

Actividad física, comportamiento sedentario y factores asociados en adultos brasileños*

Atividade física, comportamento sedentário e fatores associados em adultos brasileiros

Physical activity, sedentary behavior and associated factors in Brazilian adults

* Este artículo es parte de la tesis de la licenciatura en nutrición titulada "Atividade Física e comportamento sedentário: estudo com adultos de uma Instituição Federal de Ensino", desarrollada por Haysla Xavier Martins y Hellen Xavier Araujo de Assis Camargo. El estudio surge del proyecto de investigación "Evaluación del impacto de acciones para reducir el consumo de sodio en adultos", el cual posee los siguientes trabajos aceptados para publicación: Martins, H. X. et al., *Consumo de Bebidas Açucaradas e Estado Nutricional em Adultos: Um Estudo de Intervenção*, Revista Saúde e Pesquisa [en prensa]; y Teixeira, I. L. R. D. et al., *Construção, Desenvolvimento e Avaliação de um programa Mobile Health (mhealth) em uma Instituição Pública de Ensino – Vitória/ES*, Revista Demetra [en prensa].

Cómo citar: Martins HX; Camargo HXAA; Siqueira JH; Enriquez Martínez OG; Aprelini CMO; Pereira TSS; Molina MCB. Actividad física, comportamiento sedentario y factores asociados en adultos brasileños. Av. Enferm. 2020;38(3):347-357. DOI: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v38n3.85874>

1 Haysla Xavier Martins

Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória, Espírito Santo, Brasil)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8827-1793>
Correo electrónico: haysla.xmartins@gmail.com

Contribución: diseño del estudio, recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito.

2 Hellen Xavier Araujo de Assis Camargo

Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória, Espírito Santo, Brasil)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9527-0198>
Correo electrónico: assishellen@hotmail.com

Contribución: diseño del estudio, recolección de datos, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito.

3 Jordana Herzog Siqueira

Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória, Espírito Santo, Brasil)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0116-7411>
Correo electrónico: jordana.herzog@gmail.com

Contribución: redacción y revisión del manuscrito.

4 Oscar Geovanny Enriquez Martínez

Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória, Espírito Santo, Brasil)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4561-122X>
Correo electrónico: ndoscar.enriquez@gmail.com

Contribución: redacción y revisión del manuscrito.

5 Carla Moronari de Oliveira Aprelini

Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória, Espírito Santo, Brasil)
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4812-374X>
Correo electrónico: carla.moronari@gmail.com

Contribución: redacción y revisión del manuscrito.

6 Taísa Sabrina Silva Pereira

Universidad de las Américas Puebla (San Andrés Cholula, Cholula, México)
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5922-7424>
Correo electrónico: taisa.sabrina@hotmail.com

Contribución: diseño del estudio, análisis e interpretación de los datos, redacción y revisión del manuscrito.

7 Maria del Carmen Bisi Molina

Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória, Espírito Santo, Brasil)
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8614-988X>
Correo electrónico: mdcarmen2007@gmail.com

Contribución: diseño y elaboración del estudio, análisis e interpretación de datos.

DOI: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v38n3.85874>

Recibido: 25/03/2020 Aceptado: 27/07/2020

ISSN (IMPRESO): 0121-4500
ISSN (EN LÍNEA): 2346-0261



Resumen

Introducción: en las últimas décadas se han producido cambios en el patrón de comportamiento humano, dando como resultado que la población se mueva menos y permanezca más tiempo sentada. La práctica de actividad física (AF) ofrece beneficios para la salud pero no puede compensar el tiempo empleado en hábitos de comportamiento sedentario.

Objetivo: evaluar la AF, el comportamiento sedentario y sus factores asociados en adultos de una institución pública de educación en Espírito Santo (Brasil).

Métodos: se analizaron 200 individuos (20-59 años) empleando dos dominios del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versión larga, el primero de estos referente a recreación, deporte, ejercicio y AF de ocio; el segundo, evaluando el tiempo que estos permanecen sentados.

Resultados: se observó que las personas activas pasan tanto tiempo sentadas como las personas inactivas, y que las personas con edad más avanzada tienen un tiempo de AF menor y más probabilidades de estar inactivas en comparación con las más jóvenes. Aquellos que están más tiempo frente a dispositivos de pantalla tienen mayor probabilidad de pasar más tiempo sentados. Los participantes con mayor escolaridad tuvieron mayores medias de tiempo en posición de sentado y tiempo de pantalla.

Conclusión: las personas mayores tienen menos tiempo para realizar AF en comparación con individuos más jóvenes, así como mayor probabilidad de permanecer inactivas. Los individuos considerados activos presentaron el mismo tiempo en posición de sentado que los inactivos.

Descriptor: Actividad Física; Comportamiento Sedentario; Tiempo de Pantalla (fuente: DECS, BIREME).

Resumo

Introdução: nas últimas décadas, o padrão comportamental humano tem mudado, fazendo com que a população se movimente menos e permaneça mais tempo sentada. A prática de atividade física oferece benefícios à saúde, mas pode não compensar o tempo dispendido em atividades de comportamento sedentário.

Objetivo: avaliar a atividade física, o comportamento sedentário e seus fatores associados em adultos de uma instituição pública de ensino do Espírito Santo (Brasil).

Métodos: foram analisados 200 indivíduos (20-59 anos). Utilizou-se de dois domínios do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versão longa, o primeiro refere-se à atividade física de recreação, esporte, exercício e de lazer, e o segundo avalia tempo gasto sentado.

Resultados: observou-se que indivíduos ativos passam tanto tempo sentado quanto os inativos, e que os indivíduos mais velhos apresentaram menor tempo de atividade física e têm mais chances de serem inativos quando comparados aos mais jovens. Já os que dispendem mais tempo com dispositivos de tela têm maiores chances de passar mais tempo sentado. Os participantes de maior escolaridade apresentaram maiores médias de tempo sentado e tempo de tela.

