



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

DANIEL VICENTINI DE OLIVEIRA

ESTADO MENTAL, FUNCIONALIDADE E ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS  
USUÁRIOS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ,  
PR

*MENTAL STATE, FUNCTIONALITY AND PHYSICAL ACTIVITY OF ELDERLY  
USERS OF THE HEALTH UNITS OF THE MUNICIPALITY OF MARINGÁ, PR*

CAMPINAS

2018

DANIEL VICENTINI DE OLIVEIRA

ESTADO MENTAL, FUNCIONALIDADE E ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS  
USUÁRIOS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ,  
PR

*MENTAL STATE, FUNCTIONALITY AND PHYSICAL ACTIVITY OF ELDERLY  
USERS OF THE HEALTH UNITS OF THE MUNICIPALITY OF MARINGÁ, PR*

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade  
Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a  
obtenção do título de Doutor em Gerontologia.

*Thesis presented to the Faculty of Medical Sciences of the State  
University of Campinas as part of the requirements required to obtain  
the title of Doctor of Gerontology.*

ORIENTADOR: DRA. CLÁUDIA REGINA CAVAGLIERI  
COORIENTADOR: DR. ANDRÉ FATTORI

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO  
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELO  
ALUNO DANIEL VICENTINI DE OLIVEIRA, E ORIENTADO PELA  
PROF. DRA. CLÁUDIA REGINA CAVAGLIERI

CAMPINAS

2018

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CAPES, 01-P-3372/2017

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas  
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

OL4e Oliveira, Daniel Vicentini de, 1987-  
Estado mental, funcionalidade e atividade física de idosos usuários das unidades básicas de saúde do município de Maringá, PR / Daniel Vicentini de Oliveira. – Campinas, SP : [s.n.], 2018.

Orientador: Cláudia Regina Cavaglieri.  
Coorientador: André Fattori.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Atividade motora. 2. Envelhecimento da população. 3. Promoção da saúde. 4. Sistema único de saúde. I. Cavaglieri, Cláudia Regina, 1963-. II. Fattori, André, 1972-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Mental state, functionality and physical activity of elderly users of the health units of the municipality of Maringá, PR

**Palavras-chave em inglês:**

Motor activity

Aging population

Health promotion

Public health system

**Área de concentração:** Gerontologia

**Titulação:** Doutor em Gerontologia

**Banca examinadora:**

Cláudia Regina Cavaglieri [Orientador]

José Roberto Andrade do Nascimento Júnior

Denilson de Castro Teixeira

Flávia Silva Arbex Borim

Sílvia Cristina Franco Amaral

**Data de defesa:** 06-08-2018

**Programa de Pós-Graduação:** Gerontologia

# **BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO**

**DANIEL VICENTINI DE OLIVEIRA**

---

**ORIENTADOR: DRA. CLÁUDIA REGINA CAVAGLIERI**

**COORIENTADOR: DR. ANDRÉ FATTORI**

---

## **MEMBROS:**

**1. PROF. DRA. CLÁUDIA REGINA CAVAGLIERI**

**2. PROF. DRA. FLÁVIA SILVA ARBEX BORIM**

**3. PROF. DRA. SILVIA CRISTINA FRANCO AMARAL**

**4. PROF. DR. DENILSON DE CASTRO TEIXEIRA**

**5. PROF. DR. JOSÉ ROBERTO ANDRADE DO NASCIMENTO JÚNIOR**

---

Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros da banca examinadora encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

**Data: 06/08/2018**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta tese a meu pai, Luiz Carlos de Oliveira, e mãe, Rogéria Vicentini de Oliveira, por me ajudarem a concretizar o sonho do Doutorado em Gerontologia, além de estarem presentes em todo o processo. Amo vocês.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar o dom da vida e forças para seguir adiante e finalizar esta tese com êxito.

Aos meus queridos irmãos, Leandro Josias Vicentini de Oliveira e Thiago Vicentini de Oliveira, por estarem presentes neste momento; aos meus sobrinhos Heitor e Benício; e sobrinhas Sophia Zahia e Olívia Maria, que me preencheram com inocência, carinho e amor.

Aos ex-alunos, hoje amigos e pesquisadores que contribuíram para a realização dessa tese: Géssica Aline Caruzo, Veridiane Brigato de Oliveira, Maiza da Silva Oliveira, Anderson Rodrigues Brito de Oliveira, Alisson Fernandes, Nathan Faleiro Rodrigues, Camila Mariani Pereira, Diogo Alves da Silva, Gustavo Vinícius do Nascimento de Oliveira e Mariana Costa de Jesus. Aos excelentes profissionais, Me. Mateus Dias Antunes, Dr. José Roberto Andrade do Nascimento Júnior e Dra. Sônia Maria Marques Gomes Bertolini, pelo suporte e parceria nesta jornada.

À coordenadora do curso de Educação física do Centro Universitário Metropolitano de Maringá (UNIFAMMA), professora Me. Alessandra Regina Carnelozzi Prati pela compreensão e amizade em todo o processo de doutorado.

À Assessoria de Formação e Capacitação Permanente dos Trabalhadores de Saúde (CECAPS) da Secretaria de Saúde do município de Maringá, Paraná, por autorizar a realização desta pesquisa, assim como as Unidades básicas de saúde do município por abrirem encarecidamente as suas portas para a equipe de pesquisa.

Ao corpo docente do programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) por todo ensinamento passado, assim como pela paciência e compreensão. Em especial a professora Dra. Flávia Arbex Borim, Dr. André Fattori e Dra. Paula Teixeira.

Aos queridos amigos que fiz nesta etapa acadêmica: Professor Me. Daniel de Aguiar Pereira, Professor Me. Thiago Henrique Ferreira Vasconcellos, e Maura Fernandes Franco. Meu respeito, carinho e admiração eterna a vocês.

À minha orientadora, professora Dra. Cláudia Regina Cavaglieri, que não mediu esforços em suas orientações, e que se tornou uma grande amiga e conselheira.

Por fim, agradeço especialmente aos idosos que aceitaram participar do mesmo. A vocês, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o estado mental, a funcionalidade e a atividade física de idosos usuários das Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Maringá, PR. Pesquisa transversal realizada com 654 idosos de ambos os sexos, frequentadores de 12 UBS do município, entre março a outubro de 2016. Foi utilizado um questionário sociodemográfico e de saúde para a caracterização dos idosos, o Mini exame do estado mental (MEEM), o WHO *Disability Assesment Shedule* 2.0 (WHODAS 2.0) e o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Os dados foram analisados por meios dos testes *Kolmogorov-Smirnov*, Qui-quadrado, *Kruskal-Wallis*, "U" de *Mann-Whitney*, correlação de *Spearman* e a Modelagem de Equações Estruturais (MEE) ( $p < 0,05$ ). Verificou-se que os idosos não realizam atividades físicas vigorosas e poucas atividades moderadas durante a semana. Porém, apresentaram alto escore na orientação temporal (Md = 5,0), Orientação espacial (Md = 5,0), memória imediata (Md = 3,0), evocação (Md = 3,0) e linguagem (Md = 8,0). Os idosos mais ativos possuem melhor função na atenção e cálculo ( $p=0,036$ ), evocação ( $p=0,001$ ) e estado cognitivo geral ( $p=0,002$ ). As mulheres realizam mais atividades moderadas por dia ( $p=0,039$ ) e por semana ( $p=0,048$ ), do que os homens, que possuem menos dificuldades de compreensão e comunicação ( $p=0,011$ ), de mobilidade ( $p=0,001$ ), nas atividades da vida diária ( $p= 0,004$ ), na participação social ( $p=0,023$ ) e funcionalidade total ( $p=0,001$ ). Os idosos de 70 a 79 anos apresentaram melhor funcionalidade do que os idosos mais jovens e mais velhos ( $p=0,032$ ). Quanto ao comportamento sedentário, o efeito direto sobre a funcionalidade foi fraco e significativo ( $\beta=0,10$ ;  $p < 0,05$ ). As atividades vigorosas apresentaram efeito direto significativo ( $p < 0,05$ ) e fraco ( $\beta=-0,11$ ) sobre o comportamento sedentário. Quando mediada pelo comportamento sedentário, a relação entre as atividades vigorosas e a funcionalidade apresentou uma redução fraca no efeito total. Concluímos que níveis adequados de atividade física (~150 min/semana) podem estar relacionados a melhores escores de funções cognitivas de sujeitos idosos. Que os fatores sociodemográficos, como sexo e faixa etária, e de saúde e histórico de quedas, são intervenientes na duração e frequência da prática de atividade física dos idosos, assim como em sua funcionalidade. Ressalta-se que as mulheres e os idosos mais jovens realizam mais atividade física, enquanto os homens e os idosos de 70 a 79 anos apresentam melhor funcionalidade. Os idosos com ausência de histórico de quedas realizam mais atividades moderadas por semana, além de melhor funcionalidade. Idosos fisicamente ativos possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias. Por fim, conclui-se que é fraca a relação existente entre a realização de atividades físicas mais intensas com a funcionalidade de idosos da atenção primária à saúde de Maringá, Paraná, Brasil, assim como o comportamento sedentário atua reduzindo, também de forma fraca, o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade destes idosos.

**Palavras chave:** Atividade motora. Envelhecimento da população. Promoção da saúde. Sistema único de saúde.

## ABSTRACT

This paper had the goal of analyzing the mental state, functionality and physical activity of elderly users of the Basic Units of Health (BUH) of the municipality of Maringá, PR – Brazil. Cross-line searching performed with 654 elders of both genres, who go to 12 BUHs of the city, between March and October 2016. A sociodemographic and health questionnaire was used to profile the elders, the Mini Exam of Mental State (MEEM, in Portuguese), WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) and International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). The data were analyzed through *Kolmogorov-Smirnov*, Chi-square, *Kruskal-Wallis*, Mann-Whitney-U-test, Spearman correlation coefficient and Structural Equation Modelling (MEE, in Portuguese) ( $p < 0.05$ ). It was observed that the elders do not perform heavy physical activities and perform few moderate physical activities during the week. However, they have high score on temporal orientation (Md = 5.0), spatial orientation (Md = 5.0), immediate memory (Md = 3.0), evocation (Md = 3.0) and language (Md = 8.0). The more active elders have a better functionality at attention and calculation ( $p = 0.036$ ), evocation ( $p = 0.001$ ) and cognitive state in general ( $p = 0.002$ ). Women perform more moderate activities per day ( $p = 0.039$ ) and per week ( $p = 0.048$ ) than men, which have less difficulty of comprehension and communication ( $p = 0.011$ ), mobility ( $p = 0.001$ ), daily life activities ( $p = 0.04$ ), social participation ( $p = 0.023$ ) and overall functionality ( $p = 0.001$ ). The elders from 70 to 79 years old presented better functionality than younger and older elders ( $p = 0.032$ ). Regarding sedentary behavior, direct impact on functionality was weak and significant ( $\beta = 0.10$ ;  $p < 0.05$ ). Heavy activities presented significant direct impact ( $p < 0.05$ ) and weak ( $\beta = -0.11$ ) on sedentary behavior. When mediated by sedentary behavior, the relation between heavy activities and functionality presented a weak decrease on overall impact. We concluded that the adequate levels of physical activity (~150 min/week) may be related to better scores of cognitive functions of elderly subjects. That the sociodemographic factors, such as genre and age, health and history of falls groups, interfere in the duration and frequency of the practice of physical activity of the elders, as well as their functionality. It must be highlighted that women and younger elders present better functionality. Physically active elders have more difficulty in participating in social and community activities. Lastly, it is concluded that the relation between the performance of heavier physical activities and the functionality of elders of the primary health attention of Maringá, Paraná, Brazil, as well as the sedentary behavior acts as a reducer, also in a weak form, the impact of heavy activity on the functionality of these elders.

**Keywords:** motor functionality; aging population; health support; public health system

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Diagrama da amostragem a ser realizada com os idosos nas UBS.....19

### **Artigo 3** - RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E A FUNCIONALIDADE DOS IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: MEDIAÇÃO PELO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Figura 1. Modelo estrutural (M1) do efeito da prática de atividade física sobre a funcionalidade dos idosos.....73

Figura 2. Modelo estrutural (M1) do efeito da prática de atividades físicas vigorosas sobre a funcionalidade dos idosos.....74

Figura 3. Modelo estrutural (M3) do efeito da prática de atividades físicas vigorosas sobre a funcionalidade mediado pelo comportamento sedentário.....75

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição da amostra segundo as UBS selecionadas segundo o sexo mantendo a proporção observada na população.....20

### **Artigo 1 - O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COMO UM FATOR INTERVENIENTE NO ESTADO COGNITIVO DE IDOSOS DA ATENÇÃO BÁSICA A SAÚDE.**

Tabela 1. Nível de atividade física e estado mental dos idosos usuários da atenção básica a saúde do município de Maringá, PR.....32

Tabela 2. Comparação do estado mental em função do nível de atividade física dos idosos usuários da atenção básica a saúde do município de Maringá, PR.....33

Tabela 3. Correlação entre o nível de atividade física e o estado mental dos idosos.....34

### **Artigo 2 - FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E DE SAÚDE INTERVENIENTES NA FUNCIONALIDADE E ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS USUÁRIOS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE.**

Tabela 1. Perfil sócio demográfico e de saúde dos idosos usuários da atenção básica a saúde da cidade de Maringá-PR de acordo com o sexo.....47

Tabela 2. Perfil sócio demográfico e de saúde dos idosos usuários da atenção básica a saúde da cidade de Maringá-PR de acordo com a faixa etária.....48

Tabela 3. Comparação da funcionalidade e do nível de atividade física dos idosos usuários da atenção básica a saúde em função da faixa etária.....49

Tabela 4. Comparação da funcionalidade e do nível de atividade física dos idosos usuários da atenção básica a saúde em função do histórico de quase quedas.....50

Tabela 5. Comparação da funcionalidade dos idosos usuários da atenção básica a saúde em função do nível de atividade física.....51

**Artigo 3** - RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E A FUNCIONALIDADE DOS IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE: MEDIAÇÃO PELO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Tabela 1. Correlação entre as variáveis de comportamento sedentário, prática de atividade física e funcionalidade.....72

Tabela 2. Efeitos padronizados diretos e indiretos do SEM (Modelo 3).....76

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC: Análise fatorial confirmatória.

AGFI: Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado.

BHU: *Basic health unics*.

CECAPS: Assessoria de formação e capacitação permanente dos trabalhadores de saúde.

CFI: Índice de Ajuste Comparativo.

CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade.

D<sup>2</sup>: Distância quadrada de Mahalanobis.

Dr.: Doutor.

Dra.: Doutora.

GFI: Índice de Qualidade de Ajuste.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IPAQ: *International Physical Activity Questionnaire*.

M1: modelo 1.

M2: modelo 2.

M3: modelo 3.

Md: mediana.

Me.: mestre.

MEE: Modelagem de equações estruturais.

MEEM: Mini exame do estado mental.

NFI: Índice de Ajuste Normalizado.

OMS: Organização Mundial da Saúde.

PR: Paraná.

Prof.: Professor.

Q1; Q3: quartis.

RMSEA: Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação.

SM: Salário mínimo.

TCLE: Termos de consentimento livre e esclarecido.

TLI: Índice *Tucker-Lewis*.

UBS: Unidade básica de saúde.

UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas.

UNICESUMAR: Centro Universitário de Maringá.

UNIFAMMA: Centro Universitário Metropolitano de Maringá.

WHODAS 2.0: *WHO Disability Assessment Schedule 2.0.*

X<sup>2</sup>: qui-quadrado.

# SUMÁRIO

Introdução .....	16
Objetivos .....	18
Metodologia .....	19
Resultados .....	25
Discussão geral .....	86
Conclusão .....	89
Referências.....	90
Apêndices.....	94
Anexos.....	99

## INTRODUÇÃO

O aumento da proporção de idosos na população traz à tona a discussão a respeito de eventos incapacitantes nessa faixa etária. Estes eventos estão relacionados, também, ao nível de atividade física, que tende a diminuir com a idade<sup>1</sup>, tornando os idosos mais susceptíveis a diminuição das capacidades neuromotoras, como força, agilidade, coordenação motora, flexibilidade e equilíbrio. Estas alterações acontecem com o processo de envelhecimento, mas se intensificam quando se trata de baixos níveis de atividade física<sup>2</sup>.

A diminuição do nível de atividade física, associada ou não às alterações neuromotoras, têm grande impacto na funcionalidade<sup>3</sup>, e no estado mental de idosos<sup>4</sup>. A funcionalidade representa uma das principais reduções com o avançar da idade, predispondo o idoso à fragilidade, menor capacidade para as atividades cotidianas e, conseqüentemente, pior qualidade de vida.<sup>5</sup> Já o declínio do estado mental (cognitivo) decorre dos processos fisiológicos do envelhecimento normal ou de um estágio de transição para as demências<sup>6</sup>.

A atividade física, então, é considerada como um dos principais meios de manutenção da funcionalidade, principalmente em idosos, assim como do estado mental<sup>4</sup>. Em 2010, a Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>7</sup> publicou diretrizes globais de atividade física para adultos com 65 anos ou mais para melhorar a aptidão cardiorrespiratória, a força, os ossos e a saúde funcional e reduzir o risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), depressão e declínio mental. Porém, no Brasil, prevalência de sedentarismo e de comportamento sedentário entre a população ainda é alta<sup>8-10</sup>.

Diminuir o sedentarismo, e principalmente o tempo de comportamento sedentário, e promover estilos de vida mais saudáveis com a participação da atenção primária à saúde e seus profissionais, pode representar um grande impacto na melhoria dos índices de saúde populacional e nos custos relacionados à gestão dos serviços<sup>9</sup>. Nesta perspectiva, com o aumento proporcional das DCNT, baixos níveis de atividade física, funcionalidade e estado mental comprometido, existe a necessidade da preparação e adequação dos serviços básicos de saúde, visando a melhor estruturação, formação e qualificação profissional para o atendimento dessa nova demanda.

Além disso, estudos sobre nível de atividade física, específicos em idosos da atenção primária a saúde, são raros na literatura nacional. Diversos estudos já realizados incluíram adultos e idosos da comunidade<sup>11-13</sup>. Não foram encontradas também na literatura, pesquisas que analisaram os fatores associados a funcionalidade e ao nível de atividade física de idosos usuários das UBS de um município do Noroeste paranaense, assim como a relação destas variáveis, mediadas pelo comportamento sedentário, fazendo-se importante a presente pesquisa, principalmente para futuras políticas públicas na saúde do idoso neste trabalho do município de Maringá, Paraná.

Por meio da avaliação destas variáveis, é possível programar um levantamento de dados para que gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) promovam políticas locais de ações em saúde, visando à adoção e manutenção de comportamentos saudáveis para a saúde, vigente na Política Nacional de Saúde do Idoso<sup>14</sup>.

A hipótese é de algumas variáveis sociodemográficas estejam associadas à atividade física e a funcionalidade dos idosos, como o sexo e a faixa etária; e que quanto mais ativo o idoso, menor o tempo que o mesmo possui de comportamento sedentário. Diante do exposto, questiona-se: Como se caracteriza o estado mental, a funcionalidade e atividade física de idosos usuários das UBS do município de Maringá, PR?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Analisar o estado mental, a funcionalidade e a atividade física de idosos usuários das UBS do município de Maringá, PR.

### **Objetivos específicos**

- Avaliar o nível de atividade física e o estado mental de idosos usuários das UBS do Município de Maringá, Paraná, Brasil.
- Identificar os fatores sociodemográficos e de saúde intervenientes na funcionalidade e atividade física de idosos usuários das UBS do município de Maringá, Paraná, Brasil.
- Analisar a relação entre a prática de atividade física e a funcionalidade dos idosos da atenção primária a saúde, mediada pelo comportamento sedentário

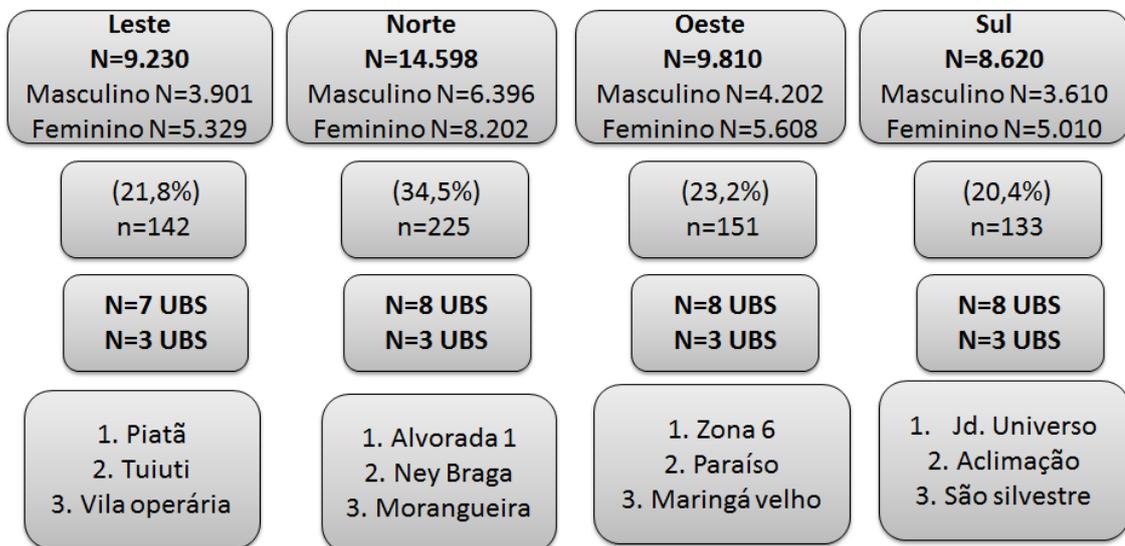
## METODOLOGIA

### *População e amostra*

Segundo dados obtidos junto à secretária de saúde do município de Maringá, PR, a população alvo é composta por 42.258 idosos (2016). A amostra inicial a ser considerada foi de 592 idosos adicionando 10% de possíveis perdas a amostra final será composta por 654 idosos de ambos os sexos, considerando um nível de confiança de 95% e 4% de margem de erro, o software utilizado para obtenção dos cálculos foi o *StatDisk* versão 8.4.

As UBS das quais fazem parte os idosos foram subdivididas em quatro regiões: Leste (7 UBS) que contempla 21,8% da população, região Norte (8 UBS) com 34,5% da população, região Oeste (8 UBS) com 23,2% da população e a região Sul (8 UBS) que contempla 20,4% da população total de idosos da cidade. Conhecendo a composição das regiões foram selecionadas por sorteio três UBS para serem avaliadas em cada uma das regiões (Figura 1).

**Figura 1.** Diagrama da amostragem a ser realizada com os idosos nas UBS.



UBS: Unidades básicas de saúde; N: número.

Após definida o tamanho da amostra em cada região e selecionada a UBS, é importante manter a proporção de idosos da população na amostra. Sendo assim, os

cálculos para obtenção da amostra final por UBS de acordo com sexo foram proporcionais aos populacionais conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Distribuição da amostra segundo as UBS selecionadas segundo o sexo mantendo a proporção observada na população.

Região	UBS	Masculino		Feminino		Total	
		N	n	N	n	N	N
<b>Leste</b> (n=142)	Piatã	417	13	531	17	948	30
	Tuiuti	802	25	1187	37	1989	62
	Vila Operária	663	20	950	30	1613	50
<b>Total (Todas UBS da Região)</b>		<b>3901</b>	<b>58</b>	<b>5329</b>	<b>84</b>	<b>9230</b>	<b>142</b>
<b>Norte</b> (n=225)	Alvorada 1	1021	34	1383	47	2404	81
	Ney Braga	697	24	912	31	1609	55
	Morangueira	1135	38	1516	51	2651	89
<b>Total (Todas UBS da Região)</b>		<b>6396</b>	<b>96</b>	<b>8202</b>	<b>129</b>	<b>14598</b>	<b>225</b>
<b>Oeste</b> (n=151)	Zona 06	376	23	534	33	910	56
	Maringá Velho	385	24	507	31	892	55
	Paraíso	273	18	363	22	636	40
<b>Total (Todas UBS da Região)</b>		<b>4202</b>	<b>65</b>	<b>5608</b>	<b>86</b>	<b>9810</b>	<b>151</b>
<b>Sul</b> (n=133)	São Silvestre	290	17	413	24	703	41
	Jardim Universo	251	14	295	17	546	31
	Aclimação	459	26	601	35	1060	61
<b>Total (Todas UBS da Região)</b>		<b>3610</b>	<b>57</b>	<b>5010</b>	<b>76</b>	<b>8620</b>	<b>133</b>

UBS: Unidade básica de saúde; N: Número de idosos na população; n: Número de idosos na amostra.

