



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA**

**FATORES ASSOCIADOS AO DECLÍNIO COGNITIVO EM IDOSAS  
PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA**

**ELIENE PEREIRA DA COSTA**

**CAMPINA GRANDE/PB  
2017**

**Eliene Pereira da Costa**

**Fatores associados ao declínio cognitivo em idosas praticantes e não praticantes de atividade física**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre do Mestrado em Saúde Pública, Área de Concentração Saúde Pública.

Orientadora: Prof.(a.) Dr.(a.) Tarciana Nobre de Menezes.

**CAMPINA GRANDE/PB  
2017**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

C837f Costa, Eliene Pereira da.  
Fatores associados ao declínio cognitivo em idosas praticantes e não praticantes de atividade física [manuscrito] / Eliene Pereira da Costa. - 2017.  
84 p.  
Digitado.  
Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2017.  
"Orientação: Profa. Dra. Tarciana Nobre de Menezes, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa".

1. Idosos. 2. Demência. 3. Memória. 4. Exercício físico. 5. Doenças crônicas. I. Título.

21. ed. CDD 618.97

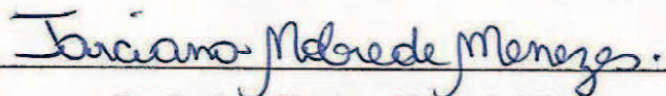
**ELIENE PEREIRA DA COSTA**

**FATORES ASSOCIADOS AO DECLÍNIO COGNITIVO EM IDOSAS  
PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre do Mestrado em Saúde Pública, Área de Concentração Saúde Pública.

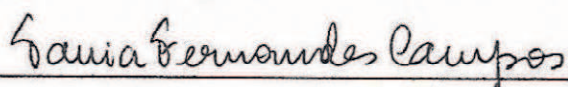
Aprovado em: 27/03/2017

**BANCA EXAMINADORA**



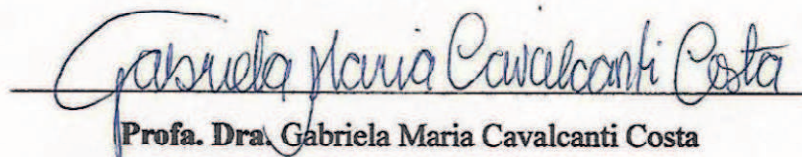
**Profa. Dra. Tarciana Nobre de Meneses**

Universidade Estadual da Paraíba



**Profa. Dra. Tania Fernandes Campos**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte



**Profa. Dra. Gabriela Maria Cavalcanti Costa**

Universidade Estadual da Paraíba

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus por toda força e sabedoria dada durante os dois anos do mestrado, e por ser sempre o meu socorro diante das adversidades. Agradeço a minha família e aos amigos por estarem sempre presentes acreditando que tudo iria dá certo. Meus agradecimentos à orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tarciana pela orientação durante este período, aos professores do Mestrado em Saúde Pública por todo o aprendizado transmitido e aos colegas pelo companheirismo e conhecimento dividido.

Agradeço as professoras Gabriela e Tania, membros da minha banca, por todas as considerações dadas para melhoria deste trabalho, e pelo tempo e paciência dedicados a avaliação do mesmo.

Por fim, agradeço as demais pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho fosse realizado.

“Até aqui nos ajudou o Senhor.”  
(1 Samuel 7, 12)

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que o número de idosos no mundo soma mais de 900 milhões. No Brasil, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD), a população idosa representava, em 2012, 12,6% da população. O perfil de doenças que atingem as populações, em decorrência da transição demográfica e epidemiológica, dá destaque às doenças crônicas não transmissíveis e ao comprometimento da função cognitiva nos idosos. **OBJETIVO:** Investigar os fatores associados ao declínio cognitivo em idosas praticantes de atividade física (PAF) e não praticantes de atividade física (NPAF). **MATERIAL E MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal, com amostra constituída por 71 idosas (35 idosas praticantes de atividade física e 36 não praticantes de atividade física). As variáveis dependentes foram: rastreamento de quadros demenciais, coletadas por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), e queixa de memória, avaliada por meio do questionário de medida de queixa subjetiva de memória (MAC-Q). Para testar a correlação entre os escores do MEEM e características socioeconômico-demográficas e situação de saúde das idosas foi realizado o teste de correlação de Pearson e regressão linear bivariada. Para testar a relação conjunta das variáveis independentes sobre a cognição das idosas foi utilizada regressão linear múltipla, por meio do método *Stepwise Forward*. No modelo final foram consideradas significativas as variáveis que apresentaram valor de  $p < 0,05$ . Para quantificar os efeitos que as variáveis independentes: nível socioeconômico (NSE), idade, autoavaliação da saúde (AAS), número de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) e situação conjugal exerceram sob a demência, foram ajustados modelos de regressão pertencentes à classe dos Modelos Lineares Generalizados (MLG), com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Foi realizado teste t de *Student* para diferença entre duas médias numa amostra não pareada, ao nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). **RESULTADOS:** A média de idade das idosas PAF foi de 70,5 anos ( $\pm 5,1$ ), e das idosas NPAF foi de 72,3 anos ( $\pm 7,8$ ). Na identificação dos fatores associados à queixa subjetiva de memória em idosas praticantes e não praticantes de atividade física verificou-se que a AAS está correlacionada positivamente com a pontuação do MAC-Q nos grupos PAF ( $p = 0,041$ ) e NPAF ( $p = 0,019$ ). As idosas que não praticavam atividade física apresentaram NSE mais baixo em comparação às que praticavam. Quanto à identificação dos fatores associados à demência em idosas praticantes e não praticantes de atividade física verificou-se que a variável idade apresentou associação significativa negativa com a pontuação do MEEM tanto no grupo PAF ( $p = 0,004$ ) quanto NPAF ( $p = 0,024$ ). Observamos, ainda, associação significativa entre os valores médios das variáveis MEEM ( $p = 0,001$ ) e NSE ( $p = 0,0004$ ) em ambos os grupos. **CONCLUSÕES:** A autoavaliação da saúde é um fator que apresenta correlação positiva com a pontuação do MAC-Q em idosas praticantes e não praticantes de atividade física, se mostrando como um fator que pode servir de alerta para a investigação de perdas cognitivas, contribuindo para a detecção precoce de prejuízos cognitivos, e com isso possibilitar a prevenção de agravos futuros. A idade é um fator que está associado aos escores do MEEM em idosas que praticam atividades física, assim como nas que não praticam, sendo observado que quanto maior a idade menor os escores dos MEEM.

**Palavras-chave:** Idosos. Demência. Memória. Exercício físico. Doenças crônicas.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Data from the World Health Organization (WHO) show that the total number of elderly people in the world is more than 900 million. In Brazil, according to data from the Brazilian National Household Survey (PNAD), the elderly population represented 12.6% of the population in 2012. The profile of diseases that affect populations as a result of the demographic and epidemiological transition highlights chronic noncommunicable diseases and impairment of cognitive function in the elderly. **OBJECTIVE:** To investigate the factors associated with cognitive decline in elderly women practitioners of physical activity (PPA) and non-practitioners of physical activity (NPPA). **MATERIALS AND METHODS:** This is a cross-sectional study with a sample of 71 elderly women (35 elderly women practitioners of physical activity and 36 non-practitioners of physical activity). The dependent variables were: screening of dementia, collected through the Mini-Mental State Examination (MMSE), and memory complaint, assessed by the Subjective Perception of Memory Complaints Questionnaire (MAC-Q). To test the correlation among MMSE scores, socioeconomic-demographic characteristics and the elderly health situation, it was used the Pearson correlation test and bivariate linear regression. To test the joint relationship of the independent variables on the cognition of the elderly, multiple linear regression was used, through the Stepwise Forward method. In the final model, the variables that presented p value  $<0.05$  were considered significant. In order to quantify the effects of the independent variables: socioeconomic level (SEL), age, health self-assessment (HSA), number of Chronic Non-communicable Diseases (CNCD) and marital status exercised on dementia, regression models belonging to the classes of the Generalized Linear Models (GLM) were adjusted, with a significance level of 5% ( $p<0.05$ ). A Student's t-test was used for difference between two means in an unpaired sample at a significance level of 5% ( $p<0.05$ ). **RESULTS:** The mean age of the elderly PPA was 70.5 years ( $\pm 5.1$ ), and the elderly NPPA was 72.3 years ( $\pm 7.8$ ). In the identification of the factors associated with the subjective memory complaint in elderly practitioners of physical activity and non-practitioners of physical activity, it was verified that the HSA is positively correlated with the MAC-Q score in the PPA ( $p=0.041$ ) and NPPA ( $p=0.019$ ). The elderly women who did not practice physical activity had lower SEL than those who practiced it. Regarding the identification of the factors associated with dementia in elderly women who did not practice physical activity, it was verified that the age variable presented a significant negative association with the MMSE score in both the PPA group ( $p=0.004$ ) and the NPPA group ( $p=0.024$ ). We also observed a significant association between the mean values of the variables MMSE ( $p=0.001$ ) and SEL ( $p=0.0004$ ) in both groups. **CONCLUSIONS:** Health self-assessment is a factor that presents a positive correlation with MAC-Q scores in elderly women practitioners and non-practitioners of physical activity, showing itself as a factor that can serve as an alert for the investigation of cognitive losses, contributing to the early detection of cognitive impairments, and with that, enable the prevention of future aggravations. Age is a factor that is associated with MMSE scores in elderly women who practice physical activities, as well as in those who do not, and it is observed that the higher the age, the lower the MMSE scores.

**Keywords:** Elderly. Dementia. Memory. Physical exercise. Chronic diseases.



## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

<b>Tabela 1.</b> Média, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo da pontuação do MAC-Q, da idade, do nível socioeconômico, do índice de massa corporal e do número de DCNT das idosas praticantes e não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	31
<b>Tabela 2.</b> Regressão linear bivariada entre a pontuação do MAC-Q e as variáveis independentes das idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	32
<b>Tabela 3.</b> Regressão linear bivariada entre a pontuação do MAC-Q e as variáveis independentes das idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	33
<b>Tabela 4.</b> Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MAC-Q em idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	34
<b>Tabela 5.</b> Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MAC-Q em idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	34

### Artigo 2

<b>Tabela 1.</b> Média, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo da pontuação do MEEM, da idade, do nível socioeconômico, do índice de massa corporal e do número de DCNT das idosas praticantes e não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	45
<b>Tabela 2.</b> Regressão linear bivariada entre os escores do MEEM e as variáveis independentes das idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	45
<b>Tabela 3.</b> Regressão linear bivariada entre a pontuação do MEEM e as variáveis independentes das idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	46
<b>Tabela 4.</b> Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MEEM em idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	48
<b>Tabela 5.</b> Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MEEM em idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.....	48

## LISTA DE SIGLAS

ABA	- Associação Brasileira de Anunciantes
ABCS	- AB Cognitive Screen
ABIPEME	- Associação Brasileira dos Institutos de Mercado
AF	- Atividade física
ANEP	- Associação Nacional das Empresas de Pesquisas
AUDIT	- Teste para a identificação de problemas decorrentes do uso de álcool
AAS	- Autoavaliação da saúde
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CERAD	- Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease
DCNT	- Doenças Crônicas Não Transmissíveis
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LAFIB	- Laboratório de Antropometria, Fisiologia e Biomecânica
MAC-Q	- Memory Assessment Complain Questionnaire
MEEM	- Mini Exame do Estado Mental
MLG	- Modelos lineares generalizados
MoCA	- Montreal Cognitive Assessment
NSE	- Nível socioeconômico
OMS	- Organização Mundial da Saúde
PNAD	- Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio
QMBI	- Questionário de Baecke Modificado para Idosos
PA	- Pressão arterial
PAF	- Praticante de atividade física
NPAF	- Não praticante de atividade física
UEPB	- Universidade Estadual da Paraíba

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	21
2.1 Objetivo geral.....	21
2.2 Objetivos específicos.....	21
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	22
3.1 Delineamento do estudo.....	22
3.2 Local e período do estudo.....	22
3.3 População e amostra.....	22
3.4 Critérios de inclusão.....	23
3.5 Critérios de exclusão.....	23
3.6 Procedimento de coleta de dados.....	23
3.6.1 Variáveis dependentes.....	23
3.6.2 Variáveis independentes.....	24
3.7 Processamento e análise dos dados.....	26
3.8 Aspectos éticos.....	27
<b>4. RESULTADOS</b> .....	28
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	59
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	60
<b>ANEXOS</b> .....	67
Anexo A - Questionário de Baecke modificado para idosos (QBMI).....	68
Anexo B - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	74
<b>APÊNDICES</b> .....	76
Apêndice A - Formulário de Coleta de Dados.....	77
Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	84

## 1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial evidenciada por dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), os quais mostram que o número de idosos no mundo somam mais de 900 milhões, com estimativa que entre os anos 2015 e 2050 a proporção de idosos passará de 12% para 22% da população mundial. A OMS prever, ainda, que em 2020 o número de pessoas com 60 anos ou mais será maior que o número de crianças menores de cinco anos<sup>1</sup>.

No Brasil, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD), a população idosa representava, em 2012, 12,6% da população<sup>2</sup>. A OMS estima que no período de 1950 a 2025, o número de idosos, no Brasil, deve aumentar em quinze vezes. Dessa forma, o país passará a ocupar a sexta posição em relação aos países com números de habitantes com idade acima dos 60 anos<sup>3</sup>.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostraram no Censo Demográfico de 1991 que o número de idosos correspondia a 7,3% da população total, aumentando para 8,6% em 2000<sup>4</sup>, e para 11,0% em 2010<sup>5</sup>. A população idosa brasileira apresenta taxa de crescimento de mais de 4% ao ano, e deverá atingir 41,5 milhões de idosos em 2030. Esse aumento da população idosa é consequência da rápida transição demográfica observada nos últimos anos, caracterizada pela queda na taxa de fecundidade e de mortalidades em todas as faixas etárias<sup>6</sup>.