Conclusão: os indivíduos com idade mais avançada apresentam menor tempo de prática de atividade física quando comparados aos mais jovens e apresentam mais chances de serem inativos. Os indivíduos considerados ativos apresentaram o mesmo tempo sentado que os inativos.

Descritores: Atividade Física; Estilo de Vida Sedentário; Tempo de Tela (fonte: DECS, BIREME).

Abstract

Introduction: In recent decades, changes in the human behavioral pattern have caused the population to move less and stay longer in a sitting position. Physical activity offers health benefits but may not compensate for the time spent on sedentary behavior activities.

Objective: To evaluate physical activity, sedentary behavior and its associated factors in adults of a public educational institution in Espírito Santo (Brazil).

Methods: A total of 200 individuals (aged 20 to 59) in a federal educational institution of Espírito Santo (Brazil) were studied using two domains of the *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), extended version. The first of these domains refers to the recreation, sport, exercise and leisure physical activity, while the second evaluates the time spent in a sitting position.

Results: Active individuals spend as much time in a sitting position as inactive subjects. Besides, older individuals recorded shorter physical activity time and are more likely to be inactive when compared to younger subjects. Those who spend more time in front of screen devices are more likely to remain more time sitting. Participants with higher education recorded higher average sitting time and screen time.

Conclusion: Older individuals have less time to practice physical activity when compared to younger people and they are more likely to remain inactive. Individuals considered as active showed the same sitting time as inactive participants.

Descriptors: Physical Activity; Sedentary Lifestyle; Screen Time (source: DECS, BIREME).

Introducción

En las últimas décadas se han producido cambios en el patrón de comportamiento humano, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, que han generado que la población se mueva menos y permanezca más tiempo sentada (1, 2). La sociedad moderna está expuesta a entornos y actividades que implican un menor esfuerzo físico, lo que contribuye a que la población exponga comportamientos mayormente sedentarios (3).

Actividades de bajo gasto de energía realizadas en posición sentada o reclinada constituyen el concepto de comportamiento sedentario (4), el cual abarca diferentes acciones, como estar en el trabajo, estudiar, ver televisión, jugar videojuegos, usar teléfonos inteligentes y equipos de cómputo (5).

La cantidad excesiva de tiempo dedicado a actividades que configuran el comportamiento sedentario se han asociado con el desarrollo de varias enfermedades no transmisibles (ENT) y problemas de salud mental (6, 7). Sin embargo, no existe un consenso establecido sobre el tiempo adecuado para realizar estas actividades en adultos, aunque se sugiere un límite de tiempo de 7 a 8 h/día (8).

Un estudio poblacional de hombres australianos de mediana edad mostró que más de la mitad de la población estudiada era activa o muy activa; sin embargo, el 32,8 % informó permanecer \geq 8 horas/día sentados. Además, este estudio mostró que, independientemente de la actividad física (AF) y el índice de masa corporal (IMC), los participantes que informaron pasar mayor tiempo sentados tenían presión arterial elevada, diabetes y enfermedades crónicas, en general, en comparación con aquellos que informaron pasar $<$ 4 horas/día en reposo (9).

El brasileño promedio pasa 180 min/día sentado y la mayor proporción de la población de 60 a 120 min/día mirando televisión (1, 10). En São Paulo, Brasil, se desarrolló un estudio que mostró que los hombres más jóvenes, con mayor educación e ingresos, autopercepción negativa de la salud, solteros y que viven en barrios seguros, muestran un mayor comportamiento sedentario (11). Sin embargo, en Brasil, existen pocos estudios que abordan el concepto de comportamiento sedentario.

Según el sistema de Vigilancia de los Factores de Riesgo y Protección de Enfermedades Crónicas por Encuesta Telefónica (Vigitel, 2017), aproximadamente 37 % de la población adulta en Brasil practica al menos 150 minutos/semana de AF (12). Se enfatiza que la inactividad física se identifica como un factor de riesgo importante para el desarrollo de ENT, junto con el uso de tabaco, el consumo excesivo de alcohol y las dietas poco saludables (13). Sin embargo, aunque la AF ofrece grandes beneficios para la salud, esta puede no compensar el tiempo empleado en comportamientos sedentarios (14).

En este contexto, considerando que tanto la AF como las conductas sedentarias pueden coexistir, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la actividad física, el comportamiento sedentario y sus factores asociados en adultos de una institución pública de educación en Espírito Santo (Brasil).

Metodología

Estudio transversal realizado en una institución pública de educación en Espírito Santo, Brasil, con estudiantes y servidores públicos de ambos sexos, con edades entre 20 y 59 años. Esta investigación es parte de un proyecto más amplio que tiene como objetivo evaluar el impacto de las acciones para reducir el consumo de sodio en adultos, denominado "Evaluación de impacto de las acciones para reducir el consumo de sodio en adultos – AvaliasAL", aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) con el N° 1.789.812/2016. La recopilación de datos fue realizada por estudiantes del programa de pregrado en nutrición de la UFES, quienes fueron previamente capacitados para este propósito y supervisados por un nutricionista.

Participantes

Los participantes fueron reclutados empleando la plataforma brasileña "Nilo Peçanha", que proporciona estadísticas e indicadores para la red federal de educación, según la cual alrededor de 4.112 personas se encontraban vinculadas al Instituto Federal do Espírito Santo en 2017. Fueron invitados a participar de la investigación los estudiantes y servidores públicos mayores de 18 años pertenecientes a la institución educativa. Las mujeres embarazadas y las personas con limitaciones cognitivas o físicas no fueron incluidas en la muestra.

