para as AIVDS e ABVDS, com o software MedCalc (versão 20.0). As associações entre os tempos obtidos de CS na curva ROC e a presença de incapacidade nas ABVDs e AIVDs foram testadas pela análise de regressão logística multivariável no software estatístico STATA versão 14.0 (*Stata Corp., College Station, EUA*), estimando-se os valores de odds ratio (OR) brutas e

ajustadas com seus respectivos IC95%. Para todas as análises foi adotado o nível de significância estatística de 5%.

## RESULTADOS

Dentre os 540 idosos elegíveis da amostra, excluíram-se 64 idosos devido a mudanças de endereço,<sup>31</sup> por cadastros incompletos, 29 recusas, 84 perdas e 24 por óbito, totalizando 308 idosos avaliados. Deste total, 57,8% eram mulheres, com predominância da faixa etária de 60 a 69 anos (54,7%). Em relação às características sociodemográficas, a maioria da amostra relatou ser casada e/ou viver com companheiro (59,1%), receber renda mensal inferior a 1,5 salário mínimo (56,7%), ter mais de 10 anos de estudo (59,0%) (Tabela 1).

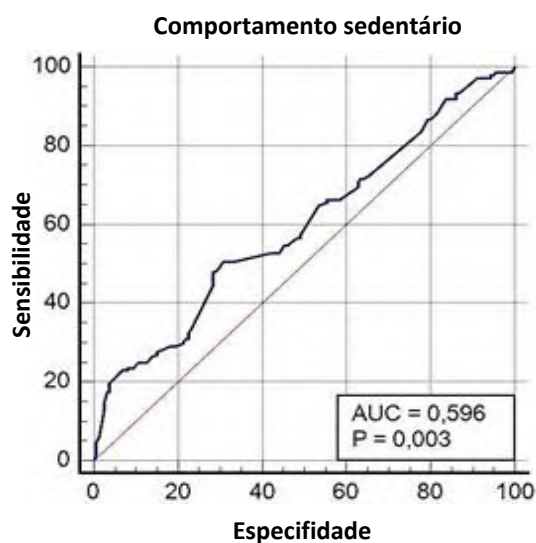
As prevalências de incapacidade na amostra foram de 40,2% (IC 95%: 34,8; 45,8) e 73,3% (IC 95%: 68,0;78,0) para as ABVDs e AIVDs, respectivamente. As prevalências das incapacidades de acordo com as características sociodemográficas e de estilo de vida (Tabela 1).

**Tabela 1.** Descrição das prevalências de incapacidade funcional nas atividades básicas (ABVDs) e instrumentais (AIVDs) da vida diária, de acordo com as características sociodemográficas e de estilo de vida dos idosos comunitários