As mudanças demográficas na população brasileira começaram a surgir na segunda metade do século XX, sendo observada redução da taxa de mortalidade e aumento da expectativa de vida ao nascer. Na primeira fase da transição demográfica a proporção de pessoas com idade a partir dos 60 anos representava de 4% a 5% da população. Porém, foi a partir da década de 1970 que a população brasileira começou a apresentar maiores mudanças, em consequência da redução dos indicadores de natalidade, fecundidade e mortalidade, notando-se estreitamento na base da pirâmide etária<sup>7</sup>.

No ano 2000 a taxa bruta de natalidade representava 20,86% e a de mortalidade era 6,67%. Esses valores continuaram declinando, e em 2010 as taxas brutas de natalidade e fecundidade apresentavam valores correspondentes a 15,88% e 6,03%, respectivamente. Em 2000 a expectativa de vida do brasileiro, ao nascer, era de 69,83 anos, aumentando para 73,86 em 2010. Em 2015 as taxas brutas de natalidade e mortalidade representavam 14,16% e 6,08%, respectivamente, e a expectativa de vida era de 75,44 anos<sup>8</sup>. Todavia, se observou que,

ao longo dos anos, essas mudanças não foram ocorrendo de forma semelhante em todas as regiões do país, devido diferenças sociais e econômicas predominantes em cada região<sup>7</sup>.

A transição demográfica é influenciada, ainda, pelo fluxo migratório, que modifica as características da população de alguns estados, ocasionando um número de idosos considerado atípico para estados menos desenvolvidos economicamente. Isso vem sendo verificado em decorrência da migração de jovens e adultos para outras regiões do país. Alguns estados da região nordeste, a exemplo da Paraíba, apresentam essa característica de população, ou seja, o número de idosos é superior à proporção esperada<sup>6</sup>. Apesar de registrar taxas de fecundidade e mortalidade aumentadas, o estado da Paraíba apresenta um percentual da população idosa de 10,9%<sup>8</sup>, valor próximo aos de estados mais desenvolvidos como São Paulo, Paraná e Santa Catarina<sup>6</sup>.

Essa transição demográfica contribuiu para mudanças no perfil epidemiológico, com aumento nos casos de doenças que comumente atingem os idosos, como é o caso das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que incluem doenças cardiovasculares, câncer, diabetes mellitus, enfermidades respiratórias crônicas e doenças neuropsiquiátricas. As DCNT constituem um problema importante de saúde pública, responsáveis por mais de 70% das causas de morte no Brasil e são as principais causas do elevado número de mortes antes dos 70 anos de idade<sup>9</sup>.

Em 2015, dentre as DCNT, a hipertensão arterial sistêmica atingiu 24,8% dos brasileiros acima dos 18 anos, apresentando maior proporção em mulheres (26,8%) que em homens (25,5%)<sup>10</sup>. O número de pessoas diagnosticadas com essa doença aumenta com o avançar da idade. Em 2013, de acordo com o IBGE dentre as pessoas que referiram diagnóstico de hipertensão, 44,4% tinham entre 60 e 64 anos de idade, 52,7% apresentavam idade entre 65 e 74 anos, e 55,0% tinham 75 anos ou mais de idade. O diabetes mellitus apresentou frequência de diagnóstico de 8,0% em pessoas acima de 18 anos, sendo mais frequente em mulheres (8,7%) que em homens (7,3%), a qual apresenta aumento de frequência conforme aumento da idade. Dentre a população idosa, os valores correspondem a 14,5% nas pessoas com idade entre 60 e 64 anos, 19,9% nos idosos entre 65 e 74 anos e 19,6% naqueles com 75 anos ou mais de idade<sup>9</sup>.

A OMS aponta que as melhorias nos cuidados à saúde ocorridas no século passado possibilitaram que as pessoas vivessem mais, todavia, viver por mais tempo resultou no aumento do número das doenças não transmissíveis, dentre elas destaca-se a demência, que afeta, principalmente, as pessoas mais velhas. A demência é caracterizada como uma doença

crônica e de natureza progressiva, ocasionada por distúrbios que atingem o cérebro, afetando a memória, o pensamento, o comportamento e a capacidade de realizar as atividades do dia a dia<sup>11</sup>.

## **ENVELHECIMENTO E DEMÊNCIA**

O surgimento de alterações na cognição dos indivíduos faz parte do processo de envelhecimento do cérebro, e pode assumir diferentes formas que variam do declínio cognitivo leve, caracterizado como um declínio maior que o esperado, porém não compromete as atividades de vida diária; até a demência, onde os danos cognitivos provocam o comprometimento dessas atividades<sup>12</sup>.

A demência é considerada uma síndrome clínica, de natureza crônica e progressiva, que se instala em decorrência de doença ou disfunção do cérebro. Essa síndrome provoca alterações em várias funções da cognição, das quais incluem memória, atenção e aprendizado, pensamento, orientação, compreensão, cálculo, linguagem e julgamento, sendo precedida por deterioração do controle emocional, comportamento social ou motivação. Por provocar declínio da cognição, a demência prejudica, ainda, a autonomia do indivíduo, dificultando realização de cuidados pessoais e interferindo em atividades diárias como alimentar-se, vestir-se, realizar higiene pessoal<sup>13</sup>.

Segundo classificação do epistemólogo suíço Piaget, o desenvolvimento cognitivo se inicia através da capacidade inata de adaptação ao ambiente, ocorrendo em estágios diferentes, e sendo classificados como: sensório-motor – do nascimento até os dois anos; pré-operatório - dos dois aos sete anos; operacionais concretos- dos sete aos onze anos e operacionais formais- dos onze anos em diante. O desempenho cognitivo se mostra irregular na idade adulta, com o possível declínio de algumas capacidades durante a velhice, enquanto outras capacidades permanecem de forma estável ou até podem se aperfeiçoar. Assim, o declínio no funcionamento cognitivo pode ser entendido como uma condição prevenível<sup>14</sup>.

A respeito de alterações na cognição estudo aponta que os processos inflamatórios, oxidativos, metabólicos, expressões genéticas e exposições ambientais são fatores que podem provocar alterações nas funções do cérebro, podendo ocasionar, conseqüentemente, alterações cognitivas<sup>15</sup>. Danos causados nas células cerebrais, disfunções, resistência à insulina e diminuição da atuação da insulina estão associados a esses processos<sup>16</sup>.

Estudos têm realizado a avaliação do declínio cognitivo por meio da aplicação de testes neuropsicológicos, que podem ser realizados com instrumentos previamente validados e aplicados ao indivíduo. Esses instrumentos são constituídos por perguntas e/ou atividades/ação com avaliação de domínios cognitivos específicos<sup>17,18,19</sup>. A literatura apresenta uma diversidade desses testes para rastrear o comprometimento cognitivo e a demência, os quais tratam de instrumentos com finalidades diferentes. Os principais objetivos destes testes são a avaliação clínica, o rastreio de comunidade em grande escala e a avaliação dos domínios cognitivos, psiquiátricos e funcionais. Eles devem ser escolhidos em conformidade com as necessidades de cada estudo<sup>20</sup>.

Na literatura são citados alguns desses testes neuropsicológicos, que são comumente utilizados em idosos, como é o caso dos que buscam verificar a presença de quadros demenciais, como o Mini Exame do Estado Mental<sup>21</sup>, o *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA)<sup>22</sup>, o Desenho do relógio<sup>23</sup>, o *AB Cognitive Screen* (ABCS)<sup>24</sup>, o AD8<sup>25</sup>, o teste de evocação de Buschke<sup>26</sup> e o *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease* (CERAD)<sup>27</sup>. Além desses testes, há o *Memory Assessment Complain Questionnaire* que avalia queixas subjetivas de memória<sup>28</sup>.

Dentre esses testes, o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) tem sido comumente utilizado em pesquisas com idosos<sup>29,18,30,31,32</sup> por ser um teste reconhecido internacionalmente para rastreio da demência<sup>17</sup> que avalia domínios mentais como orientação temporal, espacial, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho<sup>21</sup>.

Com relação à avaliação de quadros demenciais, estudo de revisão calculou a prevalência da demência na população idosa brasileira em 7,6%, onde foi observado aumento das prevalências com o avançar da idade. A maioria dos estudos da revisão observou que a prevalência de demência está acima da média mundial. As mulheres apresentaram prevalência mais elevada que os homens, e as diferenças observadas variaram de acordo com a região pesquisada; porém o sexo não apresentou significância estatística, impossibilitando a inferência entre sexo e risco elevado de surgimento de demência. Os pesquisadores apontam que essa diferença pode ser explicada devido à diversidade do perfil etário presente no território brasileiro. O mesmo estudo aponta, ainda, que as maiores taxas de incidência de demência foram observadas em pessoas mais idosas, com menor grau de escolaridade e que apresentavam níveis socioeconômicos mais baixos<sup>32</sup>.

De acordo com informações da OMS a prevalência e a incidência de demência tenderá a aumentar nos próximos anos, principalmente entre as pessoas mais velhas, destacando, ainda, que os países que passam por transição demográfica terão maior crescimento. Dados da OMS mostram, ainda, que em 2010 o número de pessoas com demência em todo o mundo somava 35,6 milhões, apresentando tendência de aumento para quase o dobro a cada vinte anos<sup>11</sup>.

Assim como a demência, a perda de memória é um fator possível de estar presente no processo natural do envelhecimento, podendo surgir em forma de doença ou não, a depender do contexto que se manifesta.

## **ENVELHECIMENTO E QUEIXA SUBJETIVA DE MEMÓRIA**

A memória pode ser definida como um processo em que se dá o armazenamento de informações que são adquiridas desde a origem e desenvolvimento do indivíduo, e que podem ser evocadas a qualquer momento<sup>33</sup>. A memória pode ser classificada de acordo com o tempo transcorrido entre o momento que é formada e a sua evocação, sendo chamada de memória recente, imediata ou tardia<sup>34</sup>.

As queixas subjetivas de memória (QSM) são comuns entre pessoas idosas, podendo ser utilizadas como prognóstico para o comprometimento cognitivo no futuro<sup>35</sup>. Estudo indicou que idosos que viviam na comunidade e que apresentaram queixa subjetiva de memória estavam mais propensos a apresentar declínio da cognição quando comparados aos idosos sem essa queixa<sup>36</sup>. A QSM consiste no esquecimento percebido pelo próprio indivíduo em seu dia a dia, podendo ser um evento que ocorre com jovens, adultos e idosos<sup>37</sup>.

Pesquisa realizada na cidade de Madrid, na Espanha, mostrou que 32,4% dos idosos estudados relataram perda de memória. Sua prevalência variou de acordo com idade, sexo, educação, humor e desempenho cognitivo. Nos grupos de 65 a 69 anos de idade apresentou um aumento de 24%<sup>37</sup>. Outro estudo realizado em Los Angeles, nos Estados Unidos, apontou que o histórico de Doença de Alzheimer na família, está associado a um pior desempenho da memória<sup>38</sup>.

Um estudo de coorte realizado com idosos, com no mínimo 60 anos de idade, observou que o comprometimento da cognição começou a ocorrer 8,3 anos após a identificação de queixa de perda de memória. A pesquisa relatou, ainda, que o intervalo entre a identificação da perda de memória e o diagnóstico de comprometimento cognitivo se mostrou aumentado ou diminuído em decorrência dos fatores de risco<sup>35</sup>.



A identificação da perda de memória pode ser realizada por meio de testes neuropsicológicos. Diferentes testes foram criados para avaliar os domínios cognitivos, dos quais incluem a memória, a exemplo do Mini Exame do Estado Mental<sup>21</sup>, Montreal Cognitive Assessment (MoCA)<sup>22</sup>, AB Cognitive Screen (ABCS)<sup>24</sup>, AD8<sup>25</sup>, AB Cognitive Screen (ABCS)<sup>24</sup>, Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD)<sup>27</sup>.

Porém, existem testes que avaliam, especificamente, a memória: *Alzheimer's Disease Screen for Primary Care (ADS-PC)*<sup>39</sup>; *Blessed Dementia Rating Scale (BDRS)*<sup>40</sup>; *Dementia Questionnaire (DQ)*<sup>41</sup>; *Quick Confusion Scale (QCS)*<sup>42</sup> (HUFF et al, 2001); *Subjective Memory Impairment Scale (SMI)*<sup>43</sup>; *Short Memory Questionnaire (SMQ)*<sup>44</sup> e o *Memory Assessment Complaint Questionnaire (MAC-Q)*<sup>28</sup>.

Dentre estes, o MAC-Q vem sendo comumente utilizado em pesquisas com idosos, o qual avalia alterações da memória atual do indivíduo em comparação com a sua memória aos 40 anos, sendo possível observar se há perda de memória com o avançar da idade<sup>28</sup>. Estudo que utilizou o MAC-Q com o objetivo de analisar a relação entre a percepção de estresse e fatores emocionais (sintomas depressivos e autoestima em idosos com e sem queixa subjetiva de comprometimento de memória), evidenciou que aqueles que apresentaram queixa subjetiva de comprometimento da memória apresentaram escores maiores na escala de depressão geriátrica, dos níveis de estresse e menor autoestima, quando comparados com idosos sem queixa. Nesse estudo, foi observada correlação positiva significativa entre as queixas de memória e os fatores emocionais descritos<sup>45</sup>.