La convocatoria fue realizada por medio de carteles informativos, invitaciones en el patio de la institución de manera personal, principalmente en momentos de mayor movimiento, y mensajes por correo electrónico enviados por el equipo de marketing de la institución. Además, se hizo difusión en medios de comunicación a través de la red social de la institución (Facebook®).

El tamaño de la muestra es compatible con los objetivos y el diseño del estudio principal, con un poder de 90 % y un nivel de significancia de 5 % para detectar diferencias en el nivel de presión arterial sistólica de 5 mmHg, totalizando 200 participantes. El tamaño de la muestra referido es aceptado según una revisión sistemática realizada con individuos sometidos a intervenciones de *Mobile Health* (mHealth), estrategia utilizada en el estudio más amplio, cuya muestra oscila entre 28 y 372 participantes (15).

La población del estudio estuvo compuesta por 200 individuos, quienes participaron de manera voluntaria y firmaron la carta de consentimiento informado propuesta. La recopilación de datos se llevó a cabo entre marzo y junio de 2017 en las instalaciones de la mencionada institución educativa.

Instrumentos y procedimientos

La evaluación antropométrica se realizó utilizando un estadiómetro CardioMed®, con el individuo en posición supina, descalzo, con mirada fija al horizonte y la altura verificada en el período inspiratorio del ciclo respiratorio. El peso corporal se midió en una balanza electrónica portátil Tanita®, con una capacidad de 200 kg y una precisión de 50 g, mientras el participante se encontraba descalzo y vestía ropa ligera. Todas las mediciones antropométricas se realizaron siguiendo el protocolo establecido por la Organización Mundial de la Salud, OMS (16).

A partir de los datos de peso corporal y altura, se calculó el IMC dividiendo el peso (kg) por la altura (m) elevada a la segunda potencia. Los puntos de corte recomendados por la OMS fueron adoptados para la clasificación del estado nutricional. Los participantes del presente estudio se clasificaron como de bajo peso (< 18,5 kg/m²), eutrofia (≥ 18,5 y < 25,0 kg/m²) y sobrepeso (≥ 25,0 kg/m²), compuesto por la suma de sobrepeso y obesidad (16).

Adicionalmente, se aplicó un cuestionario estructurado con 46 preguntas. La información socioe-

conómica fue recopilada según el esquema de la Asociación Brasileña de Empresas de Investigación (17). Los datos sobre salud y los hábitos de vida se obtuvieron a través de preguntas como: "En general, en comparación con las personas de su edad, ¿cómo considera su estado de salud?"; "¿alguna vez ha fumado, es decir, ha fumado al menos 100 cigarrillos (cinco paquetes de cigarrillos) a lo largo de su vida?"; "¿actualmente fuma cigarrillos?"; "¿a qué edad fumó por última vez?"; "¿actualmente consume bebidas alcohólicas?".

La AF fue estimada a través de la versión larga del *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), validado para Brasil (18), en el dominio de la AF de recreación, deporte, ejercicio y tiempo libre. El patrón de AF en sus diferentes dominios fue informado en término de frecuencia (días por semana) y duración (minutos por día).

El tiempo total de AF consistió en multiplicar la duración por la frecuencia de cada una de las actividades realizadas. Los participantes se clasificaron como activos cuando practicaban ≥ 150 minutos/semana de AF moderada/vigorosa e inactivos cuando la AF moderada/vigorosa era < 150 minutos/semana (19).

El tiempo de permanencia sentado (TS) fue evaluado utilizando 2 preguntas del dominio de tiempo sentado del cuestionario IPAQ, con el fin de identificar cuántas horas por día, durante la semana y durante el fin de semana un individuo permaneció en dicha posición (18). Esta variable se calculó multiplicando el TS en días hábiles y fines de semana. Con la suma de estos valores se realizó la división por siete (correspondiente a los días de la semana), totalizando el promedio de horas/día de TS. Para la clasificación de los grupos se usó la mediana, correspondiente a 394 min/día.

El tiempo que se pasa frente a dispositivos de pantalla (teléfono inteligente, televisión, computadora y videojuegos) se analizó mediante preguntas sobre su uso en el trabajo/estudio y el tiempo libre (18). A partir de la suma de los tiempos de pantalla en el trabajo/estudio y el tiempo libre, se calculó el tiempo promedio que se pasa frente a la pantalla por día. Los valores se clasificaron utilizando el punto de corte < 2 horas/día y ≥ 2 horas/día (20).

Análisis estadístico

Los datos se presentaron en medidas de tendencia central y dispersión. Las variables sociodemográfi-

cas y de estilo de vida consideradas en este estudio se agruparon en: edad (< 40 años y ≥ 40 años); educación (nivel básico, medio o superior); tabaquismo (nunca fumó, exfumador, fumador). La etnia fue informada por el participante y clasificada como blanca y no blanca. La autopercepción del estado de salud se clasificó como: muy buena, buena, mala y muy mala (los tres últimos fueron agrupados). La clasificación socioeconómica se describió en la clase “A y B” (equivalente a un ingreso promedio entre BRL 4.852 y 20.800) y “C y otros” (ingreso promedio entre BRL 768 y 2.705) (17).

La normalidad de los datos se verificó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, mientras que la prueba Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher fue empleada para comparar proporciones entre grupos. Por su parte, las pruebas *t-student*, Mann Whitney y Kruskal Wallis fueron utilizadas para comparar las medias. Se establecieron modelos de regresión logística binaria para verificar la asociación con variables significativas en el análisis bivariado, en el que se realizó un autoajuste (variables ajustadas entre sí). Para la AE, utilizamos como referencia el grupo de los activos (≥ 150 minutos/semana de AE moderada/vigorosa) y para el tiempo sentado un valor de referencia de < 394 min/día. Los datos se analizaron utilizando SPSS versión 21.0, adoptando un valor de significancia de $p < 0,05$. El software OriginPro versión 8.0 fue empleado para la construcción de gráficos.