Foram incluídos no estudo idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, com capacidade de fala e audição preservadas, que permitam a aplicação dos questionários. Foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (ANEXO 01) para excluir idosos com déficits cognitivos importantes. O MEEM é composto por questões agrupadas em sete categorias: orientação temporal,

orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e capacidade viso construtiva<sup>15</sup>. As notas de corte utilizadas para exclusão pelo MEEM foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 os que tiverem 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki et al.<sup>16</sup>. Correspondem à média obtida por esses autores para cada faixa de escolaridade, menos um desvio padrão. Idosos classificados abaixo do ponto de corte específico para sua escolaridade foram excluídos.

No total, foram excluídos 33 idosos que não completaram a pesquisa ou não se enquadravam nos critérios de inclusão.

### *Instrumentos e protocolo de medidas*

Para a caracterização das idosas foi utilizado um questionário semiestruturado (APÊNDICE 01), composto por informações referentes à idade, sexo, estado civil, raça, situação ocupacional (trabalha ou não trabalha para obter renda própria), renda mensal em salário mínimo (SM) de referência no Censo Demográfico 2016 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aposentadoria, escolaridade, auto percepção do estado de saúde, histórico de quedas e quase quedas nos últimos seis meses, quantidade de medicamentos utilizados, morbidades.

O nível de atividade física dos idosos foi avaliado utilizando-se a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física– (IPAQ)<sup>17-19</sup> (ANEXO 02). Este instrumento avalia atividades físicas realizadas no tempo de lazer, como deslocamento de um lugar ao outro, serviços domésticos e atividades ocupacionais. Foi considerado o tempo de 150 minutos semanais de atividades físicas para o sujeito ser classificado como fisicamente ativo; para menos de dez minutos semanais, o sujeito foi considerado sedentário e aqueles que realizarem ao menos dez minutos, mas não alcançarem os 150 minutos, foram consideradas insuficientemente ativos. O comportamento sedentário foi avaliado pelas duas últimas questões do instrumento<sup>17-19</sup>.

A funcionalidade foi avaliada por meio do WHODAS 2.0<sup>20,21</sup>. Este instrumento foi desenhado para avaliar a funcionalidade em seis domínios de atividade: Cognição, Mobilidade, Autocuidado, Relações Interpessoais, Atividades Diárias e Participação, a partir de 12 questões. Cada item da WHODAS 2.0 avalia a quantidade de dificuldade

que o idoso apresenta, no período do último mês, para realizar suas atividades. Cada questão possui uma escala *Likert* de pontos de 0 (nenhuma dificuldade) a 4 (extrema dificuldade). Ao somar as duas questões de cada domínio, tem-se um escore final que pode variar de 0 a 8, sendo que, quanto maior, maior a dificuldade (incapacidade) para realização do domínio avaliado (ANEXO 03)

### *Procedimentos*

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico, de corte observacional e transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR) por meio do parecer 1.626.966/2016 (ANEXO 04).

Os dados foram coletados em 12 UBS, divididas nas quatro regiões (Norte, Sul, Leste e Oeste) e das 33 UBS do município de Maringá, selecionadas por meio de sorteio, após autorização da Assessoria de formação e capacitação permanente dos trabalhadores de saúde (CECAPS). Os idosos voluntários foram abordados na sala de espera (secretaria) das UBS, pelo pesquisador responsável ou pela equipe de pesquisadores, informados quanto à justificativa, objetivos e procedimentos a serem realizados, conforme orientações para pesquisa com seres humanos constantes na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Após estes procedimentos, aqueles que aceitaram participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Optou-se pela entrevista direta na aplicação dos questionários, em razão da possível dificuldade de leitura, problemas visuais e de compreensão dos questionamentos.

### *Análise dos dados*

A análise foi realizada mediante uma abordagem de estatística descritiva e inferencial. Foram utilizados frequência e percentual como medidas descritivas para as variáveis categóricas. Para as variáveis numéricas, inicialmente foi verificada a normalidade dos dados por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Como os dados não apresentaram distribuição normal, foram utilizadas mediana (Md) e quartis (Q1; Q3) para a caracterização dos resultados. A análise dos dados foi realizada por meio do *Software* SPSS 22.0.

Na estatística inferencial, o teste do Qui-quadrado foi empregado para investigar a associação entre o nível de atividade física e as variáveis sociodemográficas, de saúde e o número de morbidades dos idosos. Na comparação do nível de atividade física em função da quantidade de morbidades associadas (artigo 1) e entre os grupos do artigo 2 foi utilizado o teste de *Kruskal-Wallis* seguido do teste “U” de *Mann-Whitney* para pares de grupos. Considerou-se um nível de significância de  $p < 0,05$ .

Para o artigo 3 foi utilizada a correlação de *Spearman* (não paramétrica) para verificar a relação entre as variáveis e Modelagem de Equações estruturais (MEE) para verificar a magnitude das associações. O modelo hipotético verificou a existência de cinco fatores latentes (atividades leves, atividades moderadas, atividades vigorosas, comportamento sedentário e funcionalidade) a partir das dimensões dos questionários. Procedimentos semelhantes de gerar variáveis latentes a partir das dimensões dos questionários têm sido adotados por diversos pesquisadores da área da saúde<sup>22,23</sup>. Desta forma, foram testadas pelo MEE as suposições descritas no modelo hipotético, verificando como o comportamento sedentário media a associação entre a prática de atividades físicas e a funcionalidade de idosos.

O MEE foi testado seguindo o método de duas etapas (*two-step*): Etapa 1) Especificar e identificar o submodelo de medida, realizando uma análise fatorial confirmatória (AFC) do modelo de mensuração; e Etapa 2) Especificar e identificar os submodelos, estabelecendo trajetórias e erros para as variáveis endógenas<sup>24</sup>. A qualidade do ajuste do modelo foi analisada de acordo com os índices de ajuste e o ajustamento local foi avaliado pelas cargas fatoriais e pela confiabilidade dos itens. Foi utilizado o método de estimação de Máxima Verossimilhança. A verificação da existência de casos *outliers* foi avaliada por meio da distância quadrada de Mahalanobis ( $D^2$ )<sup>25</sup>. Foi avaliada também a distribuição univariada por meio da assimetria ( $ISk < 3,0$ ) e curtose ( $IKu < 10$ ), e a distribuição multivariada (coeficiente de Mardia para a curtose multivariada)<sup>26</sup>.

Os indicadores de adequação dos modelos de medida e estrutural (Ajustes Absoluto, Incremental e Parcimonioso) foram: o  $X^2$  (Qui-quadrado) o  $X^2/gl$ , o RMSEA (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação-inferior a 0,08), GFI/AGFI (Índice de Qualidade de Ajuste/Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado - 0,90 é considerado uma adequação aceitável), CFI (Índice de Ajuste Comparativo, mínimo de 0,90<sup>27</sup>,

TLI/NFI (Índice *Tucker-Lewis* e Índice de Ajuste Normalizado, mínimo de 0,90). A interpretação dos coeficientes das trajetórias teve como referência: pouco efeito para cargas fatoriais <0.20, médio efeito para cargas fatoriais até 0.49 e grande efeito para cargas fatoriais >0.50<sup>26</sup>. O nível de significância adotado foi de  $p < 0.05$ .

## **RESULTADOS**

**Artigo 1** - O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COMO UM FATOR INTERVENIENTE NO ESTADO COGNITIVO DE IDOSOS DA ATENÇÃO BÁSICA A SAÚDE

*Aceito na revista Ciência e Saúde coletiva*

**Artigo 2** - FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E DE SAÚDE INTERVENIENTES NA FUNCIONALIDADE E ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS USUÁRIOS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

*Enviado para a Revista Brasileira de Estudos de População*

**Artigo 3** - RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E A FUNCIONALIDADE DOS IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE: MEDIAÇÃO PELO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO.

*A ser enviado para o Journal of Aging and Health*

## O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COMO UM FATOR INTERVENIENTE NO ESTADO COGNITIVO DE IDOSOS DA ATENÇÃO BÁSICA A SAÚDE

### Resumo

Este estudo propôs avaliar o nível de atividade física e o estado cognitivo de idosos usuários das Unidades Básicas de saúde (UBS) do Município de Maringá, Paraná. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, de corte observacional e transversal, realizado com 654 idosos, de ambos os sexos, usuários das UBS. Foi utilizado um questionário sociodemográfico, o Mini Exame do Estado Mental e o International Activity Questionnaire (IPAQ), versão curta. A análise dos dados foi realizada mediante o teste *Kolmogorov-Smirnov*, Qui quadrado, *Kruskal-Wallis* e "U" de *Mann-Whitney*, adotando significância quando  $p < 0,05$ . Os idosos não realizam atividades físicas vigorosas e poucas atividades moderadas durante a semana. Porém, apresentaram alto escore na orientação temporal (Md = 5,0), ORIENTAÇÃO espacial (Md = 5,0), memória imediata (Md = 3,0), evocação (Md = 3,0) e linguagem (Md = 8,0). Ao comparar o estado mental em função do nível de atividade física dos idosos verificou-se que os muito ativo/ativo possuem melhor atenção e cálculo ( $p = 0,036$ ), evocação ( $p = 0,001$ ) e estado cognitivo geral ( $p = 0,002$ ), se comparado aos irregularmente ativos e sedentários. Níveis adequados de atividade física podem estar relacionados a melhores escores de funções cognitivas de sujeitos idosos.

**Palavras chave:** Atividade motora; Cognição; Gerontologia; Promoção da saúde.

### Abstract

This study proposed to evaluate the level of physical activity and the cognitive state of elderly users of the Basic Health Units (BHU) of the Municipality of Maringá, Paraná. This is a descriptive, cross-sectional, epidemiological study of 654 elderly men and women, both of whom were BHU users. A sociodemographic questionnaire was used, the Mini mental state examination and the International Activity Questionnaire (IPAQ), short version. Data analysis was performed using the *Kolmogorov-Smirnov*, Chi-square, *Kruskal-Wallis* and *Mann-Whitney "U"* tests, adopting significance when  $p < 0.05$ . The elderly does not perform vigorous physical activities and few moderate activities during the week. However, they presented a high score in the temporal orientation (Md = 5.0), spatial orientation (Md = 5.0), immediate memory (Md = 3.0),

evocation (Md = 3.0) and language (Md = 8,0). When comparing the mental state according to the level of physical activity of the elderly, it was observed that the very active / active individuals had better attention and calculation ( $p = 0.036$ ), evocation ( $p = 0.001$ ) and general cognitive status ( $p = 0.002$ ). If compared to irregularly active and sedentary ones. Adequate levels of physical activity may be related to better scores of cognitive functions of elderly subjects.

**Key words:** Motor activity; Cognition; Gerontology; Health promotion.

## Introdução

O processo de envelhecimento é acompanhado por várias modificações como alterações na composição corporal (redução da massa muscular, aumento de gordura corporal), redução da força muscular, flexibilidade, capacidade funcional, e associado à isso ocorre um declínio de atividades físicas e desempenho cognitivo nesta população<sup>1-4</sup>. Esse quadro deletério observado no envelhecimento pode levar à possíveis complicações como a incapacidade física, desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas, multimorbidades ou a síndrome da fragilidade<sup>4-6</sup>.

Outro fator importante é a alteração cognitiva que o idoso irá apresentar ao longo do envelhecimento, levando a um déficit de memória e um declínio no desempenho em suas atividades diárias, como: leitura, raciocínio lógico e abstrato, habilidades espaciais e capacidades verbais<sup>7</sup>. Existem três tipos de alterações cognitivas, o envelhecimento cognitivo normal, o comprometimento cognitivo e a demência<sup>8,9</sup>.

A prática de atividade física no envelhecimento melhora a aptidão física e a função cognitiva dos idosos. A prática regular de exercício físico desenvolve alterações positivas, desencadeando a angiogênese e o aumento do fluxo sanguíneo cerebral, a sinaptogênese e a neurogênese<sup>10</sup>.

O exercício físico aumenta o desempenho cognitivo podendo aumentar a atenção seletiva e a memória de curto prazo. Assim, diversos estudos evidenciam que a prática de atividade física moderada ou intensa pode ser um tratamento não farmacológico para melhora da cognição. Um estudo realizado na cidade de Florianópolis com 875 idosos sedentários apresentaram piora da saúde mental e aumento significativo de quadro depressivo<sup>11</sup>.

A prática regular de exercício físico pode prevenir ou até reverter problemas frequentes encontrados nos idosos durante o envelhecimento, diminuindo os efeitos deletérios do declínio cognitivo<sup>12-14</sup>. Porém é alarmante a quantidade de idosos inativos, que não praticam nenhuma atividade diária ou física, tornando-se a inatividade física como a quarta causa de morte no mundo<sup>15,16</sup>.

Estudos sobre a prática regular de atividade física em idosos e o perfil cognitivo desta população devem ser investigados devido a associação existe entre níveis de atividade física que podem ter impacto sobre funções cognitivas de idosos<sup>12,17-19</sup>. Posto isso, este estudo propôs a avaliar o nível de atividade física e o estado cognitivo (Mini exame do estado mental) de idosos usuários das Unidades Básicas de saúde do Município de Maringá, Paraná.

## **Métodos**

### *Participantes*

Segundo dados obtidos junto à Secretária de Saúde do município de Maringá, PR, a população alvo é composta por 42.258 idosos (2016). A amostra inicial a ser considerada foi de 595 idosos, adicionando 10% de possíveis perdas à amostra final foi composta por 654 idosos de ambos os sexos, considerando um nível de confiança de 95% e 4% de margem de erro, o software utilizado para obtenção dos cálculos foi o *StatDisk* versão 8.4.

As UBS das quais fazem parte os idosos foram subdivididos em quatro regiões: Leste (7 UBS) que contempla 21,8% da população, região Norte (8 UBS) com 34,5% da população, região Oeste (8 UBS) com 23,2% da população e a região Sul (8 UBS) que contempla 20,4% da população total de idosos da cidade. Conhecendo a composição das regiões foram selecionadas por sorteio três UBS para serem avaliadas em cada uma das regiões.

Após definida o tamanho da amostra em cada região e selecionada a UBS, foi importante manter a proporção de idosos da população na amostra. Sendo assim, os cálculos para obtenção da amostra final por UBS de acordo com sexo foram proporcionais aos populacionais.

Foram incluídos no estudo idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, com capacidade de fala e audição preservadas, que permitiram a aplicação dos questionários. Foi utilizado o Mini exame do estado mental (MEEM)

para excluir idosos com déficits cognitivos importantes. O MEEM é composto por questões agrupadas em sete categorias: orientação temporal (escore máximo de 05), orientação espacial (escore máximo de 05), registro de três palavras (escore máximo de 03), atenção e cálculo (escore máximo de 05), recordação das três palavras - evocação (escore máximo de 03), linguagem (escore máximo de 08) e capacidade viso construtiva (escore máximo de 01). Quanto maior o escore em cada domínio, melhor o estado cognitivo no mesmo<sup>20</sup>. As notas de corte utilizadas para exclusão pelo MEEM foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 os que tiverem 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki et al<sup>21</sup>. Correspondem à média obtida por esses autores para cada faixa de escolaridade, menos um desvio padrão. Idosos classificados abaixo do ponto de corte específico para sua escolaridade foram excluídos.

### *Instrumentos*

Para a caracterização do perfil sociodemográfico e de saúde dos idosos foi utilizado um questionário semiestruturado, composto por informações referentes à idade (60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 anos ou mais), sexo (masculino; feminino), estado civil (casado ou vive com o companheiro; solteiro; divorciado, ou desquitado; viúvo), raça (branca; negra; outra), renda mensal em salário mínimo (SM) de referência no Censo Demográfico 2016 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (R\$ 880,00) (1 a 2 SM; 2,1 a 3 SM; mais de 3 SM), aposentadoria (sim; não), escolaridade (não estudou; ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio completo; ensino superior), auto percepção do estado de saúde (ruim; regular; bom; muito bom) e quantidade de medicamentos utilizados (nenhum; 1 a 2; mais de 2).

O nível de atividade física dos idosos foi avaliado utilizando-se a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física– (IPAQ). O mesmo é composto por sete questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido, por semana, em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). O nível de atividade física foi classificado em sedentário (idosos que não realizaram nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.), irregularmente ativo (idosos que realizam atividade física, porém, de forma insuficiente

para serem classificados como ativos pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração), ativo (idosos que realizavam pelo menos 3 dias de atividade vigorosa, por no mínimo 20 minutos; ou 5 dias ou mais de atividade moderada ou caminha por no mínimo 30 minutos; ou pelo menos 5 dias e 150 minutos semanais de qualquer tipo de atividade física) ou muito ativo (idosos que realizavam atividades vigorosas por pelo menos 5 dias na semana, sendo 30 minutos por sessão; ou no mínimo 3 dias na semana de atividade vigorosa, no mínimo 20 minutos por sessão, mais atividades moderadas ou caminhada, por no mínimo 5 dias na semana e 30 minutos por sessão). O comportamento sedentário foi avaliado por meio do tempo médio sentado em um dia de semana, e em um dia de final de semana<sup>22</sup>.

#### *Procedimentos de coleta de dados*

Este epidemiológico de corte transversal e base populacional foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR) por meio do parecer 1.626.966/2016. Os dados foram coletados em 12 UBS, divididas nas quatro regiões (Norte, Sul, Leste E Oeste), das 33 UBS do município de Maringá, selecionadas por meio de sorteio, após autorização da CECAPS. Os idosos voluntários foram abordados pelo pesquisador responsável ou pela equipe de pesquisadores, na própria UBS, informados quanto à justificativa, objetivos e procedimentos a serem realizados, conforme orientações para pesquisa com seres humanos constantes na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Foram abordados os idosos que se encontravam na sala de espera da UBS. Após esses procedimentos, aqueles que aceitarem participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi optado pela entrevista direta na aplicação dos questionários, em razão da possível dificuldade de leitura, problemas visuais e de compreensão dos questionamentos. Os questionários foram respondidos, em média, com 15 minutos de duração.

#### *Análise dos dados*

Para a análise dos dados, foram utilizados frequência e percentual para as variáveis categóricas. Para as variáveis numéricas, inicialmente foi verificada a normalidade dos dados por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Como os dados não apresentaram distribuição normal, foram utilizadas mediana (Md) e quartis (Q1;

Q3) para a caracterização dos resultados. Na estatística inferencial, o teste do Qui-quadrado foi empregado para investigar a associação entre o nível de atividade física e as variáveis sociodemográficas, de saúde e a prevalência de comorbidades dos idosos. Na comparação do nível de atividade física em função da quantidade de comorbidades associadas, foi utilizado o teste de *Kruskal-Wallis* seguido do teste “U” de *Mann-Whitney* para pares de grupos. Considerou-se um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## **Resultados**

Nota-se a prevalência de idosos do sexo feminino (56,0%), casados (61,3%), com idade entre 60 e 69 anos (59,2%), renda mensal de 1 a 2 salários mínimos (70,0%), da raça branca (81,0%) e aposentados (75,0%). Observou-se também que a maioria dos idosos possuem ensino fundamental incompleto (43,0%). Já em relação ao perfil de saúde dos idosos usuários da atenção básica a saúde do município de Maringá, verificou-se que a maioria possui percepção de saúde boa (48,5%), tomam de 1 a 2 medicamentos regularmente (43,9%), não tiveram histórico de quedas (83,7%) ou quase quedas nos últimos 6 meses (79,7%) e nível de atividade física ativo/muito ativo (60,7%).

Conforme os achados da Tabela 1, os idosos não realizam atividades físicas vigorosas e poucas atividades moderadas durante a semana. No entanto, nota-se que, em relação à caminhada, os idosos apresentaram nos dias de caminhada mediana de 3,0, como mediana de 40,0 e 140,0 nos minutos de caminhada por dia e semana, respectivamente.

**Tabela 1** – Nível de atividade física e estado mental dos idosos usuários da atenção básica a saúde do município de Maringá, PR.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Md</b>	<b>Q1-Q3</b>
<b>Atividade física</b>		
Dias de caminhada	3,0	2,0-6,0
Min. de caminhada p/ dia	40,0	20,0-90,0
Min. de caminhada p/ semana	140,0	60,0-420,0
Dias de atividade moderada	1,0	0,0-3,0
Min. de atividade moderada p/ dia	20,0	0,0-60,0
Min. de atividade moderada p/ semana	30,0	0,0-180,0
Dias de atividade vigorosa	0,0	0,0-0,0
Min. de atividade vigorosa p/ dia	0,0	0,0-0,0
Min. de atividade vigorosa p/ semana	0,0	0,0-0,0
<b>Estado Mental (escore)</b>		
Orientação temporal	5,0	5,0-5,0
Orientação espacial	5,0	5,0-5,0
Memória imediata	3,0	3,0-3,0
Atenção e cálculo	2,0	1,0-4,0
Evocação (Lembrança)	3,0	2,0-3,0
Linguagem	8,0	7,0-8,0
Estado cognitivo geral	25,0	23,0-27,0

Em relação ao estado mental (Tabela 1), os idosos apresentaram alto escore na orientação temporal (Md = 5,0), Orientação espacial (Md = 5,0), memória imediata (Md = 3,0), evocação (Md = 3,0) e linguagem (Md = 8,0), com escore moderado para atenção e cálculo (Md = 2,0). No estado cognitivo geral, os idosos apresentaram mediana de 25,0.

Ao comparar o estado mental em função do nível de atividade física dos idosos usuários da atenção básica a saúde do município de Maringá (Tabela 2), verificou-se diferença significativa entre os grupos no estado mental na atenção e cálculo ( $p = 0,036$ ), estado mental na evocação ( $p = 0,001$ ) e no estado cognitivo geral ( $p = 0,002$ ). Este achado parece indicar que os idosos muito ativos/ativos atingem maior escore nestes domínios cognitivos em comparação aos com menor nível de atividade física.

**Tabela 2**– Comparação do estado mental em função do nível de atividade física dos idosos usuários da atenção básica a saúde do município de Maringá, PR.

VARIÁVEIS	Nível de atividade física			P
	Muito ativo /ativo	Irregularmente ativo	Sedentário	
	Md (Q1;Q3)	Md (Q1;Q3)	Md (Q1;Q3)	
Orientação temporal	5,0 (5,0-5,0)	5,0 (5,0-5,0)	5,0 (5,0-5,0)	0,130
Orientação espacial	5,0 (5,0-5,0)	5,0 (5,0-5,0)	5,0 (5,0-5,0)	0,180
Memória imediata	3,0 (3,0-3,0)	3,0 (3,0-3,0)	3,0 (3,0-3,0)	0,853
Atenção e cálculo	3,0 (1,0-5,0) <sup>a</sup>	2,0 (0,3-4,0)	2,0 (0,5-3,0)	<b>0,036*</b>
Evocação	3,0 (2,0-3,0) <sup>b</sup>	2,0 (0,3-4,0)	2,0 (0,5-3,0)	<b>0,001*</b>
Linguagem	8,0 (7,0-8,0)	8,0 (6,0-8,0)	8,0 (7,0-8,0)	0,676
Estado cognitivo geral	25,0 (23,0-28,0) <sup>c</sup>	24,5 (22,0-26,0)	24,0 (22,0-25,0)	<b>0,002*</b>

\* Diferença significativa:  $p < 0,05$  – Teste de *Kruskal-Wallis* – entre: a) Muito ativo/Ativo com Sedentário; b) Muito ativo/ativo com Irregularmente ativo e Sedentário; c) Muito ativo/ativo com Irregularmente ativo e Sedentário.

Ao analisar a correlação entre as variáveis de atividade física e estado mental (Tabela 3), verificou-se as seguintes correlações significativas ( $p < 0,05$ ): orientação temporal e dias de caminhada ( $r = 0,13$ ); orientação espacial com dias de atividade vigorosa ( $r = -0,17$ ), minutos de atividade vigorosa por dia ( $r = -0,16$ ) e minutos de atividade vigorosa por semana ( $r = -0,16$ ); atenção e cálculo com dias de caminhada ( $r = 0,12$ ), minutos de caminhada por dia ( $r = 0,16$ ) e minutos de caminhada por semana ( $r = 0,16$ ); evocação com dias de caminhada ( $r = 0,20$ ), minutos de caminhada por dia ( $r = 0,26$ ), minutos de caminhada por semana ( $r = 0,25$ ), dias de atividade vigorosa ( $r = 0,16$ ), minutos de atividade vigorosa por dia ( $r = 0,16$ ) e minutos de atividade vigorosa por semana ( $r = 0,14$ ); linguagem com dias de caminhada ( $r = 0,11$ ); estado cognitivo geral com dias de caminhada ( $r = 0,20$ ), minutos de caminhada por dia ( $r = 0,16$ ) e minutos de caminhada por semana ( $r = 0,19$ ).

