

# Comportamento sedentário como discriminador dos transtornos mentais comuns em idosos

*Sedentary behavior as discriminator of common mental disorders in elderly*

Paloma Alves dos Santos da Silva<sup>1</sup>, Saulo Vasconcelos Rocha<sup>2</sup>, Lélia Renata Carneiro Vasconcelos<sup>1</sup>, Clarice Alves dos Santos<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar o comportamento sedentário (CS) como discriminador dos Transtornos Mentais Comuns (TMC) entre idosos. **Métodos:** Estudo transversal com amostra composta por 310 indivíduos idosos, residentes no município de Ibicuí-BA. Foi utilizado um questionário contendo informações sobre características sociodemográficas, inatividade física no tempo livre e questões autorreferidas do tempo gasto sentado em um dia habitual da semana e de um dia do final de semana. Para estimar o ponto de corte do Comportamento Sedentário na discriminação dos TMC, utilizou-se a curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC). **Resultados:** A prevalência de TMC foi de 55,8%, sendo maior entre as mulheres (66,7%). Os maiores valores para a área sob as curvas ROC entre CS e TMC foi para o sexo masculino: CS/dia 0,58 (IC 95% = 0,49-0,67). Os pontos de corte propostos para CS/dia foram: homens: > 330 min/dia; mulheres: > 300 min/dia. **Conclusão:** O comportamento sedentário é um indicador válido para identificação de suspeita de TMC em idosos, mostrando-se ser um fator de risco que deve ser observado pelos profissionais de saúde.

## Palavras-chave

Atividades de lazer, idoso, sedentarismo, transtornos mentais.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze sedentary behavior (SB) as a discriminator of the Common Mental Disorders (CMD) among the elderly. **Methods:** A cross-sectional study including 310 elderly individuals living in the municipality of Ibicuí-BA. Data were collected using a questionnaire addressing sociodemographic characteristics, physical inactivity during free time and self-reported questions about the time spent sitting during a typical weekday and weekend. A Receiver Operating Characteristic (ROC) curve was used to estimate the cut-off point of SB as a discrimination of CMD. **Results:** The general prevalence of CMD was 55.8%, and was higher among women (66.7%). The highest values for the area under the ROC curves among SB and CMD was for males: SB/day 0,58 (95% IC = 0,49-0,67). The proposed cutoff points for SB/day were: men: > 330 min/day, women: > 300 min/day. **Conclusion:** Sedentary behavior is a valid indicator for the identification of suspected CMD in the elderly, showing to be a risk factor that should be observed by health professionals.

## Keywords

Leisure activities, aged, sedentary lifestyle, mental disorders.

Recebido em  
6/12/2016  
Aprovado em  
20/09/2017

1 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento de Saúde I, Núcleo de Estudos em Saúde da População (NESP).  
2 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento de Saúde II, Núcleo de Estudos em Saúde da População (NESP).

## INTRODUÇÃO

Os problemas de saúde característicos da população idosa crescem proporcionalmente ao envelhecimento populacional. Esse cenário concorre para a necessidade de atenção em saúde específica e diferenciada a esses indivíduos que são mais acometidos por doenças crônicas, declínio sensorial, limitações físicas, isolamento social e os problemas de saúde mental<sup>1,2</sup>.

Entre os problemas de saúde mental, os transtornos mentais comuns (TMC), caracterizados por sintomas como ansiedade, transtornos somatoformes, insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento, dificuldade de concentração e queixas somáticas<sup>3</sup>, estão entre os mais prevalentes, atingindo cerca de um terço da população mundial em diferentes faixas etárias<sup>4,5</sup>.

Em idosos, os estudos mostram que a prevalência de TMC varia entre 29,7% entre idosos residentes no município de Campinas – SP<sup>2</sup> e 47,7% em idosos residentes em Jequié-BA<sup>6</sup>. Indivíduos com baixa escolaridade e renda<sup>6</sup>, mulheres<sup>7</sup> e idades mais avançadas<sup>2</sup> são mais acometidos por TMC.