Resultados

La muestra estuvo compuesta por 200 participantes, de los cuales 53 % (n = 106) eran estudiantes, 54 % (n = 108) mujeres y 66,5 % (n = 133) sujetos menores de 40 años. La edad promedio de los individuos fue de 33,8 ± 11,3 años. El 58,5 % (n = 117) de los individuos fueron clasificados como inactivos (datos no mostrados en la Tabla 1).

La Figura 1 muestra las medias y el intervalo de confianza de la AE, el tiempo frente a la pantalla y el ts por subgrupos de variables independientes. Al analizar la AE, los hombres presentan un promedio más alto (minuto/semana) en comparación con las mujeres ($p = 0,04$). Al evaluar el tiempo de pantalla (horas/día), aquellos con educación superior registran mayor tiempo de pantalla ($p < 0,001$), de manera similar cuando se analiza el comportamiento de los sujetos sedentarios ($p = 0,04$).

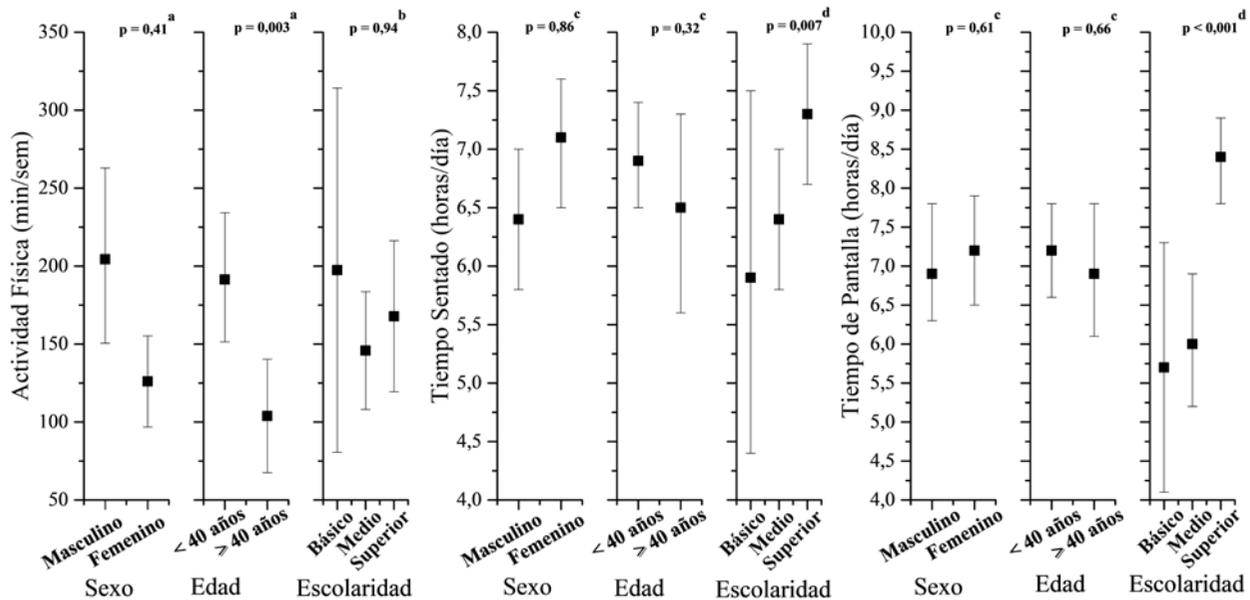
Tabla 1. Caracterización de los participantes según actividad física. Estudio AvaliaSal, Vitória-ES, 2019

Variables	Actividad física		p-valor
	Activo n (%)	Inactivo n (%)	
Socioeconómicas y de salud			
Sexo			0,417
Masculino	41 (44,6)	51 (55,4)	
Femenino	42 (38,9)	66 (61,1)	
Cargo dentro de la institución			0,387
Estudiante	47 (44,3)	59 (55,7)	
Servidor público	36 (38,3)	58 (61,7)	
Edad			0,007*
< 40 años	64 (48,1)	69 (51,9)	
≥ 40 años	19 (28,4)	48 (71,6)	
Etnia			0,486
Blanco	37 (38,9)	58 (61,1)	
No Blanco	46 (43,8)	59 (56,2)	
Clase socioeconómica			0,622
A y B	56 (42,7)	75 (57,3)	
C y otras	27 (39,1)	42 (60,9)	
Escolaridad[†]			0,792
Básica	12 (48,0)	13 (52,0)	
Media	33 (40,7)	48 (59,3)	
Superior	38 (40,9)	55 (59,1)	
Autopercepción del estado de salud			0,371
Muy bueno	25 (50,0)	25 (50,0)	
Bueno	39 (38,6)	62 (61,4)	
Regular/malo y muy malo	19 (38,8)	30 (61,2)	
Estado nutricional[†]			0,445**
Bajo peso	3 (37,5)	5 (62,5)	
Normal	45 (45,9)	53 (54,1)	
Exceso de peso	33 (37,1)	56 (62,9)	
Estilo de vida			
Consumo de bebidas alcohólicas[†]			
Sí	52 (48,6)	55 (51,4)	0,034*
No	31 (33,7)	61 (66,3)	
Tabaquismo			0,807
Nunca fumó	65 (40,6)	95 (59,4)	
Exfumador	6 (50,0)	6 (50,0)	
Fumador	12 (42,9)	16 (57,1)	
Tiempo total de pantalla			1,000
≤ 2 h/día	5 (38,5)	8 (61,5)	
> 2 h/día	78 (41,7)	109 (58,3)	

[†] n diferentes por ausencia de datos. * Prueba Chi-cuadrada; ** prueba exacta de Fisher.