**Tabela 3 – Correlação entre o nível de atividade física e o estado mental dos idosos.**

Variáveis	Nível de atividade física								Estado mental							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.		0,56*	0,77*	0,23*	0,14*	0,18*	-0,06	-0,08	-0,07	<b>0,13*</b>	0,07	0,08	<b>0,12*</b>	<b>0,20*</b>	<b>0,11*</b>	<b>0,20*</b>
2.			0,89*	0,26*	0,31*	0,28*	0,02	0,01	0,01	0,04	-0,07	0,10	<b>0,16*</b>	<b>0,26*</b>	-0,01	<b>0,16*</b>
3.				0,26*	0,26*	0,30*	0,02	0,01	0,01	0,06	-0,04	0,10	<b>0,16*</b>	<b>0,25*</b>	0,04	<b>0,19*</b>
4.					0,86*	0,93*	0,47*	0,47*	0,47*	0,08	-0,06	-0,02	0,05	<b>0,16*</b>	-0,05	0,06
5.						0,94*	0,50*	0,53*	0,53*	0,05	-0,09	-0,01	0,06	<b>0,16*</b>	-0,07	0,06
6.							0,51*	0,53*	0,53*	0,06	-0,08	-0,01	0,06	<b>0,14*</b>	-0,02	0,07
7.								0,98*	0,98*	0,02	<b>-0,17*</b>	-0,03	-0,02	0,04	-0,02	-0,05
8.									0,99*	0,02	<b>-0,16*</b>	-0,02	-0,01	0,04	-0,01	-0,04
9.										0,01	<b>-0,16*</b>	-0,02	-0,01	0,04	-0,01	-0,04
10.											0,20*	0,08	0,13*	0,12*	0,07	0,30*
11.												0,09	0,08	-0,06	0,16*	0,28*
12.													0,15*	0,12*	0,22*	0,27*
13.														0,06	0,27*	0,83*
14.															-0,03	0,32*
15.																0,53*
16.																

\*Correlação Significativa –  $p < 0,05$ . Nota: 1. Dias de caminhada; 2. Min. caminhada p/ dia; 3. Min. caminhada p/ sem.; 4. Dias atv moderada; 5. Min. Ativ. Mod. p/ dia; 6. Min. Ativ. Mod. p/ sem; 7. Dias de atv. Vigorosa; 8. Min. Atv. vigorosa p/ dia; 9. Min. Atv. Vig. p/ sem.; 10. Orientação temporal; 11. Orientação espacial; 12. Memória imediata; 13. Atenção e cálculo; 14. Evocação (Lembrança); 15. Linguagem; 16. Estado cognitivo geral.

## Discussão

Os principais resultados deste estudo mostram que idosos usuários das UBS com maiores níveis de atividade física possuem melhores escores de estado cognitivo geral quando comparados com sujeitos que demonstraram baixo nível de atividade física e / ou sedentarismo.

Algumas variáveis podem impactar negativamente nas funções cognitivas no envelhecimento. Dentre estas, o grau de escolaridade apresentado idosos neste estudo pode ter influenciado nos resultados aqui mostrados, já que 43% dos sujeitos não possuíam ensino fundamental completo. Mas apesar disto, bons níveis de atividade física e prática regular de exercícios pode ser uma ótima ferramenta para combater tais disfunções cognitivas nessa população. A literatura mostra que quantidades adequadas de atividade física e exercícios físicos podem melhorar aspectos morfológicos do cérebro, como por exemplo aumento da massa cerebral de várias regiões, dentre as quais pode-se destacar o hipocampo (região responsável por funções de aprendizagem e memória). Além disso, podem ser observadas melhoras em mediadores bioquímicos que podem provocar alterações no cérebro e nas suas funções cognitivas<sup>19,18,23,24</sup>, sendo que o aumento de alguns desses mediadores,

como as neurotrofinas, podem ajudar na manutenção, crescimento dos neurônios e assim melhorando a plasticidade neural do sujeito.

Um fator importante para ter um envelhecimento saudável é sempre manter bons níveis de atividade física, tanto para saúde física quanto para saúde mental<sup>19,25</sup>. A Organização Mundial de Saúde<sup>16</sup> afirma que a prática regular de exercícios tem o poder de prevenir, minimizar e/ou reverter muitos dos problemas que frequentemente acompanham o processo de envelhecimento.

O exercício físico pode influenciar na performance cognitiva e suas funções neurológicas por diversos motivos: a) em função do aumento nos níveis dos neurotransmissores e por mudanças em estruturas cerebrais (isso seria evidenciado na comparação de indivíduos fisicamente ativos x sedentários); b) pela melhora cognitiva observada em indivíduos com prejuízo mental (baseado na comparação com indivíduos saudáveis); c) na melhora limitada obtida por indivíduos idosos, em função de uma menor flexibilidade mental/atencional quando comparado com um grupo jovem<sup>18,25</sup>.

Partindo desse pressuposto, precisa ser destacado ainda que a ação do exercício físico sobre a função cognitiva pode ser direta ou indireta. Os mecanismos que agem diretamente aumentando a velocidade do processamento cognitivo seriam uma melhora na circulação cerebral e alteração na síntese e degradação de neurotransmissores. Além dos mecanismos diretos, outros, tais como diminuição da pressão arterial, decréscimo dos níveis de LDL e triglicérides no plasma sanguíneo e inibição da agregação plaquetária parecem agir indiretamente, melhorando estas funções e também a capacidade funcional geral, refletindo-se desta maneira no aumento da qualidade de vida<sup>26</sup>.

Dados epidemiológicos sugerem que pessoas moderadamente ativas têm menor risco de ser acometidas por desordens mentais do que as sedentárias, mostrando que a participação em programas de exercícios físicos exerce benefícios na esfera física e psicológica, e que indivíduos fisicamente ativos provavelmente possuem um processamento cognitivo mais rápido<sup>4,19</sup>.

Vale destacar que durante o processo de envelhecimento outras alterações ocorrem concomitantemente a estas alterações neurofisiológicas e cognitivas. Dentre essas podemos destacar alterações na composição corporal, que por sua vez podem estar estritamente relacionado com piora nas funções cognitivas<sup>27,28</sup>. Essa associação da composição corporal, principalmente aumento da gordura corporal e declínio

cognitivo, está relacionada às alterações de mediadores inflamatórios provocados pelo acúmulo de gordura<sup>29</sup>. Este aumento da inflamação sistêmica pode alcançar níveis centrais, fazendo com que tais moléculas atravessem barreira hematopoiética, que por sua vez vão provocar inflamação no tecido cerebral e assim causando danos teciduais e fazendo com que haja morte de neurônios e por fim piorando funções cognitivas<sup>30</sup>.

Ou seja, além da prática de exercícios físicos e atividade física já possuírem um impacto positivo sobre funções cognitivas, a manutenção de um peso corporal adequado é importante fator para estas disfunções do envelhecimento.

Dada a relevância dos achados sobre o tema e em razão do impacto que a prática de exercícios pode ter sobre a cognição e conseqüentemente sobre a qualidade de vida de idosos, é importante a realização de outros estudos na área. Especificamente no Brasil, onde essa relação é ainda pouco explorada, trabalhos sobre o tema podem ser relevantes para o conhecimento dos hábitos relacionados às atividades e de suas conseqüências para nossa população.

## **Conclusão**

Concluimos que níveis adequados de atividade física (~150 min/semana) podem estar relacionados a melhores escores de funções cognitivas de sujeitos idosos.

Os resultados deste estudo podem ajudar profissionais que atuam na prescrição de atividades físicas e exercícios pois proporcionam informações relevantes, mostrando que idosos fisicamente ativos possuem uma maior chance de manter suas funções cognitivas durante o processo de envelhecimento.

## **Referências**

1. Zamboni M, Rossi AP, Fantin F, et al. Adipose tissue, diet and aging. *Mech Ageing Dev.* 2014;136-137:129-137. doi:10.1016/j.mad.2013.11.008.
2. Manini TM, Clark BC. Dynapenia and aging: an update. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012;67(1):28-40.
3. Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and

- physical disability. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(5):889-896. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12028177>.
4. Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: A systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's Dement.* 2013;9(1):63-75. doi:10.1016/j.jalz.2012.11.007.
  5. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010;39(4):412-423.
  6. Manini T. Development of physical disability in older adults. *Curr Aging Sci.* 2013;4(3):184-191.
  7. Raichlen DA, Alexander GE. Adaptive Capacity: An Evolutionary Neuroscience Model Linking Exercise, Cognition, and Brain Health. *Trends Neurosci.* 2017:1-14. doi:10.1016/j.tins.2017.05.001.
  8. Petersen RC. Mild cognitive impairment as a clinical entity and treatment target. *Arch Neurol.* 2004;62(7):1160-1163; discussion 1167. doi:10.1001/archneur.62.7.1160.
  9. Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L. Mild cognitive impairment – beyond controversies , towards a consensus : report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med.* 2004;(September 2003):240-246.
  10. Gligoroska J, Manchevska S. The Effect of Physical Activity on Cognition - Physiological Mechanisms. *Mater Socio Medica.* 2012;24(3):198. doi:10.5455/msm.2012.24.198-202.
  11. Ribeiro AS, Avelar A, Schoenfeld BJ, Ritti Dias RM, Altimari LR, Cyrino ES. Resistance training promotes increase in intracellular hydration in men and women. *Eur J Sport Sci.* 2014;14(6):578-585. doi:10.1080/17461391.2014.880192.
  12. Nagamatsu LS, Handy TC, Hsu CL, Voss M, Liu-Ambrose T. Resistance training promotes cognitive and functional brain plasticity in seniors with probable mild cognitive impairment. *Arch Intern Med.* 2012;172(8):666-668. doi:10.1001/archinternmed.2012.379.
  13. Nascimento CMC, Pereira JR, Pires de Andrade L, et al. Physical exercise improves peripheral BDNF levels and cognitive functions in mild cognitive impairment elderly with different bdnf Val66Met genotypes. *J Alzheimers Dis.*

- 2015;43(1):81-91. doi:10.3233/JAD-140576.
14. Coelho FM, Pereira DS, Lustosa LP, et al. Physical therapy intervention (PTI) increases plasma brain-derived neurotrophic factor (BDNF) levels in non-frail and pre-frail elderly women. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(3):415-420. doi:10.1016/j.archger.2011.05.014.
  15. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Impact of Physical Inactivity on the World's Major Non-Communicable Diseases. *Lancet.* 2012;380(9838):219-229. doi:10.1016/S0140-6736(12)61031-9.Impact.
  16. World Health Organization. Preventing Chronic Diseases: a Vital Investment. *World Health.* 2005:202. doi:10.1093/ije/dyl098.
  17. Bamidis PD, Fissler P, Papageorgiou SG, et al. Gains in cognition through combined cognitive and physical training: The role of training dosage and severity of neurocognitive disorder. *Front Aging Neurosci.* 2015;7(JUL):1-15. doi:10.3389/fnagi.2015.00152.
  18. Hillman CH, Erickson KI, Kramer AF. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nat Rev Neurosci.* 2008;9:58-65.
  19. Erickson KI, Weinstein AM, Lopez OL. Physical activity, brain plasticity, and Alzheimer's disease. *Arch Med Res.* 2012;43(8):615-621. doi:10.1016/j.arcmed.2012.09.008.Physical.
  20. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "MINI-MENTAL STATE" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr.* 1975;12:189-198.
  21. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003;61:777-781.
  22. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, et al. Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estupo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. *Rev Bras Atividade Física Saúde.* 2012;6(2):5-18. doi:10.12820/rbafs.v.6n2p5-18.
  23. Lai KSP, Liu CS, Rau A, et al. Peripheral inflammatory markers in Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of 175 studies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2017;88(10):876-882. doi:10.1136/jnnp-2017-316201.
  24. Dinoff A, Herrmann N, Swardfager W, et al. The Effect of Exercise Training on Resting Concentrations of Peripheral Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF): A Meta-Analysis. Hills RK, ed. *PLoS One.* 2016;11(9):e0163037.

- doi:10.1371/journal.pone.0163037.
25. Knaepen K, Goekint M, Heyman EM, Meeusen R. Neuroplasticity - exercise-induced response of peripheral brain-derived neurotrophic factor: a systematic review of experimental studies in human subjects. *Sport Med.* 2010;40(9):765-801. doi:10.2165/11534530-000000000-00000.
  26. Antunes HKM, Santos RF, Cassilhas R, Santos RVT, Bueno OFA, Mello T De. Exercício físico e função cognitiva : uma revisão. *Rev Bras Med do Esporte.* 2006;12(2):108-114.
  27. Arnoldussen IAC, Kiliaan AJ, Gustafson DR. Obesity and dementia : Adipokines interact with the brain. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2014:1-18. doi:10.1016/j.euroneuro.2014.03.002.
  28. Huang C, Mari DC, Whitehurst M, Slusher A, Wilson A, Shibata Y. Physiology & Behavior Brain-derived neurotrophic factor expression ex vivo in obesity. *Physiol Behav.* 2014;123:76-79.
  29. Singh-Manoux A, Dugravot A, Shipley M, et al. Obesity trajectories and risk of dementia: 28 years of follow-up in the Whitehall II Study. *Alzheimers Dement.* September 2017:1-9. doi:10.1016/j.jalz.2017.06.2637.
  30. Miller AA, Spencer SJ. Obesity and neuroinflammation: a pathway to cognitive impairment. *Brain Behav Immun.* 2014;42:10-21. doi:10.1016/j.bbi.2014.04.001.

## FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E DE SAÚDE INTERVENIENTES NA FUNCIONALIDADE E ATIVIDADE FÍSICA DE IDOSOS USUÁRIOS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

## SOCIODEMOGRAPHIC AND HEALTH FACTORS INVOLVED IN THE FUNCTIONALITY AND PHYSICAL ACTIVITY OF ELDERLY USERS OF THE BASIC HEALTH UNITS

### Resumo

O presente artigo teve como objetivo identificar os fatores sociodemográficos e de saúde intervenientes na funcionalidade e atividade física de idosos usuários das unidades básicas de saúde (UBS) de um município do Noroeste paranaense. Estudo transversal, realizado com 654 idosos, de 33 UBS. Foi utilizado um questionário de perfil sociodemográfico e de saúde, o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), versão curta, e o WHODAS 2.0. A análise dos dados foi realizada por meio do teste Kolmogorov-Smirnov, Kruskal-Wallis e "U" de Mann-Whitney para pares de grupos. Considerou-se um nível de significância de  $p < 0,05$ . As mulheres realizam mais atividades moderadas por dia ( $p = 0,039$ ) e por semana ( $p = 0,048$ ), do que os homens, que possuem menos dificuldades de compreensão e comunicação ( $p = 0,011$ ), mobilidade ( $p = 0,001$ ), atividades da vida diária ( $p = 0,004$ ), participação social ( $p = 0,023$ ) e funcionalidade total ( $p = 0,001$ ). Os idosos de 70 a 79 anos apresentaram melhor funcionalidade do que os idosos mais jovens e mais velhos ( $p = 0,032$ ). Concluiu-se que fatores sociodemográficos, como sexo e faixa etária, e de saúde e como histórico de quedas, são intervenientes na duração e frequência da prática de atividade física dos idosos, assim como em sua funcionalidade.

**Palavras chave:** Gerontologia. Atividade motora. Promoção da saúde. Sistema único de saúde.

### Abstract

The objective of this study was to identify the sociodemographic and health factors involved in the functionality and physical activity of the elderly users of the basic health units (BHU) of a municipality in the northwest of the state of Paraná. A cross-sectional

study was carried out with 654 elderly patients, of 33 BHUs. A sociodemographic and health profile questionnaire was used, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version, and WHODAS 2.0. Data analysis was performed using the Kolmogorov-Smirnov, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney "U" tests for pairs of groups. A level of significance of  $p < 0.05$  was considered. Women performed more moderate activities per day ( $p = 0.039$ ) and per week ( $p = 0.048$ ) than men, who had less understanding and communication difficulties ( $p = 0.011$ ), mobility ( $p = 0.001$ ), daily life ( $p = 0.004$ ), social participation ( $p = 0.023$ ) and total functionality ( $p = 0.001$ ). The elderly at 70 to 79 years old presented better functionality than the older and younger elderly ( $p = 0.032$ ). It was concluded that sociodemographic factors, such as genre and age, and health and as a history of falls, are involved in the duration and frequency of the physical activity practice of the elderly, as well as their functionality.

**Key words:** Gerontology. Motor activity. Health promotion. Public Health System.

## **Introdução**

A atividade física é um importante indicador de saúde em idosos, e evidências sugerem que é associada com o baixo risco de morbidade e mortalidade por doenças cardiometabólicas, musculoesqueléticas e alguns tipos de câncer (VAGETTI et al., 2013). Em contrapartida, o baixo nível de atividade física aumenta o risco de hospitalização, institucionalização e morte prematura (CLARK et al., 2017), afetando idosos de todas as idades, sexo e raça, tornando um grande problema de saúde pública (DUNLOP et al., 2015). Portanto, conhecer os fatores que interferem na inatividade física é um relevante meio de promoção da saúde e redução dos fatores de risco (VANCAMPFORT et al., 2017).

Estudos de vigilância e monitoramento em atividade física têm apontado para altas prevalências de inatividade física em idosos em diferentes regiões do mundo (KNUTH et al., 2009; SUN; NORMAN; WHILE, 2013; QUEIROZ et al., 2014). No Brasil, a prevalência de inatividade física nos indivíduos acima de 65 anos corresponde a 36,1,3% (VIGITEL, 2016). Da mesma maneira, tem se caracterizado por apresentar dados preocupantes quanto à prevalência de inatividade física na população idosa (QUEIROZ et al., 2014). Nesse sentido, o Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) recomenda, para manutenção e saúde de idosos, no mínimo 30 minutos de atividade física leve/moderada, cinco dias por semana ou

atividades intensas de pelo menos 20 minutos, três vezes por semana, ou combinações entre atividades moderadas e intensas a fim de atingir esta recomendação. Essas recomendações são utilizadas para a classificação do nível de atividade física e é a base para a prática profissional (BORGES et al., 2015). Valores abaixo desta recomendação estão associados à perda da independência e com incapacidades na população idosa (LAYNE et al., 2017).

Porém, para o idoso, não basta ter bons níveis de atividade física, mas também é essencial apresentar um bom nível de funcionalidade durante a longevidade (FERNANDEZ-ALONSO; MUÑOZ-GARCÍA; LA TOUCHE, 2016). Sendo assim, a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), da Organização Mundial de Saúde (OMS), define incapacidade como aspecto negativo da interação entre o indivíduo (com uma condição de saúde) e os fatores contextuais individuais (fatores pessoais e de meio ambiente) (WHO, 2001). Estas interações incluem: deficiências (afetando o corpo); limitações de atividade (afetando a ação ou comportamentos); restrições de participação (afetando a experiência da vida) (SOUZA et al., 2010). Quase 40% dos idosos da comunidade vivem atualmente algum tipo de limitação ou incapacidade funcional (VAUGHAN et al., 2016). E dentre os fatores intervenientes na atividade física e funcionalidade de idosos, o nível socioeconômico, sexo, escolaridade, idade, aspectos éticos e de saúde vêm sendo relatados na literatura como determinantes nos diferentes domínios dessas variáveis (FREIRE et al., 2014; DUNLOP et al., 2015; LAYNE et al., 2017).

Dentre as formas de prevenção dessas limitações ou incapacidades, a primária se destaca como das muitas estratégias para alcançar um envelhecimento saudável. O cuidado preventivo pode melhorar significativamente a sobrevivência e o bem-estar das pessoas idosas e ajuda a controlar os gastos com saúde (CHI et al., 2014). Neste contexto, Rocha et al. (2013) citam que os programas de promoção à saúde das Unidades básicas de Saúde (UBS), relacionados à atividade física, se apresenta como uma estratégia, visando um envelhecimento saudável e devem ser priorizadas nas intervenções realizadas nestes locais, uma vez que, além dos inúmeros benefícios fisiológicos, psicológicos e sociais, podem gerar grande economia no setor da saúde. Atualmente, grande parte da população idosa frequenta diariamente as UBS, utilizando todas as possibilidades ou atividades que o sistema oferece, desde as consultas frequentes aos médicos, a busca de medicamentos e realização de exames, até os programas de prevenção e combate a doenças, vacinas.

O presente estudo preenche uma necessidade de informação potencialmente útil para a gestão do sistema único de saúde. Além disso, está em consonância com uma das diretrizes propostas pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, que reforça a importância do desenvolvimento de estudos pesquisas que visem a trazer melhorias aos serviços ofertados (BRASIL, 2006).

Sendo assim, diante do exposto e considerando a escassez de dados populacionais sobre a prevalência e fatores intervenientes na atividade física e funcionalidade de idosos na região Noroeste paranaense, e de que o conhecimento destes dados pode trazer importantes contribuições para a saúde pública, este estudo teve como objetivo identificar os fatores sociodemográficos e de saúde intervenientes na funcionalidade e atividade física de idosos usuários das unidades básicas de saúde de um município do Noroeste paranaense.

## **Métodos**

### *Participantes*

Segundo dados obtidos junto à Secretária de Saúde do município de Maringá, PR, a população alvo é composta por 42.258 idosos (2016). A amostra inicial a ser considerada foi de 595 idosos adicionando 10% de possíveis perdas a amostra final foi composta por 654 idosos de ambos os sexos, considerando um nível de confiança de 95% e 4% de margem de erro, o software utilizado para obtenção dos cálculos foi o *StatDisk* versão 8.4.

As UBS das quais fazem parte os idosos foram subdivididas em quatro regiões: Leste (7 UBS) que contempla 21,8% da população, região Norte (8 UBS) com 34,5% da população, região Oeste (8 UBS) com 23,2% da população e a região Sul (8 UBS) que contempla 20,4% da população total de idosos da cidade. Conhecendo a composição das regiões foram selecionadas por sorteio três UBS para serem avaliadas em cada uma das regiões.

Após definido o tamanho da amostra em cada região, e selecionadas as UBS, foi importante manter a proporção de idosos da população total na amostra e, assim, os cálculos para obtenção da amostra final por UBS de acordo com o sexo foram proporcionais aos populacionais.

Foram incluídos no estudo idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, com capacidade de fala e audição preservadas, que permitiam a

aplicação dos questionários. Foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) para excluir idosos com déficits cognitivos importantes. O MEEM é composto por questões agrupadas em sete categorias: orientação temporal, orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e capacidade viso construtiva. As notas de corte utilizadas para exclusão pelo MEEM foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 os que tiverem 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki et al. (2003). Correspondem à média obtida por esses autores para cada faixa de escolaridade, menos um desvio padrão. Idosos classificados abaixo do ponto de corte específico para sua escolaridade, foram excluídos.

Indivíduos com déficits neurológicos, auditivos e visuais, perceptíveis aos pesquisadores, que incapacitavam a realização da coleta de dados, também foram excluídos.

### *Instrumentos*

Para a caracterização do perfil sociodemográfico e de saúde dos idosos, foi utilizado um questionário semiestruturado, composto por informações referentes à idade (60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 anos ou mais), sexo (masculino; feminino), estado civil (casado ou vive com o companheiro; solteiro; divorciado, casado ou desquitado; viúvo), raça (branca; negra; outra) a situação ocupacional (trabalha ou não trabalha para obter renda própria), renda mensal em salário mínimo (SM) de referência no Censo Demográfico 2016 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1 a 2 SM; 2,1 a 3 SM; mais de 3 SM), aposentadoria (sim; não), escolaridade (não estudou; ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio completo; ensino superior), tabagismo (fuma; já fumou; não fuma), autopercepção do estado de saúde (ruim; regular; bom; muito bom), histórico de quedas nos últimos seis meses (sim, não), histórico de quase quedas nos últimos seis meses (sim; não), quantidade de medicamentos utilizados (nenhum; 1 a 2; mais de 2), morbidades (nenhuma; 1 ou 2; 3 ou mais/ quais?).

O *World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS) 2.0* é uma escala de avaliação de incapacidade, construído para avaliar a funcionalidade e foi desenvolvida especificamente para refletir a CIF. A mesma é composta por 12 itens que abrange seis domínios de funcionalidade no período de 30 dias (último mês).

Estes domínios são: compreensão e comunicação; mobilidade; autocuidado; relações interpessoais; atividade da vida diária; e participação social. Cada questão é respondida em uma escala Likert de 5 pontos, que varia de nenhuma dificuldade (0 pontos) a extrema dificuldade auto relatada (4 pontos). Cada domínio avaliado possui duas questões, ou seja, a pontuação pode variar de 0 (nenhuma dificuldade) a 8 (extrema dificuldade) (MOREIRA et al., 2015).

