



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CENTRO DE TECNOLOGIAS, CIÊNCIAS E SAÚDE DO CAMPUS
ARARANGUÁ
CURSO DE FISIOTERAPIA

MARIA EDUARDA DA COSTA

QUANTO TEMPO DE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO ESTÁ
ASSOCIADO AOS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE IDOSOS COMUNITÁRIOS
BRASILEIROS?

Araranguá

2022

MARIA EDUARDA DA COSTA

**QUANTO TEMPO DE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO ESTÁ
ASSOCIADO AOS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE IDOSOS COMUNITÁRIOS
BRASILEIROS?**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em
Fisioterapia, da Universidade Federal de Santa
Catarina, como requisito parcial da disciplina
de Trabalho de conclusão de curso II.
Orientadora: Prof^a Ana Lúcia Danielewicz, Dr^a.

Araranguá

2022

Dedico a realização deste trabalho aos meus pais que nunca mediram esforços para que eu alcance este sonho e aos meus avós que me despertaram o amor pela geriatria.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas bênçãos e saúde concedida a mim durante estes anos para que eu pudesse correr atrás dos meus sonhos.

Aos meu pais, André Luiz da Costa e Angela Rosa da Costa, por todo esforço, incentivo e orações para que eu chegasse até aqui.

Ao meu irmão, José Igor, pelo apoio e incentivo.

Aos meus avós, especialmente ao meu avô, Abel Rosa, que em 2019 partiu nos deixando muitas saudades, mas que sempre me lembrou a importância dos estudos.

Ao meu namorado, William Cardoso, pelo amor, carinho, paciência e ajuda de sempre. O seu apoio diário fez toda a diferença.

Agradeço ainda, a minha orientada, professora Ana Lúcia Danielewiz, que desde o início da graduação me incentivou e oportunizou muitas experiências além da sala de aula. Obrigada por todos os ensinamentos e confiança a mim depositada, serei sempre grata a você.

A minha amiga, Stefany de Souza, pelo incentivo e apoio durante os dias difíceis.

Por fim, agradeço a equipe LERER e aos idosos que participaram dessa pesquisa e permitiram com que esse estudo fosse realizado.

Quanto tempo de comportamento sedentário está associado aos sintomas depressivos de idosos comunitários brasileiros?

How long has sedentary behavior been associated with depressive symptoms of elderly Brazilian community members?

Revista sugerida para publicação: *Aging Clinical Experimental Research*

ISSN: 1720-8319

Fator de Impacto (2020): 3.638

Qualis Educação Física: A2

Maria Eduarda da Costa¹ <https://orcid.org/0000-0002-3026-5072>,

Ana Lúcia Danielewicz^{1,2} <https://orcid.org/0000-0003-1563-0470>.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciências da Saúde, Curso de Fisioterapia, Araranguá, Santa Catarina, Brasil.

² Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Araranguá, Santa Catarina, Brasil.

*Autor correspondente: Ana Lúcia Danielewicz

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciências da Saúde, Rodovia Governador Jorge Lacerda, nº 3201 – CEP: 88906-072, Araranguá/ SC, Brasil.

E-mail: ana.lucia.d@ufsc.br.

RESUMO

Introdução: O tempo excessivo despendido em comportamento sedentário (CS) pelos idosos tem sido apontado como um dos fatores de risco para a ocorrência de sintomas depressivos. Contudo, observa-se grande heterogeneidade de categorização do CS para esse desfecho. **Objetivo:** Identificar pontos de corte do CS para rastreio de sintomas depressivos em idosos comunitários e verificar a associação entre essas condições. **Métodos:** Estudo transversal, de base domiciliar, com amostra de idosos (≥ 60 anos) comunitários de ambos os sexos. O desfecho foi a presença de sintomas depressivos, considerando a pontuação ≥ 6 avaliado pela *Geriatric Depression Scale-15*. A exposição foi o CS, adotando-se a média ponderada do tempo autorreferido no item “Tempo gasto sentado” em um dia de semana e final de semana, incluído no *International Physical Activity Questionnaire*. Os pontos de corte para categorização do CS foram determinados pela curva *Receiver Operating Characteristic* e foi realizada a análise de regressão logística multivariada para verificar a associação entre as categorias do CS e a presença do desfecho. **Resultados:** Foram avaliados 308 idosos (69,87 anos $\pm 7,06$), sendo a prevalência de sintomas depressivos de 30% (IC95%:25,0; 35,5). Os idosos que permaneciam tempos $\geq 4,5$ horas/dia em CS apresentaram 1,78 vezes (IC95%:1,02; 3,11) maiores chances de terem sintomas depressivos quando comparados àqueles que ficavam tempos inferiores no mesmo comportamento. **Conclusões:** Houve associação entre o CS e sintomas depressivos nos idosos amostrados. Ressalta-se a importância dos idosos reduzirem o tempo em CS para $< 4,5$ horas/dia, a fim de diminuir as chances de terem sintomas depressivos.

Palavras-chaves: Comportamento Sedentário, Depressão, Idoso, Saúde Pública.

1. Introdução

Estima-se que, no mundo, mais de 20% dos idosos sofram de transtornos mentais ou neurológicos, os quais são responsáveis por 17% dos seus anos vividos com incapacidade [1]. A depressão é um dos transtornos mentais mais comuns nos idosos [2] e está associada às doenças coronarianas, síndromes metabólicas, diabetes mellitus, assim como às maiores taxas de mortalidade [3, 7].

Os sintomas depressivos são manifestações da depressão, os quais diferem do seu diagnóstico clínico, que precisa ser criterioso e bem definido [7, 8]. A prevalência de sintomas depressivos em idosos varia conforme o país, no Japão, por exemplo, a prevalência é de 12% [9], em outros países as estimativas indicam prevalências maiores, sendo 19% nos Estados Unidos [10] e 20% na China [11]. Em revisão sistemática com metanálise realizada em 2019, observou-se prevalência de sintomas depressivos de 21% entre idosos brasileiros comunitários [12]. Similarmente, no estudo de coorte realizado com idosos do sul do Brasil, a prevalência encontrada foi de 23% de sintomas depressivos, estando estes associados ao maior risco de mortalidade (67%) quando comparados aos idosos sem sintomas depressivos [7].

Diversos fatores de risco são sugeridos para os sintomas depressivos, dentre os quais destacam-se fatores sociais, econômicos e de saúde [13, 18]. Além desses, os comportamentos não saudáveis, tais como o maior tempo em comportamento sedentário (CS), também têm se mostrado associado positivamente à presença de sintomas depressivos [9, 19, 20].