Fuente: elaboración propia con datos del estudio.

Figura 1. Medias e intervalos de confianza de actividad física, tiempo de pantalla y tiempo sentado según sexo, edad y escolaridad. Estudio AvaliaSal, Vitória-ES, 2019



a = Mann Whitney; b = Kruskal Wallis; c = Test t-Student; d = ANOVA.
Fuente: elaboración propia.

Las personas < 40 años y los hombres tienen las medias más altas de práctica de AF y las personas con educación superior mayor media de tiempo de pantalla y TS. No se observaron diferencias estadísticas entre los grupos activos e inactivos en relación con TS, es decir, los individuos considerados activos presentaron el mismo TS que los grupos inactivos ($p = 0,071$) (Figura 2).

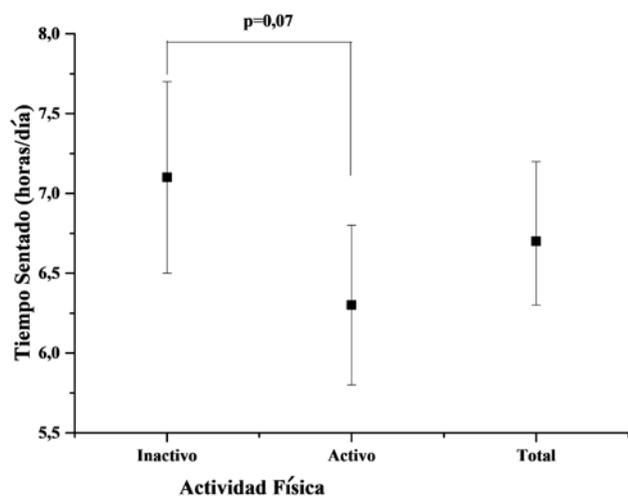
Al comparar las variables sociodemográficas, de salud y de estilo de vida entre los sujetos activos y los inactivos, se evidenció una diferencia estadística para el grupo de edad y el consumo de alcohol, señalando que la mayor parte de individuos inactivos estaba en el grupo de edad superior a 40 años y no consumían bebidas alcohólicas (Tabla 1).

Con respecto al TS, la etnia ($p = 0,045$) y el tiempo total de pantalla ($p = 0,009$) mostraron diferencias significativas. Los individuos que permanecieron más TS fueron de etnia blanca y aquellos con un tiempo total de pantalla > 2 h/día (Tabla 2).

Los resultados de los modelos de regresión logística binaria brutos y ajustados para AF y TS se presentan en la Tabla 3. En el modelo de AF ajustada, los individuos de ≥ 40 años tienen 2,10 mayores probabilidades de permanecer inactivos, en comparación con los individuos menores de 40

años. En el modelo del TS ajustado, los individuos blancos tienen 1,89 más oportunidades de gastar más de 394 min/día de TS. Aquellos que pasan > 2 horas por día frente a pantallas tienen 6,14 veces más probabilidades de emplear más TS (Tabla 3).

Figura 2. Medias y desviación estándar del tiempo sentado en horas/día según actividad física. Estudio AvaliaSal, Vitória-ES, 2019



Test t-Student.
Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Caracterización de los participantes según el tiempo sentado. Estudio AvaliaSal, Vitória-ES, 2019

Variables	Tiempo sentado		p-valor
	≤ 394 min/día n (%)	> 394 min/día n (%)	
Socioeconómicas			
Sexo			0,337
Masculino	48 (52,2)	44 (47,8)	
Femenino	49 (45,4)	59 (54,6)	
Cargo dentro de la institución			0,062
Estudiante	58 (54,7)	48 (45,3)	
Servidor público	39 (41,5)	55 (58,5)	
Edad			0,177
< 40 años	60 (45,1)	73 (54,9)	
≥ 40 años	37 (55,2)	30 (44,8)	
Etnia			0,045*
Blanco	39 (41,1)	56 (58,9)	
No Blanco	58 (55,2)	47 (44,8)	
Clase socioeconómica			0,324
A y B	62 (47,3)	69 (52,7)	
C y otras	35 (50,7)	34 (49,3)	
Escolaridad[†]			0,113
Básica	16 (64,0)	9 (36,0)	
Media	42 (51,9)	39 (48,1)	
Superior	39 (41,9)	54 (58,1)	
Autopercepción del estado de salud			0,638
Muy bueno	27 (54,0)	23 (46,0)	
Bueno	48 (47,5)	53 (52,5)	
Regular/malo y muy malo	22 (44,9)	27 (55,1)	
Estado nutricional[†]			0,268**
Bajo peso	2 (25,0)	6 (75,0)	
Normal	52 (53,1)	46 (49,6)	
Exceso de peso	42 (47,2)	47 (52,8)	
Estilo de vida			
Consumo de bebidas alcohólicas[†]			0,540
Sí	50 (46,7)	57 (53,3)	
No	47 (51,1)	45 (48,9)	
Tabaquismo			0,214**
Nunca fumó	74 (46,3)	86 (53,8)	
Exfumador	5 (41,7)	7 (58,3)	
Fumador	18 (64,3)	10 (35,7)	
Tiempo total de pantalla			0,009**
≤ 2 h/día	11 (84,6)	2 (15,4)	
> 2 h/día	86 (46,0)	101 (54,0)	

[†] n diferentes por ausencia de datos. * Prueba chi-cuadrada; **Prueba exacta de Fisher.

Fuente: elaboración propia con datos del estudio.

Tabla 3. Regresión logística binaria para actividad física y tiempo sentado en adultos. Estudio AvaliaSal, Vitória-ES, 2019.