Diante da importância de avaliar a cognição de idosos, seja por meio da avaliação de quadros demenciais ou do comprometimento de memória, estudos têm sido realizados com o intuito de verificar os fatores associados ao declínio cognitivo, tanto no Brasil<sup>32,46,47</sup> como internacionalmente<sup>18,48,49,50,51</sup>. Esses estudos têm mostrado associação de comprometimento cognitivo com história passada de acidente vascular cerebral, sexo feminino e ausência de parceiro<sup>18</sup>; educação, sexo feminino e aumento de idade<sup>51</sup>; presença de diabetes mellitus tipo 2<sup>48,49</sup>; sobrepeso e/ou obesidade<sup>50</sup>. Além disso, têm mostrado associação entre comprometimentos de memória e histórico familiar de doença de Alzheimer<sup>38</sup>.

Estudos têm mostrado que são vários os fatores que estão associados ao comprometimento cognitivo de pessoas idosas. Dentre esses fatores as pesquisas apontam aumento da idade, baixa escolaridade, ser solteiro<sup>52</sup>; presença de diabetes mellitus<sup>48,49</sup>; e hábito de fumar<sup>53</sup>. Segundo Wu et al<sup>52</sup>, muitos fatores associados ao declínio cognitivo são modificáveis, e para os autores, mudanças no estilo de vida das pessoas podem ajudar a

prevenir ou reduzir o risco desse comprometimento. Com isso, torna-se evidente a importância de se conhecer seus fatores de risco.

### **- Função cognitiva e doenças crônicas não transmissíveis**

A cognição sofre modificações por influências ambientais, genéticas, do próprio mecanismo fisiológico do processo de envelhecimento<sup>15</sup> e de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>48,49</sup>.

Dentre as DCNT, a hipertensão arterial sistêmica é um exemplo de doença que vem sendo estudada para avaliação de associação com a cognição de pessoas idosas<sup>54 55</sup>. Entretanto, os resultados dos estudos divergem entre si, não havendo consenso entre os pesquisadores. Estudo realizado por Power et al<sup>54</sup> encontrou associação negativa entre hipertensão e desempenho cognitivo, porém foi identificado um efeito adverso entre o tempo de início da hipertensão e a cognição, mostrando que indivíduos com mais anos de diagnóstico de hipertensão apresentaram piores desempenhos nos testes cognitivos.

Além da hipertensão, existem outras DCNT que se mostraram associadas ao comprometimento cognitivo, a exemplo do diabetes mellitus, doença que atinge 382 milhões de pessoas em todo o mundo<sup>56</sup>. Há várias hipóteses que podem explicar a associação do diabetes mellitus com a demência, dentre elas são apontadas a hiperglicemia aguda, microangiopatia, hipoglicemia e resistência à insulina crônica<sup>57</sup>. De acordo com Mayeda et al<sup>58</sup>, as pessoas portadoras de diabetes mellitus tipo 2 são 50% a 100% mais propensas a desenvolver demência quando comparadas àquelas sem diabetes mellitus tipo 2, no entanto, não se sabe se existe relação causal entre essas duas variáveis. Ainda, segundo esses pesquisadores, os efeitos da desregulação da insulina e a hiperglicemia crônica são propostos como mecanismos que podem levar ao desenvolvimento de demência.

### **-Função cognitiva e fatores socioeconômicos e demográficos**

A cognição pode sofrer alterações devido a influências de fatores socioeconômicos e demográficos. Variáveis como escolaridade, estado civil e idade se mostraram associadas ao comprometimento da cognição<sup>52,59,60</sup>.

Estudo realizado no Taiwan apontou que a taxa de comprometimento cognitivo aumentou com a idade e reduziu com o aumento da escolaridade. As mulheres e as pessoas

solteiras se mostraram mais propensas a apresentar comprometimento da cognição<sup>52</sup>. Estudo de revisão sistemática evidenciou que o baixo nível de escolaridade foi associado à pior função cognitiva na vida adulta e declínio cognitivo<sup>59</sup>.

Estudo realizado no Brasil identificou que a maior prevalência de declínio cognitivo foi observada entre as pessoas mais velhas, com faixa etária  $\geq 80$  anos, em idosos não alfabetizados, que viviam sem companheiro e aqueles que moravam sozinhos. As associações foram observadas entre o declínio cognitivo e faixa etária, escolaridade, situação conjugal<sup>60</sup>.

### **-Função cognitiva e autoavaliação do estado de saúde**

A autoavaliação da saúde é um instrumento de investigação com a capacidade de prever eventos de internações, mortalidade e declínio funcional em idosos. Pesquisas têm mostrado elevada prevalência de autoavaliação do estado de saúde ruim neste público<sup>61,62,63,64</sup>.

Trata-se de um indicador, recomendado pela OMS, mensurado através de uma escala semelhante à escala Likert, composta por cinco pontos de autoavaliação do estado de saúde, onde se realiza a seguinte pergunta aos entrevistados: "Em geral, como você avalia sua saúde?", podendo-se oferecer como opções as seguintes respostas: "excelente", "muito boa", "boa", "regular" e "má", sendo considerado um importante preditor de mortalidade<sup>65</sup>.

Esse indicador vem sendo utilizado em estudos realizados no Brasil<sup>61,62,66,67</sup>, assim como internacionais<sup>64,63,68,69</sup>, o qual pode estabelecer diferenças de morbidade em subgrupos da população, realizar comparações das necessidades de serviços e recursos de saúde por área geográfica e auxiliar no cálculo de indicadores de morbimortalidade. A autoavaliação da saúde envolve aspectos físicos, emocionais, de bem-estar e de satisfação com a própria vida<sup>70</sup>.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2013 no Brasil, das 146,3 milhões de pessoas com 18 anos ou mais de idade entrevistadas, 66,1% autoavaliaram sua saúde como boa ou muito boa. Essas estimativas variaram de 56,7%, no Nordeste, a 71,5%, no Sudeste. Neste estudo 70,3% dos homens e 62,4% das mulheres autoavaliaram sua saúde como boa ou muito boa. Quanto à idade observou-se que quanto maior a faixa etária menor o percentual de autoavaliação positiva da saúde, variando de 81,6% para o grupo de 18 a 29 anos de idade a 39,7% para as pessoas de 75 anos ou mais. Foi verificado, ainda, que quanto maior a escolaridade maior o percentual daqueles que autoavaliaram sua saúde como boa ou muito boa<sup>70</sup>.

A autoavaliação da saúde vem sendo utilizada em vários estudos com idosos, e tem mostrado que há uma elevada prevalência de percepção ruim do estado de saúde nesta população<sup>61,62,63,64</sup>. De acordo com Pagotto et al<sup>67</sup>, a autoavaliação negativa da saúde, em idosos, está associada a presença de doenças, número de medicamentos em uso, renda familiar mensal, internações, consultas médicas, dificuldade/incapacidade para atividades de vida diária, presença de sintomas depressivos e ansiedade. Além disso, outros estudos têm mostrado que a percepção ruim da saúde está associada com fatores demográficos<sup>68</sup>, a fatores físicos, socioeconômicos e presença de doenças<sup>64</sup> ao declínio cognitivo<sup>63</sup> e à demência<sup>71</sup>.

No que diz respeito à autoavaliação do estado de saúde e sua associação com o declínio cognitivo, estudo mostrou que a percepção que os idosos apresentam da própria saúde pode prever o surgimento de doenças demenciais<sup>71</sup>. Porém, os estudos relacionados a essa temática são raros na literatura pesquisada, o que favorece a necessidade de mais pesquisas para que a relação entre autoavaliação da saúde e alterações na cognição seja melhor entendida.

### **-Função cognitiva e estado nutricional**

Há evidências de que tanto o excesso de peso quanto o baixo peso provocam prejuízos em habilidades cognitivas, dentre elas a memória<sup>50</sup>. Estudo sugeriu que tanto a obesidade quanto o baixo peso em longo prazo estão associados com menor desempenho cognitivo<sup>72</sup>. Sendo evidenciado, ainda, que estar acima do peso ou apresentar obesidade durante a meia idade está associado com diminuição na função cognitiva na terceira idade<sup>73,50</sup>.

Estudo realizado no Brasil, objetivando avaliar o estado nutricional de pessoas idosas, apontou maior prevalência de sobrepeso em idosos do sexo feminino, em comparação com o masculino, e que residiam em regiões urbanas. Foi verificada, ainda, relação inversamente proporcional do sobrepeso com o aumento da faixa etária e diretamente proporcional com o aumento da renda per capita. Em relação ao baixo peso, o estudo mostrou que idosos mais longevos apresentaram maiores prevalências do déficit nutricional, assim como os idosos que residiam em áreas rurais. Os idosos que relataram morar sozinhos apresentaram maiores prevalências tanto de baixo peso como de sobrepeso. Neste estudo observou-se associação negativa entre a variável idade e o índice de massa corporal (IMC), e associação positiva entre a variável renda mensal per capita e o IMC<sup>73</sup>.

Pesquisadores têm estudado o estado nutricional dos idosos e sua relação com mudanças na cognição<sup>74,75</sup>. Estudo realizado com idosos africanos mostrou que o estado nutricional de pessoas com demência esteve mais comprometido que o de pessoas sem demência<sup>74</sup>. Outro estudo, sendo este uma coorte, realizado com homens e mulheres, avaliou o IMC de pessoas idosas e sua associação com mudanças na cognição relacionada com a idade, todavia, não foi observada associação significativa<sup>75</sup>.

Pesquisa apontou que o IMC de pessoas de meia-idade está associado ao risco de desenvolver demência, sendo que este risco se mostrou aumentado entre os indivíduos com sobrepeso e obesidade. O estudo observou, ainda, que apresentar diminuição do IMC em idade avançada está associado ao maior risco de desenvolver demência quando comparado a pessoas com IMC normal<sup>76</sup>.

Diante do exposto, há que se considerar a importância da atividade física sobre os fatores associados à demência e ao comprometimento de memória. A influência positiva da prática de atividade física sobre a função cognitiva de idosos tem sido comumente observada em estudos<sup>77,78,79</sup>. Um estudo realizado com idosos portadores de insuficiência cardíaca evidenciou que a atividade física melhorou o fluxo sanguíneo cerebral ao longo do tempo. O estudo relatou que os programas de exercício e atividade física podem amenizar o declínio cognitivo ou o desenvolvimento de demência na população. Esse mesmo estudo verificou, ainda, que a inatividade física em pessoas com insuficiência cardíaca prevê pior função cognitiva e piora do fluxo sanguíneo cerebral um ano mais tarde em pessoas idosas<sup>79</sup>. Uma coorte de mulheres com problemas cardiovasculares e com idade a partir dos 65 foi investigada em outro estudo e os resultados foram bastante semelhantes. Observaram-se associações firmes entre atividade física e a redução do declínio cognitivo nesta população de mulheres<sup>78</sup>.

No entanto, não foi encontrado na literatura científica consultada estudo que tenha verificado separadamente os fatores associados à função cognitiva em idosos praticantes e não praticantes de atividade física, o que possibilitaria investigar as condições específicas de cada grupo.

Considerando-se que o processo de envelhecimento saudável necessita de investimentos de longo prazo e de mudanças nas políticas públicas e no modo das pessoas viverem, torna-se evidente que investir na implementação de ações voltadas ao envelhecimento torna a sociedade mais preparada para viver esse processo e preservar as habilidades cognitivas dos indivíduos durante todo o ciclo de vida<sup>80</sup>.

O Brasil, diante das mudanças na expectativa de vida dos últimos anos, tem mobilizado esforços com o intuito de melhorar indicadores de saúde da população idosa, a exemplo da Política Nacional do Idoso<sup>81</sup>, do Estatuto do Idoso<sup>82</sup>, e da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa<sup>83</sup>.

Além das políticas de saúde existentes em nosso país voltadas para a pessoa idosa, o Ministério da Saúde divulgou uma agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde, na qual a saúde do idoso é o sexto tema prioritário, dentre os vinte e quatro<sup>84</sup>. Isso evidencia o interesse político no incentivo às pesquisas para melhorias na qualidade de vida das pessoas e no processo de envelhecimento saudável.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

- Identificar fatores associados ao declínio cognitivo em idosas praticantes e não praticantes de atividade física.

### 2.2 Objetivos específicos

- Descrever as características socioeconômicas e demográficas das idosas.
- Avaliar o estado de saúde autorrelatado.
- Verificar o estado nutricional das idosas.
- Verificar o número de morbidades referidas pelas idosas.
- Testar se há correlação entre os escores do MEEM e características socioeconômico-demográficas e situação de saúde das idosas.
- Testar se há correlação entre os escores do MAC-Q e características socioeconômico-demográficas e situação de saúde das idosas.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é parte de uma pesquisa maior intitulada “Abordagem multidimensional para a compreensão da hipertensão arterial sistêmica em idosas ativas e não ativas fisicamente”.

#### 3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal.

#### 3.2 Local e período do estudo

A coleta de dados foi realizada em dois momentos. O primeiro ocorreu no Laboratório de Antropometria, Fisiologia e Biomecânica – LAFIB da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), e o segundo na sede de grupos de convivência para idosos na cidade de Campina Grande/PB. O período de realização da coleta de dados foi março a novembro de 2015.

#### 3.3 População e amostra

A população foi formada por idosas que faziam parte do programa Universidade Aberta no Tempo Livre (PUATL), da UEPB, acompanhadas em treinamento de musculação e ginástica, e por idosas que frequentavam grupos de convivência para idosos. A amostra da presente pesquisa foi constituída de 71 idosas, das quais 35 idosas eram praticantes de atividade física, integrantes do PUATL, da Universidade Estadual da Paraíba; e 36 eram não praticantes de atividade física, integrantes de grupos de convivência de Campina Grande-PB. Para definição das idosas não praticantes de atividade física foi aplicado o questionário Baecke <sup>85</sup> para avaliação da atividade física habitual das últimas duas semanas. Este instrumento é caracterizado por atividades ocupacionais, exercícios físicos e atividades de lazer e locomoção (Anexo A).