O nível de atividade física dos idosos foi avaliado utilizando-se a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física– (IPAQ). O mesmo é composto por 7 questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido, por semana, em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). O nível de atividade física foi classificado em sedentário, irregularmente ativo, ativo ou muito ativo (MATSUDO et al., 2001).

### *Procedimentos*

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico, de corte observacional e transversal, realizado em 12 UBS, divididas nas quatro regiões (Norte, Sul, Leste e Oeste), das 33 UBS do município de Maringá, selecionadas por meio de sorteio, após autorização da Assessoria de Formação e Capacitação Permanente dos Trabalhadores de Saúde (CECAPS).

Antes do início da coleta de dados, uma equipe de 10 pesquisadores foi devidamente treinada, assim como foi feito um teste piloto com 30 idosos. Os idosos voluntários foram abordados pelo pesquisador responsável ou pela equipe de pesquisadores, informados quanto à justificativa, objetivos e procedimentos a serem realizados, conforme orientações para pesquisa com seres humanos constantes na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Após esses procedimentos, aqueles que aceitaram participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta foi realizada em dias, turnos e horários diversos, de acordo com a disponibilidade dos pesquisadores. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR) por meio do parecer 1.777.797/2016.

Foi optado pela entrevista direta na aplicação dos questionários, em razão da possível dificuldade de leitura, problemas visuais e de compreensão dos questionamentos.

### *Análise dos dados*

A análise dos dados foi realizada por meio do *Software* SPSS 22.0. A análise foi realizada mediante uma abordagem de estatística descritiva e inferencial. Foram utilizados frequência e percentual como medidas descritivas para as variáveis categóricas. Para as variáveis numéricas, inicialmente foi verificada a normalidade dos dados por meio do teste *Kolmogorov-Smirnov*. Como os dados não apresentaram distribuição normal, foram utilizadas mediana (Md) e quartis (Q1; Q3) para a caracterização dos resultados. Na comparação entre os grupos foi utilizado o teste de *Kruskal-Wallis* seguido do teste de “U” de *Mann-Whitney* para pares de grupos. Considerou-se um nível de significância de  $p < 0,05$ .

### **Resultados**

Dos 654 idosos avaliados, verificou-se a prevalência de mulheres (56,0%), casados (61,3%), com idade entre 60 e 69 anos (59,2%), renda mensal de um a dois salários mínimos (70,0%), da raça branca (81,0%) e aposentados (75,0%). Observou-se também que a maioria dos idosos possuía ensino fundamental incompleto (43,0%).

Ao analisar o perfil sócio demográfico dos idosos de acordo com o sexo (Tabela 1), houve diferença significativa nas proporções no estado civil ( $p = 0,001$ ), faixa etária ( $p = 0,001$ ), renda mensal ( $p = 0,001$ ), raça ( $p = 0,008$ ) e aposentadoria ( $p = 0,001$ ). Tal resultado indica que há uma maior proporção de idosos do sexo feminino que são viúvos, com idade entre 60 e 69 anos, com renda mensal de um a dois salários mínimos e que não são aposentados. Em relação ao perfil de saúde (Tabela 1), houve diferença significativa no histórico de quedas ( $p = 0,004$ ) e uso de medicamentos ( $p = 0,001$ ), evidenciando que existe maior prevalência de idosos do sexo feminino que teve histórico de quedas nos últimos seis meses e que toma mais de dois medicamentos.

**Tabela 1** – Perfil sócio demográfico e de saúde dos idosos usuários da atenção básica a saúde da cidade de Maringá-PR de acordo com o sexo.

VARIÁVEIS	Masculino	Feminino	X <sup>2</sup>	P
	(n = 288)	(n = 366)		
	f (%)	f (%)		
<b>Estado civil</b>				
Casado	211 (52,6)	190 (47,4)	37,419	<b>0,001*</b>
Solteiro	22 (37,9)	36 (62,1)		
Divorciado	30 (40,5)	44 (59,5)		
Víuvo	25 (20,7)	96 (79,3)		
<b>Faixa Etária</b>				
60 a 69 anos	151 (39,0)	236 (61,0)	11,699	<b>0,001*</b>
70 a 79 anos	96 (48,7)	101 (51,3)		
80 anos ou mais	41 (58,6)	29 (41,4)		
<b>Renda mensal</b>				
1 a 2 salários mínimos	171 (39,5)	262 (60,5)	12,925	<b>0,001*</b>
2,1 a 3 salários mínim	90 (57,7)	66 (42,3)		
Mais de 3 sal: mínimos	16 (53,3)	14 (46,7)		
<b>Escolaridade</b>				
Analfabeto	33 (41,8)	46 (58,2)	1,109	0,292
Fundamental Incompl	128 (45,6)	153 (54,4)		
Fundamental Complei	72 (49,0)	75 (51,0)		
Médio Completo	37 (38,5)	59 (61,5)		
Superior	18 (35,3)	33 (64,7)		
<b>Raça</b>				
Branca	222 (41,9)	308 (58,1)	6,951	<b>0,008*</b>
Negra	53 (50,5)	52 (49,5)		
Outras	13 (68,4)	6 (31,6)		
<b>Aposentadoria</b>				
Sim	236 (48,7)	249 (51,3)	14,519	<b>0,001*</b>
Não	51 (31,5)	111 (68,5)		
<b>Histórico de quedas</b>				
Sim	33 (31,1)	73 (68,9)	8,334	<b>0,004*</b>
Não	253 (46,3)	293 (53,7)		
<b>Uso de medicamentos</b>				
Nenhum	52 (54,2)	44 (45,8)	17,458	<b>0,001*</b>
1 a 2	141 (49,5)	144 (50,5)		
Mais de 2	90 (33,6)	178 (66,4)		
<b>Nível de atividade física</b>				
Muito ativo/Ativo	161 (40,6)	236 (59,4)	0,800	0,371
Irregularmente ativo	99 (55,0)	81 (45,0)		
Sedentário	28 (36,4)	49 (63,6)		

\*Associação significativa ( $p < 0,05$ ) – Teste de Qui-quadrado.

Ao analisar o perfil sóciodemográfico dos idosos de acordo com a faixa etária (Tabela 2), houve diferença significativa nas proporções no estado civil ( $p = 0,010$ ), escolaridade ( $p = 0,001$ ), e aposentadoria ( $p = 0,001$ ). Tal resultado indica que há uma maior proporção de idosos casados, com ensino médio completo e que não são

aposentados na faixa etária entre 60 e 69 anos. Em relação ao perfil de saúde (Tabela 2), houve diferença significativa nas proporções no histórico de quedas ( $p = 0,001$ ) e nível de atividade física ( $p = 0,001$ ), evidenciando que há maior proporção de idosos que não possui histórico de quedas nos últimos seis meses e ativo fisicamente na faixa etária de 60 a 69 anos.

**Tabela 2** – Perfil sócio demográfico e de saúde dos idosos usuários da atenção básica a saúde da cidade de Maringá-PR de acordo com a faixa etária.

VARIÁVEIS	60 a 69 anos (n 387)	70 a 79 anos (n = 197)	80 anos ou mais (n = 70)	$\chi^2$	P
	f (%)	f (%)	f (%)		
<b>Estado civil</b>					
Casado	246 (61,3)	114 (28,4)	41 (10,2)	6,573	<b>0,010*</b>
Solteiro	41 (70,7)	12 (20,7)	5 (8,6)		
Divorciado	47 (63,5)	22 (29,7)	5 (6,8)		
Viúvo	53 (43,8)	49 (40,5)	19 (15,7)		
<b>Renda mensal</b>					
1 a 2 SM	250 (57,7)	133 (30,7)	50 (11,5)	0,442	0,506
2,1 a 3 SM	90 (57,7)	50 (32,1)	16 (10,3)		
Mais de 3 SM	19 (63,3)	9 (30,0)	2 (6,7)		
<b>Escolaridade</b>					
Analfabeto	31 (39,2)	34 (43,0)	14 (17,7)	22,454	<b>0,001*</b>
Fundamental Incompleto	161 (57,3)	88 (31,3)	32 (11,4)		
Fundamental Completo	86 (58,5)	44 (29,9)	17 (11,6)		
Médio Completo	70 (72,9)	22 (22,9)	4 (4,2)		
Superior	39 (76,5)	9 (17,6)	3 (5,9)		
<b>Raça</b>					
Branca	318 (60,0)	153 (28,9)	59 (11,1)	0,267	0,605
Negra	60 (57,1)	36 (34,3)	9 (8,6)		
Outras	9 (47,4)	8 (42,1)	2 (10,5)		
<b>Aposentadoria</b>					
Sim	252 (52,0)	168 (34,6)	65 (13,4)	42,144	<b>0,001*</b>
Não	130 (80,2)	28 (17,3)	4 (2,5)		
<b>Histórico de quedas</b>					
Sim	51 (48,1)	36 (34,0)	19 (17,9)	9,244	<b>0,010*</b>
Não	334 (61,2)	161 (29,5)	51 (9,3)		
<b>Uso de medicamentos</b>					
Nenhum	61 (63,5)	24 (25,0)	11 (11,5)	0,004	0,951
1 a 2	163 (57,2)	92 (32,3)	30 (10,5)		
Mais de 2	161 (60,1)	79 (29,5)	28 (10,4)		
<b>Nível de atividade física</b>					
Muito ativo/Ativo	248 (62,5)	117 (29,5)	32 (8,1)	5,661	<b>0,017*</b>
Irregularmente ativo	97 (53,9)	55 (30,6)	28 (15,6)		
Sedentário	42 (54,5)	25 (32,5)	10 (13,0)		

\*Associação significativa ( $p < 0,05$ ) – Teste de Qui-quadrado.

Verificou-se diferença significativa na comparação do nível de atividade física dos idosos em função do sexo apenas nos minutos de atividades moderadas por dia ( $p = 0,039$ ) e por semana ( $p = 0,048$ ), evidenciando que as mulheres realizam mais

atividades moderadas do que os homens. Em relação à funcionalidade, verificou-se diferença significativa na compreensão e comunicação ( $p = 0,011$ ), mobilidade ( $p = 0,001$ ), atividades da vida diária ( $p = 0,004$ ), participação social ( $p = 0,023$ ) e funcionalidade total ( $p = 0,001$ ), demonstrando que os homens apresentaram melhor funcionalidade em todos estes domínios.

Verificou-se diferença significativa na comparação do nível de atividade física dos idosos em função da faixa etária (Tabela 3) apenas nos minutos de caminhada por semana ( $p = 0,031$ ), evidenciando que os idosos na faixa etária de 60 a 69 anos caminham mais minutos por semana quando comparados com os idosos com 80 anos ou mais.

**Tabela 3** – Comparação da funcionalidade e do nível de atividade física dos idosos usuários da atenção básica a saúde em função da faixa etária.

VARIÁVEIS	Faixa etária			P
	1. 60 a 69 anos	2. 70 a 79 anos	3. 80 anos ou mais	
	(n = 387)	(n = 197)	(n = 70)	
	Md (Q1;Q3)	Md (Q1;Q3)	Md (Q1;Q3)	
<b>Atividade física</b>				
Dias de caminhada	4,0 (2,0; 6,0)	3,0 (2,0; 6,0)	1,0 (3,0; 5,3)	0,408
Min. de caminhada p/ dia	60,0 (20,0; 90,0)	40,0 (20,0; 90,0)	30,0 (10,0; 60,0)	0,067
Min. de caminhada p/ sem.	165,0 (60,0; 420,0) <sup>a</sup>	120,0 (40,0; 360,0)	100,0 (10,0; 258,8)	<b>0,031*</b>
Dias Ativ. moderada	1,0 (0,0; 3,0)	1,0 (0,0; 3,0)	0,0 (0,0; 3,0)	0,305
Min. Ativ. moderada p/ dia	20,0 (0,0; 60,0)	30,0 (0,0; 60,0)	0,0 (0,0; 60,0)	0,355
Min. Ativ. moderada p/ sem.	40,0 (0,0; 180,0)	30,0 (0,0; 135,0)	0,0 (0,0; 135,0)	0,418
Dias de atividade vigorosa	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 1,0)	0,660
Min. Ativ. vigorosa p/ dia	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 30,0)	0,715
Min. Ativ. vigorosa p/ sem.	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 30,0)	0,643
Tempo total de AF p/ sem.	312,5 (120,0; 780,0)	270,0 (80,0; 735,0)	180,0 (60,0; 727,5)	0,114
<b>Funcionalidade (score)</b>				
Compreensão e comunicação	0,0 (0,0; 2,0)	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 1,0)	0,160
Mobilidade	1,0 (0,0; 3,0)	2,0 (0,0; 3,0)	1,0 (0,0; 3,0)	0,076
Autocuidado	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,059
Relações interpessoais	0,0 (0,0; 0,0)	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,881
Atividades da vida diária	0,0 (0,0; 2,0)	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,293
Participação social	0,0 (0,0; 2,0)	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,128
Funcionalidade total	4,0 (0,0; 9,0)	5,0 (1,0; 10,0) <sup>b</sup>	3,0 (0,0; 7,0)	<b>0,032*</b>

\*Diferença significativa:  $p < 0,05$  – Teste de *Kruskal-Wallis* seguido do teste “U” de Mann-Whitney entre: a) 1 com 2 e 3; b) 2 com 1 e 3. Min.: minutos; Ativ.: atividade.

Em relação à funcionalidade (Tabela 3), verificou-se diferença significativa somente na funcionalidade total ( $p= 0,032$ ), demonstrando que os idosos de 70 a 79 anos apresentaram melhor funcionalidade do que os idosos dos dois outros grupos.

Verificou-se diferença significativa na comparação do nível de atividade física dos idosos em função do histórico de quedas apenas nos dias de atividades moderadas por semana ( $p = 0,040$ ), evidenciando que os idosos que não sofreram quedas nos últimos 6 meses realizam mais atividades moderadas por semana. Em relação à funcionalidade, verificou-se diferença significativa somente na mobilidade ( $p = 0,018$ ), participação social ( $p = 0,020$ ) e funcionalidade total ( $p= 0,039$ ), demonstrando que os idosos que não apresentaram histórico de quedas no último semestre demonstraram melhor funcionalidade total e mobilidade, enquanto os idosos que sofreram quedas demonstraram melhor participação social.

Verificou-se diferença significativa na comparação do nível de atividade física dos idosos em função do histórico de quase quedas (Tabela 4) apenas nos dias de caminhada por semana ( $p = 0,035$ ) e minutos de caminhada por semana ( $p = 0,046$ ), evidenciando que os idosos que não tiveram histórico de quase quedas nos últimos seis meses realizam mais atividades leves por semana.

**Tabela 4–** Comparação da funcionalidade e do nível de atividade física dos idosos usuários da atenção básica a saúde em função do histórico de quase quedas.

VARIÁVEIS	Histórico de quase quedas		P
	Sim (n = 132)	Não (n = 522)	
	Md (Q1;Q3)	Md (Q1;Q3)	
<b>Atividade física</b>			
Dias de caminhada	3,0 (2,0; 5,0)	4,0 (2,0; 6,0)	<b>0,035*</b>
Min. de caminhada p/ dia	60,0 (20,0; 90,0)	40,0 (20,0; 90,0)	0,208
Min. de caminhada p/ sem.	120,0 (50,0; 300,0)	140,0 (60,0; 420,0)	<b>0,046*</b>
Dias Ativ. moderada	0,0 (0,0; 2,0)	1,0 (0,0; 3,0)	0,619
Min. Ativ. moderada p/ dia	0,0 (0,0; 60,0)	22,0 (0,0; 60,0)	0,059
Min. Ativ. moderada p/ sem.	0,0 (0,0; 120,0)	40,0 (0,0; 180,0)	0,164
Dias de atividade vigorosa	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 1,0)	0,085
Min. Ativ. vigorosa p/ dia	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 13,8)	0,356
Min. Ativ. vigorosa p/ sem.	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 15,0)	0,397
Tempo total de AF p/ sem.	285,0 (90,0; 731,5)	290,0 (100,0; 780,0)	0,576
<b>Funcionalidade (escore)</b>			
Compreensão e comunicação	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,136
Mobilidade	2,0 (0,0; 3,0)	1,0 (0,0; 3,0)	<b>0,024*</b>
Autocuidado	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,295
Relações interpessoais	0,0 (0,0; 1,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,557
Atividades da vida diária	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	<b>0,032*</b>
Participação social	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	<b>0,048*</b>
Funcionalidade total	6,0 (0,0; 10,0)	4,0 (0,0; 9,0)	<b>0,029*</b>

\*Diferença significativa:  $p < 0,05$  – Teste “U” de Mann-Whitney. Min.: minutos; Ativ.: atividade.

Em relação à funcionalidade (Tabela 4), verificou-se diferença significativa somente na mobilidade ( $p = 0,024$ ), atividades da vida diária ( $p = 0,032$ ), participação social ( $p = 0,048$ ) e funcionalidade total ( $p = 0,029$ ), demonstrando que os idosos que não apresentaram histórico de quase quedas no último semestre demonstraram melhor funcionalidade.

Verificou-se diferença significativa na comparação da funcionalidade dos idosos em função do nível de atividade física (Tabela 5) apenas no domínio de participação pessoal ( $p = 0,001$ ). Este resultado aponta que os idosos ativos fisicamente possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias do que os idosos irregularmente ativos e sedentários.

**Tabela 5** – Comparação da funcionalidade dos idosos usuários da atenção básica a saúde em função do nível de atividade física.

VARIÁVEIS (escore)	Nível de atividade física			P
	1. Muito ativo/ativo (n = 397)	2. Irregularmente ativo (n = 180)	3. Sedentário (n = 77)	
	Md (Q1;Q3)	Md (Q1;Q3)	Md (Q1;Q3)	
Compreensão e comunicação	0,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,596
Mobilidade	2,0 (0,0; 3,0)	1,0 (0,0; 3,0)	2,0 (0,0; 3,0)	0,098
Autocuidado	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,173
Relações interpessoais	0,0 (0,0; 1,0)	0,0 (0,0; 1,0)	0,0 (0,0; 1,0)	0,079
Atividades da vida diária	1,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,240
Participação social	1,0 (0,0; 2,0) <sup>a</sup>	0,0 (0,0; 1,8)	0,0 (0,0; 2,0)	<b>0,001*</b>
Funcionalidade total	5,0 (0,0; 9,0)	3,0 (0,0; 9,8)	4,0 (0,0; 11,0)	0,083

\*Diferença significativa:  $p < 0,05$  – Teste de *Kruskal-Wallis* entre: a) 1 com 2 e 3.

Min.: minutos; Atv.: atividade.

## Discussão

Os principais resultados deste presente estudo referem-se ao maior tempo de realização de atividades físicas moderadas pelas mulheres, porém melhor funcionalidade entre os homens maringenses. Os idosos que não sofreram quedas ou quase quedas nos últimos seis meses realizam mais atividades moderadas ou

leves por semana, respectivamente. E por fim, os idosos ativos fisicamente possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias do que os idosos irregularmente ativos e sedentários.

Até onde se sabe, este estudo traz resultado inédito no que diz respeito ao histórico de quase quedas. Idosos que relataram não possuir este histórico caminham mais dias na semana e possuem melhor funcionalidade na mobilidade. Além disso, este estudo diverge em relação ao que já se tem publicado na literatura (ROSA et al., 2003; SPOSITO et al., 2010) pois demonstrou que idosos mais velhos (70 a 79 anos), apresentaram melhor funcionalidade global, ou seja, menos deficiência e dificuldades, do que aqueles mais jovens (60 a 69 anos).

Quando observadas a atividade física e funcionalidade em função do sexo, verificou-se que as mulheres realizam mais atividades físicas de intensidade moderada do que os homens, fato este que pode estar relacionado à maior preocupação das mesmas com a saúde ao decorrer da vida, e principalmente na terceira idade (KLEADE et al., 2016). Resultados semelhantes também foram encontrados em estudo no Piauí e São Paulo, ambos no Brasil, que as mulheres idosas apresentem maiores frequências de realização de atividade física, 67,4% e 83% respectivamente (SANTOS et al; 2017; PAGIOTO et al., 2017). Este achado pode ser justificado pela cultura da mulher praticar mais atividades domésticas do que os homens. Entretanto, faz-se necessário o incentivo à prática de atividade física para ambos os sexos (CARDOSO et al., 2008). Assim como no estudo de Siqueira et al. (2008), realizado em UBS de municípios da região Sul e Nordeste do Brasil, no qual o nível de atividade física baixo foi significativamente mais frequente entre os homens idosos em comparação às mulheres. Nas Unidades de Básicas de Saúde devem ser implementados e/ou reforçados programas de atividade física como forma de garantia de promoção da saúde no envelhecimento (SANTOS et al., 2017).

Porém, ao analisar o perfil sociodemográfico em relação ao sexo, verificou-se que as mulheres são mais jovens que os homens, fato este que pode também justificar o presente achado.

Mesmo sendo fisicamente mais ativas, as mulheres apresentaram pior funcionalidade na compreensão e comunicação, mobilidade, atividades da vida diária, participação social e funcionalidade total, em comparação aos homens. Vale lembrar que as mulheres não aposentadas e ainda trabalham são maioria, se comparadas aos homens (tabela 1), fato que pode estar relacionado à dificuldade em realizar no último

mês as atividades citadas acima. Tal resultado vai ao encontro do estudo de Alexandre et al. (2014), no qual os homens apresentaram menor densidade de incidência de incapacidade funcional. Almazán Isla et al. (2014), em estudo realizado na Espanha, traz que a prevalência de incapacidade severa/ extrema entre as mulheres foi consideravelmente maior que entre os homens. Este fato pode ser justificado devido as idosas tenderem a apresentar mais doenças crônicas e maior vulnerabilidade social, e conseqüentemente, apresentaram maior densidade de incidência de incapacidade em atividades instrumentais de vida diária (ALEXANDRE et al., 2014).

A manutenção da capacidade funcional dos idosos é um dos fatores que contribuem para uma melhor qualidade de vida dessa população. Nesse sentido, a prática de atividades físicas é um importante meio para se alcançar esse objetivo, devendo ser estimulada ao longo da vida (MACIEL, 2010). Políticas públicas que reforcem esse aspecto da funcionalidade devem estar alinhadas com a realidade dos longevos (ROCHA et al., 2017).

Quanto à faixa etária (tabela 3), ficou evidenciado que os idosos mais jovens (60 a 69 anos) caminham mais minutos por semana quando comparados com os idosos com 80 anos ou mais. O decorrer da idade gera alterações musculoesqueléticas que podem afetar a mobilidade do idoso, diminuindo a capacidade e aptidão na marcha (GUIMARÃES et al., 2004). Na velhice, usualmente é observada diminuição progressiva da massa e especialmente taxa de desenvolvimento da força muscular, que afeta a mobilidade física e pode desencadear um processo de perdas compatíveis com incapacidade funcional (KIM; WILSON; LEE, 2010). Além disso, a lentidão na marcha em idosos está relacionada com a alta frequência de quedas (BEZ; NERI, 2014). Outro fator que pode justificar estes resultados é que os idosos mais jovens são mais ativos fisicamente, se comparados aos mais velhos (tabela 2).

Porém, o aumento da idade supostamente não foi um fator interveniente na funcionalidade dos idosos pesquisados, pois observamos que o grupo de faixa etária intermediária, de idosos de 70 a 79 anos possuem menos dificuldade que os demais grupos. A hipótese de que o processo de incapacidade é dinâmico, e não estático, em que vários fatores, e não só a idade, desempenham um papel no início, recuperação ou piora do status de incapacidade dos idosos (HARDY et al., 2005).

Participar de grupos de convivência (CARMO; DRUMMOND; ARANTES, 2011; LUSTOSA et al., 2013) aumentam a independência, mas a institucionalização (ELICIANI; SANTOS; VALCARENCHI, 2011), conviver em ambientes pobres (SANTOS; PAVARINI, 2011) e referir-se à saúde como regular ou ruim (OLIVEIRA; MATTOS, 2012) aumenta a incapacidade dos idosos. Neste sentido, podemos citar a cultura regional, o ambiente e a região em que se vive como fatores que influenciam na funcionalidade do idoso. Jenkins (2004), por exemplo, verificou que a associação entre a atividade física e o início da incapacidade só perdeu significância quando condições de saúde como sintomas e limitação funcional foram adicionadas ao modelo analisado. Já Covinsky et al. (2003) e Hairi et al. (2010), informam que uma ampla gama de características clínicas, vida social e outras circunstâncias contribuem positivamente ou negativamente para a mortalidade e a deterioração funcional em idosos, mesmo quando comparamos as faixas etárias mais velhas com o grupo mais jovem. Estudo longitudinal, realizado por Stineman et al. (2013) com 9447 idosos de 70 anos ou mais, nos Estados Unidos mostrou que é essencial reconhecer que as subpopulações de até mesmo as pessoas mais antigas que vivem na comunidade ainda podem exibir resiliência funcional e potencial de melhoria, até mesmo comparado com os mais jovens. Segundo os autores, este reconhecimento apoia os esforços futuros para desenvolver e testar intervenções para manter e buscar melhorias funcionais, mesmo entre populações mais antigas.