Por outro lado, fatores relacionados ao estilo de vida como, por exemplo, a redução da atividade física<sup>7</sup> e o excesso de tempo dispensado em atividades sedentárias<sup>8</sup> podem elevar a probabilidade de desenvolvimento dos problemas de saúde mental. A inatividade física e o aumento do comportamento sedentário estão associados ao incremento de sintomas depressivos<sup>9</sup> e déficit na função cognitiva<sup>8</sup>.

No entanto, ainda são incipientes os estudos sobre a relação entre o comportamento sedentário, caracterizado como um conjunto de atividades, realizadas na posição sentada, que equivalem a um gasto energético próximo aos valores de repouso/basal (1,0-1,5 MET)<sup>10</sup> e sua relação com a saúde mental.

Essas informações são importantes, já que a redução do nível de atividade física e o aumento do tempo despendido em atividades sedentárias aumentam consideravelmente durante o processo de envelhecimento. Diante dessa realidade, o objetivo do presente estudo foi analisar o comportamento sedentário como discriminador dos TMC entre idosos de um município do nordeste do Brasil.

## MÉTODOS

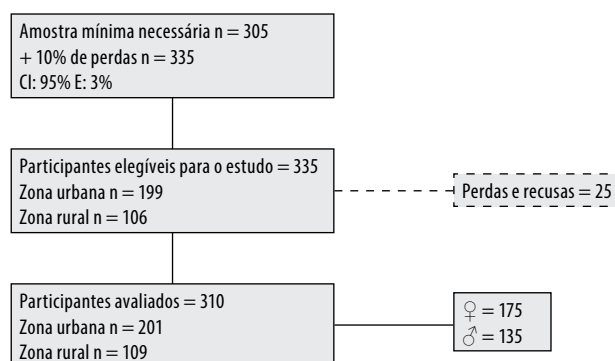
Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal, com dados extraídos do inquérito domiciliar intitulado “Monitoramento das Condições de Saúde de Idosos de um Município de Pequeno Porte (MONIDI)”, realizado no ano de 2014.

O município de Ibicuí está localizado a 515 km de Salvador, capital da Bahia, no Sudoeste do estado, possui território de 1.176,843 km<sup>2</sup>, com 15.785 habitantes, onde 2.125 são

idosos, dentre os quais 525 estão cadastrados nas Unidades de Saúde da Família<sup>11</sup>. Seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é baixo (0,584), sendo o 4540º numa lista de 5.565 municípios brasileiros<sup>12</sup>.

Os critérios de inclusão utilizados no estudo foram: indivíduos com idade igual ou maior que 60 anos, residentes nas zonas urbana e rural, cadastrados no programa de saúde da família-PSF do município. Foram excluídos todos os indivíduos com diagnóstico de demência ou qualquer outro tipo de alteração cognitiva que comprometesse a veracidade das informações fornecidas.

Após os critérios de exclusão, foi realizado um sorteio aleatório dos usuários cadastrados nas Unidades de Saúde da Família (USF), considerando a distribuição proporcional pelo número de idosos cadastrados por USF e sexo dos usuários. A amostra foi obtida assumindo-se uma prevalência estimada de TMC de 25%, erro amostral de 3% e nível de confiança de 95% (Figura 1).



**Figura 1.** Esquema do processo de seleção e amostra do estudo.

Os participantes foram convidados a comparecer as USF nos dias de coleta, sendo informados sobre a pesquisa, sua importância e objetivos. Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, comprometendo-se a participar voluntariamente deste estudo.

No presente estudo foram incluídas informações socio-demográficas: idade: 60-79 anos/≥ 80 anos e sexo: masculino/feminino; hábitos de vida: inatividade física no lazer: sim (não participa de no mínimo 150 minutos por semana de atividades físicas moderadas/intensas por semana no seu tempo livre)/não (participa de no mínimo 150 minutos de atividade física moderada/intensa por semana no tempo livre).