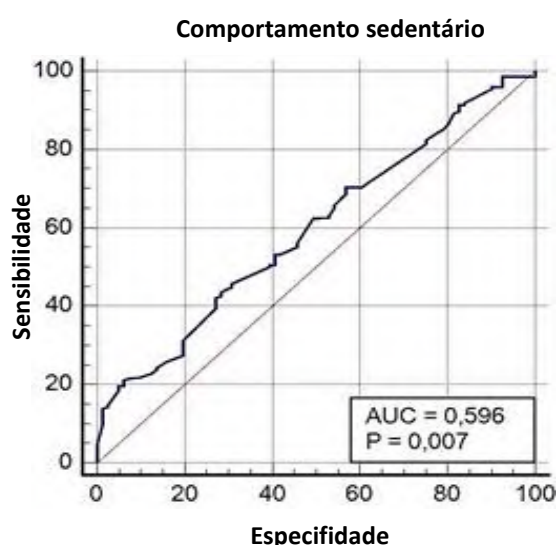
Variáveis	N (%)	Incapacidade ABVD % (IC 95%)	Incapacidade AIVD % (IC 95%)
<b>Sexo (n= 308)</b>			
Feminino	178 (57,8)	54,8 (47,3;62,0)	81,3 (74,8;86,4)
Masculino	130 (42,2)	39,2 (31,1;47,9)	62,2 (53,3;70,3)
<b>Faixa etária (n= 307)</b>			
60-69 anos	168 (54,7)	46,4 (38,9;54,0)	69,2 (61,7;75,8)
70-79 anos	109 (35,5)	48,6 (39,2;58,0)	76,6 (67,5;83,7)
≥ 80 anos	30 (9,8)	55,1 (36,1;72,8)	83,3 (64,3;93,2)
<b>Estado civil (n= 308)</b>			
Casado/com companheiro	182 (59,1)	43,4 (36,3;50,7)	69,2 (62,0;75,6)
Divorciado/solteiro	55 (17,9)	52,7 (39,2;65,8)	78,1 (64,9;87,4)
Viúvo	71 (23,0)	57,1 (45,0;68,4)	80,0 (68,6;87,9)
<b>Renda mensal (n= 305)</b>			
<1,5 salários mínimos	173 (56,7)	54,0 (46,5;61,4)	74,2 (67,1;80,3)
≥1,5 salários mínimos	132 (43,3)	40,9 (32,7;49,5)	73,0 (64,6;80,0)
<b>Anos de estudo (n= 306)</b>			
0-4	62 (20,2)	55,7 (47,5;63,6)	77,7 (70,1;83,8)
5-9	64 (20,8)	44,7 (35,4;54,5)	70,4 (60,9;78,5)
≥10	181 (59,0)	33,9 (22,2;48,0)	66,0 (51,9;77,7)
<b>Autopercepção de saúde (n= 300)</b>			
Negativa	184 (61,3)	60,3 (53,0;67,1)	82,9 (76,7;87,7)
Positiva	116 (38,6)	27,8 (20,3;36,8)	57,0 (47,6;65,9)
<b>Nível de AFL (n= 305)</b>			
Insuficientemente ativo	266 (87,2)	50,5 (44,5;56,5)	74,9 (69,2;79,8)
Suficientemente ativo	39 (12,7)	30,7 (17,9;47,5)	60,5 (43,6;75,1)

Verificou-se que os idosos amostrados despenderam, em média, 4,45h/dia (desvio padrão= 3,55h/dia) em CS. De acordo com a análise da curva ROC, obteve-se ponto de corte de  $\geq 4,3$  horas/dia e área sob a curva de 0,59 (IC 95%: 0,53-0,65) para a ocorrência de incapacidade nas ABVDs, considerando-se os valores de sensibilidade de 50,6% (IC 95%: 42,3; 59,0) e especificidade de 69,1% (IC 95%: 61,4; 76,3) (Figura 1). Já para a ocorrência de incapacidade nas AIVDs, o melhor ponto de corte obtido foi de 4,4h/dia em CS, com área sob a curva de 0,59 (IC 95%: 0,52; 0,66), sensibilidade de 43,5% (IC 95%: 36,9; 50,3) e especificidade de 71,6% (IC 95%: 60,5; 81,1) (Figura 2).

As razões de verossimilhança (RV) positivas foram de 1,64 e 1,53, respectivamente para as incapacidades nas ABVDs e AIVDs, enquanto que as RV negativas foram de 0,71 e 0,79 para as incapacidades nas ABVDs e AIVDs, respectivamente.



**Figura 1.** Análise da curva ROC do comportamento sedentário para a ocorrência de incapacidade nas atividades básicas de vida diária



**Figura 2.** Análise de curva ROC do comportamento sedentário para a ocorrência de incapacidade nas atividades instrumentais da vida diária

Nas Tabelas 2 e 3 estão apresentados os resultados das análises de regressão logística brutas e ajustadas entre os

pontos de corte obtidos para o CS e a presença de incapacidade nas AIVDs e ABVDs. Após o ajuste, os idosos que permaneceram tempo  $\geq 4,4$  h/dia em CS tiveram 1,92 vezes (IC 95%: 1,03; 3,57) maiores chances de terem incapacidade nas AIVDs quando comparados aos que ficavam tempo inferior a 4,4h/dia em CS. Já aqueles que permaneceram  $\geq 4,3$ h/dia em CS tiveram duas vezes maiores chances (OR: 2,36; IC 95%: 1,37;4,05) de apresentarem incapacidade nas ABVDs, em comparação aos idosos que permaneceram menos de 4,3 horas/dia nesse comportamento.