### 3.4 Critérios de inclusão

- Mulheres com 60 anos ou mais.
- Idosas participantes do Programa Universidade Aberta no Tempo Livre e de grupos de convivência de Campina Grande.

### 3.5 Critérios de exclusão

Da pesquisa maior foram excluídas mulheres com idade inferior a 60 anos; praticantes de atividade física que não eram participantes do Programa Universidade Aberta no Tempo Livre e que não compareceram a, pelo menos, 75% da atividade do Programa nos seis meses que antecederem a coleta dos dados.

### 3.6 Procedimento de coleta de dados

Para coleta de dados foi utilizado formulário estruturado específico (Apêndice A) para obtenção de informações socioeconômico-demográficas, sobre a condição cognitiva, a condição de saúde, os hábitos de vida, as atividades físicas, de esporte e de lazer, informações antropométricas e de composição corporal. Neste momento as idosas foram orientadas a comparecerem ao LAFIB ou à sede do grupo de convivência, do qual faz parte, em data previamente definida, para coleta das informações referentes ao segundo momento do estudo, que consistiu na coleta de dados da atividade neuromuscular.

#### 3.6.1 Variáveis dependentes:

- Função cognitiva: foi avaliada por meio do rastreamento de quadros demenciais e queixas de memória.

O rastreamento de quadros demenciais foi realizado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (APÊNDICE A - item 3.2) que consiste em um instrumento para avaliação dos domínios cognitivos: orientação temporal (5 pontos), espacial (5 pontos), memória imediata (3 pontos) e de evocação (3 pontos), cálculo (5 pontos), linguagem-nomeação (2 pontos), repetição (1 pontos), compreensão (4 pontos), escrita (1 ponto) e cópia de desenho (1 ponto). O escore deste instrumento pode variar de 0 até um total máximo de 30 pontos. Diante da influência que a escolaridade exerce sobre o desempenho no MEEM, neste

estudo foram utilizados os seguintes pontos de corte para a classificação de demência, os quais consideram os anos de estudo <sup>13</sup>:

- analfabetos: < 19 pontos
- 1 a 3 anos de escolaridade: < 23 pontos
- 4 a 7 anos de escolaridade: < 24 pontos
- > 7 anos de escolaridade: < 28 pontos.

A queixa subjetiva de memória foi verificada por meio do questionário de queixa subjetiva de memória (MAC-Q) (APÊNDICE A - item 3.1), o qual trata-se de um instrumento composto por seis questões que avaliam alterações na memória do entrevistado. As questões foram realizadas de modo que o indivíduo comparasse a memória atual com a memória do passado. No presente estudo a memória atual foi comparada com a memória da idosa quando tinha quarenta anos de idade. Cada componente do instrumento é avaliado em uma escala tipo likert, contendo uma pontuação que varia de 1 a 5, disposta da seguinte forma: “muito melhor agora” = 1 ponto; “um pouco melhor agora” = 2 pontos; “sem mudança” = 3 pontos; “um pouco pior agora” = 4 pontos e “muito pior agora” = 5 pontos. A questão 6 deve ter sua pontuação duplicada. O escore final é obtido por meio da soma da pontuação atribuída a cada resposta dada pelo indivíduo. O escore total do instrumento varia de 7 a 35 pontos. Pontuações  $\geq 25$  pontos sugerem comprometimento de memória relacionado à idade <sup>28</sup>.

### 3.6.2 Variáveis independentes:

- **Socioeconômico-demográficas**

Os dados socioeconômico-demográficos incluíram informações sobre grupo etário (60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais), situação conjugal (com companheiro, sem companheiro) e nível socioeconômico (A/B, C, D/E).

O nível socioeconômico de cada idosa foi verificado por meio da utilização de um questionário que consistiu em um “Critério de Classificação Econômica” da Associação Brasileira de Anunciantes/Associação Brasileira dos Institutos de Mercado/Associação Nacional das Empresas de Pesquisas (ABA/ABIPEME/ANEP) (APÊNDICE A – item 1), o qual é constituído por dados como grau de instrução da idosa e itens de posse da família (televisão, rádio, banheiro, automóvel, empregada/mensalista, aspirador de pó, máquina de lavar, videocassete e/ou DVD, geladeira, freezer - aparelho independente ou parte da geladeira duplex). Cada informação se refere a um número de pontos que são somados

gerando um total, que na escala de estratificação econômica corresponde à classe econômica a qual o idoso pertence: classes A/B (17 a 34 pontos), C (11 a 16 pontos) e D/E (0 a 10 pontos)<sup>86</sup>.

- **Situação de saúde**

A situação de saúde foi verificada por meio das variáveis: morbidades referidas (APÊNDICE A - item 2.1), autoavaliação da situação de saúde (APÊNDICE A - item 2.2) e estado nutricional (APÊNDICE A – item 5).

- **Morbidades referidas**

As morbidades referidas foram obtidas por meio do relato verbal de diagnóstico das seguintes doenças: hipertensão, doença cardíaca, osteoporose, embolia/derrame, artrite/artrose/reumatismo, diabetes mellitus, doença crônica pulmonar e câncer. Para isso as idosas foram indagadas se algum médico ou outro profissional da saúde lhe informou que ela apresentava alguma doença das citadas. As idosas tiveram como opção de resposta: sim, não ou não sei.

- **Autoavaliação da situação de saúde**

A autoavaliação da situação de saúde foi obtida por meio de questionamento a respeito de como as idosas consideram o seu estado de saúde. As idosas tiveram como opção de resposta: “excelente”, “muito boa”, “boa”, “regular” e “má”. Para fins estatísticos as idosas foram categorizadas em dois grupos: boa percepção da saúde (“excelente”, “muito boa”, “boa”) e má percepção da saúde (“regular” e “má”).

- **Índice de massa corporal**

O estado nutricional foi avaliado por meio do cálculo o Índice de Massa Corporal (IMC), que consiste na razão entre o peso (kg) e o quadrado da estatura (m)<sup>2</sup>. Para isso foram aferidos o peso (kg) e a estatura (m) com base nas técnicas propostas por Gordon et al<sup>87</sup>. A mensuração da estatura foi realizada com o uso de estadiômetro portátil (ALTUREXAT<sup>®</sup>) e do peso com o uso de balança eletrônica digital portátil (TANITA UM080<sup>®</sup>), tipo plataforma, com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100g. Valores de IMC  $\leq 23$  kg/m<sup>2</sup> indicam baixo peso,  $> 23$  e  $< 28$  kg/m<sup>2</sup> eutrofia,  $\geq 28$  e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> sobrepeso e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> obesidade<sup>88</sup>.

### 3.7 Processamento e análise dos dados

O banco de dados foi elaborado utilizando-se o aplicativo *Microsoft Office Excel*. Os dados foram submetidos à dupla entrada, cuja validação dos bancos foi verificada por meio da ferramenta “validate”, através do programa estatístico Epi Info 6.04 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos). Todas as análises foram estratificadas segundo a prática de atividade física, constituindo dois grupos: praticantes e não praticantes de atividade física. As informações estatísticas foram obtidas por meio dos aplicativos estatísticos SPSS 22.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos) e R Core Team (Free Software Foundation, Viena, Áustria, 2016). Os resultados foram estudados com o intuito de identificar fatores associados à queixa subjetiva de memória e demência em idosas praticantes e não praticantes de atividade física.

Para testar a correlação entre os escores do MAC-Q e características socioeconômico-demográficas e situação de saúde das idosas foi realizado o teste de correlação de Pearson e regressão linear bivariada. As variáveis com valor de  $p < 0,20$  foram selecionadas para compor os modelos múltiplos. Para testar a relação conjunta das variáveis independentes sobre os escores do MEEM foi utilizada regressão linear múltipla, por meio do método *Stepwise Forward*. No modelo final foram consideradas significativas as variáveis que apresentaram valor de  $p < 0,05$ . Todos os modelos foram submetidos à análise de resíduos, por meio do teste de multicolinearidade (VIF), e avaliação de homoscedasticidade. Em todas as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Para quantificar os efeitos que as variáveis independentes: nível socioeconômico, idade, autoavaliação da saúde, Nº de DCNT e situação conjugal exerceram sobre a demência, foram ajustados modelos de regressão pertencentes à classe dos Modelos Lineares Generalizados (MLG), adotando-se um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Para avaliar a adequabilidade dos modelos de regressão propostos para descrever as observações, foram verificadas a normalidade e independência dos erros. Com este procedimento, buscou-se condições teóricas para a realização das análises estatísticas via técnicas univariadas.

Foi realizado teste t de Student para diferença entre duas médias numa amostra não pareada, ao nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). As análises foram realizadas com o auxílio do software estatístico R<sup>89</sup>.

### 3.8 Aspectos éticos

O estudo maior ao qual esta pesquisa faz parte foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE: 33840514.8.0000.5187) (Anexo B), e encontra-se em concordância com os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, conforme preconiza a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde<sup>90</sup>. Após receberem explicações verbais e escritas a respeito do estudo, as idosas que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B).

## **4. RESULTADOS**

**Artigo 1: Fatores associados à queixa subjetiva de memória em idosas praticantes e não praticantes de atividade física\***

**Artigo 2: Fatores associados à demência em idosas praticantes e não praticantes de atividade física\*\***

**\* Elaborado a partir das normas da revista Cadernos de Saúde Pública**

**\*\* Elaborado a partir das normas da revista Ciência e Saúde Coletiva**

**Artigo 1.****FATORES ASSOCIADOS À QUEIXA SUBJETIVA DE MEMÓRIA EM IDOSAS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA****Resumo**

O objetivo deste estudo foi investigar fatores associados à queixa subjetiva de memória em idosas praticantes de atividade física (PAF) e não praticantes de atividade física (NPAF). Trata-se de um estudo transversal, com amostra de 69 idosas (34 PAF e 35 NPAF). A variável dependente foi a queixa subjetiva de memória, avaliada por meio do *Memory Assessment Complain Questionnaire* (MAC-Q). As variáveis independentes foram: socioeconômico-demográficas (grupo etário, situação conjugal, nível socioeconômico) e situação de saúde (morbidades referidas, autoavaliação da saúde (AAS), e estado nutricional). Para testar a relação conjunta das variáveis independentes e os escores do MAC-Q foi utilizada regressão linear múltipla, sendo considerado um intervalo de confiança de 95% (IC 95%). A média de idade das idosas PAF foi de 70,5 anos ( $\pm 5,1$ ), e das idosas NPAF foi de 72,3 anos ( $\pm 7,8$ ). Nos grupos PAF ( $p= 0,041$ ) e NPAF ( $p= 0,019$ ) a variável autoavaliação da saúde apresentou correlação significativa positiva com a pontuação do MAC-Q, ou seja, quanto melhor a AAS melhor a memória das idosas. A AAS se mostra como um fator que pode servir de alerta para a investigação de perdas cognitivas, contribuindo para a detecção precoce de prejuízos cognitivos, e com isso possibilitar a prevenção de agravos futuros.

**Palavras-chave:** cognição, idosas, memória, atividade física.

## INTRODUÇÃO

A memória consiste no armazenamento de informações adquiridas desde a origem e desenvolvimento do indivíduo, e que podem ser evocadas a qualquer momento <sup>1</sup>. Essa memória pode ser classificada como recente, imediata ou tardia, a depender do tempo transcorrido entre o momento que é adquirida e a sua evocação <sup>2</sup>.

À medida que o cérebro envelhece a memória pode sofrer algumas alterações que variam bastante, podendo ser percebidas perdas consideráveis, assim como o seu desempenho pode permanecer sem alteração <sup>3</sup>. O comprometimento da memória pode gerar queixas no indivíduo, com isso, estudos têm avaliado mudanças na memória por meio das queixas subjetivas de memória (QSM) <sup>4,5,6,7</sup>. A QSM consiste no esquecimento percebido pelo próprio indivíduo em seu dia a dia, podendo ser um evento que ocorre com jovens, adultos e idosos <sup>8</sup>.

Ao longo dos anos alguns estudos têm dado ênfase à avaliação de QSM em idosos <sup>5,6,7</sup>. Estudos têm mostrado que a QSM está associada significativamente com a idade <sup>5,6</sup>, a escolaridade, o sexo, o grau de dependência para realização das atividades de vida diária, a autoavaliação da saúde <sup>8</sup>, os sintomas de depressão, a percepção de estresse e a autoestima <sup>9</sup>, o exercício físico e a hipertensão <sup>10</sup>.

Além desses fatores relacionados à QSM, a prática de atividade física (AF) vem sendo estudada como um elemento associado à proteção da memória <sup>11</sup>. Alguns estudos vêm apontando que a AF está associada à redução de proteínas que vão se acumulando no cérebro ao longo do tempo, a exemplo da beta amiloide <sup>12</sup> e da proteína Tau <sup>13</sup>, substâncias, das quais, estão presentes no diagnóstico de doença demencial <sup>14</sup>.

Fatores de risco modificáveis, a exemplo da baixa prática de atividade física e hipertensão, aumentaram o risco de QSM, de acordo com o estudo de Stephen et al, podendo estas queixas serem precursoras da Doença de Alzheimer e de outras formas de demência <sup>10</sup>. Estudo de coorte realizado com idosos com idade mínima de 60 anos, observou que o comprometimento da cognição começou a ocorrer 8,3 anos após o aparecimento de QSM. A pesquisa relatou, ainda, que o intervalo entre a identificação da perda de memória e o diagnóstico de comprometimento cognitivo se mostrou aumentado ou diminuído em decorrência dos fatores de risco <sup>4</sup>. Sendo assim, o conhecimento desses fatores de riscos pode tornar possível o planejamento de formas de prevenção de prejuízos cognitivos futuros.

