

## Fatores associados ao comportamento sedentário de diabéticos e hipertensos da atenção básica em Pernambuco: estudo RedeNut

### Factors associated with the sedentary behavior of diabetics and hypertensives in primary care in Pernambuco: RedeNut study

Rebeca de Castro Oliveira<sup>1\*</sup>, Jessyka Mary Vasconcelos Barbosa<sup>1,2</sup>, Annick Fontbonne<sup>3</sup>, Eduarda Cesse<sup>1</sup>, Wayner Vieira de Souza<sup>1</sup>

ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

#### RESUMO

Este estudo analisou os fatores associados ao comportamento sedentário (CS) entre usuários da Estratégia Saúde da Família (ESF) com diabetes mellitus (DM) tipo 2 e/ou hipertensão arterial sistêmica (HAS) nos quatro polos macrorregionais de saúde do estado de Pernambuco. Participaram usuários diabéticos e/ou hipertensos cadastrados na ESF, com  $\geq 20$  anos. O CS foi mensurado a partir do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) e utilizou-se o STATA para a realização das análises, considerando como desfecho o tempo sentado  $\geq 6$  horas. Para associações entre variáveis e desfecho foi realizada a regressão logística. A prevalência de CS  $\geq 6$  horas foi de 21.9% e 23.9% em dias de semana e final de semana, respectivamente. Os fatores associados ao CS  $\geq 6$  horas, após ajuste, com valor de  $p < 0.05$  foram: Semana – residir no interior, renda familiar  $<$  um salário mínimo e ser inativo fisicamente; Final de semana – residir no interior, homens, idade  $\geq 60$  anos, renda familiar  $<$  um salário mínimo e ser inativo fisicamente. O CS é uma questão relevante nos dias atuais e ressalta-se a importância de uma atenção à saúde mais ampliada aos usuários com doenças crônicas, com políticas públicas que considerem a redução desse comportamento.

*Palavras-chave:* Comportamento Sedentário, Diabetes Mellitus Tipo 2, Hipertensão Arterial, Estratégia Saúde da Família.

#### ABSTRACT

This study analyzed the factors associated with sedentary behavior (SB) among Family Health Strategy (FHS) users with type 2 diabetes mellitus (DM) and/or hypertension in the cities handling the four healthcare administrative regions of Pernambuco. Participated 391 diabetic and/or hypertensive enrolled in the FHS, aged  $\geq 20$  years. Data related to SB from the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and STATA was used for the analysis, considering as outcome the sitting time  $\geq 6$  hours. The associations between variables and outcome, a binary logistic regression was performed. The prevalence of CS  $> 6$  hours was 21.9% and 23.9% on weekdays and weekends, respectively. Factors associated with SC  $> 6$  hours after adjustment, with p-value  $< 0.05$  were: Week - living in the countryside, family income  $<$  one minimum wage and being physically inactive; Weekend - Indoors, men,  $> 60$  years of age, family income  $<$  one minimum wage and physically inactive. SB is a relevant issue today and emphasizes the importance of broader health care for users with chronic diseases, with public policies that consider the reduction of this behavior.

*Keywords:* Sedentary Behavior, Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension, Family Health Strategy.

Artigo recebido a 25.11.2019; Aceite a 12.02.2020

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Coletiva, Instituto Aggeu Magalhães, Fiocruz Pernambuco, Recife, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

<sup>3</sup> Centre de Recherche en Épidémiologie et Santé des Populations, Université Paris-Saclay, Université de Versailles-Saint-Quentin, Inserm, Villejuif, France.

\* Autor correspondente: Departamento de Saúde Coletiva, Instituto Aggeu Magalhães, Fiocruz Pernambuco, Av. Moraes Rego, S/N, Cidade Universitária, 50670-420, Recife, PE, Brasil E-mail: [rebeca.castrooliveira@gmail.com](mailto:rebeca.castrooliveira@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O comportamento sedentário (CS) é caracterizado por qualquer comportamento no estado de vigília, ou seja, quando se está acordado, com um gasto energético menor que 1.5 equivalentes metabólicos (MET) em uma postura sentada, reclinada ou deitada (Amorim & Faria, 2012; Sedentary Behavior Research Network [SBRN], 2012). São exemplos de atividades sedentárias: assistir televisão (TV), usar o computador, assistir aulas, trabalhar ou estudar numa mesa e a prática de jogos eletrônicos (Amorim & Faria, 2012; Owen, Healy, Mathews, & Dunstan, 2010).

O CS é considerado uma característica importante da sociedade moderna, em consequência da urbanização e do crescimento da tecnologia, refletindo diretamente nas mudanças de comportamento da população, com redução do gasto energético em três hábitos do dia a dia: diminuição do gasto de energia nos afazeres domésticos; aumento do uso da televisão e do computador como principal fonte de lazer; e o uso de veículo automotivo para realizar os deslocamentos (Suzuki, Moraes, & Freitas, 2010).

Evidências indicam que o excesso de tempo em comportamento sedentário está associado a uma série de problemas para a saúde, independente dos níveis de atividade física (AF) (Glenn et al., 2015; Wilmont et al., 2012). Constantemente o CS é interpretado como a ausência de AF, no entanto, ele deve ser compreendido como uma classe de comportamentos que pode coexistir e competir com a AF (Owen et al., 2010).

Nos últimos anos, o CS vem sendo evidenciado como um problema de saúde pública global e um potencial fator de risco para a incidência de várias doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como o diabetes mellitus (DM) tipo 2 e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (Aziz, 2014; Hamilton, Hamilton, & Zderic, 2014). Rezende et al. (2016), em uma metanálise recente, observaram que o tempo sentado foi responsável por 3.8% da mortalidade por todas as causas

(aproximadamente 433 mil mortes) em 54 países do mundo.

Compreender os fatores relacionados ao CS é um passo importante para desenvolver intervenções eficazes que diminuam o tempo sentado e sua carga de efeitos negativos a saúde (Buck et al., 2019). Um estudo global, realizado em seis países, com indivíduos  $\geq 18$  anos de idade, verificou na amostra geral que viver em cidades urbanas e estar desempregado foram fatores relevantes para o aumento do CS. Outros fatores específicos por país foram identificados como: idade avançada – Gana, Índia e México; homens – Índia e África do Sul; ensino superior – México; e os mais ricos – Gana e China (Koyanagi, Stubbs, & Vancampfort, 2018).