**Tabela 2.** Análise de regressão logística multivariada entre incapacidade nas atividades instrumentais da vida diária (AIVDs) e o comportamento sedentário em idosos comunitários

Comportamento sedentário	Incapacidade AIVDs	
	Bruta OR (IC 95%)	Ajustada <sup>#</sup> OR (IC 95%)
< 4,4 horas/dia	1	1
$\geq 4,4$ horas/dia	1,94 (1,11; 3,36)	1,92 (1,03; 3,57)

<sup>#</sup> Ajustado para variáveis sociodemográficas e estilo de vida; OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança de 95%

**Tabela 3.** Análise de regressão logística multivariada entre incapacidade nas atividades básicas da vida diária (ABVDs) e o comportamento sedentário em idosos comunitários

Comportamento sedentário	Incapacidade ABVDs	
	Bruta OR (IC 95%)	Ajustada <sup>#</sup> OR (IC 95%)
< 4,3 horas/dia	1	1
$\geq 4,3$ horas/dia	2,30 (1,44; 3,67)	2,36 (1,37; 4,05)

<sup>#</sup> Ajustado para variáveis sociodemográficas e estilo de vida; OR: odds ratio; IC 95%: intervalo de confiança de 95%

## DISCUSSÃO

Os principais resultados do presente estudo evidenciaram que os melhores pontos de corte do CS para identificar a ocorrência de incapacidades nas AIVDs e ABVDs foram 4,4 e 4,3 horas por dia, respectivamente. Os idosos que permaneceram 4,4 ou mais horas por dia em CS tiveram 1,92 vezes maiores chances de apresentarem incapacidade nas AIVDs, enquanto àqueles que ficavam 4,3 ou mais horas por dia em CS apresentaram 2,36 vezes maiores chances de ter incapacidade nas ABVDs, em comparação aos que ficavam menos tempo nos mesmos comportamentos.

Na revisão sistemática de Harvey et al.<sup>31</sup> com o objetivo de sintetizar as evidências disponíveis sobre a quantidade de CS em idosos, constatou-se que os idosos ficam em CS entre 5,3 e 9,4h/dia. Porém, os tipos de CS podem afetar de forma diferenciada os idosos. Enquanto o tempo despendido assistindo TV de até 2 horas reduz a expectativa de vida em até 1,4 anos, o tempo em frente ao computador ou lendo são considerados benéficos para a cognição. Entretanto, em ambos os casos, os movimentos diminuídos durante tempo prolongado em CS reduzem temporariamente a funcionalidade, e são vinculados à menor função física no

decorrer do tempo.

Para o presente estudo, o tempo aproximado de 4 horas diárias em CS foi capaz de rastrear a incapacidade funcional em idosos. Evidências sugerem que a exposição a tempo superior a 4 horas em CS seria considerada como agravante para diversos desfechos de saúde,<sup>32</sup> incluindo as doenças cardiovasculares,<sup>33</sup> metabólicas,<sup>16</sup> diminuição da mobilidade<sup>34</sup> além do risco aumentado de mortalidade por todas as causas.<sup>35</sup>

Muñoz-Arribas et al.<sup>34</sup> identificaram diminuição de agilidade, equilíbrio e força muscular em idosos que permaneciam tempo superior a 4 horas em CS,<sup>15</sup> sendo esse tempo de corte estabelecido em estudo prévio que identificou, através de curva ROC, a relação do CS com aumento no risco de obesidade abdominal (sensibilidade 0,57 e especificidade 0,54), sobrepeso (sensibilidade 0,57 e especificidade 0,47) e excesso de gordura (sensibilidade 0,59 e especificidade 0,48).<sup>36</sup> Outro estudo canadense com 9 mil idosos comunitários, observou relação dose-resposta ao CS elevado, identificando-se que o ponto de corte de CS > 4 horas diárias, através da mediana da amostra, diminuiu as chances de envelhecimento físico, psicológico e social bem sucedido ao comparar com idosos que permaneciam tempo menor em CS durante o dia.<sup>37</sup>