Observamos que os idosos que não sofreram quedas nos últimos seis meses realizam mais atividades moderadas por semana, assim como melhor funcionalidade total e mobilidade. Porém, são estes (sem histórico de quedas), os mais jovens (60 a 69 anos), como demonstrado na tabela 2. Nesse sentido, fica exposto que a atividade física parece ser uma intervenção que pode prevenir quedas nos idosos que vivem na comunidade, ainda mais, quando esses programas desafiam o equilíbrio (SHERRINGTON et al., 2016).

Um dado interessante e controverso foi encontrado. Paradoxalmente observamos que os idosos que sofreram quedas no último semestre tiveram significativamente menores dificuldades na participação social. Aliado a esta informação, surge à hipótese de que os mesmos estão procurando participar da sociedade e de atividades comunitárias, para diminuir o medo de novas quedas, mesmo este medo não tendo sido avaliado no presente estudo. No entanto, nem todos os idosos que já sofreram quedas evitam atividades na vida diária. O medo de cair

gera uma série de consequências, de maior cautela durante a realização das atividades diárias, que pode ser protetor contra quedas, ao invés da restrição completa das atividades, o que poderia ser devastador (MURPHY; DUBIN; GILL, 2003). O medo de cair, a menos que induza uma evasão excessiva das atividades do idoso, pode ser útil, porque aumenta a cautela nas atividades diárias (CHOI; JEON; CHO, 2017). De acordo com Choi, Jeon e Cho (2017), não existe um consenso geral em o medo de cair e a diminuição da interação social. E de acordo com Antes et al., (2013), apesar de mais prevalente em idosos inativos fisicamente, o medo de cair também é presente entre aqueles que praticam atividade física, seja ela social ou não.

Os idosos que não tiveram histórico de quase quedas (tabela 4) nos últimos seis meses realizam mais atividades leves por semana (caminhada), assim como melhor funcionalidade na mobilidade, nas atividades da vida diária, participação social, e na funcionalidade total. Além disso, uma relação inversamente proporcional e fraca entre a prática de atividade física e a funcionalidade foi identificada, revelando que quanto mais os idosos praticam atividade física, melhor sua funcionalidade. Verificou-se em um estudo que programa de exercícios físicos direcionados para prevenção de quedas melhorou o desempenho funcional de idosos e alterou positivamente as variáveis da marcha (FERNANDES et al., 2017).

Outro dado interessante (Tabela 5) foi que os idosos ativos fisicamente possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias do que os idosos irregularmente ativos e sedentários. Uma recente revisão sistemática e meta-análise de ensaios controlados aleatórios que compararam os efeitos de uma intervenção do exercício com os cuidados habituais e participação em papéis vitais em idosos concluiu que as intervenções com exercício (aumento do nível de atividade física) não melhoram a participação nos papéis da vida em adultos mais velhos. Os resultados não suportaram a suposição implícita de que as intervenções baseadas no exercício associadas à melhoria da função/atividade também resultam em uma melhor participação (BEAUCHAMP et al., 2017). Outra hipótese a ser levantada é de que os idosos mais ativos fisicamente possuem menos tempo para se dedicar as atividades sociais e comunitárias, e relacionam isso como uma dificuldade.

Vários outros estudos sobre atividade física e funcionalidade foram conduzidos no Brasil e no mundo, mas a utilização de instrumentos e pontos de corte distintos dos usados neste trabalho inviabiliza a comparação com tais pesquisas (PLOTNIKOFF et

al., 2007; FRISARD et al., 2007; KUCZMARSKI; WEDDLE; JONES, 2010; BARDUZZI et al., 2017).

Algumas limitações do presente estudo devem ser consideradas. Inicialmente, deve-se ter cuidado em extrapolar os achados para a população em geral, visto que a amostra é composta por indivíduos residentes em áreas de abrangência de UBS de um único município, o que não implica em generalizações para toda a população brasileira. Por fim, o fato de tratar-se de um estudo transversal impede a avaliação de relações diretas de causalidade entre as variáveis estudadas. Sugere-se pesquisas semelhantes em outros municípios brasileiros com idosos usuários de UBS, assim como com idosos não usuários de UBS, a fim de comparações dos resultados.

## **Conclusão**

Concluiu-se que fatores sociodemográficos, como sexo e faixa etária, e de saúde e como histórico de quedas, são intervenientes na duração e frequência da prática de atividade física dos idosos, assim como em sua funcionalidade. Ressalta-se que as mulheres e os idosos mais jovens realizam mais atividade física, enquanto os homens e os idosos de 70 a 79 anos apresentam melhor funcionalidade. Os idosos com ausência de histórico de quedas realizam mais atividades moderadas por semana, além de melhor funcionalidade. Idosos fisicamente ativos possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias.

## **Agradecimentos**

À Assessoria de Formação e Capacitação Permanente dos Trabalhadores de Saúde (CECAPS), da Secretaria de saúde do município de Maringá, Paraná, Brasil, pela autorização do projeto de pesquisa e a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por subsidiar esta pesquisa.

## **Referências**

ALEXANDRE, T. S. et al. Incapacidade em atividades instrumentais de vida diária em idosos: diferenças de gênero. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 2, p. 379-389, 2014.

ALMAZAN-ISLA, R. N. B. A. J. et al. Analysis of disability using WHODAS 2.0 among the middle-aged and elderly in Cinco Villas, **Spain. Disability and Health Journal**, v. 7, n. 1, p. 78-87, 2014.

ANTES, D.L. et al. Medo de queda recorrente e fatores associados em idosos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 758-768, 2013.

BARDUZZI, G. O. et al. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 2, p. 349-360, 2017.

BEAUCHAMP, M. et al. Do Exercise Interventions Improve Participation in Life Roles in Older Adults? A Systematic Review and Meta-Analysis. **Physical Therapy**, v. 97, n. 10, p. 964-974, 2017.

BEZ, J. P. D. O.; NERI, A. L. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 19, n.8, p. 3343-3353, 2014.

Brasil. Portaria nº 2.528, de 19 de Outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário oficial da União 2006; 20 out.

BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 61, n. 3, p. 777-781, 2003.

CARDOSO, A. S. A. et al. Comparação do nível de atividade física em relação ao gênero de idosos participantes de grupos de convivência. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 5, n. 1, p.9-18, 2008.

CARMO, Livia Viegas; DRUMMOND, Luciene Penna; ARANTES, Paula Maria Machado. Avaliação do nível de fragilidade em idosos participantes de um grupo de convivência. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 17-22, 2011.

CHOI, K.; JEON, G.; CHO, S. Prospective Study on the Impact of Fear of Falling on Functional Decline among Community Dwelling Elderly Women. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 5, p. 1-11, 2017.

CHI, W. et al. Measuring disability and its predicting factors in a large database in Taiwan using the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. **International Journal of Environment Research and Public Health**, v. 11, p. 12148-12161, 2014.

CLARK, B, K. et al. Sitting time, physical activity and sleep by work, type and pattern – The Australian longitudinal study on women’s health. **International Journal of Environment Research and Public Health**, v. 14, n. 290, p. 1-15, 2017.

COVINSKY, K. E. et al. The last 2 years of life: functional trajectories of frail older people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 4, p. 492-498, 2003.

DUNLOP, D. D. ET AL. Sedentary time in US older adults associated with disability in activities of daily living independent of physical activity. **Journal of Physical Activity and Health**, v.12, n. 1, p. 93-101, 2015.

ELICIANI, AM; COSTA SANTOS, Silvana Sidney; VALCARENGHI, Rafaela Vivian. Funcionalidade e quedas em idosos institucionalizados: propostas de ações de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 615-621, 2011.

FERNANDES, A. M. B. L. et al. Efeitos da prática de exercício físico sobre o desempenho da marcha e da mobilidade funcional em idosos. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 4, p. 821-830, 2017.

FERNANDEZ-ALONSO, L.; MUÑOZ-GARCÍA, D.; LA TOUCHE, R. The level of physical activity affects the health of older adults despite being active. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v.12, n. 3, p. 194-201, 2016.

FREIRE, R.S. et al. Prática regular de atividade física: estudo de base populacional no Norte de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 5, p. 345-349, 2014.

FRISARD, M. I. et al. Physical activity level and physical functionality in nonagenarians compared to individuals aged 60-74 years. **The Journals of Gerontology**, v.62, n. 7, p.783-788, 2007.

GUIMARÃES, L. H. C. T. et al. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. **Neurociências**, v.12, n. 2, p. 68-72, 2004.

HAIRI, N. N. et al. Prevalence and correlates of physical disability and functional limitation among community dwelling older people in rural Malaysia, a middle income country. **BMC Public Health**, v. 10, p. 1-13, 2010.

HARDY, S. E. et al. Transitions between states of disability and Independence among older persons. **American Journal of Epidemiology**, v. 161, n. 6, p. 575-584, 2005.

JENKINS, K. R. Obesity's effects on the onset of functional impairment among older adults. **Gerontologist**, v. 44, n. 2, p. 206-216, 2004.

KEADLE, S. K. et al. Prevalence and trends in physical activity among older adults in the United States: A comparison across three national surveys. **Preventive medicine**, v. 89, p. 37-43, 2016.

KIM, J. S.; WILSON, J. M.; LEE, S. R. Dietary implications on mechanisms of sarcopenia: roles of protein, amino acids and antioxidants. **Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2010.

KNUTH, A. G.; HALLAL, P. C. Temporal trends in physical activity: a systematic review. **Journal of Physical Activity Health**, v.6, n. 5, p. 548-559, 2009.

KUCZMARSKI, M. F.; WEDDLE, D. O.; JONES, E. M. Maintaining functionality in later years: a review of nutrition and physical activity interventions in postmenopausal women. **Journal of Nutrition for the Elderly**, v. 29, n. 3, 259-292, 2010.

LAYNE, A. S. et al. Predictors of Change in Physical Function in Older Adults in Response to Long-Term, Structured Physical Activity: The LIFE Study. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v.98, n.1, p. 11-24, 2017.

LUSTOSA, Lygia Paccini et al. Fragilidade e funcionalidade entre idosos frequentadores de grupos de convivência em Belo Horizonte, MG. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 2, p. 347-354, 2013.

MACIEL, M. G. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz**, v. 16, n. 4, p. 1024-32, 2010.

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estupo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 6, n. 2, p.5-18, 2002.

MOREIRA, A. et al. Tradução e validação para português do WHODAS 2.0-12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 179-182, 2015.

MURPHY, S. L.; DUBIN, J. A.; GILL, T. M. The development of fear of falling among community-living older women: Predisposing factors and subsequent fall events. **The Journals of Gerontology**, v. 58, n. 10, p. 943-947, 2003.

OLIVEIRA, P. H.; MATTOS, I. E. Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 3, p. 395-406, 2012.

PAGIOTO, J. et al. Estilo de vida e nível de atividade física de indivíduos com dor no ombro atendidos em um serviço público. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 22, n. 2, p. 176-185, 2017.

PLOTNIKOFF, R. C. et al. Co-morbidity, functionality and time since diagnosis as predictors of physical activity in individuals with type 1 or type 2 diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.78, n. 1, p; 115-122, 2007

QUEIROZ, B. M. D. et al. Physical inactivity among non-institutionalized elderly individuals: a population-based study. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.19, n. 8, p. 3489-3496, 2014.

ROCHA, J. P. et al. Relação entre funcionalidade e autopercepção de saúde entre idosos jovens e longevos brasileiros. **Saúde e Pesquisa**, v.10, n.2, p. 283-291, 2017.

ROCHA, P. M. et al. Avaliação do Programa Saúde da Família em municípios do Nordeste brasileiro: velhos e novos desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p.69-78, 2008.

ROSA, T. E. C. et at. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n.1, p.40-48, 2003.

SANTOS, Ariene Angelini dos; PAVARINI, Sofia Cristina Iost. Functionality of elderly people with cognitive impairments in different contexts of social vulnerability. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, n. 4, p. 520-526, 2011.

SANTOS, Luciane Cristina Ribeiro et al. Prevalência da prática de exercícios físicos em idosos e sua relação com as dificuldades e a falta de aconselhamento profissional específico. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 25, n. 1, p. 29-40, 2017.

SHERRINGTON, C. et al Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v.51, n. 24, p. 1-10, 2017.

SIQUEIRA, F. V. et al. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v.24, n.1, p. 39-54, 2008.

SOUZA, R.M. et al. Measuring disability across cultures – the psychometric properties of the WHODAS II in older people from seven low – and middle – income countries. The 10/66 Dementia Research Group population-based survey. **International Journal of Methods in Psychiatric Research**, v.19, n.1, p. 1-17, 2010.

SPOSITO, G. et al. Relações entre bem-estar subjetivo e mobilidade e independência funcional por função de grupo de faixas etárias e de gêneros em idosos. **Acta Fisiátrica**, v.17, n. 3, p.103-108, 2010.

STINEMAN, M. G. et al. Prognosis for functional deterioration and functional improvement in late life among community-dwelling persons. **PM&R**, v. 5, n. 5, p. 360-371, 2013.

SUN F.; NORMAN, I. J.; WHILE, A. E. Physical activity in older people: a systematic review. **BMC Public Health**, v.6, n. 13, p. 1-17, 2013.

VAGETTI, G.C. et al. Condições de saúde e variáveis sociodemográficas associadas à qualidade de vida em idosos de um programa de atividade física de Curitiba, Paraná, Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v.29, n.5, p.955-969, 2013.

VANCAMPFORT D. et al. Correlates of physical activity among community-dwelling individuals aged 65 years or older with anxiety in six low-and middle-income countries. **International Psychogeriatric**, v. 30, n. 5, p. 705-714, 2018.

VAUGHAN, L. et al. Functional independence in late-life: maintaining physical functioning in older adulthood daily life function after age 80. *The Gerontological society America*, v. 71, n. S1, p. S79-S86, 2016.

Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de

fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 160p.

WHO. **International Classification of Functioning**. Geneva: Disability and Health, World Health Organization; 2001.

## RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E A FUNCIONALIDADE DOS IDOSOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE: MEDIAÇÃO PELO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

## RELATIONSHIP BETWEEN PRACTICE OF PHYSICAL ACTIVITY AND THE FUNCTIONALITY OF ELDERLY PERSONS IN PRIMARY HEALTH CARE: MEDIATION BY BEHAVIORAL BEHAVIOR

### Resumo

Este estudo teve o objetivo de analisar a relação entre a prática de atividade física e a funcionalidade dos idosos da atenção primária a saúde, mediada pelo comportamento sedentário. Estudo transversal realizado com 654 idosos da atenção primária a saúde de Maringá, Paraná, Brasil. Foram utilizados o *International Physical Activity Questionnaire* e o *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0*. A análise de dados foi conduzida por meio da Modelagem de Equações Estruturais ( $p < 0,05$ ). Verificou-se que o efeito direto do comportamento sedentário sobre a funcionalidade foi fraco e significativo ( $\beta = 0,10$ ;  $p < 0,05$ ). As atividades vigorosas apresentaram efeito direto significativo ( $p < 0,05$ ) e fraco ( $\beta = -0,11$ ) sobre o comportamento sedentário. Quando mediada pelo comportamento sedentário, a relação entre as atividades vigorosas e a funcionalidade apresentou uma redução fraca no efeito total ( $-0,10$  para  $-0,09$ ), com efeito indireto de  $\beta = 0,01$ . Conclui-se que o comportamento sedentário atua reduzindo, de forma fraca, o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade destes idosos.

**Palavras chave:** Atividade motora; Envelhecimento da população; Estilo de vida sedentário; Promoção da saúde. Sistema Único de Saúde.

### Abstract

This study aimed to analyze the relationship between the practice of physical activity and the functionality of the elderly of primary health care, mediated by sedentary behavior. A cross-sectional study carried out with 654 elderly people from primary health care in Maringá, Paraná, Brazil. The *International Physical Activity Questionnaire* and the *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0* were used. Data analysis was conducted using the Modeling of Structural Equations

( $p < 0.05$ ). It was verified that the direct effect of the sedentary behavior on the functionality was weak and significant ( $\beta = 0,10$ ;  $p < 0,05$ ). Vigorous activities had a significant ( $p < 0.05$ ) and weak ( $\beta = -0.11$ ) direct effect on sedentary behavior. When mediated by sedentary behavior, the relationship between vigorous activities and functionality showed a weak reduction in the total effect ( $-0.10$  to  $-0.09$ ), with an indirect effect of  $\beta = 0.01$ . It is concluded that the sedentary behavior acts to reduce, in a weak way, the effect of the vigorous activities on the functionality of these elderly people.

**Keywords:** Motor activity; Ageing population; Sedentary lifestyle; Health promotion. Public Health System.

## Introdução

Em idosos, deficiências e limitações na funcionalidade estão associadas com o decréscimo nas habilidades e perda da independência, além de serem fatores de risco para morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares (Layne et al., 2017). Há cerca de um bilhão de pessoas que sofrem de deficiência na funcionalidade em todo o mundo. A maioria dessas pessoas vivem em países de baixa ou média renda, como o Brasil (Abedzadeh–Kalahroudi, Rzi, Sehat & Asadi-Lari, 2016).

Além deste declínio funcional estar associado com a idade (Dogra et al., 2017), destaca-se também a associação com o tempo de comportamento sedentário, que é um grande fator de risco para incapacidades (Santos et al., 2012), deficiências na realização das atividades de vida diária (Dunlop et al., 2015) e aumento da mortalidade (Leon-Munoz et al., 2013).

Níveis elevados de comportamento sedentário, que podem ser definidos como qualquer atividade caracterizada por um gasto energético menor que 1.5 METs, na posição sentado ou reclinado, são um fator de risco importante para numerosos desfechos adversos de saúde em idosos (Dogra et al., 2017). Pesquisas em mais de 10 países indicam que adultos mais velhos são sedentários por aproximadamente 10 horas por dia (Harvey, Chastin & Skelton, 2015). Diante disso, a gestão do tempo sedentário é importante para a prevenção de doenças e melhora da funcionalidade (Dogra et al., 2017), e identificar estes comportamentos pode prevenir os possíveis agravos através de estratégias de promoção da saúde. A promoção da saúde e a prática de atividade física pode ser concebidas como ferramentas da atenção primária

a saúde, voltadas para ações integradoras e descentralizadas, mas também podem ser vistas como ações simples de serem adotadas, nas quais sujeitos e coletividades, por vontade e esforço próprios, poderiam começar a praticá-las a qualquer momento, em qualquer lugar, desconsiderando o contexto de vida no qual estão inseridos (Carvalho & Nogueira, 2016).

A literatura traz que poucos idosos estão envolvidos no volume relativamente alto de atividade física diária de intensidade moderada a vigorosa que parece ser necessária para minimizar os efeitos adversos do comportamento sedentário (Mcewan, Tam-Seto & Dogra, 2016). E embora se engajar em 60 minutos por dia de atividade física de intensidade moderada possa compensar o aumento dos riscos e mortalidade associado ao alto tempo sentado, maior tempo sedentário total e menor número de interrupções no tempo sedentário são frequentemente associados (Maylor, Zakrzewski-Fruer, Orton & Bailey, 2018).

Mesmo havendo alguma incerteza, existe um consenso crescente de que os riscos associados com o comportamento sedentário prolongado permanecem, mesmo que os indivíduos atendam às recomendações para a atividade física (Owen, Healy, Matthews & Dustan, 2010). Este estudo avança cientificamente ao tentar preencher uma lacuna na literatura, relacionada ao impacto do comportamento sedentário na funcionalidade e na atividade de idosos usuários da atenção primária a saúde de um município brasileiro. Diante disto, este estudo objetivou analisar a relação da prática de atividade física com a funcionalidade de idosos, mediado pelo comportamento sedentário.

## **Métodos**

### *Participantes*

Segundo dados da Secretária de Saúde do município de Maringá, PR, 42.258 idosos frequentavam as Unidades básicas de saúde (UBS) da cidade no ano de 2016. Considerando a população encontrada, a amostra inicial a ser considerada foi de 595 idosos adicionando 10% de possíveis perdas a amostra final foi composta por 654 idosos de ambos os sexos, considerando um nível de confiança de 95% e 4% de margem de erro. O software utilizado para obtenção dos cálculos foi o *StatDisk* versão 8.4.

As UBS das quais faziam parte os idosos foram subdivididas em quatro regiões: Leste (7 UBS) que contempla 21,8% da população, região Norte (8 UBS) com 34,5% da população, região Oeste (8 UBS) com 23,2% da população e a região Sul (8 UBS) que contempla 20,4% da população total de idosos da cidade. Conhecendo a composição das regiões foram selecionadas por sorteio três UBS para serem avaliadas em cada uma das regiões.

Após definido o tamanho da amostra em cada região e selecionada a UBS, foi importante manter a proporção de idosos da população na amostra. Sendo assim, os cálculos para obtenção da amostra final por UBS de acordo com sexo foram proporcionais aos populacionais.

Foram incluídos no estudo idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, com capacidade de fala e audição preservadas, que permitiam a aplicação dos questionários. Foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) para excluir idosos com déficits cognitivos importantes. O MEEM é composto por questões agrupadas em sete categorias: orientação temporal, orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e capacidade viso construtiva (Folstein, Folstein & McHugh, 1975). As notas de corte utilizadas para exclusão pelo MEEM foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 os que tiverem 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki, Nitrini, Caramelli, Bertolucci e Okamoto (2003). Correspondem à média obtida por esses autores para cada faixa de escolaridade, menos um desvio padrão. Idosos classificados abaixo do ponto de corte específico para sua escolaridade, foram excluídos.

### *Instrumentos*

Para a caracterização do perfil sociodemográfico dos idosos, foi utilizado um questionário semiestruturado, composto por informações referentes à idade (60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 a 90 anos), sexo (masculino; feminino), estado civil (casado ou vive com o companheiro; solteiro; divorciado, casado ou desquitado; viúvo), raça (branca; negra; outra) a situação ocupacional (trabalha ou não trabalha para obter renda própria), renda mensal em salário mínimo (SM) de referência no Censo Demográfico 2016 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1 a 2 SM; 2,1 a 3 SM; mais de 3 SM), aposentadoria (sim; não), escolaridade (não estudou;

ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio completo; ensino superior).

A funcionalidade foi avaliada por meio do WHODAS 2.0. Este instrumento com 12 itens abrange seis domínios de deficiência no período de 30 dias (último mês). Estes domínios são: Compreensão e comunicação (CC), Mobilidade (MB), Autocuidado (AC), Relações interpessoais (RI), Atividade da vida diária (AVD) e Participação social (PS). Os Itens são respondidos em uma escala Likert de 5 pontos, que varia de nenhuma dificuldade (0 pontos) a extrema dificuldade auto relatada (4 pontos) (Ustun et al., 2010; Moreira, Alvarelhão, Silva, Costa & Queirós, 2015).

O nível de atividade física dos idosos foi avaliado utilizando-se a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física– (IPAQ). O mesmo é composto por sete questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido, por semana, em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). O comportamento sedentário foi avaliado pelas duas últimas questões do IPAQ: 1) Quanto tempo, no total, você gasta sentado(a) durante um dia de semana?; 2) Quanto tempo, no total, você gasta sentado(a) durante um dia de final de semana? A resposta é dada em horas e minutos. (Matsudo et al., 2001; Hallal, Victora & Lima, 2002; Mazo & Benedetti, 2010).

### *Procedimentos*

Trata-se de um estudo analítico, de corte observacional e transversal aprovada pelo Comitê de ética em pesquisa com seres humanos do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), por meio do parecer número 1.777.797/2016

Os dados foram coletados em 12 UBS, divididas nas quatro regiões (Norte, Sul, Leste e Oeste), das 33 UBS do município de Maringá, selecionadas por meio de sorteio, após autorização da Assessoria de Formação e Capacitação Permanente dos Trabalhadores de Saúde (CECAPS).

Antes do início da coleta de dados, uma equipe de 10 pesquisadores foi devidamente treinada, assim como foi feito um teste piloto com 30 idosos. Os idosos voluntários foram abordados pelo pesquisador responsável ou pela equipe de pesquisadores, informados quanto à justificativa, objetivos e procedimentos a serem realizados, conforme orientações para pesquisa com seres humanos constantes na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Após esses procedimentos,

aqueles que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta foi realizada em dias, turnos e horários diversos, de acordo com a disponibilidade dos pesquisadores.