Os estudos sobre as consequências em saúde do CS ainda são poucos, sobretudo em pessoas com DM e a HAS, que são as principais causas de hospitalização no Sistema Único de Saúde (SUS), e juntas, representam um risco elevado para as doenças cardiovasculares, tendo sua relevância aumentada por sua crescente prevalência, assim como por suas complicações e pela alta taxa de mortalidade (Schmidt et al., 2011; Sociedade Brasileira de Cardiologia [SBC], 2016). Dados do Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis (VIGITEL) para 2016 revelaram que 25.7% da população adulta das 27 cidades brasileiras estudadas autorreferiram diagnóstico médico prévio de HAS, e 8.9% relataram diagnóstico prévio de DM (Ministério da Saúde [MS], 2017).

Considerando a escassez de dados sobre o CS de hipertensos e diabéticos e a importância de conhecê-los, para poder modificar os fatores associados a esse comportamento, o objetivo do presente estudo é analisar os fatores associados ao comportamento sedentário entre os usuários da ESF com diabetes DM 2 e/ou HAS nas quatro macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco.

## MÉTODO

A análise foi realizada utilizando o banco de dados do estudo RedeNut, que foi conduzido entre agosto de 2015 e agosto de 2016, com uma

amostra de diabéticos e hipertensos acompanhados pela Estratégia Saúde da Família (ESF) nos quatro polos das macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco (Recife, Caruaru, Serra Talhada e Petrolina). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CPqAM/ Fiocruz e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa/MS, CONEP conforme CAAE: 21989413.0.0000.5190.

### Amostra

A estratégia de amostragem do estudo foi realizada para se obter uma amostra probabilística de diabéticos e hipertensos, cadastrados e acompanhados pelas equipes da ESF dos quatro polos macrorregionais de saúde do estado de Pernambuco. Em cada município, foi selecionada uma amostra aleatória de equipes da ESF, e nessa amostra, foram selecionados dois sujeitos diabéticos e dois sujeitos hipertensos, também de forma aleatória. O tamanho da amostra foi calculado assumindo o seguinte: conhecimento e prática de atividade física de 60%; precisão de 6%; e nível de confiança de 95%.

Os sujeitos foram considerados como hipertensos quando foram registrados como tendo hipertensão arterial, sem DM; e os diabéticos quando registrados como portadores de DM tipo 2, com ou sem HAS associada. Dos 398 sujeitos, dois foram excluídos por não terem data de nascimento no banco de dados, três por relatos implausíveis sobre a AF e dois por não haver informações com relação ao tempo gasto em comportamento sedentário, levando a uma amostra final de 391 usuários com DM tipo 2 e/ou HAS.

Para todos os sujeitos envolvidos na metodologia proposta, foi obtido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), esclarecendo a justificativa, os objetivos e os procedimentos que serão utilizados na pesquisa.

### Instrumentos

Para coleta de dados dos usuários, foi usado um questionário estruturado para acesso as informações relativas a fatores demográficos, socioeconômicos, prática de AF além dos fatores de risco à saúde dos usuários. O instrumento foi

previamente testado com usuários da ESF. Os usuários selecionados foram contatados através dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Os entrevistadores que foram a campo, receberam treinamento prévio para a coleta dos dados relativos ao estudo RedeNut. As entrevistas com os usuários foram conduzidas em seus domicílios. As medidas antropométricas e de pressão arterial também foram realizadas nos domicílios dos usuários.

As informações referentes ao comportamento sedentário foram obtidas através do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), versão longa, a partir das seguintes questões: “a) quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?” e “b) quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana?”. As informações foram dadas em horas e foram considerados o tempo sentado no trabalho, escola ou faculdade, em casa e durante o tempo livre. Não foram incluídos o tempo sentado durante o transporte (carro, ônibus, etc.) e durante as principais refeições, por não ser contemplado nesse instrumento padronizado.

Com relação a AF, os usuários foram considerados ativos se atingissem 150 minutos semanais de AF moderada ou 75 minutos semanais de AF vigorosa; segundo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2010) para a prática de AF.

### Procedimentos

Com relação às variáveis, foram consideradas como independentes: demográficas (sexo, faixa etária e local de residência); socioeconômicas (alfabetização, renda familiar e trabalho); comportamentais (atividade física, tabagismo e consumo de álcool) e clínicas (DM, HAS, pressão arterial controlada e índice de massa corpórea - IMC). Todas as variáveis foram autorreferidas, excetuando duas variáveis clínicas dos usuários que foram a pressão arterial (PA) controlada e o IMC.

A aferição da pressão arterial (PA) foi realizada em duas medidas ao final da entrevista, utilizando tensiômetros digitais de pulso Omron HEM-650 (Omron Healthcare Inc., Kyoto, Japão), pela praticidade no manuseio, permitindo a

aferição da pressão na residência do usuário, assim como a confiabilidade, particularmente em estudos epidemiológicos (Menezes et al., 2010). A variável PA foi a média dessas duas medidas. Na condição de haver uma diferença de 4 mmHg ou mais entre a primeira e a segunda medida da PA sistólica (PAS) e/ou da PA diastólica (PAD), uma terceira medida foi realizada e as duas últimas medidas foram consideradas para a realização da média. Antes da medição, o usuário foi orientado sobre o funcionamento do aparelho de medição e os entrevistadores se certificaram de que o indivíduo da pesquisa não havia praticado exercícios físicos, nem ingerido bebida alcoólica, café, alimentos ou fumado até 30 minutos antes da medida. O usuário também foi orientado a se manter sentado, e, após descanso por 5 a 10 minutos em ambiente calmo, com o braço na altura do coração, o entrevistador realizava a medida da PA.

O controle pressórico é dado como PA sistólica < 140 mmHg e PA diastólica < 90 mmHg para hipertensos; e PA sistólica < 130 mmHg e PA diastólica < 80 mmHg para diabéticos (Sociedade Brasileira de Cardiologia [SBC], Sociedade Brasileira de Hipertensão [SBH], & Sociedade Brasileira de Nefrologia [SBN], 2010).