Brandão, Lago e Rocha<sup>19</sup> discriminaram o tempo de CS para presença de incapacidade funcional nas AIVDs em idosos brasileiros de Ibicui/Bahia, e encontraram >5,5h/dia em CS para os homens, com valores de especificidade de 53,7% e sensibilidade 75,0%, e > 4,5 horas por dia para as mulheres, com especificidade de 40,0% e sensibilidade 57,4%. Os autores destacam a importância do estilo de vida ativo nas atividades sociais, ocupacionais e de deslocamento, uma vez que a redução do CS ao longo da vida pode retardar a incapacidade funcional. Chen et al.<sup>38</sup> avaliaram objetivamente a associação entre CS, interrupções no CS e incapacidade nas AIVDs, e evidenciaram que idosos japoneses que despendiam tempo superior a >8 h/dia em CS tiveram maiores chances de incapacidade nas AIVDs (OR: 1,30; IC 95%: 1,00; 1,70), enquanto que maior número de interrupções no CS (54,5 vezes por dia) foi considerado fator de proteção (OR: 0,80; IC 95%: 0,65; 0,99) para a incapacidade nas AIVDs. Dados similares foram observados no estudo de Sardinha et al.<sup>39</sup> no qual verificou-se que idosos portugueses comunitários (idades entre 65 e 103 anos) que realizavam interrupções ≤7 h/dia no CS eram mais propensos a relatar incapacidade nas AVDs (atividades básicas, instrumentais e avançadas), quando comparados aos idosos que realizavam interrupções ≥7 h/dia no CS (aproximadamente 75 pausas por dia). Esse achado demonstrou que não só o tempo total nesse comportamento afeta a funcionalidade, mas também a quantidade de pausas ativas realizadas durante o dia.

Em pesquisa com 5.050 idosos Noruegueses<sup>10</sup> aqueles que permaneceram ≥8 h/dia em CS tiveram maiores chances (OR: 1,40; IC 95%: 1,16; 1,69) de incapacidade nas AIVDs quando comparados aos que permaneciam ≤7h/dia em CS. Em estudo de corte prospectivo nos Estados Unidos que acompanhou por 12,3 anos 61.609 mil mulheres acima dos 50 anos, os autores verificaram associação para a presença de incapacidade em ao menos uma AVD, além da redução da função física nas mulheres que ficavam em CS >6 h/dia, quando comparadas ao grupo que permanecia tempos inferiores a 6 h/dia em CS.<sup>17</sup>

Ainda, no estudo de Dunlop et al.<sup>23</sup> com 2.286 idosos norte-

americanos, as chances de incapacidade nas ABVDs aumentaram 50% para cada hora acrescentada de tempo em CS ao dia (OR= 1,52; IC 95%: 1,10; 2,10), independentemente do tempo gasto com atividades físicas de intensidades moderada e/ou vigorosa (AFMV).

Acredita-se que as diferenças nas magnitudes das associações entre os dois domínios de incapacidade se justificam pelas habilidades físicas com maior comprometimento nos idosos amostrados. As AIVDs costumam ser afetadas previamente às ABVDs, uma vez que envolvem tarefas de maior complexidade, as quais requerem aptidões físicas (equilíbrio, mobilidade e flexibilidade), assim como capacidade cognitiva bem preservada para sua realização independente.<sup>40</sup> Já as ABVDs tendem a ser prejudicadas posteriormente, em fases mais avançadas da perda de força muscular e, principalmente, da coordenação motora nos membros superiores. Ainda, é comum que em fases iniciais de incapacidade nas ABVDs, os idosos utilizem estratégias de adaptação, como optar pela posição sentado ou não utilizar roupas com botões e calçados com cadarços, dificultando a detecção real de comprometimento do seu estado funcional.<sup>40-42</sup>

Mesmo considerando as diferenças observadas entre as categorizações do CS e suas associações com cada domínio de incapacidade nos estudos apontados,<sup>1,7,12,15,17,19,20,22</sup> vale ressaltar que no presente estudo, os pontos de corte do CS foram muito semelhantes para indicar a presença de incapacidade nas ABVDs (4,3h/dia) e AIVDs (4,4h/dia).