O CS pode ser definido como qualquer comportamento acordado caracterizado por gasto de energia mínimo, sendo menor ou igual a 1,5 equivalentes metabólicos da tarefa (MET's), em posturas sentada, deitada e/ou reclinada [21]. O CS é prevalente na população idosa mundial e quando comparado a outras faixas etárias, os idosos apresentam maiores tempos em CS, podendo chegar em até 80% do tempo acordado, o que se mostra algo em torno de 8 a 12 horas/dia [22, 23]. De acordo com revisão sistemática de Taylor et al. [24] (2020), maiores tempos em CS foram associados ao aumento do risco de mortalidade por todas as causas, síndrome metabólica, dislipidemia, diabetes e obesidade em idosos. Além disso, o CS em frente à televisão se mostrou associado ao aumento do risco de depressão [25].

No que diz respeito a associação do CS com sintomas depressivos, já foi elucidado que tempos iguais ou superiores a quatro horas diárias aumentam os riscos de sintomas depressivos em idosos japoneses [9]. No estudo de Luo et al. [26] (2022),

idosos chineses que despendiam mais de seis horas diárias em CS tiveram 3,16 (IC95%: 2,90, 3,44) vezes maiores chances de apresentarem sintomas depressivos. Em relação aos idosos brasileiros, Santos et al. [19] (2017) encontraram que 10 e 11 horas diárias em CS durante a semana (OR: 2,11, IC95%: 1,54, 2,90) e 11 e 12 horas diárias em CS durante o final de semana (OR: 2,20, IC95%: 1,54, 2,90), aumentaram as chances de idosos e idosas apresentarem sintomas depressivos, respectivamente.

Apesar dos estudos supracitados já terem demonstrado associações positivas entre maiores tempos em CS e sintomas depressivos, salienta-se a alta heterogeneidade de categorização do CS para esse desfecho [9, 19, 20, 26, 27], uma vez que alguns estudos categorizam em percentis [20], enquanto outros em diferentes horas por dia [9, 19, 26]. Nesse sentido, acredita-se que a detecção do tempo em CS que melhor discrimine a presença de sintomas depressivos na população idosa poderá auxiliar na elaboração de intervenções direcionadas e mais efetivas, as quais visem também prevenir outros agravos de saúde que impactem negativamente na saúde mental dos idosos [7, 24, 27].

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi identificar pontos de corte do CS para rastreamento de sintomas depressivos em idosos comunitários e verificar a associação entre ambas condições.

2. Materiais e métodos

2.1 Delineamento e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal, de base domiciliar, realizado com a população idosa do município de Balneário Arroio do Silva – SC. Esta pesquisa recebeu aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina sob CAAE nº87776318.3.0000.0121. Maiores informações metodológicas podem ser encontradas nos estudos do Laboratório de Envelhecimento Recursos e Reumatologia [28, 29, 30].

2.2 População e amostra

Foram incluídos neste estudo idosos (idade ≥ 60 anos) comunitários, de ambos os sexos. O cálculo amostral foi realizado com base no total de idosos cadastrados ($n = 2.833$) divididos nas três Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município (Centro =

801; Zona Nova Sul = 867 e Erechim = 1165). Considerando a prevalência para desfechos desconhecidos igual a 50%, erro de cinco pontos percentuais, intervalo de confiança de 95% e acrescidos 20% para perdas previstas, totalizando assim, 540 idosos elegíveis para compor a amostra.

Foram excluídos idosos que residiam em instituições de longa permanência, que haviam mudado o endereço residencial para outros municípios e dependentes ou que não conseguiam responder aos questionários. Foram considerados perdas os idosos não localizados em seus domicílios após três tentativas realizadas em dias e horários distintos, e recusas aqueles os que não aceitaram participar do estudo após receberem a visita dos entrevistadores.

2.3 Coleta de dados

O período de coleta de dados se deu entre os meses de setembro de 2018 e setembro de 2019. De início, os idosos selecionados aleatoriamente foram contatados via telefone e convidados a participarem do estudo, sendo então agendadas as visitas domiciliares. Após essa etapa, os entrevistadores, acompanhados pelas Agentes Comunitárias de Saúde responsável pela microárea correspondente, realizaram a coleta de dados da amostra.

2.4 Variável de desfecho

Para a avaliação dos sintomas depressivos foi utilizada a *Geriatric Depression Scale* (GDS - 15) [31], Esta escala foi desenvolvida especialmente para uso em pacientes geriátricos e a versão de 15 itens é a que se mostra com maior precisão diagnóstica [32]. Os escores possíveis variam de 0 a 15 pontos, tendo sido adotada a classificação de 0-5 pontos para ausência de sintomas depressivos e de 6-15 pontos para presença de sintomas depressivos [33].

2.5 Variável de exposição

A variável de exposição considerada foi o Comportamento Sedentário (CS) analisado através da seção “Tempo gasto sentado”, incluída no *International Physical Activity Questionnaire* [34]. Considerou-se o tempo sentado ou deitado que o idoso permanecia durante todo o dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Esse tempo incluiu, ainda, o tempo de descanso em frente às telas,

visitando amigos e parentes, lendo, fazendo ligações e durante as refeições, mas não incluiu o tempo sentado durante o transporte (por exemplo, ônibus ou carro).

As questões foram avaliadas em relação ao tempo total despendido em um dia de semana e em um dia de final de semana, considerando-se os últimos sete dias. Assim o CS total foi determinado com base na média ponderada do tempo referido (em horas e minutos) pela seguinte fórmula: $[(\text{tempo na semana} \times 5) + (\text{tempo no final de semana} \times 2)] / 7$.

2.6 Variáveis de confusão

Foram consideradas as seguintes variáveis: sexo (masculino e feminino) [35, 36]; faixa etária (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais) [37]; anos de estudo (0-4 anos, 5-9 anos e 10 anos ou mais) [36, 38]; estado civil (casado/mora com companheiro, solteiro/divorciado e viúvo) [36]; renda média mensal ($<1,5$ e $\geq 1,5$ salários mínimos) [38, 39]; Índice de Massa Corporal (IMC), considerando [40] em baixo peso (<22 kg/m²), peso adequado (≥ 22 e <27 kg/m²) e excesso de peso (≥ 27 kg/m²) [41, 42] e nível de atividade física no lazer (suficientemente ativo e insuficientemente ativo) [43], considerando-se suficientemente ativos os idosos que atingiam 150 minutos semanais de atividade física aeróbica moderada ou 75 minutos semanais de atividade física aeróbica vigorosa [44], avaliado através do *International Physical Activity Questionnaire* [34].