O IMC que é expresso em kg/m<sup>2</sup> foi calculado considerando a seguinte fórmula: massa corporal (quilogramas) dividida pela altura (metros) elevada ao quadrado. Foram considerados os valores de referência da OMS: IMC < 25 kg/m<sup>2</sup> como “normal”; IMC  $\geq$  25 kg/m<sup>2</sup> e < 30 kg/m<sup>2</sup>, como “sobrepeso”; e IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup> como “obesidade”. Ao final o IMC foi categorizado em dois grupos, um com a classificação do IMC normal e o outro com a junção das classificações do IMC sobrepeso/obesidade.

A medição da massa corporal foi realizada por meio de balança digital Tanita BC553 (Tanita Corp., Tóquio, Japão) com capacidade para 150Kg e precisão de 0.1 Kg. A estatura, que é caracterizada pela distância entre o ponto do vértex e a região plantar, foi medida em centímetros com estadiômetro portátil (Alturaexata, Belo Horizonte, Brasil). Os usuários foram orientados no momento da

medida a ficarem na posição em pé, com os joelhos estendidos, os pés unidos e o olhar no horizonte para facilitar a determinação do plano de Frankfurt.

### Análise estatística

Foram realizadas análises descritivas para as variáveis independentes por meio do cálculo de proporções. O comportamento sedentário foi analisado em dias de semana e dias de final de semana. Para definição da variável dependente, considerou-se como desfecho o CS  $\geq$  6 horas. Foi realizada a regressão logística binária para verificar a associação das variáveis independentes com a variável desfecho visando como medida de efeito a razão de chance. Em caso de *missing values* nas variáveis independentes, os valores foram desconsiderados apenas na análise da variável sem resposta, não sendo excluído o indivíduo do estudo.

As variáveis seguiram o método de seleção *backward* para o modelo ajustado. Inicialmente foram realizadas análises univariadas e as variáveis que tiveram um valor de  $p < 25\%$  foram selecionadas para as análises multivariadas. Para escolha do modelo final foi considerado o valor do Akaike corrigido (AIC). Foi adotado no modelo final, o intervalo de confiança (IC) a 95%. Para todas as análises foi utilizado o pacote estatístico STATA (versão 12).

### RESULTADOS

De acordo com a amostra 67.5% dos entrevistados foram mulheres, 59.6% eram idosos ( $\geq$  60 anos), com média geral de idade da amostra de 63,0 anos (DP = 13.6 anos). A idade mínima dos indivíduos foi de 25 anos e a máxima de 93 anos. Considerando as cidades sedes das quatro macrorregiões de saúde do estado de Pernambuco, verificou-se que 60.4% da amostra possuía local de residência na cidade do Recife, capital do estado. Dos 39.6% restantes que residiam no interior, 15.6% eram do município de Caruaru, 4.9% de Serra Talhada e 19.2% de Petrolina.

Com relação às características socioeconômicas, 32.2% dos indivíduos eram analfabetos; 40.2% tinham renda menor que um

salário mínimo (R\$788.00 para o ano de 2015); 80.6% dos entrevistados não possuíam trabalho formal ou não formal, e destes, 72.7% (n=229) eram mulheres aposentadas ou donas de casa.

Tabela 1

*Caracterização da amostra dos usuários diabéticos e hipertensos.*

Variáveis	N	%
<b>Local de residência</b>		
Capital	236	60.4
Interior	155	39.6
<b>Sexo</b>		
Feminino	264	67.5
Masculino	127	32.5
<b>Faixa etária</b>		
20-59 anos	158	40.4
60-74 anos	149	38.1
75 anos ou mais	84	21.5
<b>Alfabetização</b>		
Sim	267	67.8
Não	124	32.2
<b>Renda familiar</b>		
>= 1 salário mínimo	233	59.6
< 1 salário mínimo	157	40.2
<b>Trabalho</b>		
Sim	315	19.4
Não	76	80.6
<b>Atividade física</b>		
Sim	237	60.6
Não	154	39.4
<b>Tabagismo</b>		
Sim	46	11.7
Não	345	88.3
<b>Consumo de álcool</b>		
Sim	83	21.1
Não	308	78.9
<b>Diabetes</b>		
Não	196	50.1
Sim	195	49.9
<b>Hipertensão</b>		
Não	34	8.7
Sim	357	91.3
<b>Controle da PA</b>		
Não	224	57.3
Sim	165	42.2
<b>IMC</b>		
Sobrepeso/Obesidade	281	71.9
Normal	86	28.9

Dos indivíduos entrevistados 39.4% não foram considerados fisicamente ativos, de acordo com as recomendações da OMS (2010); 11.7% relataram que fumavam e 21.1% consumiam bebidas alcóolicas. No que concerne às características clínicas dos usuários, 49.9% eram diabéticos e destes 82.6% (n=161) tinham hipertensão arterial sistêmica associada. Apenas 8.7% (n=34) da amostra não possuía

hipertensão. A maioria dos usuários (57.3%) não possuíam a pressão arterial controlada e 71.9% tinham sobrepeso ou obesidade. A caracterização da amostra está descrita na tabela 1.

Foi observado que 21.9% (86 indivíduos) da amostra dos usuários diabéticos e hipertensos da ESF passaram 6 horas ou mais do tempo diário sentado em dias de semana e 23.9% (94 indivíduos) em finais de semana.

Entre os fatores associados ao CS nos dias da semana destacaram-se na análise univariada o fato de residir no interior do estado, ter 75 anos ou mais, não trabalhar formal ou informalmente e ser inativo fisicamente. Entre esses fatores, apenas, o local de residência e AF se mantiveram após os ajustes com  $p < 0,05$ . A análise multivariada revelou outro fator associado: ter uma renda familiar mensal menor que um salário mínimo (Tabela 2).

Fatores semelhantes foram encontrados associados ao CS nos dias de fim de semana nas análises univariadas, como faixa etária, residir no interior, não estar trabalhando e apresentar inatividade física. Para os dias de final de semana, o CS também apresentou associação nas análises univariadas com não consumir de bebida alcóolica e sexo masculino. No modelo final para a associação com CS, a renda inferior a um salário mínimo foi mantida de forma significativa, assim como residir no interior, ser do sexo masculino, estarem em faixas etárias superiores a 60 anos de idade, e apresentar inatividade física (tabela 3).