Foi optado pela entrevista direta na aplicação dos questionários, em razão da possível dificuldade de leitura, problemas visuais e de compreensão dos questionamentos.

### *Análise dos dados*

#### ***Análises preliminares***

A análise preliminar dos dados foi realizada por meio do teste de normalidade de *Kolmogorov Smirnov*. Foi utilizada a correlação de *Spearman* (não paramétrica) para verificar a relação entre as variáveis. Tais análises foram conduzidas no *software SPSS v.19.0*.

#### ***Modelagem de Equações estruturais (MEE)***

A análise principal envolveu a MEE, utilizando o *software AMOS 22.0*. O modelo hipotético verificou a existência de cinco fatores latentes (Atividades Leves, Atividades Moderadas, Atividades Vigorosas, Comportamento sedentário e Funcionalidade) a partir das dimensões dos questionários. Procedimentos semelhantes de gerar variáveis latentes a partir das dimensões dos questionários têm sido adotados por diversos pesquisadores da área da saúde (Fernandes, Vasconcelos-Raposo, Lázaro & Dosil, 2004; Campana, Tavares & Silva, 2009). Desta forma, foram testadas pelo MEE as suposições descritas no modelo hipotético, verificando como o CS media a associação entre a prática de atividades físicas e a funcionalidade de idosos.

O MEE foi testado seguindo o método de duas etapas (two-step): Etapa 1) Especificar e identificar o submodelo de medida, realizando uma análise fatorial confirmatória (AFC) do modelo de mensuração; e Etapa 2) Especificar e identificar os submodelos, estabelecendo trajetórias e erros para as variáveis endógenas (Marôco, 2010). A qualidade do ajuste do modelo foi analisada de acordo com os índices de ajuste e o ajustamento local foi avaliado pelas cargas fatoriais e pela confiabilidade dos itens. Foi utilizado o método de estimação de Máxima Verossimilhança. A verificação da existência de casos *outliers* foi avaliada por meio da distância quadrada

de Mahalanobis ( $D^2$ ) (Byrne, 2010). Foi avaliada também a distribuição univariada por meio da assimetria ( $ISk < 3,0$ ) e curtose ( $IKul < 10$ ), e a distribuição multivariada (coeficiente de Mardia para a curtose multivariada) (Kline, 2012).

Os indicadores de adequação dos modelos de medida e estrutural (Ajustes Absoluto, Incremental e Parcimonioso) foram: o  $X^2$  (Qui-quadrado) o  $X^2/gl$ , o RMSEA (Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação-inferior a 0,08), GFI/AGFI (Índice de Qualidade de Ajuste/Índice de Qualidade de Ajuste Calibrado-0,90 é considerado uma adequação aceitável), CFI (Índice de Ajuste Comparativo, mínimo de 0,90 (Hu & Bentler, 1999), TLI/NFI (Índice *Tucker-Lewis* e Índice de Ajuste Normalizado, mínimo de 0,90). A interpretação dos coeficientes das trajetórias teve como referência: pouco efeito para cargas fatoriais  $< 0.20$ , médio efeito para cargas fatoriais até 0.49 e grande efeito para cargas fatoriais  $> 0.50$  (Kline, 2012). O nível de significância adotado foi de  $p < 0.05$ .

## Resultados

### *Análises Preliminares*

Dos 654 idosos avaliados, verificou-se a prevalência de mulheres (56,0%), casados (61,3%), com idade entre 60 e 69 anos (59,2%), renda mensal de um a dois salários mínimos (70,0%), da raça branca (81,0%) e aposentados (75,0%). Observou-se também que a maioria dos idosos possuía ensino fundamental incompleto (43,0%).

A Tabela 1 apresenta os valores descritivos de cada variável do estudo, além dos valores das correlações entre as variáveis. O comportamento sedentário apresentou as seguintes correlações com a funcionalidade: tempo sentado durante a semana com funcionalidade na cognição ( $r = 0,15$ ), na mobilidade ( $r = 0,17$ ), no autocuidado ( $r = 0,17$ ), nas relações interpessoais ( $r = 0,21$ ) e nas atividades da vida diária ( $r = 0,29$ ); tempo sentado em final de semana com os minutos de atividade moderada por dia ( $r = -0,14$ ), e por semana ( $r = -0,14$ ), com os dias de atividade vigorosa ( $r = -0,22$ ), minutos de atividade vigorosa por dia ( $r = -0,24$ ) e por semana ( $r = -0,23$ ), com a funcionalidade na cognição ( $r = 0,16$ ), na mobilidade ( $r = 0,16$ ), no auto cuidado ( $r = 0,18$ ), nas relações interpessoais ( $r = 0,21$ ), nas atividades da vida diária ( $r = 0,31$ ) e na participação social ( $r = 0,14$ ).

Os minutos de caminhada por dia se correlacionaram com a funcionalidade no autocuidado ( $r = -0,10$ ), nas relações interpessoais ( $r = -0,10$ ), nas atividades da vida

diária ( $r = -0,10$ ) e na participação social. Minutos de caminhada por semana com a funcionalidade na mobilidade ( $r = -0,13$ ) e no autocuidado ( $r = -0,10$ ). Dias de atividade moderada por semana com a funcionalidade nas relações interpessoais ( $r = 0,10$ ) e na participação social ( $r = 0,10$ ). Minutos de atividade moderada por dia com a funcionalidade nas relações interpessoais ( $r = 0,10$ ), nas atividades de vida diária ( $r = 0,10$ ) e na participação social ( $r = 0,10$ ). Minutos de atividade moderada por semana com a funcionalidade na mobilidade ( $r = -0,10$ ), nas relações interpessoais ( $r = 0,10$ ) e na participação social ( $r = -0,13$ ). E por fim, os dias de atividade vigorosa por semana, os minutos de atividade vigorosa por dia e por semana se correlacionaram com a funcionalidade na mobilidade ( $r = -0,14 / r = -0,13 / r = -0,13$ , respectivamente).

**Tabela 1.** Correlação entre as variáveis de comportamento sedentário, prática de atividade física e funcionalidade.

Variáveis	Comp. Sedentário		Prática de Atividade Física									Funcionalidade					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.		0,85*	-0,06	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	0,07	0,06	0,06	<b>0,15*</b>	<b>0,17*</b>	<b>0,17*</b>	<b>0,21*</b>	<b>0,29*</b>	0,07
2.			-0,11*	-0,05	-0,04	-0,11*	<b>-0,14*</b>	<b>-0,14*</b>	<b>-0,22*</b>	<b>-0,24*</b>	<b>-0,23*</b>	<b>0,16*</b>	<b>0,16*</b>	<b>0,18*</b>	<b>0,21*</b>	<b>0,31*</b>	<b>0,14*</b>
3.				0,56*	0,77*	0,23*	0,15*	0,18*	-0,07	-0,08	-0,08	-0,02	-0,06	-0,04	0,05	0,02	0,03
4.					0,89*	0,26*	0,31*	0,28*	0,02	0,01	0,01	-0,03	-0,11	<b>-0,10*</b>	<b>-0,10*</b>	<b>-0,10*</b>	<b>-0,10*</b>
5.						0,26*	0,26*	0,30*	0,02	0,01	0,01	-0,05	<b>-0,13*</b>	<b>-0,10*</b>	0,08	0,07	0,07
6.							0,87*	0,93*	0,47*	0,47*	0,47*	0,04	-0,08	0,04	<b>0,10*</b>	0,07	<b>0,10*</b>
7.								0,94*	0,50*	0,53*	0,53*	0,04	-0,06	-0,02	<b>0,10*</b>	<b>0,10*</b>	<b>0,13*</b>
8.									0,51*	0,53*	0,53*	0,02	<b>-0,10*</b>	0,01	<b>0,10*</b>	0,08	<b>-0,13*</b>
9.										0,98*	0,99*	-0,05	<b>-0,14*</b>	-0,02	0,03	-0,03	-0,04
10.											0,99*	-0,06	<b>-0,13*</b>	0,03	0,02	-0,02	-0,03
11.												-0,06	<b>-0,13*</b>	-0,03	0,02	-0,03	-0,03
12.													0,63*	0,39*	0,41*	0,60*	0,56*
13.														0,34*	0,29*	0,68*	0,59*
14.															0,19*	0,38*	0,28*
15.																0,42*	0,34*
16.																	0,56*
17.																	
x	300,0	396,9	3,9	76,3	390,5	2,0	40,6	128,8	0,4	23,4	40,4	0,9	1,7	0,2	0,4	1,0	1,2
dp	210,8	342,9	3,3	70,5	358,6	3,9	71,4	291,4	0,8	69,1	170,3	1,2	1,8	0,7	0,8	1,2	1,4

\*Correlação Significativa –  $p < 0,05$ . Nota: 1. Tempo sentado durante a semana; 2. Tempo sentado em fim de semana; 3. Dias de caminhada; 4. Min. caminhada p/ dia; 5. Min. caminhada p/ sem.; 6. Dias atv moderada; 7. Min. Ativ. Mod. p/ dia; 8.. Min. Ativ. Mod. p/ sem; 9. Dias de atv. Vigorosa; 10. Min. Atv. vigorosa p/ dia; 11. Min. Atv. Vig. p/ sem.; 12. Funcionalidade na cognição; 13. Funcionalidade na mobilidade; 14. Funcionalidade no autocuidado; 15. Funcionalidade nas relações interpessoais; 16.

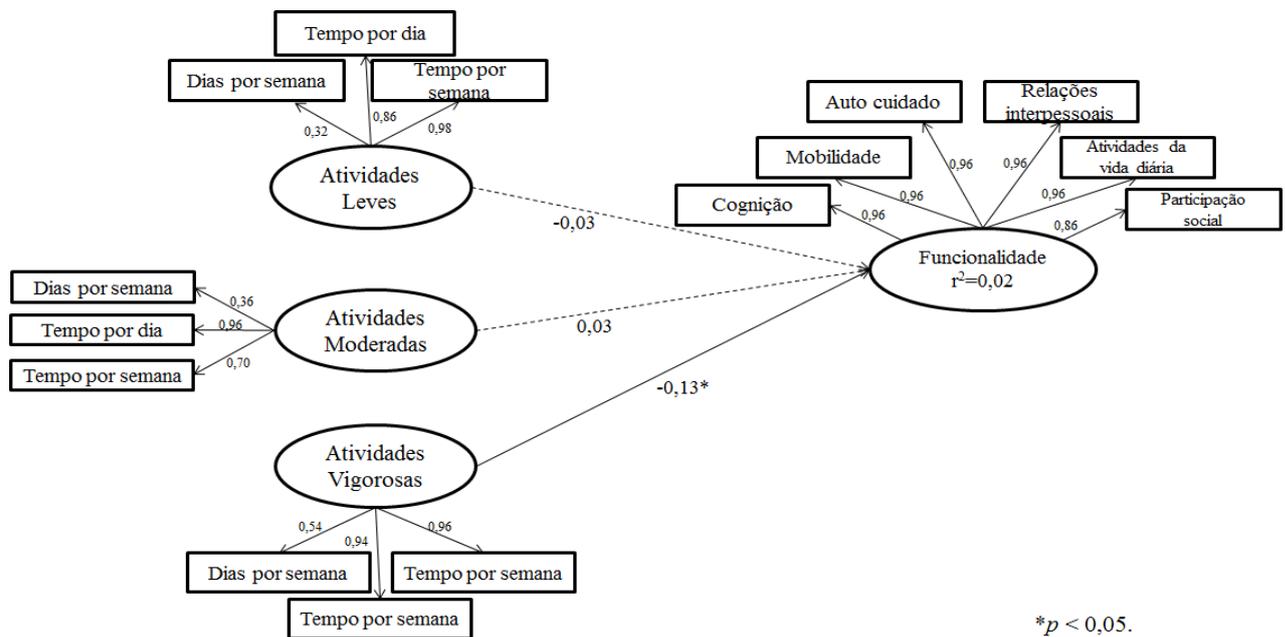
Funcionalidade nas atividades da vida diária; 17. Funcionalidade na participação social.

### *Modelo de Equações Estruturais*

Inicialmente foram testados os modelos de medida das cinco variáveis latentes (Etapa 1 do MEE), verificando as relações dos itens observados nos seus respectivos fatores por meio da AFC. Todos os submodelos apresentaram índices de ajustamento adequados e a qualidade do ajustamento local e a confiabilidade interna dos itens também foram confirmadas, uma vez que todas as trajetórias apresentaram cargas fatoriais significativas ( $p < 0,05$ ) e maiores que 0,50. Estes resultados confirmam os modelos latentes e permitem o teste do modelo de equações estruturais (Etapa 2).

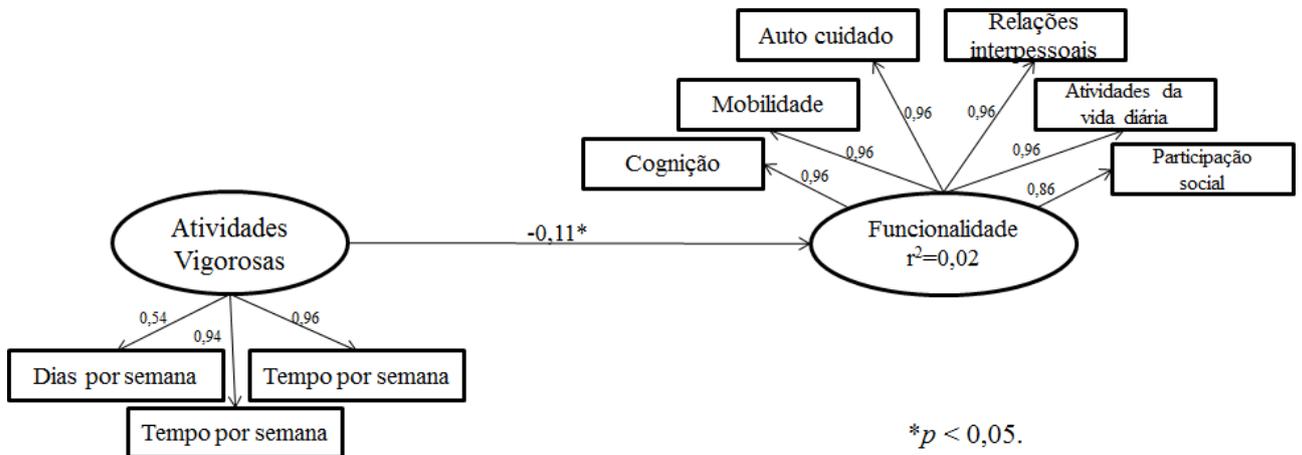
Foi testado para os idosos um modelo sem a mediação do CS, com trajetórias diretas entre a prática de atividade física e a funcionalidade (M1). Este modelo não apresentou indicadores de ajustamento adequados [ $\chi^2(87)=1161,66$ ;  $p=0,001$ ;  $\chi^2/gf=13,352$ ; CFI=0,0,84; GFI=0,83; AGFI=0,77; NFI=0,83; TLI=0,80; RMSEA=0,14;  $P(\text{rmsea}<0,05)=0,0,001$ , explicando apenas 2% da variância da funcionalidade (Figura 1). Além disso, as trajetórias das atividades leves ( $\beta = -0,03$ ) e moderadas ( $\beta = 0,03$ ) para a funcionalidade não foram significativas ( $p > 0,05$ ). Diante disso, estas duas variáveis latentes foram excluídas e o modelo testado novamente.

**Figura 1.** Modelo estrutural (M1) do efeito da prática de atividade física sobre a funcionalidade dos idosos.



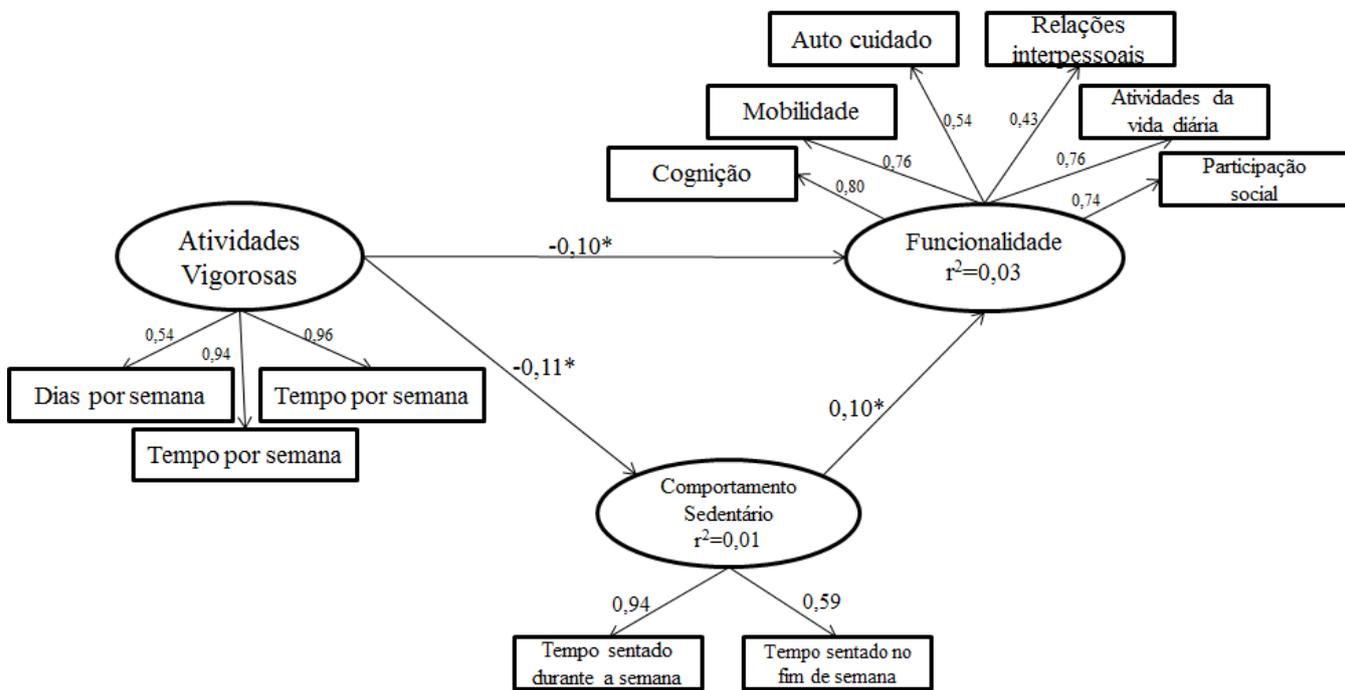
O segundo modelo (M2) sem as variáveis latentes de atividades leves e moderadas apresentou ajuste aceitável [ $X^2(26)=118,46$ ;  $p=0,001$ ;  $X^2/gf=3,556$ ; CFI=0,97; GFI=0,96; AGFI=0,94; NFI=0,96; TLI=0,95; RMSEA=0,07;  $P(\text{rmsea}<0,05)=0,002$ , mas explicando apenas 1% da variância da funcionalidade (Figura 2). A trajetória das atividades vigorosas apresentou efeito significativo ( $p = 0,028$ ) e fraco ( $\beta = -0,11$ ), indicando que a cada aumento de 1 desvio-padrão na unidade de atividades vigorosas há uma redução de 0,11 desvio-padrão na unidade de funcionalidade. Este achado indica que a prática de atividades vigorosas está associada a uma fraca melhora na funcionalidade.

**Figura 2.** Modelo estrutural (M1) do efeito da prática de atividades físicas vigorosas sobre a funcionalidade dos idosos



No terceiro modelo (M3), o CS foi inserido como variável mediadora do efeito da prática de atividades físicas vigorosas sobre a funcionalidade. O M3 representa uma série de relações hipotéticas de associação entre as variáveis e essas magnitudes são descritas pelos efeitos diretos e indiretos. O modelo (M3) forneceu valores de ajustes aceitáveis [ $X^2(38)=165,54$ ;  $p=0,001$ ;  $X^2/gl=3,36$ ; CFI=0,96; GFI=0,96; AGFI=0,92; NFI=0,96; TLI=0,95; RMSEA=0,07;  $P(\text{rmsea}<0,05)=0,001$ ] (Figura 3).

**Figura 3.** Modelo estrutural (M3) do efeito da prática de atividades físicas vigorosas sobre a funcionalidade mediado pelo comportamento sedentário.



\* $p < 0,05$ .

A variável latente Funcionalidade é explicada em apenas 3% pelo modelo estrutural (Atividades Vigorosas + Comportamento sedentário), enquanto o RTA é explicado em apenas 1% pelas Atividades Vigorosas (Figura 3). Na relação direta estabelecida entre as Atividades Vigorosas e a Funcionalidade, o efeito é significativamente positivo e fraco ( $\beta = -0,10$ ;  $p < 0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão da Prática de Atividades Vigorosas, a Funcionalidade diminui em 0,10 desvios-padrão), ou seja, quanto maior a prática de Atividades Vigorosas melhor a funcionalidade. Quanto ao Comportamento Sedentário, o efeito direto sobre a Funcionalidade foi fraco e significativo ( $\beta = 0,10$ ;  $p < 0,05$ ) (para cada aumento de 1 desvio-padrão do comportamento sedentário, a Funcionalidade aumenta em 0,10 desvios-padrão), ou seja, quanto maior o tempo de comportamento sedentário, pior a funcionalidade. Além disso, as Atividades vigorosas apresentaram efeito direto significativo ( $p < 0,05$ ) e fraco ( $\beta = -0,11$ ) sobre o comportamento sedentário (Tabela 2).

**Tabela 2.** Efeitos padronizados diretos e indiretos do SEM (Modelo 3).

Variável dependente	Variável independente	Efeito padronizado		
		Direto	Indireto	Total
CS (R <sup>2</sup> =0,01)	Atividades Vigorosas	-0,11*		-0,11
	Funcionalidade (R <sup>2</sup> =0,03)	Atividades Vigorosas	-0,10*	0,01*
	CS	0,10*		

**Nota:** CS (Comportamento Sedentário); \*p<0,05.

Quando mediada pelo comportamento sedentário, a relação entre as Atividades Vigorosas e a Funcionalidade apresentou uma redução fraca no efeito total (-0,10 para -0,09), com efeito indireto de  $\beta = 0,01$  (Tabela 2). Assim, evidencia-se que apesar do comportamento sedentário atuar reduzindo o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade, este efeito moderador/prejudicial é muito fraco, indicando que se o idoso praticar atividades vigorosas a sua funcionalidade terá uma leve melhora, independentemente do tempo de comportamento sedentário.

## Discussão

Este estudo objetivou analisar o efeito da prática de atividade física sobre a funcionalidade de idosos da atenção primária a saúde, mediado pelo comportamento sedentário. Não existem estudos semelhantes em relação a idosos brasileiros da atenção primária à saúde, ainda mais na região do Noroeste paranaense.

Os principais achados deste estudo apontam que, quanto mais atividades físicas vigorosas o idoso realizar, melhor será a sua funcionalidade, porém esta relação se mostrou fraca; e que o comportamento sedentário atua reduzindo, também de forma fraca, o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade de idosos usuários da atenção primária a saúde.

Em relação à prática de atividades vigorosas estar associada a uma fraca melhora na funcionalidade (figura 2), este dado pode ser explicado pelo fato de a funcionalidade abranger não apenas a capacidade/facilidade de realização de atividades motoras (deslocar-se, por exemplo), mas também a cognição, participação social, interação com as pessoas, o que não necessariamente possui relação direta com a intensidade da atividade física realizada, relatada pelos idosos. Sabe-se que o exercício físico aeróbico e de força muscular, realizado em intensidades mais altas,

pode beneficiar na melhora da funcionalidade (Belza, Shumway-Cook, Phelan, Williams, Snyder & LoGerfo, 2006; Frye, Scheinthal, Kemarskaya, & Pruchno, 2007; Henwood, Riek, & Taaffe, 2008)

Vale lembrar que as diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2010) recomendam que os adultos mais velhos participem de pelo menos 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana em períodos de pelo menos 10 minutos. Porém, no nosso estudo, descobrimos que a realização destas atividades vigorosas melhora fracamente a funcionalidade dos idosos da atenção primária.

Foi verificado que, quanto maior o tempo de comportamento sedentário, pior a funcionalidade (figura 3). Isto vai de acordo com Bertolini et al. (2016), que informam que o envelhecimento associado ao comportamento sedentário aumenta o declínio da funcionalidade, pois diminui as funções neuromotoras, enfraquecendo o indivíduo e aumentando o risco de quedas, fraturas, doenças crônicas não transmissíveis, dentre outras incapacidades. E com a funcionalidade comprometida, os indivíduos tendem a perder a independência para a realização das atividades de vida diária (Doherty, 2003). Assim como em um estudo de coorte prospectivo com 61.609 idosos em seguimento de 12 anos, o qual observou que em comparação as idosas que relataram o dispêndio em tempo sedentário  $\leq 6$  h / dia, aquelas com maior quantidade de tempo sedentário possuíam menor condição física na realização de atividades cotidianas (Seguin et al., 2012).