O comportamento sedentário foi determinado somando o tempo gasto em atividades na posição sentada em um dia habitual da semana e de um dia do final de semana. Essas questões foram retiradas do Questionário Internacional de Atividades Físicas – IPAQ. A variável foi dicotomizada considerando a média: até 414 minutos por dia/> 414 minutos por dia.

A presença de TMC foi avaliada por meio do *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20) desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>13</sup> e validado por Scazufca *et al.*<sup>14</sup>, adotando-se um ponto de corte de cinco ou mais respostas positivas<sup>14</sup>.

Os dados foram tabulados com auxílio do *software* Epi-Data<sup>15</sup> versão 3.1, por meio de processo de dupla tabulação. A análise dos dados foi realizada no pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences – SPSS for Windows*<sup>®</sup>, versão 22.0 e *Medicalc*<sup>®</sup>.

Inicialmente foi realizada a análise descritiva considerando variáveis sociodemográficas, inatividade física no lazer, comportamento sedentário e saúde mental. Foi realizada análise de Regressão de Poisson do CS e TMC bruta e ajustada por todas as variáveis independentes. Para estimar o ponto de corte do Comportamento Sedentário na discriminação dos TMC, utilizou-se a curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) frequentemente utilizada para a determinação de pontos de corte em testes diagnósticos ou de triagem e os respectivos valores de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo<sup>16</sup>, utilizando-se intervalo de confiança de 95%.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CEP/UESB) (Protocolo nº 613.364), de acordo com os princípios contidos na Declaração de Helsinque<sup>17</sup>.

## RESULTADOS

A amostra foi constituída por 310 idosos (taxa de resposta de 92,5%) com média de idade de  $71,62 \pm 8,15$  anos. A maioria dos idosos era do sexo feminino (56,5%), faixa etária entre 60-79 anos (83,9%), alfabetizada (56,1%) e vivia sem companheiro (51%). A renda mensal média dos investigados foi de  $708,26 \pm 303,69$  reais.

A prevalência geral de TMC foi de 55,8%, com pontuação variando entre 0 e 19 respostas positivas. Maior prevalência de TMC foi identificada entre as mulheres 66,7% (Tabela 1).

O tempo médio despendido em atividades sedentárias foi de  $414,14 \pm 243,80$  min/dia ( $437,05 \pm 360,00$  e  $396,36 \pm 244,961$  min/dia entre homens e mulheres, respectivamente). Não foi observada associação entre CS e TMC na análise bruta e ajustada por todas as variáveis independentes ( $p > 0,05$ ) (Tabela 2).

Na Figura 2, pode-se observar a área sob a curva ROC entre o CS e ocorrência de TMC em idosos do sexo masculino. A área sob a curva ROC foi de 0,58 (IC 95% = 0,49-0,67). O ponto de corte de  $> 330$  min/dia foi o que apresentou maior equilíbrio entre sensibilidade e especificidade (Tabela 3).

Por meio da Figura 3, pode-se observar a área sob a curva ROC entre o CS e ocorrência de TMC entre as mulheres. Identificou-se que a área sob a curva ROC entre CS e TMC foi de 0,52 (IC95%: 0,46-0,57), e o melhor ponto de corte do CS para discriminar os TMC foi de  $> 300$  min/dia (Tabela 3).