2.7 Análises estatísticas

As variáveis categóricas foram apresentadas com as suas prevalências e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Os pontos de corte para categorização do CS foram determinados com análise de curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC), considerando-se a área sob a curva (AUC), sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança positiva e negativa, construídas no *software MedCalc* (versão 20.0). Para testar as associações entre o CS e sintomas depressivos foi utilizado o no *software* estatístico STATA versão 14.0 (*Stata Corp., College Station, EUA*) com análise de regressão logística, estimando-se as *odds ratio* (OR) brutas e ajustadas com seus respectivos IC95%.

3. Resultados

Dentre os 540 idosos elegíveis, foram excluídos 64 idosos devido a mudanças de endereço, 31 por cadastros incompletos, 29 recusas, 84 perdas e 24 óbitos, totalizando 308 idosos analisados. Dentre esses, a maioria era mulher (57,7%) e na faixa etária entre 60 e 69 anos (54,7%). A prevalência de sintomas depressivos foi de 30% (IC95%: 25,0; 35,5), sendo observadas proporções mais elevadas em idosas (34,5%) com idade entre 60 e 69 anos (31,8%), que relataram mais de 10 anos de estudo (34,0%), viúvos (38,8%), renda mensal média menor que 1,5 salários mínimos (34,3%), baixo peso (34,7%) e insuficientemente ativos (32,1%). Maiores detalhes estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas e de estilo de vida conforme a presença de sintomas depressivos dos idosos comunitários. Brasil, 2019.

Características	% (IC 95%)	Sintomas depressivos
		% (IC 95%)
Sexo (n=308)		
Masculino	42,2 (36,7; 47,8)	24,0 (17,2; 32,3)
Feminino	57,7 (52,1; 63,2)	34,5 (27,6; 42,0)
Faixa etária (n=307)		
60-69	54,7 (49,0; 60,2)	31,8 (25,0; 39,5)
70-79	35,5 (30,3; 41,0)	27,8 (20,0; 37,4)
≥80	9,7 (6,90; 13,6)	28,5 (14,3; 48,9)
Anos de estudo (n=306)		
0-4	48,3 (42,7; 53,9)	30,2 (23,2; 38,4)
5-9	34,3 (29,1; 39,8)	27,7 (19,7; 37,4)
10 ou mais	17,3 (13,4; 22,0)	34,0 (21,9; 48,5)
Estado civil (n=308)		
Casado/com companheiro	59,0 (53,4; 64,4)	26,4 (20,3; 33,5)
Divorciado/solteiro	17,8 (13,9; 22,5)	30,7 (19,4; 44,9)
Viúvo	23,0 (18,6; 28,1)	38,8 (27,6; 51,2)
Renda média mensal (n=305)		
< 1,5 salários mínimos	56,7 (51,0; 62,2)	34,3 (27,4; 41,9)
≥ 1,5 salários mínimos	43,2 (37,7; 48,9)	25,0 (18,0; 33,4)
Índice de massa corporal (n=303)		
Baixo peso	8,2 (5,6; 11,9)	34,7 (17,4; 57,4)
Eutrófico	37,6 (32,3; 43,2)	21,1 (14,3; 29,9)
Excesso de peso	54,1 (48,4; 59,6)	34,3 (27,3; 42,2)
AF no lazer (n=305)		
Insuficientemente ativo	87,2 (82,9; 90,5)	32,1 (26,6; 38,2)
Suficientemente ativo	12,7 (9,4; 17,0)	15,7 (6,9; 31,8)
Comportamento sedentário (n=308)		
< 4,5 horas por dia	61,3 (55,7; 66,6)	24,7 (18,9; 31,5)
≥ 4,5 horas por dia	38,6 (33,3; 44,2)	38,7 (30,0; 48,2)

*IC 95%: Intervalo de confiança de 95%; AF no lazer: nível de atividade física no lazer.

A respeito do tempo em CS, os idosos deste estudo despendiam em média, 4,45 horas/dia (DP ± 3,55 horas/dia) em CS. De acordo com a análise da curva ROC, obteve-se ponto de corte de ≥ 4,5 horas/dia e área sob a curva de 0,59 (IC95%: 0,53-0,65) para

a ocorrência de sintomas depressivos, considerando-se os valores de sensibilidade de 48,8% (IC95%: 38,1; 59,8) e especificidade de 67,8% (IC95%: 60,9; 74,1) (Figura 1). As razões de verossimilhança (RV) positiva e negativa foram de 1,52 e 0,75, respectivamente.

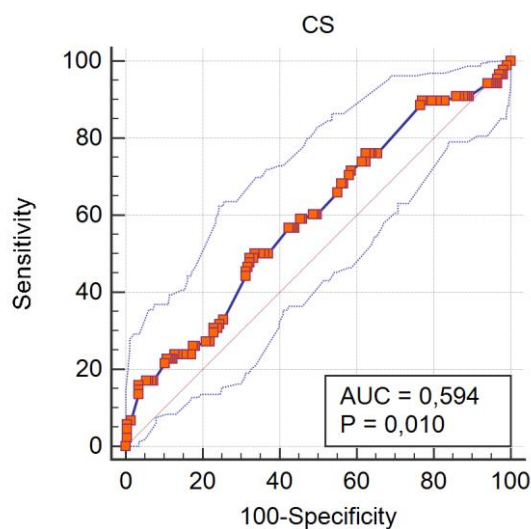


Fig. 1 Análise da curva ROC do comportamento sedentário para a ocorrência de sintomas depressivos

Na Tabela 2, estão apresentados os resultados das análises de regressão logística bruta e ajustada com o ponto de corte do CS para a presença de sintomas depressivos. Foi observado que após o ajuste para as variáveis de confusão, os idosos que permaneciam tempos $\geq 4,5$ horas/dia em CS tiveram 1,78 vezes (IC95%: 1,02; 3,11) maiores chances de terem sintomas depressivos, quando comparados aos que ficavam tempos inferiores a 4,5 horas/dia em CS.

Tabela 2. Análises bruta e ajustada da Regressão Logística Multivariada entre o comportamento sedentário e sintomas depressivos em idosos comunitários. Brasil, 2019.

Comportamento sedentário	Sintomas depressivos	
	Bruta OR (IC 95%)	Ajustada# OR (IC 95%)
< 4,5 horas por dia	1,00	1,00
$\geq 4,5$ horas por dia	1,92 (1,15; 3,20)*	1,78 (1,02; 3,11)*

*Associação estatisticamente significativa.

ajustado para sexo, faixa etária, escolaridade, estado civil, renda média mensal, índice de massa corporal, nível de atividade física no lazer.

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

4. Discussão

Os principais achados deste estudo demonstraram que o melhor ponto de corte de tempo em CS para identificar a ocorrência de sintomas depressivos na amostra analisada foi de 4,5 horas por dia. Os idosos que permaneciam $\geq 4,5$ horas/dia em CS tiveram quase duas vezes mais chances de apresentarem sintomas depressivos, quando comparados àqueles que permaneciam tempos inferiores no mesmo comportamento.