Variables	Actividad física ^a				
	Modelo bruto		Modelo ajustado ^a		
	OR	IC95%	OR	IC95%	
Edad					
< 40 años	Ref		Ref		
≥ 40 años	2,34	1,25-4,40	2,10	1,11-3,99	
Consumo de bebidas alcohólicas					
No	Ref		Ref		
Sí	1,86	1,05-3,31	1,67	0,93-3,00	
Tiempo sentado^b					
		Modelo bruto		Modelo ajustado ^a	
Variables	OR	IC95%	OR	IC95%	
Etnia					
No blancos	Ref		Ref		
Blancos	1,77	1,01 - 3,10	1,89	1,05 - 3,40	
Tiempo de pantalla total					
≤ 2 h/día	Ref		Ref		
> 2 h/día	6,46	1,39 - 29,94	6,14	1,29 - 29,14	

Ref: categoría de referencia; ^a Referencia: activos;

^b Referencia: ≤ 394 min/día.

*las variables fueron ajustadas entre sí.

Fuente: elaboración propia con datos del estudio.

Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la actividad física, el comportamiento sedentario y sus factores asociados en adultos de una institución pública de educación en Espírito Santo (Brasil). Observamos que las personas mayores de 40 años tienen menos tiempo de práctica de AF y presentaron más chances de permanecer inactivas en comparación con los individuos más jóvenes. Las personas con educación superior tienen medias de tiempo más altas de TS y del tiempo que pasan frente a las pantallas. Los individuos blancos y aquellos que pasan más de 2 horas/día frente a la pantalla tienen mayores probabilidades de permanecer más TS. Además, los sujetos considerados activos permanecen el mismo TS que los inactivos.

El rendimiento físico y la práctica de AF empeoran con la edad (21). La pérdida de masa muscular y fuerza ocurre gradualmente con el avance de la edad, acentuándose en los adultos mayores, lo cual afecta negativamente las actividades de la vida diaria (22). Además, las personas que permanecen sentadas más tiempo tienen un mayor nivel de educación y se justifican en el hecho de que cuanto

mayor es el nivel de educación mayor es la exposición a entornos que requieren menos esfuerzo físico e implican un comportamiento sedentario (3, 23, 24). En Brasil, la proporción de personas negras con doce o más años de escolaridad es solo de 9,4 % frente a 22,2 % para las personas blancas, lo que puede explicar la diferencia observada en cuanto a TS entre etnias (25).

La relación positiva entre el TS y el tiempo frente a pantallas se evidencia en la literatura, especialmente en relación con la televisión (26). Sin embargo, el uso creciente de las redes sociales ha sido responsable del aumento del TS, especialmente en días no laborables (27). La Encuesta Brasileña de Medios (2016) mostró que 72 % de la población de este país accede a Internet a través del teléfono móvil, donde la mayor proporción de los encuestados informó usar este equipo en casa (6).

Un estudio de seguimiento con adultos (ELSA-Brasil) ha demostrado que una exposición más prolongada al comportamiento sedentario puede contribuir a un mayor riesgo cardiometabólico (28). Además, otros estudios relacionan este tipo de comportamiento con el desarrollo de diabetes tipo 2, cáncer y mortalidad prematura (14, 29, 30). Por otro lado, la AF se presenta como un factor preventivo para estos resultados adversos para la salud (28, 31). Sin embargo, hay mucha discusión sobre si la AF puede, de hecho, compensar los efectos negativos del TS (7, 31-33).

La intensidad de la AF parece ser una característica importante a considerar en cuanto a los beneficios que esta puede proporcionar (34, 35). Actividades y deportes con elevado gasto de energía contribuyen a mejoras en la salud, siendo señalados como alternativa para los individuos con altos niveles de TS (36). Por lo tanto, reemplazar 30 minutos/día del TS con ocupaciones activas como la limpieza de la casa o una caminata parecen resultar en beneficios para la salud (36). Además, tomar descansos en estas actividades sedentarias ha demostrado ser efectivo para reducir las consecuencias del exceso del TS en diversas poblaciones de todo el mundo (37-39). Frente a un contexto en el que son inevitables largos períodos del TS en una sesión de trabajo/estudio, estos hallazgos son alentadores.

Hacer caminatas ligeras y/o moderadas y quedarse de pie durante cierto período, pueden ser un buen incentivo para reducir los efectos negativos del tiempo expuesto al comportamiento sedentario en

personas inactivas, así como mejorar el metabolismo de la glucosa en personas con sobrepeso (40, 41). Por lo tanto, suspender el TS y reemplazarlo con AF de intensidad leve puede ser un estímulo suficiente para inducir cambios favorables en los parámetros metabólicos postprandiales en sujetos diabéticos físicamente inactivos (41). Por su parte, una AF de mayor intensidad o con más frecuencia parece ser más eficaz para obtener resultados positivos en jóvenes físicamente activos (41).

Políticas públicas que incorporen la AF en la rutina de la población resultan importantes. En Brasil, fue a través de la Política Nacional de Promoción de la Salud (PNPS) que la AF y las prácticas corporales se incorporaron al Sistema Único de Salud (SUS) (42). Así, en 2011 se creó el "Programa Academia da Saúde", que propone la inserción de estas prácticas a través de la implementación de gimnasios para la población y acciones establecidas culturalmente y adaptadas a los territorios locales (43).

En este contexto, Ferreira *et al.*, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Salud 2013 (PNS-2013), relatan que solo el 20 % de la muestra evaluada informó tener conocimiento sobre algún programa público relacionado con AF (44). El desconocimiento puede ser un obstáculo importante para enfrentar el fenómeno de la inactividad física, así como su impacto en la salud. Sin embargo, se cree que los equipos multiprofesionales de la Estrategia de Salud de la Familia, en la que participan nutricionistas, enfermeras y educadores físicos, tienen un papel importante para ampliar el conocimiento sobre las políticas públicas existentes y alentar a la población a realizar AF.