## DISCUSSÃO

O presente estudo é o primeiro no Brasil a avaliar a associação dos fatores associados ao comportamento sedentário de diabéticos e hipertensos na atenção básica. A prevalência observada da exposição ao CS de 6 horas ou mais nesse estudo foi de 21.9% para os dias de semana e 23.9% para os finais de semana. Ao comparar os resultados deste estudo com outros que utilizaram o mesmo critério de avaliação do comportamento sedentário (tempo sentado) e ponto de corte ( $\geq 6$  horas/ dia), observa-se que as prevalências encontradas na presente pesquisa foram menores.

Tabela 2

Razão de chances brutas e ajustadas do comportamento sedentário  $\geq 6$  horas durante a semana.

Variáveis	Comportamento Sedentário $\geq 6$ horas por dia durante a semana							
	N	%	OR* Bruto	IC (95%)	p valor	OR* Ajustado	IC (95%)	p valor
<b>Local de residência</b>								
Capital	42	17.8	1.00			1.00		
Interior	44	28.4	1.83	1.13 – 2.97	<b>0.014</b>	2.50	1.44 – 4.32	<b>0.001</b>
<b>Sexo</b>								
Feminino	51	19.3	1.00			1.00		
Masculino	35	27.6	1.59	0.97 – 2.61	0.067	---	---	---
<b>Faixa etária</b>								
20-59 anos	24	15.2	1.00			1.00		
60-74 anos	31	20.8	1.47	0.8 – 22.64	0.201	1.15	---	---
75 anos ou mais	31	36.9	3.27	1.76 – 6.07	<b>0.001</b>	2.69	---	---
<b>Alfabetização</b>								
Sim	52	19.5	1.00			1.00		
Não	34	27.4	1.56	0.95 – 2.57	0.079	---	---	---
<b>Renda familiar</b>								
$\geq 1$ SM	45	19.3	1.00			1.00		
$< 1$ SM	41	26.1	1.48	0.91 – 2.39	0.113	1.85	1.07 – 3.18	<b>0.027</b>
<b>Trabalho</b>								
Sim	7	9.2	1.00			1.00		
Não	79	25.1	3.30	1.46 – 7.48	<b>0.004</b>	1.88	0.76 – 4.64	0.169
<b>Atividade física</b>								
Sim	22	9.3	1.00			1.00		
Não	64	41.6	6.95	4.04 – 11.97	<b>0.001</b>	7.75	4.18 – 13.54	<b>0.001</b>
<b>Tabagismo</b>								
Sim	10	21.7	1.00			1.00		
Não	76	22.0	1.02	0.48 – 2.14	0.964	---	---	---
<b>Consumo de álcool</b>								
Sim	12	14.5	1.00			1.00		
Não	74	24.0	1.87	0.96 – 3.64	0.065	---	---	---
<b>Diabetes</b>								
Não	36	18.4	1.00			1.00		
Sim	50	25.6	1.53	0.95 – 2.49	0.084	---	---	---
<b>Hipertensão</b>								
Não	7	20.6	1.00			1.00		
Sim	79	22.1	1.10	0.46 – 2.61	0.836	---	---	---
<b>Controle da PA</b>								
Não	45	20.1	1.00			1.00		
Sim	41	24.8	1.32	0.81 – 2.13	0.264	---	---	---
<b>IMC</b>								
Soprepeso/Obesidade	54	19.2	1.00			1.00		
Normal	20	23.3	1.27	0.71 – 2.28	0.415	---	---	---

Notas. N = número de indivíduos; % = porcentagem de CS dentro de cada categoria das variáveis; OR = Odds ratio; IC = Intervalo de confiança; p valor = Teste de Qui-quadrado; \*Akaïke Corrigido (inicial = 353.70; final = 348.05) e Hosmer-Lemeshow (p valor) = 0.455.

Tabela 3

Razão de chances brutas e ajustadas do comportamento sedentário  $\geq 6$  horas durante o final de semana.

Variáveis	Comportamento Sedentário $\geq 6$ horas por dia durante o final de semana							
	N	%*	OR* Bruto	IC (95%)	p valor	OR* Ajustado	IC (95%)	p valor <sup>c</sup>
<b>Local de residência</b>								
Capital	45	19.1	1.00			1.00		
Interior	49	31.6	1.96	1.23 – 3.14	<b>0.014</b>	2.99	1.72 – 5.19	<b>0.001</b>
<b>Sexo</b>								
Feminino	53	20.1	1.00			1.00		
Masculino	41	32.3	1.90	1.18 – 3.06	<b>0.009</b>	1.78	1.04 – 3.07	<b>0.001</b>
<b>Faixa etária</b>								
20-59 anos	25	15.8	1.00			1.00		
60-74 anos	38	25.5	1.82	1.04 – 3.20	<b>0.037</b>	1.91	1.01 – 3.61	<b>0.046</b>
75 anos ou mais	31	36.9	3.11	1.68 – 5.76	<b>0.001</b>	2.22	1.08 – 4.53	<b>0.029</b>
<b>Alfabetização</b>								
Sim	57	21.3	1.00			1.00		
Não	37	29.8	1.57	0.97 – 2.54	0.069	---	---	---
<b>Renda</b>								
$\geq 1$ SM	49	21.0	1.00			1.00		
$< 1$ SM	44	28.0	1.46	0.91 – 2.34	0.113	1.94	1.13 – 3.33	<b>0.016</b>
<b>Trabalho</b>								
Sim	10	13.2	1.00			1.00		
Não	84	26.7	2.40	1.18 – 4.88	<b>0.016</b>	---	---	---
<b>Atividade física</b>								
Sim	27	11.4	1.00			1.00		
Não	67	43.5	5.99	3.59 – 9.99	<b>0.001</b>	6.32	3.54 – 11.29	<b>0.001</b>
<b>Tabagismo</b>								
Sim	11	23.9	1.00			1.00		
Não	83	24.1	1.01	0.49 – 2.07	0.983	---	---	---
<b>Consumo de álcool</b>								
Sim	12	14.5	1.00			1.00		
Não	82	26.6	2.15	1.11 – 4.16	<b>0.024</b>	---	---	---
<b>Diabetes</b>								
Não	39	19.9	1.00			1.00		
Sim	55	28.2	1.58	1.00 – 2.53	0.056	---	---	---
<b>Hipertensão</b>								
Não	8	23.5	1.00			1.00		
Sim	86	24.1	1.03	0.45 – 2.36	0.942	---	---	---
<b>Controle da PA</b>								
Não	52	23.2	1.00			1.00		
Sim	42	25.5	1.13	0.71 – 1.80	0.610	---	---	---
<b>IMC</b>								
Sobrepeso/Obesidade	61	21.7	1.00			1.00		
Normal	21	24.4	1.17	0.66 – 2.06	0.598	---	---	---

Notas. N = número de indivíduos; % = porcentagem de CS dentro de cada categoria das variáveis; OR = Odds ratio; IC = Intervalo de confiança; p valor = Teste de Qui-quadrado; \*Akaike Corrigido (inicial = 363.91; final = 360.36) e Hosmer-Lemeshow (p valor) = 0.935.