Em estudo realizado com idosos de Uberaba – MG, Brasil [19], foram encontrados tempos de CS mais elevados do que os do presente estudo, nos quais a média de tempo em CS diário foi de 9,8 horas/dia para homens e 9,2 horas/dia para mulheres em dias de semana e de 10,8 horas/dia e 10,6 horas/dia para homens e mulheres, respectivamente, em dias de final de semana. A partir desses pontos de corte também foram observadas associações significativas com a presença de sintomas depressivos, sendo as razões de prevalências do desfecho mais elevadas para os idosos que ficavam em CS acima de 11,0 horas/dia para homens e 10,5 horas/dia para mulheres, tanto nos dias de semana (OR: 2,11, IC 95%: 1,54; 2,90), quanto finais de semana (12,0 horas/dia para homens e 11,5 horas/dia para mulheres) (OR: 2,20, IC 95%: 1,57; 3,09) [19].

No mesmo sentido, estudos de coorte realizados em outros países também observaram associações positivas entre CS e a presença de sintomas depressivos em idosos comunitários [9, 20]. Um dos estudos [9] realizado no Japão, com 3503 idosos comunitários, obtiveram resultados similares aos nossos, no qual os idosos que permaneciam entre 4 e 8 horas/dia em CS tiveram 1,60 (IC 95%: 1,08; 2,37) vezes maiores chances de apresentarem sintomas depressivos, quando comparados aos idosos que ficavam menos que 4 horas/dia no mesmo comportamento.

Com o aumento do tempo despendido em CS costuma-se reduzir o tempo gasto em exercício físico [25], e é a partir desse cenário que os efeitos do CS sobre a presença dos sintomas depressivos em idosos têm sido justificada. Ou seja, quanto maior o tempo em CS menor são os efeitos biológicos do exercício físico, como aumento da sensação de autoestima, desvio de pensamento negativos, regulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e no metabolismo de monoaminas circulantes e diminuição dos níveis de cortisol [9, 20, 45, 46]. Mais recentemente, tem se descoberto o papel do *Brain-Derived Neurotrophic Factor* (BDNF), secretado pelo músculo esquelético durante a contração muscular e que promove aumento de biomarcadores como a dopamina, serotonina,

efeito neuroplástico e neuroprotetor, os quais se encontram alterados em indivíduos com depressão [47]. Além disso, já foi observado que em pessoas deprimidas os níveis de BDNF se encontram significativamente diminuídos comparado a pessoas saudáveis [48]. Uma revisão sistemática com meta-análise recente [43], ainda elencou dois principais efeitos do exercício físico no risco de depressão: o efeito agudo relacionado a respostas neuroendócrinas e inflamatórias; e o efeito crônico, relacionado à alterações na arquitetura cerebral.

Ademais, Wang, Li e Fan [27] (2019) citam alguns mecanismos da exposição a longos períodos em CS em relação aos sintomas depressivos na perspectiva dos efeitos negativos dessa exposição. Tais mecanismos incluem: 1) distúrbios da via metabólica, propiciando o estímulo do sistema nervoso central ou provocando distúrbios do sono; 2) estímulo a solidão social e distanciamento das relações interpessoais, que podem aumentar a ansiedade social e; 3) aumento do consumo de alimentos hipercalóricos, propiciando o desenvolvimento de obesidade, que por sua vez, também está associada ao risco aumentado de sintomas depressivos.

A partir disso, entende-se que o CS é um importante fator de risco para a presença de sintomas depressivos. Um ponto positivo é que o CS é um fator de estilo de vida passível de modificação por meio de adoção de estilo de vida mais saudável. Algumas formas de incentivo a diminuição de CS podem incluir: o aumento de estímulos para se levantar da posição sentada a cada uma hora, por pelo menos cinco minutos (como ir ao banheiro, beber água ou se alongar) [49]; uso dos intervalos dos comerciais de televisão para lembrar de se levantar e quebrar o tempo CS [50], incentivo à prática de caminhadas curtas através da substituição de veículos motorizados como transporte, subir e descer escadas em vez de pegar elevadores, entre outros [51]. Segundo o estudo de revisão sistemática de Chastin, et al. [52] (2021), as intervenções para reduzir o CS em idosos comunitários podem funcionar de diferentes formas: através de mudança de comportamento, com o auxílio de tecnologia de feedback do tempo sentado, por exemplo; alterações do ambiente construído, como mediante adoção de mesas de pé e bancos empoleirados em vez de cadeiras confortáveis; alterações culturais e sociais, não reduzindo ou impedindo a participação do idoso nas atividades de vida diária no decorrer do envelhecimento; ou através de alterações políticas por meio do incentivo de órgãos responsáveis pelos cuidados aos idosos.

Quanto às limitações do presente estudo, destaca-se a impossibilidade de detectar relação de causa e efeito, por se tratar de estudo com delineamento transversal, tornando-se necessários novos estudos longitudinais para determinar a possível relação causal entre as variáveis investigadas. Além disso, a avaliação realizada por meio de questionários autorrelatados podem sofrer influência do estado físico e mental dos indivíduos. Algo importante a ser levado em consideração é que já existem evidências de que diferentes tipos de CS podem afetar de diferentes formas o risco de depressão. Huang et al. [25] (2020) realizaram uma meta-análise de estudos prospectivos e observaram que CS mentalmente passivos como assistir televisão, sentar, ouvir e falar sentado, aumentou o risco de depressão em 1,17 vezes (IC95%: 1,08; 1,27), ao passo que CS mentalmente ativos, como computador, ler livros ou jornais, dirigir carro, participar de uma reunião, tricotar ou costurar não foi considerado fator de risco para depressão (OR: 0,98, IC95%: 0,83; 1,15). Acredita-se que os tempos em CS mentalmente ativos são mais benéficos porque promovem estímulo cognitivo e interação social aos serviços de saúde, mesmo que através do uso de computador [53]. Sugerimos assim, como perspectivas futuras os estudos considerem o tipo de CS para a detecção de sintomas depressivos em idosos.

Considera-se que os resultados do presente estudo se mostram muito importantes para o desenvolvimento de estratégias de intervenções em saúde, tanto por parte dos profissionais, quanto dos gestores que atuam com a população idosa. Sugere-se, principalmente, que sejam priorizadas as ações de educação em saúde para redução dos tempos em CS diários para menos de 4,5 horas por dia, aliados à prática suficiente/regular de atividade física, com objetivo de prevenir a ocorrência de sintomas depressivos, assim como potencializar os resultados terapêuticos nos casos de tratamento da depressão, além de proporcionar maior funcionalidade global e diminuir os gastos em saúde com a população idosa [54].