A exposição por longos períodos em CS pode desencadear respostas estressoras fisiológicas, acarretando aumento da resistência à insulina em consequência dos níveis diminuídos de glicose absorvidos pelos músculos.<sup>43,44</sup> Esses mecanismos favorecem a produção de respostas inflamatórias, degradando proteínas, predispondo a aceleração de perda da massa e função muscular (sarcopenia), diminuindo o desempenho físico, e assim, contribuindo para a incapacidade funcional.<sup>45</sup>

Padrões prolongados de CS também impactam diretamente a velocidade de marcha e equilíbrio dos idosos, tendo importante papel na capacidade de realizar as atividades de vida diária.<sup>15</sup> Os efeitos fisiológicos do CS se relacionam também com o componente postural, o excessivo “tempo sentado” reduz a descarga nos membros inferiores, prejudicando a densidade mineral óssea, aumentando o risco de sobrecarga osteomuscular e pressão intradiscal na região lombar da coluna, relacionando-se com osteoporose, distúrbios osteomusculares e consequente incapacidade nas atividades cotidianas do idoso.<sup>20,46</sup>

Ainda, com a pandemia decorrente do novo coronavírus (COVID-19), os níveis de CS entre os idosos brasileiros aumentaram exponencialmente,<sup>47</sup> ocasionando impacto negativo na sua capacidade funcional.<sup>48</sup> A OMS<sup>25</sup> trouxe em 2020 novas recomendações para que idosos reduzam o tempo gasto em CS e substituam por atividades físicas de qualquer intensidade. Porém, apesar da prática regular de atividade física ser considerada fator de proteção para a incapacidade, isoladamente parece não compensar os efeitos adversos do tempo prolongado em CS.<sup>49</sup>

Assim, com base em nossos achados, reitera-se a importância dos idosos evitarem permanecer tempo maior que 4,3h/dia nesse comportamento. Essas estratégias poderão auxiliar em melhores respostas biomecânicas, fisiológicas e

neurológicas, assim como aumentar o potencial de contrações musculares ao longo do dia, favorecendo positivamente a capacidade funcional e aptidão física dos idosos.<sup>37,50,51</sup>

O presente estudo tem como principal limitação o uso de instrumento subjetivo para avaliação do CS, o que pode ter ocasionado a subestimação ou superestimação do tempo relatado.<sup>37,52</sup> Como ponto positivo do estudo destaca-se que os resultados evidenciaram parâmetros específicos do CS para a amostra avaliada, os quais permitem elaborar intervenções direcionadas e efetivas para reduzir o tempo sedentário nos idosos da comunidade avaliada. Cabe ressaltar, ainda, que este estudo trouxe dados de amostra representativa de idosos que utilizam a Atenção Primária em Saúde no município, além de ter utilizado instrumento validado para a avaliação da incapacidade, o que possibilita sua reprodução e comparação com novos estudos.<sup>16</sup>

Acredita-se que a relação entre CS e incapacidade funcional afeta o processo inevitável do envelhecimento e, por isso, estratégias voltadas à mudança comportamental com pausas durante o tempo gasto em CS e estímulo à prática de atividade física regular têm papel relevante na manutenção da independência nas atividades diárias dos idosos, e contribuem para o processo de longevidade com melhor qualidade de vida.<sup>34,53</sup> Para estudos futuros sugere-se a realização de análises longitudinais que possam inferir causalidade entre as diferentes tipologias do CS (ex.: tempo de televisão e tempo de computador/celular) e a ocorrência de incapacidades, assim como a adoção de medidas objetivas na identificação do CS, a fim de se conhecer melhor a relação entre essas condições e auxiliar na proposição de estratégias de prevenção da incapacidade no campo da saúde pública.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se que os pontos de corte para o CS que melhor rastream a incapacidade dos idosos amostrados foram acima de 4,4 horas por dia para as AIVDs, e acima de 4,3 horas por dia para as ABVDs. Os idosos que permaneceram tempo igual ou superior a esses pontos estabelecidos, tiveram significativamente maiores chances de incapacidade se comparados aos demais. Assim, considera-se que os pontos de corte atribuídos ao CS, no presente estudo, poderão servir como parâmetros específicos para a promoção de comportamentos mais ativos e estratégias para a interrupção do tempo sedentário dos idosos comunitários do extremo sul de Santa Catarina, com o intuito de reduzir suas chances de ter incapacidade nas ABVDs e AIVDs.