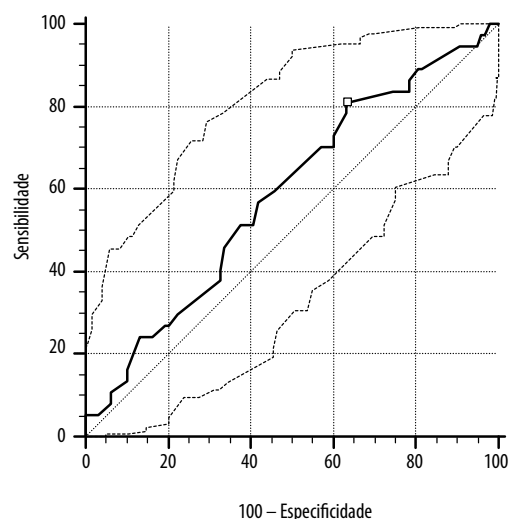
**Tabela 1.** Características dos idosos de acordo com a presença de TMC. Ibicuí-BA, 2014

Variável	Normal		TMC		Valor de p
	%	n	%	n	
<b>Sexo</b>					
Feminino	94	53,7	81	46,3	< 0,001
Masculino	98	72,6	37	27,4	
<b>Faixa etária</b>					
60-79 anos	159	61,2	101	38,8	0,57
≥ 80 anos	33	66,0	17	34,0	
<b>Escolaridade</b>					
Alfabetizado	110	63,2	64	36,8	0,59
Não alfabetizado	82	60,3	54	39,7	
<b>Situação conjugal</b>					
Sem companheiro	99	62,7	59	37,3	0,79
Com companheiro	93	61,2	59	38,8	

**Tabela 2.** Análise bruta e ajustada da associação entre comportamento sedentário e presença de TMC entre idosos de Ibicuí/BA, 2014

CS	TMC				
	RP bruta (IC95%)	p-valor	RP <sup>a</sup> ajustada (IC95%)	p-valor	
414 ou mais min/dia	1	0,46	1	0,26	
0-413 min/dia	0,95 (0,85-1,06)		0,94 (0,84-1,04)		

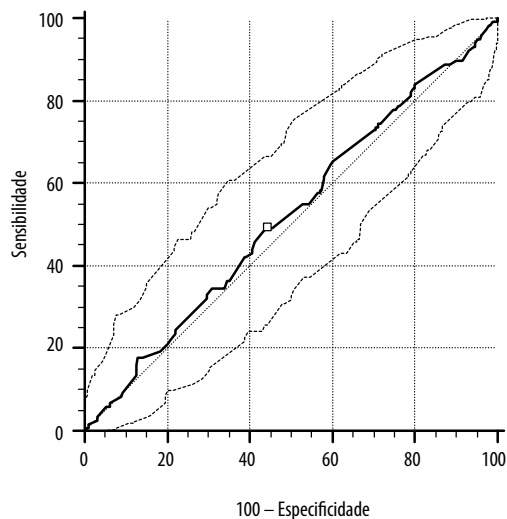
<sup>a</sup>Ajustada pelas variáveis: sexo, faixa etária, escolaridade e situação conjugal.



**Figura 2.** Área sob a curva (ROC) entre CS e ocorrência de TMC em indivíduos do sexo masculino. Ibicuí, Brasil, 2014.

**Tabela 3.** Pontos de corte, sensibilidade e especificidade da CS como discriminador de presença de TMC. Ibicuí, Brasil, 2014

CS	Ponto de corte min/dia	Sensibilidade	Especificidade	Área	IC95%
Masculino	> 330	70,3%	42,9%	0,58	0,49-0,67
Feminino	> 300	61,9%	41,9%	0,52	0,46-0,57



**Figura 3.** Área sob a curva (ROC) entre CS e ocorrência TMC em indivíduos do sexo feminino. Ibicuí, Brasil, 2014.

## DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar o comportamento sedentário como discriminador dos TMC entre idosos de um município do nordeste do Brasil. Por meio dos resultados do estudo, mostrou-se que não houve associação entre CS e TMC e identificaram-se os valores que apresentam o melhor equilíbrio entre os escores de sensibilidade e especificidade para discriminar a presença de TMC. Os resultados do presente estudo mostraram que a capacidade preditiva do CS para discriminar a presença de TMC é maior entre os homens, já que os valores ASC (área sobre a curva) para as mulheres são mais baixos.