En resumen, el estudio tiene algunas limitaciones que pueden discutirse. La presente muestra no es representativa de la población, por lo que nuestros hallazgos no pueden extrapolarse a la población general. Además, las medidas *gold standard* no se utilizaron para evaluar la AF y el TS. Por lo tanto, las mediciones basadas en la información proporcionada por los participantes podrían tener una precisión limitada. Sin embargo, el uso de cuestionarios en estudios epidemiológicos está justificado debido a su bajo costo y fácil acceso (19).

Las diferentes metodologías y los puntos de corte adoptados por los estudios sobre AF y TS limitan la comparación de resultados, ya que la epidemiología del comportamiento sedentario es relativamente reciente y requiere de más estudios para llenar

los vacíos existentes y avanzar en el conocimiento sobre el tema. Por lo tanto, creemos que nuestros hallazgos pueden contribuir a ampliar la discusión al respecto, especialmente para poblaciones adultas en Brasil, donde estos estudios son escasos.

Conclusión

Las personas mayores tienen menos tiempo para realizar AF en comparación con las más jóvenes, así como mayores probabilidades de permanecer inactivas. Los individuos considerados activos presentaron el mismo TS que los inactivos. Con respecto al comportamiento sedentario, se observa que las personas con educación superior tienen medias más altas de TS y tiempo frente a las pantallas. Además, aquellos que pasan más de 2 horas/día frente a la pantalla tienen más probabilidades de permanecer sentados durante períodos más largos.

Este estudio proporciona la primera evidencia sobre la coexistencia de la práctica de AF y TS en una población de servidores públicos y estudiantes adscritos a una institución educativa en Vitória (Espírito Santo, Brasil). Por lo tanto, se requieren intervenciones para reajustar el equilibrio entre el comportamiento sedentario y la AF. Además, es importante aumentar el conocimiento de la población sobre las políticas públicas existentes orientadas a fomentar las prácticas corporales y de AF. Teniendo en cuenta los resultados presentados, consideramos que las pausas activas durante la rutina son esenciales para la salud. Así mismo, la inclusión de este tipo de actividades en el espacio de trabajo o estudio resultan imprescindibles para promover la salud y generar impactos en la salud pública.

Apoyo financiero

Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) por el subsidio de productividad otorgado a M. C. B. Molina.

Referencias

- (1) Bauman A; Ainsworth BE; Sallis JF; Hagströmer M; Craig CL; Bull FC *et al.* The descriptive epidemiology of sitting: A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Am J Prev Med.* 2011;41(2):228-235. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.003>
- (2) Ekelund U. Infographic: Physical activity, sitting time and mortality. *Br J Sports Med.* 2018;52(18):1164-1165. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098975>
- (3) Mielke GI; da Silva IC; Owen N; Hallal PC. Brazilian adults' sedentary behaviors by life domain: Population-based study. *PLoS One.* 2014;9(3): e91614. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0091614>
- (4) Tremblay MS; Aubert S; Barnes JD; Saunders TJ; Carson V; Latimer-Cheung AE *et al.* Sedentary Behavior Research Network (SBRN). Terminology consensus project process and outcome. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2017;14:75. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- (5) Amorim PRS; Faria FR. Dispendio energético das atividades humanas e sua repercussão para a saúde. *Motricidade.* 2012;8(Supl.2),S295-S302.
- (6) Rosenberg DE; Belletiere J; Gardiner PA; Villarreal VN; Crist K; Kerr J. Independent associations between sedentary behaviors and mental, cognitive, physical, and functional health among older adults in retirement communities. *J Gerontol A Biol Med Sci.* 2016;71(1):78-83. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glv103>
- (7) Ekelund U; Steene-Johannessen J; Brown WJ; Fagerland 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; 388(10051):1302-1310. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- (8) Chau JY; Grunseit AC; Chey T; Stamatakis E; Brown WJ; Matthews CE *et al.* Daily sitting time and all-cause mortality: A meta-analysis. *PLoS One.* 2013;8(11):e80000. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080000>
- (9) George ES; Rosenkranz RR; Kolt GS. Chronic disease and sitting time in middle-aged Australian males: Findings from the 45 and Up Study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10(20). DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-20>
- (10) Presidência da República do Brasil. Relatório Final Pesquisa Brasileira da Mídia-PBM 2016. Secretaria de Governo; 2016. <https://bit.ly/3hjbJGz>
- (11) Rocha BMC; Goldbaum M; César CLG; Stopa SR. Comportamento sedentário na cidade de São Paulo: ISA-Capital 2015. *Rev. bras. epidemiol.* 2019;22:e190050. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190050>
- (12) Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. MS; 2018. <https://bit.ly/3aLMdHc>
- (13) Schmidt MI; Duncan BB; Silva GA; Menezes AM; Monteiro CA; Barreto SM *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. *Lancet.* 2011;377(9781):1949-1961. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)