5. Conclusão

Concluiu-se que os idosos que permaneciam tempos iguais ou superiores a 4,5 horas/dia em CS tiveram quase duas vezes maiores chances de terem sintomas depressivos, quando comparados aos que ficavam tempos inferiores nesse comportamento. Dessa forma, sugere-se que sejam incentivadas ações de promoção em

saúde para redução dos tempos em CS pelos idosos comunitários, a fim de evitarem os sintomas depressivos e suas possíveis complicações.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (2017) Mental health of older adults. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>. Accessed 29 Dec 2021
2. Casey DA (2017) Depression in Older Adults. *Prim Care Clin Off Pract* 44:499–510. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.04.007>
3. Vancampfort D, Correll CU, Galling B, et al (2016) Diabetes mellitus in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and large scale meta-analysis. *World Psychiatry* 15:166–174. <https://doi.org/10.1002/wps.20309>
4. Firth J, Siddiqi N, Koyanagi A, et al (2019) The Lancet Psychiatry Commission: a blueprint for protecting physical health in people with mental illness. *The Lancet Psychiatry* 6:675–712. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30132-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30132-4)
5. Vancampfort D, Stubbs B, Mitchell AJ, et al (2015) Risk of metabolic syndrome and its components in people with schizophrenia and related psychotic disorders, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry* 14:339–347. <https://doi.org/10.1002/wps.20252>
6. Correll CU, Solmi M, Veronese N, et al (2017) Prevalence, incidence and mortality from cardiovascular disease in patients with pooled and specific severe mental illness: a large-scale meta-analysis of 3,211,768 patients and 113,383,368 controls. *World Psychiatry* 16:163–180. <https://doi.org/10.1002/wps.20420>
7. Corrêa VP, Confortin SC, D’Orsi E, et al (2021) Depressive symptoms as an independent risk factor for mortality. *Brazilian J Psychiatry* 43:247–253. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0749>
8. Spanemberg L (2010) Depressão e sintomas depressivos: confusão conceitual. *J Bras Psiquiatr* <https://doi.org/10.1590/S0047-20852010000300015>
9. Tsutsumimoto K, Makizako H, Doi T, et al (2017) Prospective associations

- between sedentary behaviour and incident depressive symptoms in older people: a 15-month longitudinal cohort study. *Int J Geriatr Psychiatry* 32:193–200. <https://doi.org/10.1002/gps.4461>
10. Ettman CK, Cohen GH, Abdalla SM, et al (2022) Persistent depressive symptoms during COVID-19: a national, population-representative, longitudinal study of U.S. adults. *Lancet Reg Heal - Am* 5:100091. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100091>
 11. Tang T, Jiang J, Tang X (2021) Prevalence of depressive symptoms among older adults in mainland China: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 293:379–390. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.050>
 12. Meneguci J, Meneguci CAG, Moreira MM, et al (2019) Prevalência de sintomatologia depressiva em idosos brasileiros: uma revisão sistemática com metanálise. *J Bras Psiquiatr* 68:221–230. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000250>
 13. Silva AR, Sgnaolin V, Nogueira EL, et al (2017) Doenças crônicas não transmissíveis e fatores sociodemográficos associados a sintomas de depressão em idosos. *J Bras Psiquiatr* 66:45–51. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000149>
 14. Silva MT, Caicedo Roa M, Martins SS, et al (2017) Prevalence and correlates of depressive symptoms among adults living in the Amazon, Brazil: A population-based study. *J Affect Disord* 222:162–168. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.06.053>
 15. Silva PO, Aguiar BM, Vieira MA, et al (2019) Prevalence of depressive symptoms and associated factors among older adults treated at a referral center. *Rev Bras Geriatr e Gerontol* 22:1–10. <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190088>
 16. Gazalle FK, Lima MS de, Tavares BF, Hallal PC (2004) Sintomas depressivos e fatores associados em população idosa no Sul do Brasil. *Rev Saude Publica* 38:365–371. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000300005>

17. Borges LJ, Benedetti TRB, Xavier AJ, D'Orsi E (2013) Fatores associados aos sintomas depressivos em idosos: estudo EpiFloripa. *Rev Saude Publica* 47:701–710. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047003844>
18. Mendes-Chiloff CL, Lima MCP, Torres AR, et al (2018) Sintomas depressivos em idosos do município de São Paulo, Brasil: prevalência e fatores associados (Estudo SABE). *Rev Bras Epidemiol* 21:. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180014.supl.2>
19. Santos DAT, Virtuoso JS, Meneguci J, et al (2017) Combined Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior With Depressive Symptoms in Older Adults. *Issues Ment Health Nurs* 38:1–5. <https://doi.org/10.1080/01612840.2016.1263695>
20. Andrade-Gómez E, Martínez-Gómez D, Rodríguez-Artalejo F, García-Esquinas E (2018) Sedentary behaviors, physical activity, and changes in depression and psychological distress symptoms in older adults. *Depress Anxiety* 35:884–897. <https://doi.org/10.1002/da.22804>
21. Sedentary Behaviour Research Network (2012) Letter to the Editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours.” *Appl Physiol Nutr Metab* 37:540–542. <https://doi.org/10.1139/h2012-024>
22. Arins GBC, Santos CE, Giehl WCM, et al (2018) Neighborhood environmental characteristics and sedentary behavior in later life: the EpiFloripa Study. *Rev Bras Atividade Física Saúde* 23:1–7. <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0007>
23. Harvey JA, Chastin SFM, Skelton DA (2013) Prevalence of sedentary behavior in older adults: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 10:6645–6661. <https://doi.org/10.3390/ijerph10126645>
24. Taylor WC, Rix K, Gibson A, Paxton RJ (2020) Sedentary behavior and health outcomes in older adults: A systematic review. *AIMS Med Sci* 7:10–39. <https://doi.org/10.3934/medsci.2020002>
25. Huang Y, Li L, Gan Y, et al (2020) Sedentary behaviors and risk of depression: a meta-analysis of prospective studies. *Transl Psychiatry* 10:.