Observou-se, neste estudo, que o tempo despendido em atividades sedentárias foi maior entre os indivíduos do sexo masculino. É muito provável que a diferença entre sexos em relação ao comportamento sedentário esteja relacionada às diferenças nos papéis sociais e econômicos que mulheres e homens desempenham em cada sociedade, o que influencia as atividades de lazer, ocupação e deslocamento que permeiam seus cotidianos<sup>18</sup>.

No presente estudo, encontrou-se uma maior prevalência de TMC entre as mulheres. A maior sobrecarga de atividades que são submetidas às mulheres ao realizarem atividades tanto no mercado de trabalho como no lar<sup>4</sup>, a desvalorização e violência sofridas pelas mulheres são fatores que podem se materializar em situações de tristeza profunda, ansiedade, frustração, angústia e adoecimento, aumentando a exposição a TMC<sup>19</sup>.

O rastreamento e a quantificação dos fatores de risco à saúde mental caracterizam-se como medidas importantes para a prevenção de danos a população idosa. Apesar de não ter sido observada associação entre CS e TMC no presente estudo, achados da literatura mostraram que o incremento do

tempo despendido em atividades sedentárias aumenta o risco de morbimortalidade<sup>8,20-23</sup> e problemas de saúde mental<sup>8</sup>.

A idade avançada, o baixo nível de escolaridade, o desemprego e o sexo masculino são fatores que normalmente se associam ao comportamento sedentário<sup>8</sup>. Gastar tempo demasiadamente em comportamento sedentário leva a piores condições de saúde e mortalidade prematura<sup>24</sup>.

Na última década, as pesquisas sobre o comportamento sedentário estão sendo tratadas como uma questão de saúde pública<sup>21</sup>. O excesso de tempo dispensado em atividades sedentárias está relacionado ao incremento do risco de condições crônicas e mortalidade<sup>25</sup>. No entanto, não foi encontrado na literatura nenhum estudo que analisou a relação entre comportamento sedentário e TMC, bem como evidências sobre os pontos de corte do CS para discriminar os TMC.

É importante salientar que o comportamento sedentário não deve ser entendido como o inverso da prática de atividade física<sup>8,26</sup>. Ao relacionar o comportamento sedentário, a prática de atividade física e indicadores de mortalidade em idosos, percebe-se que o tempo adequado de prática de atividade física não elimina o risco de mortalidade decorrente do excesso de atividades sedentárias<sup>8,18,22,27,28</sup>.

O estilo de vida moderno, caracterizado por elevado tempo livre em atividades sedentárias, está associado a maior isolamento social e, com isso, a aumento do risco de disfunção cognitiva e mental<sup>29</sup>. Idosos não sedentários apresentam menos indicativos de demência, talvez pela participação nas diferentes atividades, quer sejam domésticas, de lazer, transporte ou trabalho<sup>30</sup>.

Diante do risco associado às atividades sedentárias, é importante o incentivo de interrupções nos grandes períodos em comportamento sedentário, partindo-se do pressuposto de que pausas (de no mínimo um minuto) nos longos períodos de atividades sedentárias favorecem a diminuição das implicações negativas à saúde<sup>28</sup>.

Nesse sentido, faz-se necessário um maior rastreamento desse tipo de comportamento, e a adoção de ações de aconselhamento individual e coletivo para os usuários, principalmente no âmbito da atenção primária à saúde, no sentido de prevenir os possíveis danos causados pelo excesso de tempo dispensado em atividades sedentárias para a saúde e particularmente na saúde mental.

Além disso, os achados sobre os melhores pontos de corte para o CS diante dos TMC oferecem aos profissionais de saúde mais um parâmetro diagnóstico para levantamento de fatores de risco à saúde mental, importantes para o aperfeiçoamento dos instrumentos diagnósticos direcionados à população idosa.

Dentre as limitações do estudo, pode-se destacar que o uso de questionários (medida do CS e TMC) pode subestimar ou superestimar algumas informações encontradas. Por outro lado, de acordo com pesquisa na literatura (SciELO, Medline, PubMed, 2017), este é o primeiro estudo que investigou

os melhores pontos de corte para a CS como discriminador de risco para TMC em idosos, o que dificultou a comparação dos resultados com outros estudos.