Conhecendo-se os benefícios da AF para a cognição <sup>11,12,13,15</sup> e as evidências de que a perda de memória poderia aumentar ou diminuir em função de determinados fatores de



riscos<sup>4</sup>, o objetivo do presente estudo foi investigar fatores associados à queixa de memória em idosas praticantes de atividade física (PAF) e não praticantes de atividade física (NPAF).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, realizado por meio de entrevistas que ocorreram no Laboratório de Antropometria, Fisiologia e Biomecânica, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), e em sedes de grupos de convivência de pessoas idosas situados em Campina Grande-PB, no Brasil, no período de março a novembro de 2015. A amostra foi constituída de 71 idosas, das quais 35 eram praticantes de atividade física, integrantes do Programa Universidade Aberta no Tempo Livre, da Universidade Estadual da Paraíba; e 36 eram não praticantes de atividade física, integrantes de grupos de convivência.

Foram incluídas neste estudo mulheres com 60 anos ou mais participantes do Programa Universidade Aberta no Tempo Livre e de grupos de convivência. No grupo de idosas praticantes de AF foram excluídas aquelas que não compareceram a, no mínimo, 75% das atividades do Programa nos seis meses que antecederam a coleta dos dados.

Para definição das idosas não praticantes de atividade física foi aplicado o Questionário de Baecke Modificado para Idosos (QBMI)<sup>16</sup>, o qual avalia a atividade física habitual das últimas duas semanas. Foram incluídas no estudo as idosas com escore total do QBMI  $\leq 9,11$ .

A variável dependente deste estudo foi a queixa subjetiva de memória, verificada por meio do questionário de queixa subjetiva de memória Memory Complaint Questionnaire (MAC-Q). As questões foram realizadas de modo que o indivíduo comparasse a memória atual com a memória do passado (memória da idosa quando tinha quarenta anos de idade). Cada componente do instrumento é avaliado em uma escala tipo likert, contendo uma pontuação que varia de 1 a 5, disposta da seguinte forma: “muito melhor agora” = 1 ponto; “um pouco melhor agora” = 2 pontos; “sem mudança” = 3 pontos; “um pouco pior agora” = 4 pontos e “muito pior agora” = 5 pontos. A questão 6 deve ter sua pontuação duplicada. O escore final é obtido por meio da soma da pontuação atribuída a cada resposta dada pelo indivíduo. O escore total do instrumento varia de 7 a 35 pontos. As pontuações  $\geq 25$  pontos sugerem comprometimento de memória relacionado à idade<sup>17</sup>.

As variáveis independentes foram socioeconômico-demográficas e situação de saúde. As informações socioeconômico-demográficas incluíram idade; situação conjugal (com

companheiro, sem companheiro) e nível socioeconômico. O nível socioeconômico foi verificado por meio da utilização de um questionário que consistiu em um “Critério de Classificação Econômica” da Associação Brasileira de Anunciantes/Associação Brasileira dos Institutos de Mercado/Associação Nacional das Empresas de Pesquisas (ABA/ABIPEME/ANEP) <sup>18</sup>.

A situação de saúde foi verificada por meio das variáveis: número de morbidades referidas, autoavaliação da situação de saúde, índice de massa corporal. O número de morbidades referidas foi obtido por meio do relato verbal de diagnóstico das seguintes doenças: hipertensão, doença cardíaca, osteoporose, embolia/derrame, artrite/artrose/reumatismo, diabetes mellitus, doença crônica pulmonar e câncer. Para isso as idosas foram indagadas se algum médico ou outro profissional da saúde lhe informou que ela apresentava alguma doença das citadas. As idosas tiveram como opção de resposta: sim, não ou não sei.

A autoavaliação da situação de saúde foi obtida por meio de questionamento a respeito de como a idosa considerava o seu estado de saúde. A idosa teve como opção de resposta: “excelente”, “muito boa”, “boa”, “regular” e “má”. Para fins estatísticos as idosas foram categorizadas em dois grupos: boa percepção da saúde (“excelente”, “muito boa”, “boa”) e má percepção da saúde (“regular” e “má”).

O estado nutricional foi avaliado por meio do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), que consiste na razão entre o peso (kg) e o quadrado da estatura (m)<sup>2</sup>. Para isso foram aferidos o peso (kg) e a estatura (m) com base nas técnicas propostas por Gordon et al <sup>19</sup>. A mensuração da estatura foi realizada com o uso de estadiômetro portátil (ALTUREXAT®) e do peso com o uso de balança eletrônica digital portátil (TANITA UM080®), tipo plataforma, com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100g. Valores de IMC  $\leq 23$  kg/m<sup>2</sup> indicam baixo peso,  $> 23$  e  $< 28$  kg/m<sup>2</sup> eutrofia,  $\geq 28$  e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> sobrepeso e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> obesidade <sup>20</sup>.

Para elaboração do banco de dados utilizou-se o aplicativo Microsoft Office Excel. Os dados foram submetidos à dupla entrada, cuja validação dos bancos foi verificada por meio da ferramenta “validate”, através do programa estatístico Epi Info 6.04 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos). Todas as análises foram estratificadas segundo a prática de atividade física, constituindo dois grupos: praticantes e não praticantes de atividade física. As informações estatísticas foram obtidas por meio do aplicativo estatístico SPSS 22.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos).

Para testar a correlação entre os escores do MAC-Q e características socioeconômico-demográficas e situação de saúde das idosas foi realizado o teste de correlação de Pearson e regressão linear bivariada. As variáveis com valor de  $p < 0,20$  foram selecionadas para compor os modelos múltiplos. Para testar a relação conjunta das variáveis independentes sobre a cognição das idosas foi utilizada regressão linear múltipla, por meio do método Stepwise Forward. No modelo final foram consideradas significativas as variáveis que apresentaram valor de  $p < 0,05$ . Todos os modelos foram submetidos à análise de resíduos, por meio do teste de multicolinearidade (VIF), e avaliação de homoscedasticidade. Em todas as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE: 33840514.8.0000.5187), e encontra-se em concordância com os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, conforme preconiza a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde <sup>21</sup>. Após receberem explicações verbais e escritas a respeito do estudo, as idosas que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

A amostra do presente estudo foi constituída por 71 idosas, no entanto, foram excluídas duas por apresentarem resultados discrepantes em relação aos demais, restando 69, onde 34 praticavam atividade física (PAF) e 35 não praticavam atividade física (NPAF). A média de idade das 34 idosas PAF foi de 70,5 anos ( $\pm 5,1$ ). As idosas do grupo PAF apresentaram idade mínima de 60 anos e máxima de 80 anos. A média de idade das 35 idosas NPAF foi de 72,3 anos ( $\pm 7,8$ ). No grupo NPAF a idade mínima foi de 61 anos e a máxima foi de 91 anos.

Os valores médios, desvios padrão, valores máximo e mínimo das variáveis estudadas são apresentados na tabela 1. Foi verificada diferença significativa entre os valores médios da variável nível socioeconômico entre os grupos PAF e NPAF.

**Tabela 1.** Média, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo da pontuação do MAC-Q, da idade, do nível socioeconômico, do índice de massa corporal e do número de DCNT das idosas praticantes e não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

	Praticantes de atividade física (N= 34)				Não praticantes de atividade física (N= 35)				Valor de p*
	Média	Desvio- padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio- padrão	Valor mínimo	Valor máximo	
<b>MAC-Q</b>	24,1	6,2	7	34	24,1	6,3	7	33	0,969
<b>Idade</b>	70,5	5,1	60	80	72,3	7,8	61	91	0,272
<b>NSE</b>	8,8	3,5	3	21	6,3	1,9	3	11	<0,0001
<b>IMC</b>	28,9	4,5	19,9	38,8	28,8	5,4	16,0	45,3	0,908
<b>Nº. de DCNT</b>	1,5	1,3	0	4	1,5	1,2	0	4	0,887

MAC-Q: *Memory Assessment Complain Questionnaire*; NSE: Nível socioeconômico; IMC: Índice de massa corporal; Nº. de DCNT: Número de doenças crônicas não transmissíveis. \*Teste t de Student

Na tabela 2 são mostrados os resultados da regressão linear bivariada entre a pontuação do MAC-Q, no grupo PAF, e as variáveis independentes. Observamos que nenhuma das variáveis apresentou correlação significativa com a pontuação do MAC-Q.

**Tabela 2.** Regressão linear bivariada entre a pontuação do MAC-Q e as variáveis independentes das idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

Variáveis	R <sup>2</sup>	β	IC95%	Valor de p
<b>Nº. de DCNT</b>	0,070	1,295	-0,398; 2,989	0,129
<b>IMC</b>	0,004	0,082	-0,410; 0,574	0,736
<b>Idade</b>	0,063	-0,306	-0,729; 0,117	0,151
<b>NSE</b>	0,026	0,283	-0,343; 0,910	0,364
<b>Situação conjugal</b>	0,041	2,507	-1,835; 6,850	0,248
<b>Autoavaliação da saúde</b>	0,093	3,726	-0,460; 7,913	0,079

R<sup>2</sup>: Coeficiente de determinação;  $\beta$ : Coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de 95% de confiança; N°. de DCNT: Número de doenças crônicas não transmissíveis; IMC: Índice de massa corporal; NSE: Nível socioeconômico.

Na tabela 3 são apresentados os valores da regressão linear bivariada entre os escores do MAC-Q e as variáveis independentes no grupo NPAF. Observamos que as variáveis independentes situação conjugal ( $p= 0,024$ ;  $R^2= 0,150$ ) e autoavaliação da saúde ( $p= 0,006$ ;  $R^2= 0,216$ ) apresentaram correlação significativa com os valores do MAC-Q.

**Tabela 3.** Regressão linear bivariada entre a pontuação do MAC-Q e as variáveis independentes das idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

Variáveis	R <sup>2</sup>	$\beta$	IC95%	Valor de p
No. de DCNT	0,021	0,723	-1,065; 2,512	0,416
IMC	0,016	-0,151	-0,590; 0,288	0,489
Idade	0,001	-0,030	-0,321; 0,260	0,834
NSE	0,018	0,432	-0,725; 1,589	0,453
Situação conjugal	0,150	-5,154	-9,580; 0,728	0,024*
Autoavaliação da saúde	0,216	5,832	1,827; 9,836	0,006*

R<sup>2</sup>: Coeficiente de determinação;  $\beta$ : Coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de 95% de confiança; N°. de DCNT: Número de doenças crônicas não transmissíveis; IMC: Índice de massa corporal; NSE: Nível socioeconômico; \* =  $p < 0,05$ .

Na tabela 4 são apresentados os resultados da regressão linear múltipla entre a pontuação do MAC-Q e as variáveis independentes. Para a elaboração deste modelo final, foram testados modelos com as variáveis situação conjugal e nível socioeconômico, independentemente dos valores de significância obtidos na análise bivariada, pois essas variáveis são de grande interesse para o estudo.

As variáveis que compõem o modelo final para o grupo PAF explicaram conjuntamente 18,3% da variação da pontuação do MAC-Q. A autoavaliação da saúde ( $p= 0,041$ ) apresentou correlação significativa positiva com a pontuação do MAC-Q, ou seja, quanto melhor a autoavaliação da saúde melhor a memória das idosas.

**Tabela 4.** Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MAC-Q em idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

Variáveis	R <sup>2</sup> ajustado	β	IC95%	Valor de p
Autoavaliação da saúde	0,183	4,123	0,174; 8,073	0,041 *
Idade		-0,391	-0,794; 0,012	0,057
Situação conjugal		4,124	-0,003; 8,251	0,050
NSE		0,329	-0,242; 0,899	0,249

R<sup>2</sup>: Coeficiente de determinação; β; Coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de 95% de confiança; NSE: Nível socioeconômico; \* = p< 0,05.

Na tabela 5 são exibidos os valores da regressão linear múltipla entre as variáveis independentes e a pontuação do MAC-Q no grupo NPAF. Neste modelo final foram testadas as variáveis idade e nível socioeconômico independentemente dos valores de significância obtidos na análise bivariada.

As variáveis que compõem o modelo final para o grupo NPAF determinaram conjuntamente 20,8% da variação da pontuação do MAC-Q. A variável autoavaliação da saúde (p= 0,019) apresentou correlação significativa com a pontuação do MAC-Q.

**Tabela 5.** Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MAC-Q em idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

Variáveis	R <sup>2</sup> ajustado	β	IC95%	Valor de p
Autoavaliação da saúde	0,208	5,199	0,920; 9,478	0,019*
Idade		-4,227	-8,774; 0,320	0,067
Situação conjugal		-0,240	-1,378; 0,897	0,669
NSE		0,025	-0,247; 0,297	0,852

R<sup>2</sup>: Coeficiente de determinação; β; Coeficiente de correlação; IC95%: Intervalo de 95% de confiança; NSE: Nível socioeconômico; \* = p< 0,05.

## DISCUSSÃO

A queixa subjetiva de memória (QSM) é o esquecimento percebido pelo próprio indivíduo em seu dia a dia, podendo ocorrer em pessoas jovens, adultas e idosas<sup>8</sup>. Estudos têm chamado a atenção para a importância da identificação de QSM em pessoas idosas<sup>5,6,7</sup>, por se tratar de uma informação associada ao comprometimento cognitivo<sup>4,22</sup> e que pode ser utilizada como prognóstico para a identificação desse comprometimento no futuro<sup>4</sup>. Diante da relevância da temática, estudos têm sido desenvolvidos com o intuito de verificar os fatores associados a QSM. Esses estudos têm verificado associação da QSM com sintomas de depressão, percepção de estresse e autoestima<sup>9</sup>, idade<sup>5,6</sup>, escolaridade, sexo, grau de dependência para realização das atividades de vida diária e autoavaliação da saúde (AAS)<sup>8</sup>, exercício físico e hipertensão<sup>10</sup>.