- (14) Meneguci J; Santos DAT; Silva RB; Santos RG; Sasaki JE; Tribess S *et al.* Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Motricidade*. 2015;11(1):160-174. DOI: <https://doi.org/10.6063/motricidade.3178>
- (15) Lee JA; Choi M; Lee SA; Jiang N. Effective behavioral intervention strategies using mobile health applications for chronic disease management: a systematic review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2018;18:12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0591-0>
- (16) World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic (No. 894). WHO; 2000. <https://bit.ly/2QehmK3>
- (17) Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critérios de classificação econômica no Brasil. 2016. <https://bit.ly/3aKVeQY>
- (18) Matsudo S; Araújo T; Matsudo V; Andrade D; Andrade E; Oliveira LC; Braggion G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2001;6(2):5-18. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbaf.v.6n2p5-18>
- (19) World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. WHO; 2010. <https://bit.ly/2YENSU7>
- (20) Stamatakis E; Hamer M; Dunstan DW. Screen-based entertainment time, all-cause mortality, and cardiovascular events: population-based study with ongoing mortality and hospital events follow-up. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57(3):292-299. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.05.065>
- (21) Hall KS; Cohen HJ; Pieper CF; Fillernbaum GG; Kraus WE; Huffman KM *et al.* Physical performance across the adult life span: Correlates with age and physical activity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017;72(4):572-578. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/glw120>
- (22) Cruz-Jentoft AJ; Landi F; Schneider SM; Zuñiga C; Arai H; Boirie Y *et al.* Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: A systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing*. 2014;43(6):748-759. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afu115>
- (23) Owen N; Healy GN; Matthews CE; Dunstan DW. Too much sitting: The population-health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev*. 2010;38(3):105-113. DOI: <http://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a2>
- (24) Aguilar-Farias N; Martino-Fuentealba P; Cortinez-O'Ryan A; Chandia-Poblete D; Celis-Morales CA; Bahamondes P *et al.* The descriptive epidemiology of sitting in Chilean adults: Results from the National Health Survey 2009-2010. *J Sport Health Sci*. 2019;8(1):32-38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.08.002>
- (25) Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Situação social da população negra por estado. 2014. <https://bit.ly/3ebWVZ1>
- (26) Rhodes RE; Mark RS; Temmel CP. Adult sedentary behavior: a systematic review. *Am J Prev Med*. 2012;42(3):3-28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.10.020>
- (27) Alley S; Wellens P; Schoeppe S; de Vries H; Rebar AL; Short CE *et al.* Impact of increasing social media use on sitting time and body mass index. *Health Promot J Austr*. 2017; 28(2):91-95. DOI: <https://doi.org/10.1071/HE16026>
- (28) Pitanga FJG; Matos SMA; Almeida MCC; Patrão AL; Molina MCB; Aquino EML. Association between leisure-time physical activity and sedentary behavior with cardiometabolic health in the ELISA-Brasil participants. *SAGE Open Med*. 2019;7:1-9. DOI: <https://doi.org/10.1177/2050312119827089>
- (29) Rezende LFM; Lopes MR; Rey-López JP; Matsudo VKR; Luiz ODC. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PLoS One* 2014; 9(8):e105620. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105620>
- (30) Biswas A; Oh PI; Faulkner GE; Bajaj RR; Silver MA; Mitchell MS; Alter DA. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;162:123-132. DOI: <https://doi.org/10.7326/M14-1651>
- (31) Sattelmair JR; Pertman JH; Forman DE. Effects of physical activity on cardiovascular and noncardiovascular outcomes in older adults. *Clin Geriatr Med*. 2009;25(4):677-702. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2009.07.004>
- (32) Yasunaga A; Shibata A; Ishii K; Inoue S; Sugiyama T; Owen N; Oka K. Replacing sedentary time with physical activity: effects on health-related quality of life in older Japanese adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16:240. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12955-018-1067-8>
- (33) Stamatakis E; Gill JM. Sitting behaviour and physical activity: two sides of the same cardiovascular health coin?. *Brit J Sport Med*. 2019;53(14):852-853. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099640>
- (34) Chomistek AK; Henschel B; Eliassen AH; Mukamal KJ; Rimm EB. Frequency, type, and volume of leisure-time physical activity and risk of coronary heart disease in young women. *Circulation*. 2016;134(4):290-299. DOI: <https://doi.org/10.1161/circulationaha.116.021516>

(35) Tikkanen-Dolenc H; Wadén J; Forsblom C; Harjutsalo V; Thorn LM; Saraheimo M *et al.* Frequent and intensive physical activity reduces risk of cardiovascular events in type 1 diabetes. *Diabetologia*. 2017;60:574-580. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00125-016-4189-8>

(36) Wijndaele K; Sharp SJ; Wareham NJ; Brage S. Mortality risk reductions from substituting screen time by discretionary activities. *Med Sci Sports Exerc*. 2017;49(6):1111-1119. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001206>

(37) Charansonney OL. Physical activity and aging: a life-long story. *Discov Med*. 2011;12(64):177-185. <https://bit.ly/2QgRk9a>

(38) Healy GN; Winkler EA; Owen N; Anuradha S; Dunstan DW. Replacing sitting time with standing or stepping: Associations with cardio-metabolic risk biomarkers. *Eur Heart J*. 2015;36(39):2643-2649. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv308>

(39) Edwardson CL; Henson J; Bodicoat DH; Bakrania K; Khunti K; Davies MJ; Yates T. Associations of reallocating sitting time into standing or stepping with glucose, insulin and insulin sensitivity: A cross-sectional analysis of adults at risk of type 2 diabetes. *BMJ*. 2017;7(1):e014267. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014267>

(40) 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):976-983. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc11-1931>

(41) Benatti FB; Ried-Larsen M. The effects of breaking up prolonged sitting time: A review of experimental studies. *Med Sci Sports Exerc*. 2015;47(10):2053-2061. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000654>

(42) Malta DC; Castro AM; Gosch CS; Cruz DKA; Bressan A; Nogueira JD *et al.* A Política Nacional de Promoção da Saúde e a agenda da atividade física no contexto do SUS. *Epidemiol Serv Saúde*. 2009;18(1):79-86. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742009000100008>

(43) Ministério da Saúde do Brasil. Academia da Saúde. Cartilha Informativa. Quais são as políticas que subsidiam o Programa Academia da Saúde?. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. <https://bit.ly/2Em9m7g>

(44) Ferreira RW; Caputo EL; Häfele CA; Jerônimo JS; Florindo AA; Knuth AG *et al.* Acesso aos programas públicos de atividade física no Brasil: *Pesquisa Nacional de Saúde*, 2013. *Cad. saúde pública*. 2019;35(2):e00008618. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00008618>