## CONCLUSÃO

O comportamento sedentário é um indicador válido para identificação de suspeita de TMC em idosos, mostrando-se ser um fator de risco que deve ser observado pelos profissionais de saúde. No entanto, não foi encontrada associação entre CS e TMC entre a população investigada.

Recomenda-se o aperfeiçoamento das investigações sobre as repercussões do aumento do CS na saúde mental, no intuito de compreender melhor os mecanismos envolvidos nessa relação, oferecendo, assim, maiores insumos para as políticas de atenção à saúde mental.

## CONTRIBUIÇÕES INDIVIDUAIS

**Paloma Alves dos Santos da Silva** – Contribuiu significativamente na concepção e desenho do estudo, na análise e interpretação dos dados, e substancialmente na elaboração do artigo, na revisão crítica do conteúdo intelectual do artigo e na aprovação da versão final a ser publicada.

**Saulo Vasconcelos Rocha** – Contribuiu significativamente na concepção e desenho do estudo, na análise e interpretação dos dados, e substancialmente na elaboração do artigo, na revisão crítica do conteúdo intelectual do artigo e na aprovação da versão final a ser publicada.

**Lélia Renata Carneiro Vasconcelos** – Contribuiu significativamente na concepção e desenho do estudo, na análise e interpretação dos dados, e substancialmente na elaboração do artigo, na revisão crítica do conteúdo intelectual do artigo e na aprovação da versão final a ser publicada.

**Clarice Alves dos Santos** – Contribuiu significativamente na concepção e desenho do estudo, na análise e interpretação dos dados, e substancialmente na elaboração do artigo, na revisão crítica do conteúdo intelectual do artigo e na aprovação da versão final a ser publicada.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores não possuem conflitos de interesse a serem declarados.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação cien-

tífica e ao Núcleo de Estudo em Saúde da População (NESP) pela contribuição ao ceder os dados da pesquisa para a realização deste artigo.