## REFERÊNCIAS

- Oliveira-Figueiredo DST, Felisbino-Mendes MS, Malta DC, Velásquez-Meléndez JG. Prevalence of functional disability in the elderly: analysis of the National Health Survey. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*. 2017;18(4):468. Doi: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2017000400007>
- Oliveira AS. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. *Hygeia*. 2015;31(1):69-79. Doi: <https://doi.org/10.14393/Hygeia153248614>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores 2015 [texto na Internet]. Rio de Janeiro; IBGE; c2016 [citado 2021 set 1]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tábua completa de mortalidade para o Brasil - 2019: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil [texto na Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; c2019 [citado 2021 set 1]. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb\\_2019.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb_2019.pdf)
- Patrizio E, Calvani R, Marzetti E, Cesari M. Physical functional assessment in older adults. *J Frailty Aging*. 2021;10(2):141-9. Doi: <https://doi.org/10.14283/JFA.2020.61>
- Brito TA, Fernandes MH, Coqueiro RS, Jesus CS, Freitas R. Capacidade funcional e fatores associados em idosos longevos residentes em comunidade: estudo populacional no Nordeste do Brasil. *Fisioter Pesq*. 2014;21(4):308-13. Doi: <https://doi.org/10.590/1809-2950/11556021042014>
- Nunes JD, Saes MO, Nunes BP, Siqueira FCV, Soares DC, Fassa MEG, et al. Indicadores de incapacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo de base populacional em Bagé, Rio Grande do Sul. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017;26(2):295-304. Doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000200007>
- Danielewicz AL, d'Orsi E, Boing AF. Contextual income and incidence of disability: results of EpiFloripa Elderly Cohort. *Rev Saude Publica*. 2019;53:11. Doi: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000659>
- Chase JD, Lozano A, Hanlon A, Bowles KH. Identifying Factors Associated With Mobility Decline Among Hospitalized Older Adults. *Clin Nurs Res*. 2018;27(1):81-104. Doi: <https://doi.org/10.1177/1054773816677063>
- Storeng SH, Sund ER, Krokstad S. Factors associated with basic and instrumental activities of daily living in elderly participants of a population-based survey: the Nord-Trøndelag Health Study, Norway. *BMJ Open*. 2018;8(3):e018942. Doi: <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2017-018942>
- Hamer M, Stamatakis E. Screen-based sedentary behavior, physical activity, and muscle strength in the english longitudinal study of ageing. *Plos One*. 2013;8(6):e66222. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066222>
- Meneguci CAG, Meneguci J, Tribess S, Sasaki JE, Virtuoso Júnior JS. Incapacidade funcional em idosos brasileiros: uma revisão sistemática e metanálise. *RBCEH*. 2019;16(3):98-124. Doi: <https://doi.org/10.5335/RBCEH.v16i3.9856>