Em nosso estudo, na análise bivariada nenhuma das variáveis avaliadas apresentou correlação significativa com a pontuação do MAC-Q entre as idosas PAF. Na análise múltipla, a autoavaliação da saúde apresentou correlação significativa e independente com a pontuação do MAC-Q. Entre as idosas NPAF, na análise bivariada as variáveis situação conjugal e autoavaliação da saúde apresentaram correlação significativa com os escores do MAC-Q. Na análise múltipla apenas a variável autoavaliação da saúde mostrou correlação significativa.

Essa correlação entre os escores do MAC-Q e AAS tanto entre as PAF como entre as NPAF, pode ser devido à influência de aspectos físicos, emocionais, de bem-estar e de satisfação com a própria vida envolvidos na autoavaliação da saúde<sup>23</sup>.

Estudos têm mostrado associação entre a autoavaliação de saúde e a memória<sup>24,25</sup>. Em estudo de Mendes et al<sup>24</sup> foi verificado que a perda subjetiva de memória esteve mais presente em idosos que relataram seu estado de saúde regular e negativo. Em outro estudo, Bendayan et al<sup>25</sup> identificaram associação significativa entre a autoavaliação de saúde e a memória, ou seja, o declínio da memória esteve diretamente associado a uma pior autoavaliação da saúde. Os indivíduos que autoavaliaram sua saúde como excelente, muito boa, e boa apresentaram maiores pontuações na avaliação da memória, e aqueles idosos que autoavaliaram sua saúde como regular ou ruim apresentaram pontuações mais baixas de memória. Esse mesmo estudo sugeriu que o relato de mudanças na percepção da saúde pode ser um bom indicador de declínio cognitivo.

Percebemos, assim, que a autoavaliação da saúde pode ser um indicador utilizado para avaliação da saúde dos idosos, podendo contribuir para a detecção precoce de prejuízos

cognitivos futuros. A detecção de um indivíduo insatisfeito com o seu estado de saúde serviria de alerta para a investigação de perdas cognitivas. Isso possibilitaria um diagnóstico precoce e o início de um possível tratamento para retardar os danos provocados por tais perdas. Além disso, o uso desse indicador apresenta a vantagem de ser avaliado por meio de um instrumento de fácil aplicação.

Entretanto, além da relação entre QSM e AAS, faz-se necessário, considerar outros aspectos que estão ligados à autoavaliação da saúde por pessoas idosas, por se tratar de uma informação que sofre influência de outros aspectos como: físicos, emocionais, de bem-estar e de satisfação com a própria vida <sup>23</sup>. Estudos que avaliaram a AAS em idosos têm mostrado que há uma elevada prevalência de percepção ruim do estado de saúde <sup>26,27,28,29</sup>. Um estudo realizado na Grécia observou que as pessoas abaixo dos 50 anos apresentaram melhor autoavaliação da saúde quando comparadas com indivíduos de idades maiores <sup>30</sup>.

De acordo com Pagotto et al <sup>31</sup>, a autoavaliação negativa da saúde em idosos está associada à presença de doenças, número de medicamentos em uso, renda familiar mensal, internações, consultas médicas, dificuldade/incapacidade para atividades de vida diária, presença de sintomas depressivos e ansiedade. Além disso, outros estudos têm mostrado que a percepção ruim da saúde está associada com fatores demográficos <sup>30</sup>, fatores físicos, socioeconômicos e presença de doenças <sup>29</sup>. Essas informações mostram que a idade e as condições de vida e de saúde do idoso são fatores importantes a serem considerados juntamente com os aspectos cognitivos, com destaque para as queixas subjetivas de memória.

Além de a QSM estar associada com a idade <sup>5,6</sup>, alguns fatores de risco modificáveis, a exemplo da baixa prática de atividade física, aumentam o seu risco, podendo ser precursoras da Doença de Alzheimer e de outras formas de demência <sup>10</sup>. Kryscio et al <sup>4</sup> observaram, em uma coorte de idosos com idade mínima de 60 anos, que alguns anos após o aparecimento da QSM começava a ocorrer comprometimento cognitivo. Foi relatado, por estes pesquisadores, que o intervalo entre a identificação da perda de memória e o diagnóstico de comprometimento cognitivo se mostrava aumentado ou diminuído em decorrência de determinados fatores de risco como: hipertensão, uso de estrogênio para terapia de reposição hormonal e ser portador da apolipoproteína E4 (APOE E4).

Por se tratar de um estudo transversal não é possível estabelecer, neste estudo, inferências causais, no entanto, o mesmo atende aos objetivos propostos. A avaliação da QSM, da AAS e das DCNT estão susceptíveis a viés de informação, por se tratarem de medidas subjetivas, porém os instrumentos utilizados foram suficientes para atingir o objetivo



proposto. Apesar da limitação, o instrumento que avalia AAS trata de um indicador recomendado pela OMS, considerado um preditor de mortalidade <sup>32</sup>. Além disso, os instrumentos utilizados possibilitam a obtenção de informação de maneira rápida e apresenta a vantagem de não serem invasivos.

Consideramos a relevância do nosso estudo por ser pioneiro, no país, na comparação de fatores associados à queixa subjetiva de memória em grupos de idosas praticantes e não praticantes de atividade física, tendo em vista a importância da prática de atividade física por pessoas idosas, uma vez que se encontram em maior risco de comprometimento cognitivo. Considerando que a prática de atividade física é evidenciada como fator de proteção para a memória <sup>11</sup> e que a perda de memória pode aumentar ou diminuir em função de alguns fatores de risco <sup>4</sup>, consideramos, ainda, a necessidade da realização de novos estudos, em populações e localidades diferentes, para que seja melhor conhecido a influência dos fatores de risco para a perda de memória em idosos com e sem uma vida fisicamente ativa, que apresentam características ambientais e populacionais diferentes.

Concluimos que a autoavaliação da saúde é um fator que apresenta correlação positiva com a pontuação do MAC-Q em idosas praticantes e não praticantes de atividade física. Essa informação pode servir de alerta para a investigação de perdas cognitivas, contribuindo para a detecção precoce de prejuízos cognitivos, e com isso possibilitar a prevenção de agravos futuros.

## REFERÊNCIAS

1. Chaves MLF. Memória humana: aspectos clínicos e modulação por estados afetivos. *Psicol USP* 1993; 4(1-2):139-169.
2. Izquierdo I. Memórias. *Estud av* 1989; 3(6):89-112.
3. Craik FIM. Memory changes in normal aging. *Curr Dir Psychol Sci* 1994; 5:155-158.
- 4 Kryscio RJ, Abner EL, Cooper GE, Fardo DW, Jicha GA, Nelson PT et al. Self-reported memory complaints: Implications from a longitudinal cohort with autopsies. *Neurology*. 2014; 83(15):1359-1365.
5. Dik MG, Jonker MD, Comijs HC, Bouter LM, Twisk JWR, van Kamp GJ et al. Memory complaints and APOE-e4 accelerate cognitive decline in cognitively normal elderly. *Neurology* 2001; 57:2217-2222.
6. Minett TSC, Silva RV, Ortiz KZ, Bertolucci PHF. Subjective memory complaints in an elderly sample: a cross-sectional study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2008; 23: 49–54.

7. Howieson DB, Mattek N, Dodge HH, Erten-Lyons D, Kayel. Memory complaints in older adults: Prognostic value and stability in reporting over time. *SAGE Open Med* 2015; 3.
8. Montejo P, Montenegro M; Fernandez MA; Maestu F. Subjective memory complaints in the elderly: Prevalence and influence of temporal orientation, depression and quality of life in a population-based study in the city of Madrid. *Envelhecimento Ment Saúde* 2011; 15(1):85-96.
9. Santos AT, Leyendecker DD, Costa ALS, Souza-Talarico JN. Queixa subjetiva de comprometimento da memória em idosos saudáveis: influência de sintomas depressivos, percepção de estresse e autoestima. *Rev esc enferm USP* 2012; 46(spe): 24-29.
10. Chen ST, Siddarth P, Ercoli LM, Merrill DA, Torres-Gil, Small GW. Modifiable Risk Factors for Alzheimer Disease and Subjective Memory Impairment across Age Groups. *PLoS ONE* 2014; 9(6): e98630.
11. Ottenbacher AJ, Snih SA, Bindawas SM, Markides KS, Graham JE, Samper-Ternent R et al. The Role of Physical Activity in Reducing Cognitive Decline in Mexican American Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62(9):1786-1791.
12. Brown BM, Peiffer JJ, Taddei K, Lui JK, Laws SM, Gupta VB et al. Physical activity and amyloid-beta plasma and brain levels: results from the Australian Imaging, Biomarkers and Lifestyle Study of Ageing. *Mol Psychiatry* 2013; 18:875-881.
13. Leem YH, Lim HJ, Shim SB, Cho JY, Kim BS, Han PL. Repression of Tau Hyperphosphorylation by Chronic Endurance Exercise in Aged Transgenic Mouse Model of Tauopathies. *J Neurosci Res* 2009; 87:2561-2570.
14. Improved discrimination of AD patients using [beta]-amyloid(1-42) and tau levels in CSF Hulstaert F, Blennow K, Ivanoiu A, Schoonderwaldt HC, Riemenschneider M, De Deyn PP et al. *Neurology* 1999; 52(8):1555-1562.
15. Phillips C, Akif Baktir M, Das D, Lin B, Salehi A. The Link Between Physical Activity and Cognitive Dysfunction in Alzheimer Disease. *Phys Ther* 2015; 95(7):1046-1060.
16. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982; 36:936-42.
17. Crook TH, Feher EP, Larrabee GJ. Assessment of memory complaint in age-associated memory impairment: the MAC-Q. *Int Psychogeriatr* 1992; 4(2):165-76.
18. ANEP. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. 1999.
19. Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature recumbent, length, and weight. In: Lohman, T. G.; Roche, A. F; Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, II: *Human Kinetics* 1988; 3-8.
20. World Health Organization. *Anales da 36ª Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en salud. Encuesta multicéntrica: salud, bien estar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe*. Washington (DC): World Health Organization. 2001.

21. Brasil. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. Diário Oficial da União 2012; 12 dez.
22. Kaup AR, Nettiksimmons J, LeBlanc ES, Yaffe K. Memory complaints and risk of cognitive impairment after nearly 2 decades among older women. *Neurology* 2015; 85(21):1852-8
23. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílio. Rio de Janeiro: 2014.
24. Mendes JM, Rocha SV, Santos CA, Vasconcelos LRC, Diniz KO. Fatores associados a queixas subjetivas de memória em idosos residentes em áreas rurais. *Rev Kairós Gerontol* 2015; 18(1):289-305.
25. Bendayan R, Piccinin AM, Hofer SM, Muniz G. Are Changes in Self-Rated Health Associated With Memory Decline in Older Adults? *J Aging Health July* 2016; 31.
26. Alves LC, Leite IC, Machado C J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. *Rev Saúde Pública* 2010; 44( 3 ):468-478.
27. Freitas DHM, Campos FCA, Linhares LQ, Santos CR, Ferreira CB, Diniz BS et al. Autopercepção da saúde e desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade. *Rev psiquiatr clín* 2010; 37(1).
28. Kato K, Zweig R, Schechter CB, Verghese J, Barzilai N, Atzmon G. Personality, self-rated health, and cognition in centenarians: Do personality and self-rated health relate to cognitive function in advanced age? *Aging (Albany NY)* 2013; 5(3):183-191.
29. Mavaddat N, Valderas JM, van der Linde R, Khaw KT, Kinmonth AL. Association of self-rated health with multimorbidity, chronic disease and psychosocial factors in a large middle-aged and older cohort from general practice: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract.* 2014;15:185.
30. Darviri C, Artemiadis AK, Tigani X, Alexopoulos EC. Lifestyle and self-rated health: a cross-sectional study of 3, 601 citizens of Athens, Greece. *BMC Public Health* 2011; 11:619.
- 31 Pagotto V, Nakatani A, Yaeko K, Silveira EA. Fatores associados à autoavaliação de saúde ruim em idosos usuários do Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(8):1593-1602.
32. Subramanian SV, Huijts T, Avendano M. Self-reported health assessments in the 2002 World Health Survey: how do they correlate with education? *Bull World Health Organ* 2010; 88:131-138.

**Artigo 2.****FATORES ASSOCIADOS À DEMÊNCIA EM IDOSAS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA****Resumo**

Este estudo objetivou identificar fatores associados à demência em idosas praticantes de atividade física (PAF) e não praticantes de atividade física (NPAF). Trata-se de um estudo transversal, com amostra de 71 idosas (35 PAF e 36 NPAF). A variável dependente foi a demência, e seu rastreamento foi realizado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). As variáveis independentes foram: socioeconômico-demográficas (grupo etário, situação conjugal, nível socioeconômico (NSE)), situação de saúde (morbidades referidas, autoavaliação da saúde (AAS) e estado nutricional). Para testar os efeitos das variáveis independentes sobre a demência foram ajustados modelos de regressão pertencentes à classe dos Modelos Lineares Generalizados (MLG), adotando-se um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Observamos associação significativa entre os valores médios das variáveis MEEM ( $p = 0,001$ ) e NSE ( $p = 0,0004$ ), entre os grupos PAF e NPAF. A variável idade apresentou associação significativa negativa com a pontuação do MEEM em ambos os grupos. Concluímos que a idade é um fator que está associado aos escores do MEEM tanto em idosas PAF quanto em NPAF. A média dos escores do MEEM foi maior para as idosas PAF, o que mostra que a AF pode ter exercido efeitos positivos para os valores mais elevados do MEEM.