## REFERÊNCIAS

1. Clemente AS, Loyola Filho AI, Firmo JOA. Concepções sobre transtornos mentais e seu tratamento entre idosos atendidos em um serviço público de saúde mental. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(3):555-64.
2. Borim FSA, Barros MBA, Botega NJ. Transtorno mental comum na população idosa: pesquisa de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(7):1415-26.
3. Goldberg D, Huxley P. *Common mental disorders: a bio-social model*. London: Tavistock; 1992.
4. Lucchese R, Sousa K, Bonfim SP, Vera I, Santana FR. Prevalência de transtorno mental comum na atenção primária. *Acta Paul de Enferm*. 2014;27(3):200-7.
5. Gois RO, Gois BO, Pereira MCCS, Taguchi CK. Estado mental e impacto do zumbido em idosos. *Rev CEFAC*. 2014;16(3):798-809.
6. Pinto LLT, Rocha SV, Viana HPS, Rodrigues WKM, Vasconcelos LRC. Nível de atividade física habitual e transtornos mentais comuns entre idosos residentes em áreas rurais. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(4):819-28.
7. Rocha SV, Almeida MMG, Araujo TM, Virtuoso Junior JS. Atividade física no lazer e transtornos mentais comuns entre idosos residentes em um município do nordeste do Brasil. *J Bras Psiquiatr*. 2011;60(2):80-5.
8. White MN, King AC, Sallis JF, Frank LD, Saelens BE, Conway TL, et al. Caregiving, Transport-Related, and Demographic Correlates of Sedentary Behavior in Older Adults: The Senior Neighborhood Quality of Life Study. *J Aging Health*. 2016;28(5):812-33.
9. Perrino T, Brown SC, Huang S, Brown CH, Gomez GP, Pantin H, et al. Depressive symptoms, social support, and walking among Hispanic older adults. *J Aging Health*. 2011;23(6):974-93.
10. Russell RP, O'Neill R, Lobelo F. The evolving definition of sedentary. *Exerc Sport Sci Rev*. 2008;36(4):173-8.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2010: resultados preliminares da amostra*. Rio de Janeiro; 2011.
12. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Ranking Bahia, 2010. [2016 Dec 05]. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>>.
13. Organização Mundial da Saúde. *Relatório Mundial da Saúde. Saúde Mental: Nova concepção, nova esperança*. Lisboa: OMS; 2002.
14. Sczufca M, Menezes PR, Vallada H, Araya R. Validity of the Self-Reporting Questionnaire-20 in epidemiological studies with older adults. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2009;44:247-54.
15. Lauritsen JH, Bruss M, Myatt MA. EpiData [software]. Programa para criar banco de dados. EpiData Association, Odense Denmark 2002. (v. 3.0). Versão para o português (Brasil) por João Paulo Amaral Haddad.
16. Erdreich LS, Lee ET. Use of relative operating characteristics analysis in epidemiology: a method for dealing with subjective judgment. *Am J Epidemiol*. 1981;114(5):649-62.
17. Declaração de Helsinque. Princípios éticos para as pesquisas médicas em seres humanos. Associação Médica Mundial: 52ª Assembléia Geral; 2000 Out; Edimburgo, Escócia. [2016 Dec 03]. Disponível em: <[http://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/declaracao\\_de\\_helsinque.pdf](http://www.fcm.unicamp.br/fcm/sites/default/files/declaracao_de_helsinque.pdf)>.
18. Garcia LMT, Barros MGV, Sílvia KS, Duca GFD, Costa FF, Oliveira ESA, et al. Aspectos sociodemográficos associados a três comportamentos sedentários em trabalhadores brasileiros. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(5):1015-24.
19. Rocha SV, Almeida MMG, Araujo TM, Virtuoso Júnior JS. Prevalência de transtornos mentais comuns entre residentes em áreas urbanas de Feira de Santana, Bahia. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(4):630-40.
20. Gómez-Cabello A, Pedrero-Chamizo R, Olivares PR, Hernandez-Perera R, Rodrigues-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.

21. Hallal PC, Bauman AE, Heath GW, Kohl HW, Lee IM, Pratt M. Physical activity: more of the same is not enough. *Lancet*. 2012;380(9838):190-1.
22. 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;172(6):494-500.
23. Santos RG, Medeiros JC, Schmitt BT, Meneguci J, Santos DA, Damião R, et al. Comportamento Sedentário em Idosos: Uma Revisão Sistemática. *Rev Motricidade*. 2015;11( 3):171-86.
24. Leask CF, Harvey JA, Skelton DA, Chatin SFM. Exploring the context of sedentary behavior in older adults (what, where, why, when and with whom). *Eur Rev Aging Phys Act*. 2015 Oct 7;12:4.
25. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fargeland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet*. 2016;338(10051):1302-10.
26. Amorim PRS, Faria FR. Dispendio energético das atividades humanas e sua repercussão para a saúde. *Rev Motricidade*. 2012;8(S2):295-302.
27. Dunstan DW, Kingwell BA, Larsen R, Healy GN, Cerin E, Hamilton MT, et al. Breaking up prolonged sitting reduces postprandial glucose and insulin responses. *Diabetes Care*. 2012;35(5):976-83.
28. Meneguci J, Santos DAT, Silva RB, Santos RG, Sasaki JE, Tribess S, et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Rev Motricidade*. 2015;11(1):160-74.
29. Farah BQ, Barros MVG, Farias Júnior JC, Ritti-Dias RM, Lima RA, Barbosa JPAS, et al. Percepção de estresse: associação com a prática de atividades físicas no lazer e comportamentos sedentários em trabalhadores da indústria. *Rev Bras Educ Fis Esporte*. 2013;27(2):225-34.
30. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(2):302-7.