13. Schmidt TP, Wagner KJP, Schneider IJC, Danielewicz AL. Padrões de multimorbidade e incapacidade funcional em idosos brasileiros: estudo transversal com dados da Pesquisa Nacional de Saúde. *Cad Saúde Pública*. 2020;36(11):e00241619. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00241619>
14. Mayne RS, Hart ND, Heron N. Sedentary behaviour among general practitioners: a systematic review. *BMC Fam Pract*. 2021;22(1):6. Doi: <https://doi.org/10.1186/S12875-020-01359-8>
15. Virtuoso Júnior JS, Tribess S, Rocha SV, Sasaki JE, Garcia CA, Meneguci J, et al. Sedentary behavior as a predictor of functional disability in older adults. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2018;23:e0010. Doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0010>
16. Jesus AS, Rocha SV. Comportamento sedentário como critério discriminador do excesso de peso corporal em idosos. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2018;23:e0030. Doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0030>
17. Seguin R, LaMonte M, Tinker L, Liu J, Woods N, Michael YL, et al. Sedentary behavior and physical function decline in older women: Findings from the Women's Health Initiative. *Journal of Aging Research*. 2012;2012:271589. Doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/271589>
18. Silva FM, Duarte-Mendes P, Rusenhack MC, Furmann M, Nobre PR, Fachada MA, et al. Objectively Measured Sedentary Behavior and Physical Fitness in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(22):8660. Doi: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17228660>
19. Brandão TL, Lago KN, Rocha SV. Comportamento sedentário e incapacidade funcional em idosos com baixa condição econômica: Estudo Monidi. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2019;21:e55944 Doi: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2019v21e55944>
20. Rocha BMC. Comportamento sedentário na cidade de São Paulo: prevalência e fatores associados [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2017. Doi: <https://doi.org/10.11606/D.5.2017.tde-14112017-155522>
21. Rillamas-Sun E, LaMonte MJ, Evenson KR, Thomson CA, Beresford SA, Coday MC, et al. The Influence of Physical Activity and Sedentary Behavior on Living to Age 85 Years Without Disease and Disability in Older Women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018;73(11):1525-31. Doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glx222>
22. Tavares DM, Oliveira NG, Marmo FA, Meneguci J. Using structural equation modeling in the understanding of functional disability in older adults. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2021;29:e3451. Doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4555.3451>
23. Dunlop DD, Song J, Arnston EK, Semanik PA, Lee J, Chang RW, et al. Sedentary time in US older adults associated with disability in activities of daily living independent of physical activity. *J Phys Act Health*. 2015;12(1):93-101. Doi: <https://doi.org/10.1123/JPAH.2013-0311>
24. Silva FM, Duarte-Mendes P, Rusenhack MC, Furmann M, Nobre PR, Fachada MÃ, et al. Objectively Measured Sedentary Behavior and Physical Fitness in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(22):8660. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17228660>
25. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO; 2020.
26. Blay SL, Ramos LR, Mari JJ. Validity of a Brazilian version of the Older Americans Resources and Services (OARS) mental health screening questionnaire. *J Am Geriatr Soc*. 1988;36(8):687-92. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1988.tb07169.x>
27. 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*. 2001;6(2):5-18. Doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>
28. Silva RDC, Meneguci J, Martins TI, Santos ADS, Sasaki JE, Tribess S, et al. Associação entre tempo sentado e diabetes mellitus em idosos: um estudo de base populacional. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2015;17(4):379. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n4p379>
29. Horacio PR, Avelar NCP, Danielewicz AL. Comportamento sedentário e declínio cognitivo em idosos comunitários. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2021;26:e0190. Doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.26e0190>
30. Andrade GF, Loch MR, Silva AM. Mudanças de comportamentos relacionados à saúde como preditores de mudanças na autopercepção de saúde: estudo longitudinal (2011-2015). *Cad Saúde Pública* 2019; 35(4):e00151418. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00151418>
31. Harvey JA, Chastin SF, Skelton DA. How Sedentary are Older People? A Systematic Review of the Amount of Sedentary Behavior. *J Aging Phys Act*. 2015;23(3):471-87. Doi: <https://doi.org/10.1123/japa.2014-0164>
32. Santos RG, Medeiros JC, Schmitt BD, Meneguci J, Santos DAT, Damião R, et al. Comportamento sedentário em idosos: uma revisão sistemática. *Motricidade*. 2015;11(3):171-6. Doi: <https://doi.org/10.6063/motricidade.3184>
33. Warren TY, Barry V, Hooker SP, Sui X, Church TS, Blair SN. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(5):879-85. Doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181c3aa7e>
34. Muñoz-Arribas A, Vila-Maldonado S, Pedrero-Chamizo R, Espino L, Gusi N, Villa G, et al. Physical fitness evolution in octogenarian population and its relationship with a sedentary lifestyle. *Nutr Hosp*. 2014;29(4):894-900. Doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.4.7212>