**Palavras-chave:** cognição, idosos, demência, atividade física.

## INTRODUÇÃO

A demência é uma condição que afeta mais de 46 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo previsto seu aumento para 131,5 milhões em 2050. A demência acarreta forte impacto econômico para os países, sendo estimado que em 2018 apresentará custos de trilhões de dólares em todo o mundo. Ademais, sabe-se que o envelhecimento é considerado um fator decisivo na determinação da demência enquanto uma epidemia global <sup>1</sup>.

Considerada uma síndrome clínica <sup>2</sup>, pode ser diagnosticada precocemente através de instrumentos de rastreio, como é o caso do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) <sup>3</sup>, que avalia vários domínios mentais, dentre eles a memória imediata e de evocação <sup>4</sup>.

De acordo com a *Alzheimer's Association* <sup>5</sup> a demência não se trata de uma doença específica, e sim um termo geral para uma diversidade de sintomas que estão associados a um declínio da memória ou de outras habilidades do pensamento, consideradas graves o suficiente para reduzir a capacidade de realização das atividades do cotidiano.

O processo de envelhecimento pode provocar alterações na cognição que assumem diferentes formas. Essas alterações podem variar do declínio cognitivo leve, caracterizado como um declínio maior que o esperado, mas que não compromete as atividades de vida diária; até a demência, onde os danos cognitivos provocam o comprometimento dessas atividades <sup>6</sup>.

Estudos têm mostrado que são vários os fatores que estão associados ao comprometimento cognitivo de pessoas idosas <sup>7,8,9,10,11</sup>. Dentre esses fatores pesquisas apontam o aumento da idade, a baixa escolaridade, ser solteiro <sup>7</sup>; presença de diabetes mellitus <sup>8,9</sup>; ser do sexo feminino <sup>10</sup>; apresentar sobrepeso e/ou obesidade <sup>11</sup>.

Além desses fatores, o estado nutricional (EN) tem sido relacionado com mudanças na cognição <sup>12,13</sup>. Estudo realizado com idosos africanos mostrou que o EN de pessoas com demência esteve mais comprometido dos que as sem demência <sup>12</sup>. Pesquisa apontou que o índice de massa corporal (IMC) de pessoas de meia-idade está associado ao risco de desenvolver demência, sendo que este risco se mostrou aumentado entre os indivíduos com sobrepeso e obesidade. Foi observado, ainda, que apresentar diminuição do IMC em idade avançada está associado ao maior risco de desenvolver demência quando comparado a pessoas com IMC normal <sup>13</sup>.

Assim como o estado nutricional, a autoavaliação do estado de saúde é um fator que apresentou, em estudo, associação com o declínio cognitivo <sup>14</sup>. John et al <sup>14</sup> observaram que a

percepção que idosos apresentaram da própria saúde pode prever o surgimento de doenças demenciais.

Estudos apontaram que a prática de atividade física provoca influência positiva sobre a função cognitiva de idosos <sup>15,16,17</sup>. Pesquisa observou que programas de exercício físico podem amenizar o declínio cognitivo ou o desenvolvimento de demência na população <sup>16</sup>. Uma coorte de mulheres com problemas cardiovasculares, com idade a partir dos 65 anos, investigada em estudo, obteve resultados bastante semelhantes, sendo observada associação forte entre a atividade física e a redução do declínio cognitivo nesta população de mulheres <sup>17</sup>.

Frente aos fatores associados ao comprometimento cognitivo e às evidências que a prática de atividade física pode amenizar o declínio cognitivo e o risco de demência, este estudo teve como objetivo identificar os fatores associados à demência em idosas praticantes e não praticantes de atividade física.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo transversal, realizado no Laboratório de Antropometria, Fisiologia e Biomecânica, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), e em sedes de grupos de convivência de pessoas idosas localizadas em Campina Grande-PB/Brasil, onde foram coletados dados referentes a aspectos socioeconômico-demográficos, à antropometria, ao número de doenças crônicas não transmissíveis e à autoavaliação da saúde. O trabalho de campo foi realizado entre março e novembro de 2015.

O estudo foi realizado com uma amostra de 71 idosas, das quais 35 praticavam atividade física (AF), e eram integrantes do Programa Universidade Aberta no Tempo Livre, da Universidade Estadual da Paraíba; e 36 não praticavam atividade física, e eram integrantes de grupos de convivência.

Foram incluídas neste estudo mulheres com 60 anos ou mais. Foram excluídas idosas praticantes de AF, que não compareceram a, pelo menos, 75% das atividades do Programa nos seis meses que antecederam a coleta dos dados.

O Questionário de Baecke Modificado para Idosos (QBMI) <sup>18</sup> foi aplicado para definição das idosas não praticantes de atividade física. O questionário avalia a atividade física habitual das últimas duas semanas, sendo incluídas na pesquisa as idosas com escore total do QBMI  $\leq 9,11$ .

A variável dependente do presente estudo foi a demência, cujo rastreamento foi realizado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), que consiste em um instrumento para avaliação dos domínios cognitivos: orientação temporal (5 pontos), espacial (5 pontos), memória imediata (3 pontos) e de evocação (3 pontos), cálculo (5 pontos), linguagem-nomeação (2 pontos), repetição (1 pontos), compreensão (4 pontos), escrita (1 ponto) e cópia de desenho (1 ponto). O escore deste instrumento pode variar de 0 a 30 pontos. Diante da influência que a escolaridade exerce sobre o desempenho no MEEM, neste estudo foram utilizados os seguintes pontos de corte para a classificação de demência, os quais consideram os anos de estudo: analfabetos: < 19 pontos, 1 a 3 anos de escolaridade: < 23 pontos, 4 a 7 anos de escolaridade: < 24 pontos, > 7 anos de escolaridade: < 28 pontos<sup>19</sup>.

As variáveis independentes avaliadas foram: **socioeconômico-demográficas** que incluíram informações sobre grupo etário (60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais), situação conjugal (com companheiro, sem companheiro) e nível socioeconômico (A/B, C, D/E), avaliado por meio do “Critério de Classificação Econômica” da Associação Brasileira de Anunciantes/Associação Brasileira dos Institutos de Mercado/Associação Nacional das Empresas de Pesquisas (ABA/ABIPEME/ANEP)<sup>20</sup>; e **situação de saúde**, avaliada por meio das variáveis: morbidades referidas, autoavaliação da situação de saúde e estado nutricional.

As morbidades referidas foram obtidas por meio de relato verbal de diagnóstico das doenças: hipertensão, doença cardíaca, osteoporose, embolia/derrame, artrite/artrose/reumatismo, diabetes mellitus, doença crônica pulmonar e câncer. As idosas foram questionadas se algum médico ou outro profissional da saúde comunicou que elas apresentavam alguma doença das descritas. As idosas tiveram como opção de resposta: sim, não ou não sei.

A autoavaliação da situação de saúde foi avaliada por meio de questionamento a respeito de como a idosa considerava o seu estado de saúde. A idosa teve como opção de resposta: “excelente”, “muito boa”, “boa”, “regular” e “má”. Para fins estatísticos as idosas foram categorizadas em dois grupos: boa percepção da saúde (“excelente”, “muito boa”, “boa”) e má percepção da saúde (“regular” e “má”).

Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), que consiste na razão entre o peso (kg) e o quadrado da estatura (m)<sup>2</sup>, foram aferidos o peso (kg) e a estatura (m) utilizando as referências técnicas propostas por Gordon et al<sup>21</sup>. A estatura foi mensurada com o uso de estadiômetro portátil (ALTUREXAT<sup>®</sup>), e o peso com o uso de balança eletrônica digital portátil (TANITA UM080<sup>®</sup>), tipo plataforma, com capacidade para 150 kg e sensibilidade de

100g. Valores de IMC  $\leq 23$  kg/m<sup>2</sup> indicam baixo peso,  $> 23$  e  $< 28$  kg/m<sup>2</sup> eutrofia,  $\geq 28$  e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> sobrepeso e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> obesidade<sup>22</sup>.

Foi elaborado um banco de dados utilizando-se o aplicativo *Microsoft Office Excel*. Esses dados foram submetidos à dupla entrada, cuja validação dos bancos foi verificada por meio da ferramenta “validate”, através do programa estatístico Epi Info 6.04 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos). Todas as análises foram estratificadas segundo a prática de atividade física, constituindo dois grupos: praticantes e não praticantes de atividade física. Os resultados foram estudados com o intuito de investigar os fatores associados à demência em idosas praticantes e não praticantes de atividade física.

Para quantificar os efeitos que as variáveis independentes: nível socioeconômico, idade, autoavaliação da saúde, número de DCNT e situação conjugal exerceram sobre a demência, foram ajustados modelos de regressão pertencentes à classe dos Modelos Lineares Generalizados (MLG), adotando-se um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Para avaliar a adequabilidade dos modelos de regressão propostos para descrever as observações, foram verificadas a normalidade e independência dos erros. Com este procedimento, buscaram-se condições teóricas para a realização das análises estatísticas via técnicas univariadas.

Foi realizado teste t de Student para diferença entre duas médias numa amostra não pareada, ao nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). As análises foram realizadas com o auxílio do software estatístico R<sup>23</sup>.

Esta pesquisa faz parte de um estudo maior aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE: 33840514.8.0000.5187), e encontra-se em concordância com os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, conforme preconiza a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde<sup>24</sup>. As idosas receberam explicações verbais e escritas a respeito do estudo, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Este estudo foi constituído por uma amostra de 71 idosas, das quais 35 praticavam atividade física (PAF) e 36 não praticavam atividade física (NPAF). A média de idade das idosas PAF foi de 70,34 anos ( $\pm 5,11$ ), apresentaram idade mínima de 60 anos e máxima de 80



anos. A média de idade das 35 idosas NPAF foi de 72,8 anos ( $\pm 8,28$ ), a idade mínima foi de 61 anos e a máxima foi de 91 anos.

Os valores de médias, desvios padrão, valores máximo e mínimo das variáveis estão apresentados na tabela 1. Foi observada diferença significativa entre os valores médios das variáveis MEEM ( $p=0,001$ ) e nível socioeconômico ( $p=0,0004$ ) entre os grupos PAF e NPAF.

Tabela 1. Média, desvio-padrão, valor mínimo e valor máximo da pontuação do MEEM, da idade, do nível socioeconômico, do índice de massa corporal e do número de DCNT das idosas praticantes e não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

	Praticantes de atividade física				Não Praticantes de atividade física				
	N= 35				N= 36				
	Média	Desvio- padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio- padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Valor de P*
<b>MEEM</b>	23,20	3,93	13	29	19,88	4,66	10	30	0,001
<b>Idade</b>	70,34	5,11	60	80	72,80	8,28	61	91	0,135
<b>IMC</b>	28,98	4,44	19	38	28,66	5,47	16	45	0,789
<b>NSE</b>	8,80	3,43	3	21	6,30	1,90	3	11	0,0004
<b>Nº DCNT</b>	1,51	1,24	0	4	1,61	1,29	0	4	0,748

MEEM: Mini exame do estado mental; NSE: Nível socioeconômico; IMC: Índice de massa corporal; Nº. de DCNT: Número de doenças crônicas não transmissíveis; \* teste t de Student.

Na tabela 2 são exibidos os resultados da regressão linear bivariada entre a pontuação do MEEM, no grupo PAF, e as variáveis independentes, sendo observado que a variável idade apresentou associação significativa com a pontuação do MEEM.

**Tabela 2.** Regressão linear bivariada entre os escores do MEEM e as variáveis independentes das idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

VARIÁVEIS	$\beta_0$	IC 95%	$R^2$	r	VALOR DE P
	$\beta_1$				
<b>No. de DCNT</b>	23,62	[21,44; 25,79]	0,007	-0,09	0,617
	-0,28	[-1,39; 0,84]			
<b>IMC</b>	28,38	[19,37; 37,39]	0,04	-0,20	0,245
	-0,18	[-0,49; 0,13]			
<b>Idade</b>	43,83	[26,02; 61,63]	0,14	-0,38	0,024
	-0,29	[-0,54; -0,041]			
<b>NSE</b>	22,40	[18,59; 26,22]	0,006	0,08	0,652
	0,09	[-0,31; 0,49]			
<b>Situação conjugal</b>	22,80	[20,71; 24,89]	0,007	0,09	0,61
	0,70	[-2,07; 3,47]			
<b>Autoavaliação da saúde</b>	24,21	[22,42; 26,00]	0,080	-0,28	0,098
	-2,21	[-4,86; 0,44]			

NSE: Nível socioeconômico; IMC: Índice de massa corporal; N°. de DCNT: Número de doenças crônicas não transmissíveis;  $\beta_0$  e  $\beta_1$ = Estimadores; IC95%: Intervalo de 95% de confiança;  $R^2$  – Coeficiente de determinação; r - Coeficiente de correlação.

Na tabela 3 são mostrados os valores da regressão linear bivariada realizada entre a pontuação do MEEM e as variáveis independentes no grupo NPAF. As variáveis índice de massa corporal (IMC) ( $p= 0,03$ ;  $R^2= 0,13$ ) e idade ( $p= 0,005$ ;  $R^2= 0,45$ ) apresentaram associação significativa com os valores do MEEM.