### Fatores demográficos

No estudo de Monego e Barbosa (2014) com idosos acima dos 60 anos de uma população rural, no sul do Brasil, foi verificada uma prevalência de 43.8%. Já o de Plotnikoff et al. (2016) realizado na Austrália, com adultos de 45 anos ou mais, observou uma prevalência de 44.5%. É possível que as diferenças na estimativa da prevalência e do tempo gasto em comportamento sedentário, seja reflexo das diferenças existentes entre as populações de estudo, no que concerne a fatores demográficos, como a faixa etária, socioeconômicos, culturais e também das características ambientais das localidades onde os estudos foram realizados.

Com relação aos achados de associação, na análise bruta do presente estudo, foi observada a associação dos fatores demográficos, local de residência (capital/interior), sexo e faixa etária, permanecendo todos associados para o final de semana após a análise ajustada e, apenas, o local de residência para dias de semana. O CS variou de acordo com o sexo, com os homens apresentando um tempo sentado maior do que as mulheres. O mesmo foi observado em estudos em outros países desenvolvidos, utilizando o mesmo ponto de corte para definição do CS (George, Rosenkranz, & Kolt, 2013; Plotnikoff et al., 2015; Staiano, Harrington, Barreira, & Katzmarzyk, 2014) e no Brasil (Monego & Barbosa, 2014).

Dados de uma análise temporal (2001-2015), apontados pela Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), com uma amostra composta por homens e mulheres de 15 a 64 anos, revelaram que as mulheres trabalhavam 4 horas a mais do que os homens até o ano de 2014 (Barbosa, 2018). Este achado pode refletir o acúmulo do trabalho doméstico e o formal pelas mulheres, sendo um hábito cultural no Brasil que as mulheres ainda sejam responsáveis pelos cuidados da casa e com a família, reduzindo o tempo livre disponível para atividades sedentárias (Soares, 2008).

Os homens tendem a ser mais ativos fisicamente, ao mesmo tempo em que são mais propensos ao dispêndio do tempo sentado do que as mulheres, que é consistente com a ideia de que ambos os fenômenos são distintos e podem

coexistir, sendo possível uma pessoa ser considerada ativa, de acordo com os padrões recomendados e ainda assim ter comportamentos sedentários (Brown, Mielke, & Kolbe-Alexander, 2016; Santos et al., 2012).

Com relação à idade, foi observado que os idosos ( $\geq 60$  anos) eram mais propensos a gastar 6 horas diárias ou mais do tempo sentado do que aqueles da faixa etária mais jovem (20-59 anos), na análise univariada. Essa relação se manteve significativa, apenas, para os dias de final de semana. Esses dados corroboram com o estudo de Plotnikoff et al. (2015) com adultos ( $\geq 45$  anos) em uma cidade da Austrália. Uma revisão sistemática identificou que o aumento do CS aumentava à medida que aumentava a idade, em quatorze dos vinte estudos incluídos (O'Donoghue et al., 2016). Dados do Vigitel para o ano de 2016 revelaram que o percentual de tempo gasto assistindo TV por três horas ou mais na população brasileira adulta ( $\geq 18$  anos) aumentou gradativamente com a idade, em ambos os sexos (MS, 2017).

Shields et al. (2008) analisaram associação da idade e o CS, dependendo do tipo de atividade sedentária e verificou que o tempo despendido em CS no lazer, estava positivamente associado a idades mais avançadas. Uma possível explicação seria o próprio processo do envelhecimento, com as limitações físicas, com o declínio da força e massa muscular, aumentando o risco de declínio da funcionalidade física durante o avançar da idade (Menegucci, Garcia, Sasaki, & Virtuoso Júnior, 2016).

No que concerne ao local de residência, o estudo revelou que pessoas que moravam no interior possuíam mais chances de despende  $\geq 6$  horas do tempo diário sentado do que aqueles que residiam na capital. Outros estudos que utilizaram o mesmo instrumento de medida (IPAQ) com um tempo  $\geq 6$  horas (Plotnikoff et al., 2015) e  $\geq 7.5$  horas (Loyen, Van der Ploeg, Bauman, Brug, & Lakerveld, 2016) diárias de tempo sentado, observaram uma maior chance de tempo gasto em CS em pessoas que viviam em regiões interioranas com relação a capital, em países desenvolvidos. Esse achado pode ser atribuído aos fatores ambientais e culturais do



local de residência, as pessoas que moram na capital possuem mais opções de espaços de lazer ativo, o que poderia resultar em uma redução da posição sentada (Clark et al., 2010).

### **Fatores socioeconômicos**

Para a relação do comportamento sedentário e os fatores socioeconômicos, escolaridade, renda e trabalho foram associados na análise bruta, porém na análise ajustada, a associação se manteve, apenas, para renda, no entanto o trabalho foi mantido no modelo ajustado para os dias de semana. No presente estudo, aqueles que tinham uma renda familiar menor que um salário mínimo possuía mais chances de gastar 6 horas diárias ou mais do tempo a posição sentada. Resultado diferente foi observado em um estudo realizado na Austrália que utilizou o mesmo ponto de corte (Plotnikoff et al., 2015). Dados de Rocha (2017) no Brasil também verificaram um aumento do CS entre aqueles de maior renda, comparados aqueles de menor renda.

Mielke, Silva, Owen, e Hallal (2014) em seu estudo com 3.391 brasileiros adultos, no município de Pelotas-RS, identificaram que os participantes que possuíam baixa renda eram mais propensos a despendar tempos prolongados assistindo televisão, mas tinham baixos escores de tempo sentado no domínio ocupacional.