- <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0715-z>
26. Luo Y, Li Y, Xie J, et al (2022) Symptoms of depression are related to sedentary behavior and sleep duration in elderly individuals: A cross-sectional study of 49,317 older Chinese adults. *J Affect Disord* 308:407–412.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.04.102>
 27. Wang X, Li Y, Fan H (2019) The associations between screen time-based sedentary behavior and depression: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 19:1524. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7904-9>
 28. Canever JB, Danielewicz AL, Leopoldino AAO, de Avelar NCP (2021) Is the self-perception of the built neighborhood associated with fear of falling in community-dwelling older adults? *Arch Gerontol Geriatr* 95:104395.
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104395>
 29. Canever JB, Danielewicz AL, Leopoldino AAO, et al (2022) Gender differentiated score on the Falls Efficacy Scale International (FES-I Brazil) to assess self-efficacy in falls in community-dwelling older adults. *Aging Clin Exp Res* 34:1341–1347. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-02058-9>
 30. Canever JB, Moreira BS, Danielewicz AL, de Avelar NCP (2022) Are multimorbidity patterns associated with fear of falling in community-dwelling older adults? *BMC Geriatr* 22:1–8. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02889-9>
 31. Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP (2005) Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic. *Rev Saude Publica* 39:918–23.
<https://doi.org/S0034-89102005000600008>
 32. Krishnamoorthy Y, Rajaa S, Rehman T (2020) Diagnostic accuracy of various forms of geriatric depression scale for screening of depression among older adults: Systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr* 87:104002.
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.104002>
 33. Almeida OP, Almeida SA (1999) Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr* 57:421–426. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>

34. Matsudo S et al. (2001) Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estupo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. *Rev Bras Atividade Física Saúde* 6:5–18. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>
35. Salk RH, Hyde JS, Abramson LY (2017) Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. *Psychol Bull* 143:783–822. <https://doi.org/10.1037/bul0000102>
36. Ruiz MA, Beenackers MA, Doiron D, et al (2021) Gender, marital and educational inequalities in mid- to late-life depressive symptoms: cross-cohort variation and moderation by urbanicity degree. *J Epidemiol Community Health* 75:442–449. <https://doi.org/10.1136/jech-2020-214241>
37. Casey DA (2012) Depression in the elderly: A review and update. *Asia-Pacific Psychiatry* 4:160–167. <https://doi.org/10.1111/j.1758-5872.2012.00191.x>
38. Cunha RV da, Bastos GAN, Duca GF Del (2012) Prevalência de depressão e fatores associados em comunidade de baixa renda de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Epidemiol* 15:346–354. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000200012>
39. Ridley M, Rao G, Schilbach F, Patel V (2020) Poverty, depression, and anxiety: Causal evidence and mechanisms. *Science* (80-) 370:.. <https://doi.org/10.1126/science.aay0214>
40. Brasil. Ministério da Saúde (2008) Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 1st ed. Brasília
41. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, et al (2010) Overweight, Obesity, and Depression. *Arch Gen Psychiatry* 67:220. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>
42. Milaneschi Y, Simmons WK, van Rossum EFC, Penninx BW (2019) Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms. *Mol Psychiatry* 24:18–33. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0017-5>
43. Pearce M, Garcia L, Abbas A, et al (2022) Association Between Physical

- Activity and Risk of Depression. *JAMA Psychiatry* 1–10.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.0609>
44. World Health Organization (2020) Guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance. 17
 45. Beserra AHN, Kameda P, Deslandes AC, et al (2018) Can physical exercise modulate cortisol level in subjects with depression? A systematic review and meta-analysis. *Trends Psychiatry Psychother* 40:360–368.
<https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0155>
 46. Archer T, Josefsson T, Lindwall M (2014) Effects of Physical Exercise on Depressive Symptoms and Biomarkers in Depression. *CNS Neurol Disord Targets* 13:1640–1653. <https://doi.org/10.2174/1871527313666141130203245>
 47. Murawska-Ciałowicz E, Wiatr M, Ciałowicz M, et al (2021) BDNF Impact on Biological Markers of Depression—Role of Physical Exercise and Training. *Int J Environ Res Public Health* 18:7553. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147553>
 48. Karege F, Perret G, Bondolfi G, et al (2002) Decreased serum brain-derived neurotrophic factor levels in major depressed patients. *Psychiatry Res* 109:143–148. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(02\)00005-7](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(02)00005-7)
 49. Brasil. Ministério da Saúde (2021) Guia de Atividade Física para a População Brasileira. Brasília
 50. Vancampfort D, Stubbs B, Ward PB, et al (2015) Why moving more should be promoted for severe mental illness. *The Lancet Psychiatry* 2:295.
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(15\)00099-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(15)00099-1)
 51. Nahas MV (2017) Atividade Física , Saúde Qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo, 7^a. Florianópolis
 52. Chastin S, Gardiner PA, Harvey JA, et al (2021) Interventions for reducing sedentary behaviour in community-dwelling older adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2021. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012784.pub2>
 53. Kikuchi H, Inoue S, Sugiyama T, et al (2014) Distinct associations of different

sedentary behaviors with health-related attributes among older adults. *Prev Med (Baltim)* 67:335–339. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.08.011>

54. ONU News (2016) Depressão e ansiedade custam por ano US\$ 1 trilhão à economia global. ONU News Perspectiva Glob. Reportagens Humanas. <https://news.un.org/pt/story/2016/04/1547361-depressao-e-ansiedade-custam-por-ano-us-1-trilhao-economia-global>

Normas da Revista *Aging Clinical and Experimental Research*

Tipo de *Paper*

Artigos originais

Relatos de pesquisa ou prática clínica que devem ser baseados em dados originais e não confirmatórios. Normalmente, os Artigos de Pesquisa Originais apresentarão novos dados derivados de uma série considerável de sujeitos ou pacientes. Os Artigos de Pesquisa Originais não devem exceder 5.000 palavras incluindo um resumo de até 250 palavras, referências, não mais que 5 tabelas e/ou figuras.

A replicabilidade dos resultados é a condição chave para qualquer boa pesquisa e depende muito do poder das análises estatísticas (por exemplo, Brysbaert, 2019; Brysbaert & Stevens, 2018; Button et al., 2013; Szucs & Ioannidis, 2017). Estudos de baixa potência não serão publicados. Portanto, o tamanho da amostra deve ser sempre calculado e relatado, e os estudos devem atingir um poder de pelo menos 0,80 para as análises estatísticas mais relevantes. Em casos excepcionais, se o cálculo do tamanho da amostra não estiver disponível, a análise de sensibilidade de potência post-hoc deve ser relatada. Portanto, os Autores devem estimar qual seria o tamanho do efeito, dado o tamanho da amostra. Assim, por exemplo, dado o tamanho da amostra de X, o estudo teve poder suficiente (por exemplo, >80%) para detectar um tamanho de efeito que foi YY ou maior. Desnecessário dizer,

Submissão de manuscrito

Submissão de manuscrito

A submissão de um manuscrito implica: que o trabalho descrito não tenha sido publicado anteriormente; que não está sendo considerado para publicação em nenhum outro lugar; que sua publicação tenha sido aprovada por todos os coautores, se houver, bem como pelas autoridades responsáveis – tácita ou explicitamente – do instituto onde o trabalho foi realizado. O editor não será responsabilizado legalmente se houver qualquer reclamação de compensação.