No nosso estudo, utilizamos o instrumento WHODAS 2.0 para avaliação da funcionalidade, que contempla diversos domínios desta, e não apenas a capacidade para realização das atividades de vida diária. Outros estudos também encontraram uma associação entre o comportamento sedentário e a baixa funcionalidade, porém com o uso de diferentes testes e capacidades físicas (Keevil Wijndaele, Luben, Sayer Wareham & Khaw, 2015; Silva, Mendonça & Oliveira, 2012; Gianoudis, Bailey & Daly, 2015). Um dos fatores que pode possivelmente explicar esta relação é de que a postura sentada ou reclinada, utilizada no comportamento sedentário, não requer contração muscular e lubrificação articular. Conseqüentemente, o idoso não recebe estímulos para o aumento de massa e qualidade músculo articular. Uma outra explicação para esse resultado pode estar relacionada à ocupação dos idosos, em sua maioria aposentados (75%) e, portanto, não precisaram se deslocar para o trabalho.

Ficou evidente (tabela 3) que, se o idoso praticar atividades físicas vigorosas, a sua funcionalidade terá apenas uma leve melhora, independentemente do tempo de comportamento sedentário, o que ressalta a significância deste na vida do idoso. Em suma, por mais que o idoso seja ativo fisicamente, realizando atividades mais intensas, tal comportamento pode não compensar os efeitos adversos do tempo prolongado na posição sentada.

Estudos (Healy, Dunstan, Salmo, Cerin, Shaw, & Owen, 2008; Owen et al., 2010;) demonstraram que, independente da atividade física (tipo, intensidade, volume), a diminuição do tempo gasto em comportamento sedentário e o aumento do número de intervalos no tempo sedentário podem ter um efeito positivo nos resultados de saúde. Já de acordo com Loprinzi (2015), o comportamento sedentário está associado à multimorbidade independente da atividade física de intensidade leve e à adesão às diretrizes de atividade física de moderada a vigorosa, o que ressalta a importância de minimizar o comportamento sedentário prolongado. Para White et al. (2016), o tempo e intensidade adequada de prática de atividade física não elimina o risco, por exemplo, de mortalidade decorrente do excesso de atividades sedentárias.

Quando identificadas as correlações entre algumas das variáveis estudadas (Tabela 1), observou-se que quanto mais tempo no final de semana o idoso fica sentado/reclinado, menores são os minutos de atividade moderada realizados por dia e por semana, assim como menos dias de atividade vigorosa. Alves et al. (2010) relatam que, com o passar dos anos, os níveis de atividade física da população diminuem e o tempo em atividades sedentárias aumenta, como o ato de ficar sentado. As causas para tais comportamentos podem ser a ausência de facilitadores ambientais estimuladores à adoção de hábitos saudáveis; o acesso cada vez mais facilitado aos instrumentos tecnológicos, como aparelhos eletrônicos que propiciam cada vez mais o comportamento sedentário durante o tempo de lazer; e ainda, fatores biológicos e a idade.

A tabela 1 ainda apresentou que, quanto mais o idoso caminhar, melhor será sua funcionalidade no autocuidado, nas relações interpessoais, nas atividades da vida diária e na participação social. Costa, Ribeiro e Neri (2015) e Inácio, Salvador e Florindo, (2011) trazem que a caminhada é a atividade mais comumente relatada por adultos mais velhos.

Os pontos fortes do estudo foram: representatividade do uso amostral do MEEM como critério de inclusão dos sujeitos; avaliação do comportamento sedentário

com base no tempo total de permanência sentado e não apenas no tempo gasto assistindo televisão. Por outro lado, o delineamento transversal do estudo, que não permite estabelecer uma relação de causa-efeito, e a avaliação do tempo sentado por autorrelato podem ser consideradas como limitações deste estudo, embora essa estratégia tenha sido utilizada. em outros estudos de base populacional (Heer, Wilkinson, Strong, Bondy & Koehly, 2010).

## **Conclusão**

Diante dos resultados obtidos e apresentados, conclui-se que é fraca a relação existente entre a realização de atividades físicas mais intensas com a funcionalidade de idosos da atenção primária a saúde de Maringá, Paraná, Brasil, assim como o comportamento sedentário atua reduzindo, também de forma fraca, o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade destes idosos.

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

## **Agradecimentos**

A Assessoria de Formação e Capacitação Permanente dos Trabalhadores de Saúde (CECAPS), da Secretaria de saúde do município de Maringá, Paraná, Brasil, pela autorização do projeto de pesquisa e a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por subsidiar esta pesquisa.

## **Declaração de conflitos de interesse**

Os autores declararam não haver potenciais conflitos de interesses em relação à pesquisa, autoria e / ou publicação deste artigo.

## Referências

- Abedzadeh-kalahroudi, M., Razi, E., Sehat, M. & Asadi-Lari, M. (2016). Psychometric properties of the world health organization disability assessment schedule II – 12 item (WHODAS II) in trauma patients. *International Journal of Care Injured*, 47(5), 1104-1108.
- Alves, J. G. B., Siqueira, F. V., Figueiro, J. N., Facchini, L. A., Silveira, D. S, Piccini, R. X, et al. (2010). Prevalência de adultos e idosos insuficientemente ativos moradores em áreas de unidades básicas de saúde com e sem Programa Saúde da Família em Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 26(3), 543-56.
- Belza, B., Shumway-Cook, A., Phelan, E. A., Williams, B., Snyder, S. J., & LoGerfo, J. P. (2006). The effects of a community-based exercise program on function and health in older adults: The enhance fitness program. *Journal of Applied Gerontology*, 25(4), 291-306.
- Bertolini, G. N., Santos, V. R., Alves, M. J., Cervellini, P. C. M., Christofaro, D. G. D., Santana, L. F. D, et al. (2016). Relation between high leisure-time sedentary behavior and low functionality in older adults. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 18(6), 713-721.
- Brucki, S. M. D., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H. F. & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do mini exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61(3):777-781.
- Byrne, B. M. (2010). Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming. Trenton, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Campana, A. N., Tavares, M. C. & Silva, D. (2009). Modelagem de Equações Estruturais: Apresentação de uma abordagem estatística multivariada para pesquisas em Educação Física. *Motricidade*, 5(4): 59-80.

Carvalho, F. F. B. & Nogueira, J. A. D. (2016). Práticas corporais e atividades físicas na perspectiva da Promoção da saúde na atenção básica. *Ciência e Saúde Coletiva*, 21(6), 1829-1838.

Compernelle, S., De Cocker, K., Roda, C., Oppert, J., Mackenbach, J. D., Lakerveld, J., Glonti, K., Bardos, H., Rutter, H., Cardon, G., & Bourdeaudhuij, I. (2016). Physical Environmental Correlates of Domain-Specific Sedentary Behaviours across Five European Regions (the SPOTLIGHT Project). *Plos One*, 11(10), 1-17.

Costa, T. B., Ribeiro, L. H. M. & Neri, A. L. (2015). Prevalence of and factors associated with leisure-time physical activity in older adults from seven Brazilian cities: data from the FIBRA study. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 20(2), 174-183.

Dogra, S., Ashe, M. C., Biddle, S. J. H., Brown, W. J., Buman, W. J., Chastin, S. et al. (2017). Sedentary time in older men and women: a international consensus statement and research priorities. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 1526-1532.

Doherty, T. J. Invited review: aging and sarcopenia. (2003). *Journal of Applied Physiology*, 95(4), 1717-1727.

Dunlop, D. D., Song, J., Arnston, E. K., Semanik, P. A., Lee, J., Chang, R. W., & Hootman, J. M. (2015). Sedentary time in US older adults associated with disability in activities of daily living independent of physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(1), 93-101.

Fernandes, H., Vasconcelos-Raposo, J., Lázaro, J. P., & Dosil, J. (2004). Validación ey aplicación de modelos teóricos motivacionales en el contexto de la educación física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 4(1 y 2), 67-89.

Folstein, M. F., Folstein, S.E., & McHugh, P. R. (1975). Mini mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(1):189-198.

Frye, B., Scheinthal, S., Kemarskaya, T., & Pruchno, R. (2007). Tai Chi and low impact

exercise: Effects on the physical functioning and psychological well-being of older people. *Journal of Applied Gerontology*, 26, 433-453.

Gianoudis, J., Bailey, C. A., & Daly, R. M. (2015). Associations between sedentary behavior and body composition, muscle function and sarcopenia in community-dwelling older adults. *Osteoporosis International*, 26(2), 571-579.

Hallal, P. C, Victora. C; G., & Lima, R. C. (2002). Validando atividade física: estudo de validação da versão curta do IPAQ (Resumo). *Revista Brasileira de Epidemiologia. Anais do V Congresso Brasileiro de Epidemiologia.*

Harvey, J. A., Chastin, S. F., & Skelton, D. A. (2015). How sedentary are older people? A systematic review of the amount of sedentary behavior. *Journal of Aging and Physical Activity*, 23(3), 471-487.

Healy, G. N., Dunstan, D. W., Salmo, J., Cerin, E., Shaw, J. E., & Owen, N. (2008). Breaks in sedentary time: beneficial associations with metabolic risk. *Diabetes Care*, 31(4), 661-666.

Heer, H. D., Wilkinson, A. V., Strong, L. L., Bondy, M. L., & Koehly, L. M. (2012). Sitting time and health outcomes among Mexigam origin adults: obesity as a mediator. *BMC Public Health*, 12(1):896.

Henwood, T. R., Riek, S., & Taaffe, D. R. (2008). Strength versus muscle powerspecific resistance training in community-dwelling older adults. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 63(1), 83-91.

Hu, L. & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.

Inácio, R. F., Salvador, E. P. & Florindo, A. A. (2011). Análise descritiva da prática de atividade física no lazer de idosos residentes em uma região de baixo nível

socioeconômico da zona Leste de São Paulo, SP. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 16(2):150-155.

Keevil, V. L., Wijndaele, K., Luben, R., Sayer, A. A., Wareham, N. J., & Khaw, K. T. (2015). Television viewing, walking speed, and grip strength in a prospective cohort study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(4):735-742.

Kline, R. B. (2012). Principles and practice of structural equation modeling. New York: The Guilford Press.

Layne, A. S., Hsu, F. C., Blair, S. N., Chen, S. H., Dungan, J., Fielding, R. A. et al. (2017). Predictors of Change in Physical Function in Older Adults in Response to Long-Term, Structured Physical Activity: The LIFE Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(1), 11-24.

Leask, C. F., Sandlund, M., Skelton, D. A., Tulle, E., & Chastin, S. F. (2016). Modifying older adults' Daily Sedentary Behaviour using an Asset-based solution: views from older adults. *AIMS Public Health*, 3(3), 542-554.

Leon-Munoz, L. M., Martínez-Gómez, D., Balboa-Castillo, T., López-García, E., Guallar-Castillón, P., & Rodríguez-Artalejo, F. (2013). Continued sedentariness, change in sitting time, and mortality in older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(8): 1501-1507.

Loprinzi, P. D. (2015). Sedentary behavior and medical multimorbidity. *Physiology & Behaviour*. 1(151), 395-397.

Marôco, J. (2010). Análise de Equações Estruturais: Fundamentos teóricos, Software e Aplicações [Structural Equations Analysis: Theoretical Foundations, Software and Applications]. Pêro Pinheiro: Report Number.

Matsudo, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L. C., et al. (2001). Questionário Internacional de Atividade Física (Ipaq): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 6(2):5-18.

Maylor, B. D., Zakrzewski-Fruer, J. K., Orton, C. J., & Bailey, D. P. (2018). Beneficial postprandial lipaemic effects of interrupting sedentary time with high-intensity physical activity versus a continuous moderate-intensity physical activity bout: A randomized crossover trial. *Journal of Science and Medicine in Sport, 31*.

Mazo, G. Z., & Benedetti, T. R. B. (2010). Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 12*(6), 480-484.

Mcewan, T., Tam-Seto, L., & Dogra, S. (2016). Perceptions of sedentary behavior among socially engaged older adults. *The Gerontologist, 57*(4), 735-744.

Moreira, A., Alvarelhão, J., Silva, A; G., Costa, R., & Queirós, A. (2015). Tradução e validação para português do WHODAS 2.0-12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, 33*(2), 179-182.

Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting the population health Science of sedentary behavior. (2010). *Exercise and Sports Reviews, 38*(3), 105-113.

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), 908-912.

Seguin, R., Lamonte, M., Tinker, L., Liu, J., Woods, N., Michael, Y.L., et al. (2012). Sedentary behavior and physical function decline in older women: findings from the Women's health Initiative. *Journal of Aging Reserarch, 1-10*.

Silva, D. A. S., Mendonca, B. C. A., & Oliveira, A. C. C. (2012). Qual é o impacto do comportamento sedentário na aptidão física de mulheres a partir de 50 anos de idade? *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, 14*(2), 154-163.

Ustun, T. B., Chatterji S., Kostanjsek N., Rehm J., Kennedy C., Epping-Jordan J. et al. (2010). Developing the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 815-823.

White, M. N., King, A. C., Sallis, J. F., Frank, L. D., Saelens, B. E., Conway, T. L., et al. (2016). Caregiving Transport-Related, and Demographic Correlates of sedentary behavior in older adults: The sênior neighborhood quality of life study. *Journal of Aging and Health*, 28(5), 812-33.

World Health Organization (WHO): Global recommendations on physical activity for health. (2010).

## DISCUSSÃO GERAL

Esta tese objetivou analisar o estado mental, a funcionalidade e a atividade física de idosos usuários das UBS do município de Maringá, PR. Como principais achados, encontrou-se que maiores níveis de atividade física estão relacionados a melhores escores de funções cognitivas de sujeitos idosos (Artigo 1); que os fatores sociodemográficos, como sexo e faixa etária, e de saúde e histórico de quedas, são intervenientes na duração e frequência da prática de atividade física dos idosos, assim como em sua funcionalidade (Artigo 2); e que o comportamento sedentário atua reduzindo, também de forma fraca, o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade destes idosos (Artigo 3).

Os principais resultados do artigo 1 mostram que os idosos com maiores níveis de atividade física possuem melhores escores de estado cognitivo geral quando comparados com sujeitos que demonstraram baixo nível de atividade física e/ou sedentarismo. Isto vai ao encontro com a literatura, que traz que a atividade física regular pode levar a melhorias de funções cognitivas, como memória, atenção, funções executivas e práxis, constituindo assim fator de proteção para comprometimento cognitivo em idosos<sup>28</sup>. Estudos demonstram que a prática de exercícios físicos atenua o declínio cognitivo associado ao envelhecimento em humanos; além disso, os indivíduos que são fisicamente mais ativos acumulam benefícios de proteção contra demências, especialmente a Doença de Alzheimer<sup>29,30</sup>.

Os principais resultados do artigo 2 referem-se ao maior tempo de realização de atividades físicas moderadas pelas idosas, porém melhor funcionalidade entre os idosos das UBS. Os idosos que não sofreram quedas ou quase quedas nos últimos seis meses realizam mais atividades moderadas ou leves por semana, respectivamente, do que aqueles que caíram. E por fim, os idosos ativos fisicamente possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias do que os idosos irregularmente ativos e sedentários.

Estudos mostram que o sexo feminino e o sedentarismo estão relacionados às incapacidades da vida diária<sup>31-34</sup>. Mulheres historicamente possuem mais afazeres domésticos do que os homens, o que pode dificultar na realização de atividades externas. Além disso, mulheres possuem uma maior tendência à diminuição da massa e da força muscular, se comparadas aos homens<sup>35</sup>, fato este que pode também justificar a menor funcionalidade. O envelhecimento gera alterações na composição

corporal, particularmente a perda de massa muscular e força, que estão relacionadas a níveis reduzidos de funcionalidade<sup>36</sup>.

Pudemos perceber que as mulheres realizam mais atividades físicas moderadas do que os homens e, dentre elas, pode-se supostamente destacar as atividades domésticas realizadas por elas, comentadas acima. Estudo<sup>37</sup> realizado no Japão, utilizando o mesmo instrumento de avaliação (IPAQ) que o de nosso estudo, encontrou que as mulheres idosas são, de forma geral, menos ativas fisicamente quando avaliadas em relação às diretrizes atuais de atividade física, mas mais ativas pelo volume total de atividade física; e as mesmas realizam mais atividades físicas de intensidade moderada que os homens. Os autores deste estudo também utilizam a justificativa da diferença de estilo de vida entre os sexos.

Em relação ao resultado de que idosos ativos fisicamente possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias do que seus pares, Diniz Barbosa e Santos<sup>38</sup> citam que contextos culturais afetam a inclusão e participação social dos sujeitos; e não apenas contextos físicos. O processo de incapacidade funcional pode ser determinado por fatores predisponentes (características sociodemográficas), intraindividuais (estilo de vida, comportamento ou doenças) e extraindividuais (intervenções dos serviços de saúde, uso de medicamentos, suportes externos, além dos ambientes físico e social)<sup>39</sup> e não apenas o sexo, fato que pode justificar o presente resultado.

Os principais achados do artigo 3 apontam que, quanto mais atividades físicas vigorosas o idoso realizar, melhor será a sua funcionalidade, porém esta relação se mostrou fraca; e que o comportamento sedentário atua reduzindo, também de forma fraca, o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade de idosos usuários da atenção primária a saúde

Sabe-se que o estilo de vida tem sido modificado por meio dos comportamentos inadequados. Dentre eles encontram-se os comportamentos sedentários, os quais trazem severas consequências para saúde e qualidade de vida dos idosos<sup>40</sup>. E pelo que vimos, mesmo o idoso realizando atividades físicas de intensidade vigorosa, o hábito do comportamento sedentário irá reduzir, mesmo que fraca, o efeito sobre a funcionalidade.

Vale lembrar que o comportamento sedentário está relacionado àquelas atividades que são realizadas na posição deitada ou sentada, que não elevam o gasto energético acima dos níveis de repouso (1.0 – 1.5 METs)<sup>41</sup>. E como vimos, as

associações entre comportamento sedentário e atividade física em idosos têm indicado que independentemente do nível de atividade física, o elevado tempo despendido em atividades sentadas é um indicador de diminuição da funcionalidade<sup>42</sup>.

Os pontos fortes desta tese são: a amostra representativa da população idosa maringense, usuária das UBS, adquirida por meio de cálculo amostral, com proporção referente ao sexo, e sorteio das UBS por região; a análise de variáveis ainda não pesquisadas e relacionadas nesta população; a técnica de MEE realizada para identificar o efeito mediador do comportamento sedentário na população pesquisa.

Apesar das contribuições desta tese, algumas limitações precisam ser apontadas: mesmo sendo realizado com idosos da atenção primária a saúde de um município de grande porte de um estado brasileiro, não se pode extrapolar os achados para a população em geral; trata-se de um estudo transversal, o que impede inferir causalidade. Além disso, os instrumentos utilizados são de autorelato, sendo os resultados apresentados impactados pelo viés de interpretação dos sujeitos.

Sugere-se, então, novos estudos na área, principalmente longitudinais, os quais possam acompanhar o comportamento sedentário, o estado mental, a atividade física e a funcionalidade dos idosos com perfil avaliado, e as implicações destas variáveis na saúde e qualidade de vida dessa população mais velha.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que níveis adequados de atividade física (~150 min/semana) podem estar relacionados a melhores escores de funções cognitivas de sujeitos idosos. Que os fatores sociodemográficos, como sexo e faixa etária, e de saúde e histórico de quedas, são intervenientes na duração e frequência da prática de atividade física dos idosos, assim como em sua funcionalidade. Ressalta-se que as mulheres e os idosos mais jovens realizam mais atividade física, enquanto os homens e os idosos de 70 a 79 anos apresentam melhor funcionalidade. Os idosos com ausência de histórico de quedas realizam mais atividades moderadas por semana, além de melhor funcionalidade. Idosos fisicamente ativos possuem mais dificuldade em participar de atividades sociais e comunitárias.

Por fim, conclui-se que é fraca a relação existente entre a realização de atividades físicas mais intensas com a funcionalidade de idosos da atenção primária a saúde de Maringá, Paraná, Brasil, assim como o comportamento sedentário atua reduzindo, também de forma fraca, o efeito das atividades vigorosas sobre a funcionalidade destes idosos.

Como implicações práticas, aponta-se a necessidade de se intensificar a recomendação da prática de atividade física, principalmente estruturada e em intensidades mais altas, por parte dos profissionais da atenção básica a saúde, pois o aumento da atividade física e/ou da intensidade da sua prática, particularmente entre os segmentos populacionais com maiores prevalências de sedentarismo, comportamentos sedentários, representa hoje, possivelmente, um dos maiores desafios das políticas de saúde pública.

## REFERÊNCIAS

1. Mazo GZ, Liposcki DB, Ananda C, Prevê D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física de idosos. *Rev Bras Fisio.* 2007;11(6):437-42.
2. Nelson ME, Rejeski WJ, Blais SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation.* 2007;116(9):1094-105.
3. Silva MF, Goulart NBA, Lanferdini FJ, Marcon M, Dias CP. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2012;15(4):635-42.
4. Cox KL, Cyarto EV, Etherton-Beer C, Ellis KA, Afonso H, Clare L, et al. A randomized controlled trial of physical activity with individual goal-setting and volunteer mentors to overcome sedentary lifestyle in older adults at risk of cognitive decline: the INDIGO trial protocol. *BMC Geriatrics.* 2017;17(1):215-28.
5. Silva NA, Menezes TN. Capacidade funcional e sua associação com idade e sexo em uma população idosa. *Rev Bras Cineantrop Desemp Hum.* 2014;16(3):359-70.
6. Trindade APNT, Barboza MA, Oliveira FB, Borges APO. Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Fisioter Mov.* 2013;26(2):281-9.
7. World Health Organization. *Global Recommendations of Physical Activity for Health.* Geneva, Switzerland: 2010. p.1-58.  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf).
8. Mielke GI, Hallal PC, Malta DC, Lee I-M. Time trends of physical activity and television viewing time in Brazil: 2006-2012. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2014;11(1):101
9. Siqueira FCV, Nahas MV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi ET, Thumé E. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Públ.* 2008;24(1):39-54.
10. Von Bonsdorff M, Rantanen T. Progression of functional limitations in relation to physical activity: a life course approach. *Eur Rev Aging Phys Act.* 2011;8(1):23-30
11. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L. et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2002;10(4):41-50.

12. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sport Exerc.* 2003;35(1):1894-1900.
13. Banhato EFC, Scoralick NN, Guedes DV, Atalaia-Silva KC, Mota MMPE. Atividade física, cognição e envelhecimento: estudo de uma comunidade urbana. *Psicologia: teoria e prática*, 2009;11(1):76-84.
14. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, Ministério da Saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos. *Cadernos de Atenção Básica*, 19;2006.
15. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiatric Res.* 1975; 12(1):189-98.
16. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiq.* 2003;61(3):777-81.
17. Craig CL, Marshall AL, Sioström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sport Exerc.* 2003;35(1):1381-95.
18. Matsudo S, Araújo T, MaTsudo V, Andrade D, Andrade E, Braggion G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*, 2001;6(2):05-18.
19. Mazo, G. Z., Benedetti, T. R. B. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.* 2010;12(6):480-484.
20. Moreira A, Alvarelhão J, Silva AG, Costa R, Queirós A. Tradução e validação para português do WHODAS 2.0-12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 2015;33(2):179-182.
21. Ustun, T. B., Chatterji S., Kostanjsek N., Rehm J., Kennedy C., Epping-Jordan J. et al. Developing the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 *Bull World Health Organization.* 2010;88:815-823.
22. Campana, A. N., Tavares, M. C. & Silva, D. Modelagem de Equações Estruturais: Apresentação de uma abordagem estatística multivariada para pesquisas em Educação Física. *Motricidade.* 2009;5(4):59-80.
23. Fernandes, H., Vasconcelos-Raposo, J., Lázaro, J. P., & Dosil, J. Validación ey aplicación de modelos teóricos motivacionales en el contexto de la educación física. *Cuadernos de Psicología del Deporte.* 2004;4(1 y 2):67-89.
24. Marôco, J. Análise de Equações Estruturais: Fundamentos teóricos, Software e Aplicações [Structural Equations Analysis: Theoretical Foundations, Software and Applications]. Pêro Pinheiro: Report Number. 2010.