As diferenças verificadas entre grupos populacionais distintos podem ser explicadas pelas iniquidades existentes entre esses grupos e pelo tipo de atividade sedentária avaliada. Clark et al. (2010) observou que quando o indicador de CS era o tempo assistindo TV tanto homens quanto mulheres de baixa renda familiar eram mais propensos a despendar maior tempo de TV do que entre aqueles com maior renda familiar. Já em uma revisão sistemática recente, quando o indicador foi o tempo sentado total, incluindo o tempo ocupacional, todos os estudos mostraram uma associação positiva entre renda e CS, com o tempo sentado aumentando à medida que aumentava a renda (O'Donoghue et al., 2016).

O outro fator importante, embora não tenha apresentado associação significativa ao ser incluído no modelo final da análise multivariada associado ao comportamento sedentário, foi o

trabalho. Indivíduos que relataram não trabalhar, eram mais propensos a despendar mais tempo em comportamento sedentário. Utilizando o mesmo ponto de corte ( $\geq 6$  horas) e mesmo marcador de CS através do IPAQ, estudo de Monego e Barbosa (2014) conduzido no sul do Brasil, com idosos acima dos 60 anos de uma comunidade rural, identificou também essa mesma relação entre aqueles que não estavam trabalhando.

Outros estudos, de base populacional na Austrália (Clark et al., 2010) e de corte-seccional no Brasil (Santini, 2017) também encontraram um tempo maior em comportamento sedentário entre aqueles que não trabalhavam, tanto em adultos desempregados como em idosos aposentados, quando o marcador foi o tempo assistindo TV. Provavelmente os adultos desempregados e os aposentados têm maior disponibilidade para comportamentos sedentários no tempo de lazer, como o hábito de assistir TV.

### **Fatores comportamentais e clínicos**

Considerando os fatores comportamentais e clínicos dos usuários, apenas a atividade física apresentou associação com CS nos modelos ajustados. Foi observado que aqueles indivíduos considerados inativos fisicamente eram mais propensos a gastar 6 horas ou mais por dia do tempo sentado nos dias de semana, assim como no final de semana. Corroborando com este achado, um estudo transversal com adultos brasileiros, do município de Campinas, verificou que a população que mais despendia tempo assistindo TV também era a mais inativa no domínio do lazer (RP= 1.30) (Santini, 2017).

É interessante ter uma atenção especial para o aumento do nível de atividade física tanto no tempo de lazer como em outros domínios, no intuito de possivelmente modificar o padrão de estilo de vida. Pessoas mais ativas, por mais que não façam atividades físicas frequentemente, ocupam seus dias com as rotinas do lar, do trabalho e atenção familiar (Silva, Goulat, Lanferdini, Marcon, & Dias, 2012). Foi evidenciado que apesar do CS e da AF serem comportamentos independentes, quando as pessoas são mais ativas fisicamente, elas tendem

a gastar menos tempo em atividades sedentárias (Marshall & Ramirez, 2011).

### **Implicações práticas e teóricas**

Os resultados encontrados associados aos achados da literatura podem sugerir um perfil para os grupos mais expostos, porém a contribuição dos fatores no condicionamento para o comportamento sedentário não parece ser uniforme em todos os países e até mesmo em outras regiões do Brasil. Em cada região existem diferenças econômicas, sociais, culturais, climáticas, ambientais que podem influenciar de forma diferente na exposição ao CS (O'Donoghue et al., 2016). Outro fator são as formas distintas de mensuração do comportamento sedentário, tanto no que concerne ao domínio quanto ao instrumento utilizado.

Vários países, principalmente os de alta renda, vêm investigando o comportamento sedentário em seus diversos aspectos, porém no Brasil, os estudos ainda são limitados em relação à população adulta e ainda mais entre aqueles portadores de doenças crônicas. Esses estudos são relevantes para o levantamento de dados e o desenvolvimento de medidas de controle do comportamento sedentário.

Atualmente sentar por longos períodos é algo natural da sociedade moderna, por isso, evidências sugerem a relevância de estimular a redução desse comportamento sedentário (Dempsey et al., 2017; Manini, 2015). Os efeitos prejudiciais à saúde do tempo gasto em CS estão associados à mortalidade e morbidade por DCNT, sugerindo a necessidade de políticas públicas que incentivem não só o aumento da AF, mas também a interrupção do comportamento sedentário (Marshall & Ramirez, 2011).

Foi observado no presente estudo que o CS de 6 horas ou mais esteve presente em um quinto dos usuários com DM tipo 2 e HAS, e apesar de ser menor em comparação a outros estudos, é necessário que os profissionais e serviços de saúde estejam atentos para modificar esse comportamento, uma vez que é uma população exposta a várias complicações, principalmente os homens e idosos aposentados. A diminuição do

CS prolongado pode contribuir na prevenção dessas complicações.

Considerando até onde se sabe a respeito do tema, a Associação Americana de Diabetes recomenda que não sejam passados mais de 30 minutos em comportamento sedentário, e que a cada 30 minutos seja realizada uma interrupção de 3 minutos com atividade física leve (Colberg et al., 2016). Uma revisão sistemática recente verificou que 60-75 minutos de AF moderada e/ou vigorosa por dia, poderia atenuar o risco de morte associado ao tempo sentado elevado. No entanto esse nível de AF reduz, mas não elimina o crescente risco associado ao CS prolongado (Ekelund et al., 2016). Portanto, seria necessário além de recomendações de prática de atividade física, serem pensadas recomendações específicas para minimizar o tempo despendido em CS, assim como a quebra desse comportamento ao longo do dia com pequenos intervalos de prática de atividade física.

### **Vantagens e limitações do estudo**

As vantagens do estudo incluíram a possibilidade de comparação com outros estudos que também utilizaram o IPAQ, uma vez que é um dos instrumentos mais utilizados no mundo para estimar o tempo sentado. Além disso, há uma diminuição das limitações no que se refere à identificação do tempo exato despendido em CS ao considerarmos esta variável como categórica no momento das análises, como conduzidas no presente artigo.

O estudo teve algumas limitações como o seu caráter transversal, não permitindo inferir causalidade; o fato de não ter sido um estudo pensado especificamente para avaliar o comportamento sedentário, não permitindo analisar o CS em seus diversos domínios ou como o CS é acumulado, limitando a interpretação dos dados. E, também, a utilização do autorrelato, através do IPAQ, pode induzir um viés de informação, principalmente em se tratando de uma população com uma média de idade acima dos 60 anos, podendo subestimar ou distorcer as informações do tempo sentado a nível individual e coletivo (Menegucci et al., 2015).