Permissões

Os autores que desejam incluir figuras, tabelas ou passagens de texto que já foram publicadas em outro lugar devem obter permissão do(s) proprietário(s) dos direitos autorais para o formato impresso e on-line e incluir evidências de que tal permissão foi concedida ao enviar seus artigos . Qualquer material recebido sem tal evidência será considerado como originário dos autores.

Envio on-line

Por favor, siga o hiperlink “Enviar manuscrito” e faça o upload de todos os seus arquivos de manuscrito seguindo as instruções fornecidas na tela.

Arquivos Fonte

Certifique-se de fornecer todos os arquivos de origem editáveis relevantes em cada envio e revisão. Deixar de enviar um conjunto completo de arquivos de origem editáveis fará com que seu artigo não seja considerado para revisão. Para o texto do seu manuscrito, envie sempre em formatos comuns de processamento de texto, como .docx ou LaTeX.

Folha de rosto

Folha de rosto

Certifique-se de que sua página de título contém as seguintes informações.

Título

O título deve ser conciso e informativo.

Informação sobre o autor

- O(s) nome(s) do(s) autor(es)
- A afiliação(ões) do(s) autor(es), ou seja, instituição, (departamento), cidade, (estado), país
- Uma indicação clara e um endereço de e-mail ativo do autor correspondente
- Se disponível, o ORCID de 16 dígitos do(s) autor(es)

Se as informações de endereço forem fornecidas com a(s) afiliação(ões), elas também serão publicadas.

Para autores que estão (temporariamente) não afiliados, apenas capturamos sua cidade e país de residência, não seu endereço de e-mail, a menos que seja especificamente solicitado.

Abstract

Forneça um resumo de 150 a 250 palavras. O resumo não deve conter abreviaturas indefinidas ou referências não especificadas.

Palavras-chave

Forneça de 4 a 6 palavras-chave que podem ser usadas para fins de indexação.

Observe:

- Os Resumos de Artigos Originais devem ser estruturados em:
 - Background
 - Aims
 - Métodos
 - Resultados
 - Conclusões

Referências

Citação

As citações de referência no texto devem ser identificadas por números entre colchetes. Alguns exemplos:

1. A pesquisa em negociação abrange muitas disciplinas [3].
2. Este resultado foi posteriormente contrariado por Becker e Seligman [5].
3. Este efeito tem sido amplamente estudado [1-3, 7].

Lista de referência

A lista de referências deve incluir apenas trabalhos citados no texto e que tenham sido publicados ou aceitos para publicação. Comunicações pessoais e trabalhos inéditos devem ser mencionados apenas no texto.

As entradas na lista devem ser numeradas consecutivamente.

Se disponível, inclua sempre DOIs como links completos de DOI em sua lista de referência (por exemplo, “<https://doi.org/abc>”).

- Artigo de jornal

Gamelin FX, Baquet G, Berthoin S, Thevenet D, Nourry C, Nottin S, Bosquet L (2009) Efeito do treinamento intermitente de alta intensidade na variabilidade da frequência cardíaca em crianças pré-púberes. *Eur J Appl Physiol* 105:731-738. <https://doi.org/10.1007/s00421-008-0955-8>

Idealmente, os nomes de todos os autores devem ser fornecidos, mas o uso de “et al” em longas listas de autores também será aceito:

Smith J, Jones M Jr, Houghton L et al (1999) Futuro do seguro de saúde. *N Engl J Med* 965:325–329

- Artigo de DOI

Slifka MK, Whitton JL (2000) Implicações clínicas da produção desregulada de citocinas. *J Mol Med*. <https://doi.org/10.1007/s001090000086>

- Livro

South J, Blass B (2001) O futuro da genômica moderna. Blackwell, Londres

- Capítulo de livro

Brown B, Aaron M (2001) A política da natureza. In: Smith J (ed) A ascensão da genômica moderna, 3ª ed. Wiley, Nova York, pp 230-257

- Documento on-line

Cartwright J (2007) Grandes estrelas também têm clima. IOP Publishing PhysicsWeb. <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1>. Acessado em 26 de junho de 2007

- Dissertação

Trent JW (1975) Insuficiência renal aguda experimental. Dissertação, Universidade da Califórnia

Sempre use a abreviação padrão do nome de um periódico de acordo com a Lista ISSN de abreviaturas de palavras de título, consulte

[ISSN.org](http://www.issn.org) [LTWA](http://www.ltwa.org)

Se não tiver certeza, use o título completo do periódico.

Os autores que preparam seus manuscritos em LaTeX podem usar o arquivo de estilo de bibliografia `sn-basic.bst` que está incluído no [Springer Nature Article Template](#) .

Tabelas

- Todas as tabelas devem ser numeradas com algarismos arábicos.
- As tabelas devem sempre ser citadas no texto em ordem numérica consecutiva.
- Para cada tabela, forneça uma legenda (título) explicando os componentes da tabela.
- Identifique qualquer material publicado anteriormente, fornecendo a fonte original na forma de uma referência no final da legenda da tabela.
- As notas de rodapé das tabelas devem ser indicadas por letras minúsculas sobrescritas (ou asteriscos para valores de significância e outros dados estatísticos) e incluídas abaixo do corpo da tabela.

Diretrizes de arte e ilustrações

Envio de Figura Eletrônica

- Forneça todas as figuras eletronicamente.

- Indique qual programa gráfico foi usado para criar a arte.
- Para gráficos vetoriais, o formato preferido é EPS; para meios-tons, use o formato TIFF. Arquivos do MSOffice também são aceitáveis.
- Gráficos vetoriais contendo fontes devem ter as fontes incorporadas nos arquivos.
- Nomeie seus arquivos de figura com "Fig" e o número da figura, por exemplo, Fig1.eps.

Linha artística

- Definição: Gráfico preto e branco sem sombreamento.
- Não use linhas e/ou letras fracas e verifique se todas as linhas e letras dentro das figuras estão legíveis no tamanho final.
- Todas as linhas devem ter pelo menos 0,1 mm (0,3 pt) de largura.
- Desenhos de linha digitalizados e desenhos de linha em formato bitmap devem ter uma resolução mínima de 1200 dpi.
- Gráficos vetoriais contendo fontes devem ter as fontes incorporadas nos arquivos.

Arte colorida

- A arte colorida é gratuita para publicação online.
- Se for mostrado preto e branco na versão impressa, certifique-se de que as informações principais ainda estejam visíveis. Muitas cores não são distinguíveis umas das outras quando convertidas em preto e branco. Uma maneira simples de verificar isso é fazer uma cópia xerográfica para ver se as distinções necessárias entre as diferentes cores ainda são aparentes.
- Se as figuras forem impressas em preto e branco, não se refira à cor nas legendas.
- As ilustrações coloridas devem ser enviadas em RGB (8 bits por canal).