35. van der Ploeg HP, Chey T, Korda RJ, Banks E, Bauman A. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. *Arch Intern Med.* 2012 26;172(6):494-500. Doi: [https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.21742012;172\(6\):494](https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.21742012;172(6):494)
36. Gómez-Cabello A, Pedrero-Chamizo R, Olivares PR, Hernández-Perera R, Rodríguez-Marroyo JA, Mata E, et al. Sitting time increases the overweight and obesity risk independently of walking time in elderly people from Spain. *Maturitas.* 2012;73(4):337-43. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2012.09.001>
37. Dogra S, Stathokostas L. Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults. *J Aging Res.* 2012;2012:190654. Doi: <https://doi.org/10.1155/2012/190654>
38. Chen T, Narazaki K, Haeuchi Y, Chen S, Honda T, Kumagai S. Associations of Sedentary Time and Breaks in Sedentary Time With Disability in Instrumental Activities of Daily Living in Community-Dwelling Older Adults. *J Phys Act Health.* 2016;13(3):303-9. Doi: <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0090>
39. Sardinha LB, Ekelund U, dos Santos L, Cyrino ES, Silva AM, Santos DA. Breaking-up sedentary time is associated with impairment in activities of daily living. *Exp Gerontol.* 2015;72:57-62. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2015.09.011>
40. Alexandre TS, Corona LP, Nunes DP, Santos JL, Duarte YA, Lebrão ML. Gender differences in incidence and determinants of disability in activities of daily living among elderly individuals: SABE study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;55(2):431-7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2012.04.001>
41. Dunlop DD, Hughes SL, Manheim LM. Disability in activities of daily living: patterns of change and a hierarchy of disability. *Am J Public Health.* 1997;87(3):378-83. Doi: <https://doi.org/10.2105/ajph.87.3.378>
42. Jagger C, Arthur AJ, Spiers NA, Clarke M. Patterns of onset of disability in activities of daily living with age. *J Am Geriatr Soc.* 2001;49(4):404-9. Doi: <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.49083.x>
43. Charansonney O. Physical activity and aging: opposing physiologic effects. *Ann Cardiol Angeiol (Paris).* 2012;61(5):365-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ancard.2012.08.034>
44. Meneguci J, Santos DAT, Silva RB, Santos RG, Sasaki JE, Tribess S, et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Motricidade.* 2015;11(1):160-74. Doi: <https://doi.org/10.6063/motricidade.3178>
45. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31. Doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
46. Chastin SF, Mandrichenko O, Helbostadt JL, Skelton DA. Associations between objectively-measured sedentary behaviour and physical activity with bone mineral density in adults and older adults, the NHANES study. *Bone.* 2014;64:254-62. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bone.2014.04.009>
47. Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MBA, Gomes CS, Machado IE, Souza Júnior PRB, et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiol Serv Saúde.* 2020;29(4):e2020407. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>
48. Ghram A, Briki W, Mansoor H, Al-Mohannadi AS, Lavie CJ, Chamari K. Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults. *Postgrad Med.* 2021;133(5):469-80. Doi: <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1860394>
49. Garcia Meneguci CA, Meneguci J, Sasaki JE, Tribess S, Júnior JSV. Physical activity, sedentary behavior and functionality in older adults: A cross-sectional path analysis. *PLoS One.* 2021;16(1):e0246275. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246275>
50. Davis MG, Fox KR, Stathi A, Trayers T, Thompson JL, Cooper AR. Objectively measured sedentary time and its association with physical function in older adults. *J Aging Phys Act.* 2014;22(4):474-81. Doi: <https://doi.org/10.1123/japa.2013-0042>
51. Sardinha LB, Santos DA, Silva AM, Baptista F, Owen N. Breaking-up sedentary time is associated with physical function in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2015;70(1):119-24. Doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glu193>
52. Atkin AJ, Gorely T, Clemes SA, Yates T, Edwardson C, Brage S, et al. Methods of measurement in epidemiology: sedentary behaviour. *Int J Epidemiol.* 2012;41(5):1460-71. Doi: <https://doi.org/10.1093/ije/dys118>
53. Petrusevski C, Choo S, Wilson M, MacDermid J, Richardson J. Interventions to address sedentary behaviour for older adults: a scoping review. *Disabil Rehabil.* 2021;43(21):3090-3101. Doi: <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1725156>