Ao comparar resultados do autorrelato realizado pelo IPAQ com medidas realizadas por acelerômetros a níveis populacionais do tempo sentado, foram verificadas diferenças expressivas. Estudos em Portugal, com adultos dos 18 aos 65 anos, verificaram uma mediana de tempo sentado total de  $\leq 180$  minutos/dia utilizando o IPAQ (Bauman et al., 2011) em comparação a um intervalo de 579 a 612 minutos, em média, quando medido por acelerômetros (Baptista et al., 2012). Estes resultados sugerem que não só apenas a localidade e as condições socioeconômicas e ambientais influenciam nos valores absolutos do comportamento sedentário, mas também o instrumento utilizado para a realização da medida (Loyen et al., 2016).

### CONCLUSÕES

Baseados nos achados da amostra do presente estudo, os usuários diabéticos e hipertensos mais expostos a gastar 6 horas ou mais do tempo diário sentado foram àqueles residentes no interior; do sexo masculino, da maior faixa etária ( $\geq 75$  anos), que possuíam uma renda inferior a um salário mínimo e que não trabalhavam.

Os indivíduos identificados neste estudo com maiores chances de exposição ao comportamento sedentário representam potenciais grupos para futuras intervenções que tenham como objetivo a redução do comportamento sedentário, em seus diversos domínios, como no deslocamento, no lazer, no trabalho ou em ambiente de estudo.

Sugere-se o desenvolvimento de estudos longitudinais no Brasil, com população adulta e portadores de comorbidades crônicas para melhor avaliar a relação de causa e efeito. A investigação dos fatores associados ao comportamento sedentário, realizada por este estudo foi um passo importante nessa direção. É necessário compreender melhor o conjunto de evidências existentes para não haver dúvidas quanto ao seu impacto na saúde das pessoas, além de informar gestores e profissionais de saúde que atuam com pacientes crônicos, para fortalecer e aprimorar o conhecimento e habilidades dos profissionais de saúde.

### Agradecimentos:

Os autores agradecem a toda equipe responsável pela coleta de campo, sem a qual não seria possível a realização da pesquisa RedNut e a todos os usuários da Estratégia Saúde da Família que se dispuseram a participar do estudo.

### Conflito de Interesses:

Nada a declarar.

### Financiamento:

Este estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq N° 406640/2013-0 com bolsa PVE N° 301513/2014-7) e pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Processo FACEPE APQ – 0277- 4.06-13).

### REFERÊNCIAS

- Amorim, P. R. S., & Faria, F.R. (2012). Dispendio energético das atividades humanas e sua repercussão para a saúde. *Motricidade*, 8(52), 295-302.
- Aziz, J. L. (2014). Sedentarismo e hipertensão arterial. *Revista Brasileira de Hipertensão*, 21 (2), 75-82.
- Baptista, F., Santos, D. A., Silva, A. M., Mota, J., Santos, R., Vale S., Ferreira, J. P., ... Sardinha, L. B. (2012). Prevalence of the Portuguese population attaining sufficient physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(3), 466-73. Doi: 10.1249/MSS.0b013e318230e441
- Barbosa, A. L. N. H. (2018). Tendências na alocação do tempo no Brasil: trabalho e lazer. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 35(1). Doi: [10.20947/s102-3098a0063](https://doi.org/10.20947/s102-3098a0063)
- Bauman, A., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., Hagstromer, M., Craig, C. L., Bull, F. C., Pratt, M., ... Sjörström, M. (2011). The descriptive epidemiology of sitting: a 20-country comparison using the international physical activity questionnaire (IPAQ). *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 228-35. Doi: 10.1016/j.amepre.2011.05.003.
- Brown, W. J., Mielke, G. I., & Kolbe-Alexander, T. L. (2016). Gender equality in sport for improved public health. *Lancet*, 24(388), 1257-58. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)30881-9
- Buck, C., Loyen, A., Foraita, R., Van Cauweneg, J., Craemer, M., Donncha, C. M., Oppert, J. M., ... Chastin, S. (2019). Factores influencing sedentary behaviour: a system based analysis using Bayesian networks within DEDIPAC. *Plos One*, 14(1). Doi: 10.1371/journal.pone.0211546
- George, E. S., Rosenkranz, R. R., & Kolt, G. S. (2013). Chronic disease and sitting time in middle-aged Australian male: findings from the 45 and Up Study. *International Journal of Behavioral Nutrition*