Letras de figuras

- Para adicionar letras, é melhor usar Helvetica ou Arial (fontes sem serifa).
- Mantenha as letras dimensionadas de forma consistente em toda a sua arte de tamanho final, geralmente cerca de 2 a 3 mm (8 a 12 pt).

- A variação do tamanho do tipo em uma ilustração deve ser mínima, por exemplo, não use tipo 8 pt em um eixo e tipo 20 pt para o rótulo do eixo.
- Evite efeitos como sombreamento, letras de contorno, etc.
- Não inclua títulos ou legendas em suas ilustrações.

Numeração de Figuras

- Todas as figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos.
- As figuras devem sempre ser citadas no texto em ordem numérica consecutiva.
- As partes da figura devem ser indicadas por letras minúsculas (a, b, c, etc.).
- Se um apêndice aparecer em seu artigo e contiver uma ou mais figuras, continue a numeração consecutiva do texto principal. Não numerar as figuras do apêndice "A1, A2, A3, etc." As figuras nos apêndices online [Informações Suplementares (SI)] devem, no entanto, ser numeradas separadamente.

Legendas das Figuras

- Cada figura deve ter uma legenda concisa descrevendo com precisão o que a figura representa. Incluir as legendas no arquivo de texto do manuscrito, não no arquivo de figura.
- As legendas das figuras começam com o termo Fig. em negrito, seguido do número da figura, também em negrito.
- Nenhuma pontuação deve ser incluída após o número, nem qualquer pontuação deve ser colocada no final da legenda.
- Identifique todos os elementos encontrados na figura na legenda da figura; e use caixas, círculos, etc., como pontos de coordenadas em gráficos.
- Identifique o material publicado anteriormente, fornecendo a fonte original na forma de uma citação de referência no final da legenda da figura.

Posicionamento e tamanho da figura

- As figuras devem ser enviadas separadamente do texto, se possível.
- Ao preparar suas figuras, dimensione as figuras para caber na largura da coluna.
- Para periódicos de tamanho grande, as figuras devem ter 84 mm (para áreas de texto de coluna dupla) ou 174 mm (para áreas de texto de coluna única) de largura e não superior a 234 mm.

- Para revistas de pequeno porte, as figuras devem ter 119 mm de largura e não mais que 195 mm.

Permissões

Se você incluir figuras que já foram publicadas em outro lugar, você deve obter permissão do(s) proprietário(s) dos direitos autorais para o formato impresso e online. Esteja ciente de que alguns editores não concedem direitos eletrônicos gratuitamente e que a Springer não poderá reembolsar quaisquer custos que possam ter ocorrido para receber essas permissões. Nesses casos, deve-se usar material de outras fontes.

Acessibilidade

A fim de dar às pessoas de todas as habilidades e deficiências acesso ao conteúdo de suas figuras, certifique-se de que

- Todas as figuras têm legendas descritivas (os usuários cegos podem usar um software de conversão de texto em fala ou um hardware de conversão de texto em Braille)
- Padrões são usados em vez de ou além de cores para transmitir informações (os usuários daltônicos seriam capazes de distinguir os elementos visuais)
- Qualquer letra de figura tem uma taxa de contraste de pelo menos 4,5:1

Informações Complementares (SI)

A Springer aceita arquivos eletrônicos multimídia (animações, filmes, áudios, etc.) e outros arquivos complementares para serem publicados online junto com um artigo ou capítulo de livro. Esse recurso pode agregar dimensão ao artigo do autor, pois certas informações não podem ser impressas ou são mais convenientes em formato eletrônico.

Antes de enviar conjuntos de dados de pesquisa como Informação Suplementar, os autores devem ler a política de dados de pesquisa da revista. Incentivamos que os dados de pesquisa sejam arquivados em repositórios de dados sempre que possível.

Submissão

- Forneça todo o material suplementar em formatos de arquivo padrão.

- Por favor, inclua em cada arquivo as seguintes informações: título do artigo, nome do periódico, nomes dos autores; afiliação e endereço de e-mail do autor correspondente.
- Para acomodar downloads de usuários, lembre-se de que arquivos de tamanho maior podem exigir tempos de download muito longos e que alguns usuários podem ter outros problemas durante o download.
- Vídeos de alta resolução (qualidade de streaming) podem ser enviados até um máximo de 25 GB; vídeos de baixa resolução não devem ter mais de 5 GB.

Áudio, vídeo e animações

- Proporção: 16:9 ou 4:3
- Tamanho máximo do arquivo: 25 GB para arquivos de alta resolução; 5 GB para arquivos de baixa resolução
- Duração mínima do vídeo: 1 segundo
- Formatos de arquivo suportados: avi, wmv, mp4, mov, m2p, mp2, mpg, mpeg, flv, mxf, mts, m4v, 3gp

Texto e Apresentações

- Envie seu material em formato PDF; Arquivos .doc ou .ppt não são adequados para viabilidade a longo prazo.
- Uma coleção de figuras também pode ser combinada em um arquivo PDF.

Planilhas

- As planilhas devem ser enviadas como arquivos .csv ou .xlsx (MS Excel).

Formatos especializados

- Formatos especializados como .pdb (químico), .wrl (VRML), .nb (caderno Mathematica) e .tex também podem ser fornecidos.

Coletando vários arquivos

- É possível coletar vários arquivos em um arquivo .zip ou .gz.

Numeração

- Se fornecer algum material suplementar, o texto deve fazer menção específica ao material como citação, semelhante à de figuras e tabelas.
- Consulte os arquivos suplementares como "Recurso Online", por exemplo, "... como mostrado na animação (Recurso Online 3)", "... dados adicionais são fornecidos no Recurso Online 4".
- Nomeie os arquivos consecutivamente, por exemplo, "ESM_3.mpg", "ESM_4.pdf".

Legendas

- Para cada material suplementar, forneça uma legenda concisa descrevendo o conteúdo do arquivo.

Processamento de arquivos suplementares

- As Informações Suplementares (SI) serão publicadas conforme recebidas do autor, sem qualquer conversão, edição ou reformatação.

Acessibilidade

A fim de dar às pessoas de todas as habilidades e deficiências acesso ao conteúdo de seus arquivos suplementares, certifique-se de que

- O manuscrito contém uma legenda descritiva para cada material suplementar
- Os arquivos de vídeo não contêm nada que pisque mais de três vezes por segundo (para que os usuários propensos a convulsões causadas por tais efeitos não sejam colocados em risco)