25. Byrne, B. M. Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming. Trenton, NJ: Lawrence Erlbaum. 2010.
26. Kline R. B. Principles and practice of structural equation modeling. New York: The Guilford Press. 2012.
27. Hu L., Bentler P. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*. 1999;6(1), 1-55.
28. Rosanti S, Silva GE, Santos FH. Longitudinal effects of physical activity on self-efficacy and cognitive processing of active and sedentary elderly women. *Dement Neuropsychol*, 2014;8(2):187-193
29. Franco-Martin M, Parra-Vidales E, González-Palau F, Bernate-Navarro M, Solis A. The influence of physical exercise in the prevention of cognitive deterioration in the elderly: a systematic review. *Rev Neurol*, 2013;56(11):545-54.
30. Balsamo S, Willardson J, De Santana FS, Prestes J, Balsamo DC, Nascimento DC, et al. Effectiveness of exercise on cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Intern J Gen Med* 2013;6:387-91.
31. Nunes DP, Nakatani AY, Silveira EA, Bachion MM, Souza MR. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). *Cienc Saúde Coletiva*. 2010;15(6):2887-98.
32. Kingston A, Coleerton J, Davies K, Bond J, Robinson K, Jagger C. Losing the ability in activities of daily living in the oldest old: a hierarchic disability scale from the Newcastle 85+ study. *Plos ONE*. 2012;7(2):1-7.
33. Millán-Caalenti JC, Tubio J, Pita-Fernández S, González-Abraldes I, Lorenzo T, Fernández-Arruty T, et al. Prevalence of functional disability in activities of daily living (ADL). Instrumental activities of daily living (IADL) and associated factors, as predictors of morbidity and mortality. *Arch Gerontol Geriatr*. 2010;50(3):306-10.
34. Hairi NN, Bulgiba A, Cumming RG, Naganathan V, Mudia I. Prevalence and correlates of physical disability and functional limitation among community dwelling older people in rural Malaysia, a middle income country. *BMC Health*. 2010;10:1-13.
35. Maltais ML, Desroches J, Dionne IJ. Changes in muscle mass and strength after menopause. *J Musculosketel Neuronal Interact*, 2009;9(4):186-97.
36. Leite LEA, Cruz IBM, Baptista R, Heides GS, Rosemberg L, Nogueira G, et al. Comparative study of anthropometric and body composition variables, and functionality between elderly that perform regular or irregular physical activity. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, 2014;17(1):27-37.

37. Amagasa S, Fukushima N, Kikuchi H, Takamiya T, Oka K, Inoue S. Light and sporadic physical activity overlooked by current guidelines makes older women more active than older men. *Int J of Behavioral Nutrition*, 2017;14:1-7.
38. Diniz D, Barbosa L, Santos WR. Deficiência, direitos humanos, justiça. *SUR – Revista Internacional de Direitos Humanos*, 2009;6:65-77.
39. Gontijo CF, Mambrini JVM, Luz TCB, Loyola Filho AI. Associação entre incapacidade funcional e capital social em idosos residentes em comunidade. *Rev Bras Epidemiol*, 2016;19(3):471-483.
40. Dogra S, Stathokostas L. Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults. *J of Aging Research*, 2012:1-9.
41. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health Science of sedentary behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 2010;38(3):105-13.
42. Bertolini GN, Santos VR, Alves MJ, Cervellini PCM, Christofaro GDG, Santana LFD, et al. Relation between high leisure-time sedentary behavior and low functionality in older adults. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 2016; 18(6):713-721.

## APÊNDICES

**APÊNDICE 01****QUESTIONÁRIO PERFIL SÓCIODEMOGRÁFICO, DE SAÚDE E ATIVIDADE FÍSICA**

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Endereço:** \_\_\_\_\_ **nº:** \_\_\_\_\_,

**complemento:** \_\_\_\_\_ **Bairro:** \_\_\_\_\_

**Cidade:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ **Fone:** ( ) \_\_\_\_\_

**A) Qual a idade do (a) senhor (a):** \_\_\_\_\_ anos

1. 60 a 70 anos
2. 71 a 79 anos
3. 80 a 89 anos
4. 90 anos ou mais.
99. NR

**B) Sexo**

1. Masculino
2. Feminino

**C) Qual é seu estado civil?**

1. Casado (a) ou vive com companheiro (a).
2. Solteiro (a)
3. Divorciado (a), separado (a), dequitado (a).
4. Viúvo (a)
99. NR

**D) Raça**

1. Branca
2. Negra
3. Asiática
4. Índia
99. NR

**E) Qual a sua escolaridade?**

1. Não estudou

2. Fundamental incompleto
  3. Fundamental completo
  4. Médio completo
  5. Superior
99. NR

**F) O senhor (a) fuma?**

1. Sim
  2. Não, nunca fumei.
  3. Não, mas já fumei.
99. NR

**G) Em média, quantos salários mínimos (SM) o (a) senhor (a) recebe por mês?**

1. 1 a 2 SM
  2. 2,1 a 3 SM
  3. Mais de 3 SM
99. NR

**H) O (a) senhor (a) é aposentado (a)?**

1. Sim
  2. Não
99. NR

**I) Como o (a) senhor (a) percebe a sua saúde atual?**

1. Boa
  2. Regular
  3. Ruim
99. NR

**J) O senhor usa algum medicamento? Se sim, quantos?**

1. Não uso medicamento
  2. 1 a 2 medicamentos
  3. 3 a 4 medicamentos
  4. 5 ou mais medicamentos
99. NR

**L) Qual motivo da procura pela UBS?**

1. Visitar o médico
  2. Buscar medicamento
  3. Fazer exame (s)
99. NR

**M) No último semestre, algum profissional desta UBS indicou/orientou você a fazer atividade física?**

1. Sim
  2. Não
  3. Não me lembro
99. NR

**N) Se sim, este profissional era da educação física?**

1. Sim
  2. Não
  3. Não sei responder
99. NR

**O) O profissional da UBS indicou você a procurar um profissional da educação física ou fazer atividade física?**

1. Sim
  2. Não
  3. Não me lembro
99. NR

**P) Você chegou a sofrer uma queda nos últimos seis meses?**

1. Sim / Quantas ? \_\_\_\_\_
  2. Não
99. NR

**Q) Você chegou a sofrer uma QUASE queda nos último seis meses?**

1. Sim
  2. Não
99. NR

**DOENÇAS AUTORRELATADAS**

De um ano pra cá, algum médico disse que o (a) senhor (a) tem as seguintes doenças?

	<b>Diagnósticos</b>			<b>Limita suas atividades?</b>		
	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NR</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NR</b>
Doença do coração, como angina, infarto do miocárdio ou ataque cardíaco	1	2	99	1	2	99
Pressão alta/ hipertensão	1	2	NR	1	2	NR
Derrame / AVC / Isquemia	1	2	NR	1	2	NR
Diabetes Mellitus	1	2	NR	1	2	NR
Tumor maligno / câncer	1	2	NR	1	2	NR
Artrite ou reumatismo	1	2	NR	1	2	NR
Doenças do pulmão, como bronquite e enfisema	1	2	NR	1	2	NR
Depressão	1	2	NR	1	2	NR
Osteoporose	1	2	NR	1	2	NR

## ANEXOS

## ANEXO 1

### MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

(FOLSTEIN et al., 1975).

Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco de sua memória. Por favor, tente se concentrar para responde-las.

#### Orientação

	CERTO	ERRADO	NR
A) Que dia é hoje?	1	2	99
B) Em que mês estamos?	1	2	99
C) Em que ano estamos?	1	2	99
D) Em que dia da semana estamos?	1	2	99
E) Que horas são agora aproximadamente? Considere correta a variação de mais ou menos uma hora	1	2	99
F) Em que local nós estamos? Dormitório, sala, apontando para o chão.	1	2	99
G) Que local é este aqui? Apontando ao redor num sentido mais amplo.	1	2	99
H) Que cidade estamos?	1	2	99
I) Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?	1	2	99
J) Em que estado nós estamos?	1	2	99

#### Memória Imediata

Vou dizer 3 palavras, e o (a) senhor (a) irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO. (Falar as três palavras em sequência. Caso o idoso não consiga, repita no máximo 3 vezes para aprendizado. Pontue APENAS a primeira tentativa).

	CERTO	ERRADO	NR
CARRO	1	2	99
VASO	1	2	99
TIJOLO	1	2	99

#### Atenção e Cálculo

Gostaria que o (a) senhor (a) me dissesse quanto é:

	CERTO	ERRADO	NR
100 – 7	1	2	99
93 – 7	1	2	99
86 – 7	1	2	99
79 – 7	1	2	99
72 – 7	1	2	99

#### Evocação

O (a) senhor (a) consegue me lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora pouco?

	CERTO	ERRADO	NR
CARRO	1	2	99
VASO	1	2	99
TIJOLO	1	2	99

**Linguagem**

	<b>CERTO</b>	<b>ERRADO</b>	<b>NR</b>
Mostre um <b>RELÓGIO</b> e peça ao idoso que diga o nome	1	2	99
Mostre uma <b>CANETA</b> e peça ao idoso que diga o nome	1	2	99
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: <b>NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.</b> <i>Considere somente se a repetição for perfeita</i>	1	2	99

Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão  
*Falar todos os comandos de um só vez.*

	<b>CERTO</b>	<b>ERRADO</b>	<b>NR</b>
<b>Pega a folha com a mão correta</b>	1	2	99
<b>Dobra corretamente</b>	1	2	99
<b>Coloca no chão</b>	1	2	99

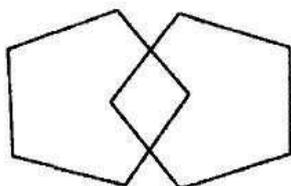
Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito:

	<b>CERTO</b>	<b>ERRADO</b>	<b>NR</b>
<b>FECHE OS OLHOS</b>	1	2	99

Gostaria que o (a) senhor (a) escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande.

<b>CERTO</b>	<b>ERRADO</b>	<b>NR</b>
1	2	99

Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que o (a) senhor (a) copiasse, tentando fazer o melhor possível.



*Considere apenas se houver uma figura com 2 pentágonos interseccionados, formando 10 ângulos e um losango com 4 ângulos na parte central.*

**PONTUAÇÃO TOTAL DO MEEM:** \_\_\_\_\_

Notas de corte para o MEEM:

- Analfabetos: 17
- 1 a 4 anos de escolaridade: 22
- 5 a 8 anos de escolaridade: 24
- 9 ou mais anos de escolaridade: 26

## ANEXO 02


**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –  
VERSÃO CURTA -**

Nome: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade : \_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

**1a** Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

**CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL- CELAFISCS -  
 INFORMAÇÕES, ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL**  
 Tel-Fax: + 55-11-43299886 ou 43299443. E-mail: celafacs@celafacs.com.br  
 Home Page: www.celafacs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se

**moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_

**3a** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclui o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?  
\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?  
\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

#### **PERGUNTA SOMENTE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO**

5. Você já ouviu falar do Programa Agita São Paulo? ( ) Sim ( ) Não

6. Você sabe o objetivo do Programa? ( ) Sim ( ) Não

## ANEXO 03

## Avaliação de Saúde e Deficiência - WHODAS 2.0

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:

		Dificuldade					
		Nenhuma	Leve	Moderada	Grave	Extrema	N/A
1.	<b>Ficar em pé por longos períodos como 30 minutos?</b>						
2.	<p><b>Cuidar das suas responsabilidades domésticas?</b></p> <p>Essa questão global pretende obter o julgamento dos respondentes de qualquer dificuldade que eles encontrem em manter a casa e em cuidar dos membros da família ou outras pessoas com quem são próximas. Solicite aos respondentes que considerem todos os tipos de necessidades da casa ou família, incluindo necessidades que são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• físicas</li> <li>• emocionais</li> <li>• financeiras</li> <li>• psicológicas.</li> </ul> <p>Em algumas culturas, os homens podem indicar que eles não têm responsabilidades domésticas. Nessa situação, esclareça que responsabilidades domésticas incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gerenciamento financeiro</li> <li>• reparos de carro e de casa</li> <li>• cuidado da área externa da casa</li> <li>• pegar crianças na escola</li> <li>• ajudar com as tarefas escolares</li> <li>• educar crianças.</li> </ul> <p>Adicione quaisquer outros exemplos que elucidam responsabilidades domésticas esperadas dos homens naquela cultura, como necessário. Aqui "casa" se define amplamente. No caso de participantes que não tenham domicílio estável, ainda há atividades relacionadas com manutenção de seus pertences. Essa questão se refere àquelas atividades.</p>						

3.	<p><b>Aprender uma nova tarefa, por exemplo, como chegar a um lugar desconhecido?</b></p> <p>Nessa questão, aprender uma nova rota é oferecido como um exemplo. Se os respondentes pedirem por esclarecimentos ou parecerem estar pensando somente em aprender como chegar a um novo lugar, encoraje os a pensar em outras situações no último mês onde aprender alguma coisa nova foi requerido, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uma tarefa do trabalho (por exemplo, um novo procedimento ou atribuição)</li> <li>• escola (por exemplo, uma nova lição)</li> <li>• casa (por exemplo, aprender uma forma de consertar coisas em casa)</li> <li>• lazer (por exemplo, aprender um novo jogo ou habilidade).</li> </ul> <p>Peça aos respondentes, quando estiverem avaliando eles mesmos, para considerar quão facilmente eles adquirem novas informações, quanto de assistência ou repetição eles precisaram para que aprendessem e quão bem eles retiveram o que eles aprenderam.</p>						
4.	<p><b>Participar em atividades comunitárias (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) do mesmo modo que qualquer outra pessoa?</b></p> <p>Se for preciso, esclareça essa pergunta usando outros exemplos de atividades comunitárias como assistir às reuniões públicas, atividades de lazer ou esportivas no município, bairro ou comunidade. O assunto relevante sendo perguntado nessa questão é se os respondentes podem participar dessas atividades ou se existem inibidores para a realização destas.</p> <p>Se os respondentes parecerem confusos pela frase “do mesmo modo que qualquer outra pessoa”, solicite a eles que usem seu julgamento para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avaliar o quanto pessoas comuns na comunidade dele podem participar nas atividades comunitárias;</li> <li>• considerar seu nível pessoal de dificuldade em participar nas atividades comunitárias em relação à avaliação.</li> </ul>						
5	<p><b>Quanto você tem sido emocionalmente afetado por seus problemas de saúde?</b></p> <p>Essa questão se refere ao grau ao qual os respondentes tem sentido o impacto emocional decorrente de suas condições de saúde. Emoções podem incluir raiva, tristeza, remorso, gratidão, valorização ou quaisquer outras emoções positivas ou negativas.</p>						
6	<p><b>Concentrar-se para fazer alguma coisa durante dez minutos?</b></p>						

	<p>Essa questão pretende determinar a pontuação de dificuldade do respondente em concentrar-se por um período curto, definido como dez minutos. Geralmente, os respondentes não têm problema em entender esse item. No entanto, se esclarecimentos forem pedidos, encoraje os respondentes a pensar sobre sua concentração em circunstâncias usuais, não quando eles estão preocupados com uma situação de problema ou estão em um ambiente com distrações acima do normal. Se necessário, estimule o respondente a pensar sobre a concentração dele enquanto ele estava fazendo alguma coisa como tarefas de trabalho, leitura, redação, desenhos, tocando um instrumento musical, montando uma peça de um equipamento, etc.</p>						
7	<p><b>Andar por longas distâncias como por 1 quilômetro.</b></p> <p>Converta distâncias em medidas imperiais quando necessário. Se os respondentes registrarem que eles não têm caminhado essa distância nos últimos 30 dias, os entrevistadores devem perguntar se isso é decorrente de uma condição de saúde (como definida por WHODAS 2.0). Se os respondentes reportarem que a falta de caminhar é decorrente de uma condição de saúde, então codifique o item "5" para "Extrema ou não consegue fazer". Se os respondentes reportarem que a falta de caminhar não é decorrente de uma condição de saúde, então codifique o item "N/A" para "Não aplicável".</p>						
8	<p><b>Lavar seu corpo inteiro?</b></p> <p>Esta questão se refere aos respondentes lavando o corpo inteiro em qualquer maneira que seja usual para a sua cultura. Se os respondentes reportarem que eles não lavaram seus corpos nos últimos 30 dias, pergunte se isso é decorrente de uma condição de saúde (como definido por WHODAS 2.0). Se os respondentes reportarem que é decorrente de uma condição de saúde, então codifique o item "5" para "Extrema ou não consegue fazer". Se os respondentes reportarem que a falta de lavar-se não é decorrente de uma condição de saúde, então codifique o item "N/A" para "Não aplicável".</p>						
9	<p><b>Vestir-se?</b></p> <p>Esta questão inclui todos os aspectos de vestir as partes superior e inferior do corpo. Quando pontuar, peça aos respondentes para considerar atividades como pegar roupas de onde são guardadas (por exemplo, armários) e fechar botões, atar nós, etc.</p>						

10	<p><b>Lidar com pessoas que você não conhece?</b></p> <p>Esse item se refere às interações com estranhos em qualquer situação, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vendedores de lojas</li> <li>• atendentes</li> <li>• pessoas a quem ele solicita informações sobre localização.</li> </ul> <p>Quando pontuar, peça aos respondentes para considerar a aproximação de tais indivíduos e a interação com sucesso com eles para obter resultado desejado.</p>						
11	<p><b>Manter uma amizade?</b></p> <p>Esse item inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• manter contato</li> <li>• interagir com amigos em maneiras convencionais</li> <li>• iniciar atividades com amigos</li> <li>• participar em atividades quando convidado.</li> </ul> <p>Os respondentes às vezes reportarão que eles não se engajaram em atividades de manutenção de amizade nos últimos 30 dias. Nesse caso, pergunte se essa situação é decorrente de uma condição de saúde (como é definido pelo WHODAS 2.0). Se respondentes reportarem que é decorrente de uma condição de saúde, então codifique o item “5” para “Extrema ou não consegue fazer”. Se respondentes reportarem que não é decorrente de uma condição de saúde, então codifique o item “N/A” para “Não aplicável”.</p>						
12	<p><b>Seu dia-a-dia no(a) trabalho/escola?</b></p> <p>Essa questão global pretende obter o julgamento dos respondentes sobre as dificuldades encontradas em trabalho cotidiano ou atividades escolares. Isso inclui assuntos como ser pontual, responder à supervisão, supervisionar outros, planejar e organizar, cumprir expectativas no local de trabalho e quaisquer outras atividades relevantes.</p>						

## ANEXO 04

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
MARINGÁ - CESUMAR

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** Perfil da atividade física, funcionalidade, qualidade de vida e indicativos de depressão de idosos usuários da Unidades Básicas de Saúde do município de Maringá/PR

**Pesquisador:** Daniel Vicentini de Oliveira

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 56882618.8.0000.5539

**Instituição Proponente:** UNIFAMMA - UNIAO DE FACULDADES METROPOLITANAS DE MARINGA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.777.797

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de uma pesquisa descritiva com características transversais, relacionada a analisar algumas variáveis em idosos.

**Objetivo da Pesquisa:**

Analisar o perfil de atividade física, a funcionalidade, a qualidade de vida e os indicativos de depressão de idosos usuários das UBS do município de Maringá/PR

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** A coleta de dados será realizada por meio de questionários apenas, estando o idoso livre de acidentes físicos. Os riscos que os mesmos estão submetidos dizem respeito apenas a caráter social e particular, de acordo com as perguntas realizadas.

**Benefícios:** Idosos pesquisados se beneficiarão ao terem ciência do real estado de saúde, em relação a atividade física, funcionalidade, indicativos de depressão e qualidade de vida, e a associação com comorbidades associadas podendo, futuramente, intervir neste processo, melhorando estas variáveis.

**Endereço:** Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso  
**Bairro:** Jardim Aclimação **CEP:** 87.050-390  
**UF:** PR **Município:** MARINGA  
**Telefone:** (44)3027-6360 **E-mail:** cep@unicesumar.edu.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
MARINGÁ - CESUMAR**



Continuação do Parecer: 1.777.797

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Tipo de Pesquisa: Estudo epidemiológico, transversal, de base populacional.

Sujeitos: idosos usuários das unidades básicas de saúde (UBS), do município de Maringá/PR.

Instrumentos: Questionário Internacional de Atividade Física – (IPAQ); Escala de Katz; Escala de Lawton; WHOQOL-BREF e OLD; Escala de Depressão Geriátrica; Mini exame do estado mental.

Os dados serão coletados nas 33 UBS do município de Maringá, estado do Paraná, no período matutino e vespertino, por uma equipe de colaboradores devidamente treinados, entre Novembro de 2016 e Junho de 2017.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os documentos obrigatórios foram apresentados.

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto encontra-se com Parecer APROVADO para que os pesquisadores realizem a coleta dos dados.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto encontra-se com Parecer APROVADO para que os pesquisadores realizem a coleta dos dados.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_800956 E1.pdf	27/09/2016 22:09:36		Aceito
Outros	Proposito_de_vida.docx	27/09/2016 22:08:23	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	MINI_EXAME_DO_ESTADO_MENTAL.docx	27/09/2016 22:07:49	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	Inventario_de_ansiedade_geriátrica.docx	27/09/2016 22:07:21	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	Escala_de_Satisfacao_com_a_vida.docx	27/09/2016 22:06:57	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	Escala_de_Autoestima_de_Rosenberg.docx	27/09/2016 22:06:04	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	Escala_de_Katz_e_Lawton.docx	27/06/2016 19:12:57	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito

Endereço: Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso  
 Bairro: Jardim Aclimação CEP: 87.050-390  
 UF: PR Município: MARINGÁ  
 Telefone: (44)3027-6360 E-mail: cep@unicesumar.edu.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE  
MARINGÁ - CESUMAR**



Continuação do Parecer: 1.777.797

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	02/06/2016 16:51:42	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.docx	02/06/2016 16:47:54	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	22/05/2016 15:51:51	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	Autorizacao.pdf	19/05/2016 14:32:14	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	GDS.pdf	19/05/2016 14:26:46	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	WHOQOL_OLD.pdf	19/05/2016 14:25:59	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	WHOQOL_BREF.PDF	19/05/2016 14:25:39	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	IPAQ.pdf	19/05/2016 14:25:06	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito
Outros	Questionario_SD.doc	19/05/2016 14:24:46	Daniel Vicentini de Oliveira	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MARINGÁ, 17 de Outubro de 2016

Assinado por:  
Ludiana Ethel Kendrick Silva  
(Coordenador)

Endereço: Avenida Guedner, 1610 - Bloco 11 - 5º piso  
 Bairro: Jardim Aclimação CEP: 87.050-390  
 UF: PR Município: MARINGÁ  
 Telefone: (44)3027-6360 E-mail: cep@unicesumar.edu.br

**ANEXO 05****Revista Ciência & Saúde Coletiva**

*Avenida Brasil, 4036 – sala 700 – Mangueiras – Rio de Janeiro – RJ – CEP:21040-361*

*We are writing to you in order to obtain a permission to re-use material included in the following article accepted in Revista Ciência & Saúde Coletiva for inclusion in my Ph.D. thesis (ou Ms.C. dissertation):*

Oliveira, D.V., Oliveira, VB, Caruzo, GA, Gonçalves, AF, Júnior, JRAN, Fabro, PMC, Cavaglieri, CR. O nível de atividade física como um fator interveniente no estado cognitivo de idosos da atenção básica a saúde. Cien Saude Colet [periódico na internet] (2018/Abr). [Citado em 14/08/2018]. Está disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/o-nivel-de-atividade-fisica-como-um-fator-interveniente-no-estado-cognitivo-de-idosos-da-atencao-basica-a-saude/16758>

*This thesis/dissertation is for academic use only and it is not going to be used for comercial, advertising or promotion purposes. I am planning to make printed copies of my thesis/dissertation. One of these copies will be displayed at The University (Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, SP, Brazil) library. In addition, an eletronic version of the thesis will be made available at the University Thesis Database. I thank you very much in advance.*

*Best regards*

**Daniel Vicentini de Oliveira**

## ANEXO 06



Rio de Janeiro, 14 de agosto de 2018.

Prezado Daniel Vicentini de Oliveira,

Recebi seu pedido para publicar em sua tese de doutorado, o seu artigo "O nível de atividade física como um fator interveniente no estado cognitivo de idosos da atenção básica a saúde", que aguarda publicação na Revista Ciência & Saúde Coletiva.

Como editora chefe da Revista, concedo-lhe permissão para essa publicação com a condição de que nela constem exatamente todos os créditos da Revista Ciência & Saúde Coletiva, como convém aos trabalhos científicos replicados. Tenho o prazer de saber que seu artigo, originalmente aprovado por nós, seja de interesse de um público maior.

Atenciosamente,



---

Maria Cecília de Souza Minayo

Maria Cecília de Souza Minayo  
Editora Chefe de Ciência & Saúde Coletiva