- and *Physical Activity*, 10(20). Doi: 10.1186/1479-5868-10-20
- Clark, B. K., Sugiyama, T., Healy, G. N., Salmon, J., Dunstan, D. W., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z., ... Owen N. (2010). Socio-demographic correlates of prolonged television viewing time in Australian men and women: the AusDiab study. *Journal of Physical Activity & Health*, 7(5), 595-601.
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., ... Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065-79. Doi: [10.2337/dc16-1728](https://doi.org/10.2337/dc16-1728)
- Dempsey, P. C., Blakenship, J. M., Larsen, R.N., Sacre, J. W., Sethi, P., Straznicki, N. E., Cohen, N. D., ... Dunstan, D. W. (2017). Interrupting prolonged sitting in type 2 diabetes: nocturnal persistence of improved glycaemic control. *Diabetologia*, 60, 499-506. Doi: 10.1007/s00125-016-4169-z
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., ... Lee, I. M. (2016). 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*, 388(10051), 1302-10. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)30370-1
- Glenn, K. R., Slaughter, J. C., Fowke, J. H., Buchowski, M. C., Mathews, C. E., Signorello, L.B., Blot, W. J., ... Lipworth L. (2015). Physical activity, sedentary behavior and all-cause mortality among blacks and whites with diabetes. *Annals of Epidemiology*, 25(9), 649-55. Doi: 10.1016/j.annepidem.2015.04.006
- Hamilton, M. T., Hamilton, D. G., & Zderic, T. W. (2014). Sedentary behavior as a mediator of type 2 diabetes. *Medicine and Sports Science*, 60, 11-26. Doi: 10.1159/000357332
- Koyanagi, A., Stubbs, B., & Vancampfort, D. (2018). Correlates of sedentary behavior in the general population: a cross-sectional study using nationally representative data from six low- and middle-income countries. *Plos One*, 13(8). Doi: 10.1371/journal.pone.0202222
- Loyen, A., Van der Ploeg, H. P., Bauman, A., & Brug, J., Lakerveld, J. (2016). European sitting championship: prevalence and correlates of self-reported sitting time in the 28 European Union member states. *Plos One*, 11(3). Doi: 10.1371/journal.pone.0149320
- Manini, T. M. (2015). Interventions to reduce sedentary behavior. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(6), 1306-10. Doi: 10.1249/MSS.0000000000000519
- Marshall, S. J., & Ramirez, E. (2011). Reducing sedentary behavior: a new paradigm in physical activity promotion. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 518-30. Doi: [10.1177/1559827610395487](https://doi.org/10.1177/1559827610395487)
- Menegucci, J., Garcia, S. A., Sasaki, J. E., & Virtuoso Júnior, J. S. (2016). Atividade física e comportamento sedentário: fatores comportamentais associados à saúde de idosos. *Arquivos de Ciências do Esporte*, 4(1), 27-8.
- Meneguci, J., Santos, D. A. T., Silva, R. B., Santos, R. G., Sasaki, J. E., Tribess, S., Damião, R., ... Virtuoso Júnior, J. S. (2015). Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Motricidade*, 11(1), 160-74. Doi: [10.6063/motricidade.3178](https://doi.org/10.6063/motricidade.3178)
- Menezes, A. M. B., Dumith, S. C., Noal, R. B., Nunes, A. P., Mendonça, F. I., Araújo, C. L. P., Duval, M. A., ... Hallal, P. C. (2010). Validade de um monitor digital de pulso para mensuração de pressão arterial em comparação com um esfigmomanômetro de mercúrio. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 94(3), 365-70. Doi: 10.1590/S0066-782X2010000300014
- Mielke, G. I., Silva, I. C. M., Owen, N., & Hallal, P. C. (2014). Brazilian adults' sedentary behaviors by life domain: population-based study. *Plos One*, 9(3). Doi: 10.1371/journal.pone.0091614
- Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. (2017). *Vigitel Brasil 2016: Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta a prevalência de diabetes e hipertensão*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Monego, E. A., & Barbosa, A. R. (2014). Fatores associados ao tempo sentado em idosos de uma comunidade rural do sul do Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 19(3), 371-81.
- O'Donoghue, G., Perchoux, C., Mensah, K., Lakerveld, J., Van der Ploeg, H., Banaards, C., Chastin, S. F., ... Nazare, J. A. (2016). A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach. *BMC Public Health*, 16, 163. Doi: 10.1186/s12889-016-2841-3
- Owen, N., Healy, G. N., Mathews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 38(3), 105-113. Doi: 10.1097/JES.0b013e3181e373a2
- Plotnikoff, R. C., Costigan, S. A., Short, C., Grunseit, A., James, E., Johnson, N., Bauman, A., ... Rhodes, R. E. (2015). Factors associated with higher sitting time in general, chronic disease, and psychologically-distressed, adult populations: findings from the 45 & Up Study. *Plos One*, 10(6). Doi:10.1371/journal.pone.0127689
- Rezende, L. F. M., Sá, T. H., Mielke, G. I., Viscondi, J. Y. K., Rey-Lopez, J. P., & Garcia, L. M. T. (2016). All-cause mortality attributable to sitting time analysis of 54 countries worldwide. *American Journal of Preventive Medicine*, 52(2): 253-63. Doi: 10.1016/j.amepre.2016.01.022

- Rocha, B. M. C. (2017). *Comportamento sedentário na cidade de São Paulo: prevalência e fatores associados* (Dissertação de Mestrado em Medicina Preventiva). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Santini, P. A. (2017). *Comportamento sedentário: estudo de base populacional ISACamp 2014/15* (Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Santos, D. A., Silva, A. M., Baptista, F., Santos, R., Vale, S., Mota, J., & Sardinha, L. B. (2012). Sedentary behavior and physical activity are independently related to functional fitness in older adults. *Experimental Gerontology*, 47(12), 908-12. Doi: 10.1016/j.exger.2012.07.011
- Shields, M., & Tremblay, M. S. (2008). Sedentary behaviour in obesity. *Health Reports*, 19(2), 19-30.
- Schmidt, M. I., Duncan, B. B., Silva, G. A., Menezes, A. M., Monteiro, C. A., Barreto, S. M., Chor, D., ... Menezes, P. R. (2011). Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *Lancet*, 377(9781), 1949-61. Doi: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9
- Sedentary Behaviour Research Network. (2012). Letter to the Editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Applied Physiology Nutrition, and Metabolism*, 37, 540-42. Doi: [10.1139/h2012-024](https://doi.org/10.1139/h2012-024)
- Silva, M. F., Gourlat, N. B. A., Lanferdini, F. J., Marcon, M., & Dias, C. P. (2012). Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 25(4), 635-42. Doi : 10.1590/S1809-98232012000400004
- Soares, C. (2008). A distribuição do tempo dedicado aos afazeres domésticos entre homens e mulheres no âmbito da família. *Revista Niteroi*, 9(1), 9-29. Doi: 10.22409/rg.v9i1.93
- Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia (2010). VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivos Brasileiro de Cardiologia*, 95(1), 1-51.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. (2016). VII Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arquivos Brasileiro de Cardiologia*, 107(3).
- Suzuki, C. S., Moraes, A. S., & Freitas, I. C. M. (2010). Média diária de tempo sentado e fatores associados em adultos residentes no município de Ribeirão Preto-SP, 2006: projeto OBEDIARD. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4(13), 699-712. Doi: 10.1590/S1415-790X2010000400014
- Staiano, A. E., Harrington, D. M., Barreira, T. V., & Katzmarzyk, T. (2014). Sitting time and cardiometabolic risk in U.S. adults: Associations by sex, race, socio-economic status, and activity level. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 213-19. Doi: 10.1136/bjsports-2012-091896
- Wilmont, E. G., Edwardson, C. L., Achana, F. A., Davies, M. J., Gorely, T., Gray, L. J., Khunti, K., ... Biddle, S. J. (2012). Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*, 55, 2895-2905. Doi: 10.1007/s00125-012-2677-z
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.