**Tabela 3.** Regressão linear bivariada entre a pontuação do MEEM e as variáveis independentes das idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

<b>VARIÁVEIS</b>	$\beta_0$	<b>IC 95%</b>	$R^2$	<b>r</b>	<b>VALOR DE P</b>
	$\beta_1$				
<b>No. de DCNT</b>	19,68	[17,10; 22,26]	0,001	0,28	0,838
	0,13	[-1,13; 1,38]			
<b>IMC</b>	11,00	[2,93; 19,07]	0,13	0,36	0,029
	0,31	[0,03; 0,59]			
<b>Idade</b>	38,37	[25,54 51,21]	0,20	0,45	0,005
	0,25	[-0,43; -0,079]			
<b>NSE</b>	16,77	[11,28; 22,25]	0,04	0,20	0,236
	0,49	[-0,34; 1,33]			
<b>Situação conjugal</b>	20,36	[17,47; 23,26]	0,004	0,07	0,692
	-0,68	[-4,15; 2,79]			
<b>Autoavaliação da saúde</b>	19,00	[16,55; 21,45]	0,03	0,16	0,341
	1,52	[-1,68; 4,73]			

NSE: Nível socioeconômico; IMC: Índice de massa corporal; N°. de DCNT: Número de doenças crônicas não transmissíveis;  $\beta_0$  e  $\beta_1$ = Estimadores; IC95%: Intervalo de 95% de confiança;  $R^2$  – Coeficiente de determinação; r - Coeficiente de correlação.

Podemos observar na tabela 4 os resultados da regressão linear múltipla entre a pontuação do MEEM e as variáveis independentes. Para o modelo final apresentado, optou-se por manter as variáveis situação conjugal e nível socioeconômico, independentemente dos valores de significância obtidos na análise bivariada, devido essas variáveis serem de interesse para a pesquisa.

As variáveis que constituem o modelo final para o grupo PAF explicaram 32,41% da variação de pontuação do MEEM. A variável idade ( $P= 0,004$ ) apresentou associação significativa negativa com a pontuação do MEEM, ou seja, quanto maior da idade menor os escores do MEEM.

**Tabela 4.** Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MEEM em idosas praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

<b>VARIÁVEIS</b>	$\beta_0$	<b>IC 95%</b>	$R^2$ <b>ajustado</b>	<b>VALOR DE P</b>
	$\beta_1$		0,3241	
<b>IMC</b>	56,31	[35,95; 76,75]		0,114
	0,22	[-0,50; 0,057]		
<b>Idade</b>	56,31	[35,95; 76,75]		0,004
	-0,38	[-0,63; -0,13]		
<b>Situação conjugal</b>	56,31	[35,95; 76,75]		0,265
	1,40	[-1,12; 3,92]		
<b>Autoavaliação da saúde</b>	56,31	[35,95; 76,75]		0,113
	-1,94	[-4,38; 0,49]		

IMC: Índice de massa corporal;  $\beta_0$  e  $\beta_1$ = Estimadores; IC95%: Intervalo de 95% de confiança;  $R^2$  ajustado– Coeficiente de determinação.

A tabela 5 apresenta os valores da regressão linear múltipla entre as variáveis independentes e a pontuação do MEEM no grupo NPAF. Para o modelo final apresentado, foram testadas as variáveis situação conjugal e nível socioeconômico independentemente dos valores de significância obtidos na análise bivariada.

O modelo final apresentado para o grupo NPAF explica 29,42% da variação de pontuação do MEEM. A variável idade ( $p=0,02$ ) apresentou associação significativa com a pontuação do MEEM.

**Tabela 5.** Análise de regressão linear múltipla para estimar a predição das variáveis independentes sobre a pontuação do MEEM em idosas não praticantes de atividade física. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015.

<b>VARIÁVEIS</b>	$\beta_0$	<b>IC 95%</b>	$R^2$ <b>ajustado</b>	<b>VALOR DE P</b>
------------------	-----------	---------------	--------------------------	-------------------

	$\beta_1$			
<b>IMC</b>	29.23	[10.78; 47.68]	0.2942	0,175
	0.19	[-0.09; 0.48]		
<b>Idade</b>	29.23	[10.78; 47.68]		0,024
	-0.23	[-0.42; -0.032]		
<b>Situação conjugal</b>	29.23	[10.78; 47.68]		0,578
	0.90	[-2.39; 4.21]		
<b>Autoavaliação da saúde</b>	29.23	[10.78; 47.68]		0,176
	1.99	[-0.95; 4.94]		

IMC: Índice de massa corporal;  $\beta_0$  e  $\beta_1$ = Estimadores; IC95%: Intervalo de 95% de confiança;  $R^2$  ajustado– Coeficiente de determinação.

## DISCUSSÃO

A demência é uma síndrome clínica que provoca alterações em várias funções da cognição, das quais incluem memória, atenção e aprendizado, pensamento, orientação, compreensão, cálculo, linguagem e julgamento, sendo precedida por deterioração do controle emocional, comportamento social ou motivação<sup>19</sup>. De acordo com Gasecki et al<sup>6</sup>, o surgimento de alterações na cognição dos indivíduos faz parte do processo de envelhecimento do cérebro, e pode assumir diferentes formas que variam do declínio cognitivo leve, caracterizado como um declínio maior que o esperado, porém não compromete as atividades de vida diária; até a demência, onde os danos cognitivos provocam o comprometimento dessas atividades.

Dentre os fatores associados ao risco de demência verificados por estudos<sup>7,8,9,10,11,12,13</sup>, estão: o aumento da idade, a baixa escolaridade, ser solteiro<sup>7</sup>; presença de diabetes mellitus<sup>8</sup><sup>9</sup>; ser do sexo feminino<sup>10</sup>; apresentar sobrepeso e/ou obesidade<sup>11</sup> e o estado nutricional comprometido<sup>12,13</sup>.

Constatamos que a média de pontuação do MEEM foi mais elevada no grupo de idosas que praticava atividade física, sendo observada diferença estatisticamente significativa entre as médias dos dois grupos. Esse resultado mostrou que o grupo que praticava atividade física apresentava valor médio de pontuação do MEEM mais elevado, indicando que tinham melhor condição cognitiva em comparação ao grupo que não praticava atividade física.

Estudos têm mostrado influência da atividade física na redução do risco de comprometimento cognitivo e doenças demenciais <sup>16,17,25,26,27</sup>. Resultados de um estudo de revisão sistemática evidenciou que as pessoas com níveis de atividade física mais elevados estavam protegidas contra o declínio cognitivo quando comparados aos participantes com níveis mais baixos. Esses resultados mostraram, ainda, que os maiores níveis de AF, em comparação aos níveis mais baixos, estavam associados com uma redução de 14% do risco de demência <sup>25</sup>. Outro estudo realizado com idosos chineses mostrou que mulheres que não se exercitavam apresentavam o dobro de risco de desenvolver comprometimento cognitivo <sup>26</sup>.

Estudo realizado na Dinamarca concluiu que a prática atividade física, no mínimo uma vez por semana, estava associada com a diminuição do risco de todas as causas de demência, sendo esta redução estimada em 20% a 23%. Quando a AF era realizada ao menos três vezes por semana, foi observada associação com redução de risco em 58% para a demência vascular e em 29% para outros tipos de demência, em comparação aos indivíduos fisicamente inativos <sup>27</sup>.

Em relação aos efeitos da atividade física, alguns estudos têm evidenciado que ocasiona melhora no fluxo sanguíneo cerebral ao longo do tempo, podendo amenizar o declínio cognitivo ou o desenvolvimento de demência na população <sup>16,17</sup>. Outros estudos apontam que a prática de atividade física está associada à diminuição de proteínas, como a beta amiloide <sup>28</sup> e a proteína tau <sup>29</sup>, essas proteínas formam placas e emaranhados que se espalham pelo cérebro e danificam regiões que envolvem pensamentos e lembranças <sup>5</sup>. Estudo mostrou que tanto a proteína beta amilóide quanto a tau estão associadas ao diagnóstico da doença de Alzheimer <sup>30</sup>. Esses resultados são evidências que podem explicar um possível efeito protetor da atividade física para o cérebro.

Observamos, ainda, que as idosas do grupo PAF apresentaram valor médio de nível socioeconômico significativamente mais elevado em comparação às idosas do grupo NPAF, ou seja, neste estudo as idosas que praticavam atividade física apresentavam nível socioeconômico melhor que as idosas que não praticavam atividade física.

Pesquisa desenvolvida com mulheres australianas observou que fatores individuais (interesse pessoal em realizar atividade física), sociais (suporte com o cuidado dos filhos, apoio da família) e ambientais (segurança pessoal, estética do bairro onde residem, instalações que incentivem a prática de atividade física) estavam correlacionados positivamente com a prática de atividade física. De acordo com os pesquisadores essa informação destaca a importância de considerar a atividade física dentro de contextos diversos <sup>31</sup>. Outro estudo,

realizado no Brasil, identificou fatores que dificultam a prática de atividade física por idosos, e que eles diferem de acordo com o nível socioeconômico (NSE). Para aqueles de NSE mais baixo, fatores como custo, clima e falta de suporte social são os mais apontados como negativos para a prática de AF<sup>32</sup>. Essas informações nos levam a considerar que a escolha pela prática de atividade física depende de incentivos, suporte, ambientes favoráveis e condições financeiras para que ocorram.

Resultado da análise múltipla mostrou que a idade apresentou associação estatisticamente significativa com a pontuação do MEEM, tanto no grupo PAF, quanto no grupo NPAF. Estudos têm apontado que a idade é um fator de risco para o surgimento de doenças demências<sup>33,34,35,36</sup>. Savica et al<sup>34</sup> constataram, ao estudar a demência da doença de Parkinson, que havia aumento dos casos desse tipo de demência, consistente com a idade, e que esse aumento variava de 0,6 caso em pessoas na faixa etária de 50 a 59 anos para 47 casos em pessoas com idade de 80 a 99 anos.

Estudo realizado por Ganguli et al<sup>33</sup>, reforça a informação de que a idade é um fator de risco para aumento de casos de demência. Eles observaram que o risco de progredir do estado de cognição normal ou comprometimento leve para demência aumentava em cerca de 7 vezes para aqueles com idade entre 75 e 84 anos e em 20 vezes para aqueles com 85 anos ou mais. Outra pesquisa, desenvolvida no Taiwan, apontou que os casos de demência após os 70 anos de idade duplicavam a cada 5 anos e que a maioria dos casos eram encontrados em mulheres<sup>36</sup>.

Estudo realizado com idosos brasileiros estimou uma prevalência de 7,6% de demência nessa população, sendo observado aumento desse número com o avançar da idade. As mulheres apresentaram prevalência mais elevada que os homens, e as diferenças observadas variaram de acordo com a região pesquisada. Os pesquisadores apontam que essa diferença pode ser explicada devido à diversidade do perfil etário presente no território brasileiro. O mesmo estudo apontou, ainda, que as maiores taxas de incidência de demência foram observadas em pessoas mais idosas e que apresentavam níveis socioeconômicos mais baixos<sup>35</sup>.

Considerando-se a idade como fator de risco para a demência, observa-se o envelhecimento da população como um fator decisivo na definição da demência como uma epidemia global. Além disso, é uma doença que vem provocando impactos econômicos substanciais, e as estimativas de casos de demência para os próximos anos são ainda mais

preocupantes. No ano de 2015 estimava-se que existiam 46,8 milhões de pessoas vivendo com demência em todo o mundo, e esse número tende a duplicar a cada 20 anos <sup>1</sup>.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) os países que terão maior crescimento nos casos de demência são aqueles que passam por transição demográfica <sup>37</sup>. O Brasil passa por uma rápida transição demográfica, cuja população idosa tem apresentado um crescimento de 4% ao ano, estimando-se 41,5 milhões de idosos em 2030 <sup>38</sup>.

Frente ao envelhecimento populacional e, por conseguinte, às estimativas de crescimento do número de casos de demência, percebemos a necessidade da criação de políticas públicas direcionadas para a identificação precoce de idosos que estão em risco de desenvolvimento de demência.

Os serviços de saúde precisam de preparação para atender às demandas previstas, estando os profissionais aptos para planejar intervenções que minimizem danos e retardem a progressão de doenças demenciais. A utilização de instrumentos que direcionem as condutas adequadas pode ser uma alternativa para que os serviços de saúde identifiquem de maneira mais rápida os indivíduos em risco.

No Brasil existem políticas direcionadas à pessoa idosa, a exemplo da Política Nacional do Idoso <sup>39</sup>, criada no ano de 1994 com o objetivo de assegurar direitos sociais dos idosos, garantindo a assistência à saúde em seus diversos níveis de assistência; e a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa <sup>40</sup>, criada em 2006, cuja finalidade é recuperar, manter e promover a autonomia e a independência do idoso. Essas políticas dão direcionamento ao planejamento de ações e serviços que atendam os idosos em suas diversas necessidades, porém segundo Fernandes e Soares <sup>41</sup>, as necessidades de saúde do idoso precisam ser discutidas continuamente entre gestores, sociedade e a própria população idosa em todas as regiões do país, sendo essas discussões voltadas para as ofertas de serviços e as suas funcionalidades.

Essas discussões são essenciais, pois à medida que surgem mudanças no perfil demográfico e epidemiológico das populações, novos planejamentos necessitam ser realizados, tendo em vista que as prioridades em saúde podem sofrer mudanças ao longo do tempo.

Sabendo-se que o risco de demência aumenta com a idade é necessário que sejam descobertos fatores de risco, bem como fatores de proteção, isso, conseqüentemente, permitiria um atraso no início da demência <sup>33</sup>. Segundo Beydoun et al <sup>42</sup>, a avaliação de



fatores de risco modificáveis e fatores preventivos atrasa o início de declínio cognitivo, assim como facilita o tratamento de doença demencial.

O nosso estudo apresenta limitações por se tratar de um estudo transversal, não permitindo que estabeleçamos relação de causalidade. Ademais, a avaliação da situação de saúde está susceptível a viés de informação por termos usado uma medida subjetiva, contudo, o instrumento utilizado foi satisfatório para que atingíssemos o nosso objetivo.

Apesar da impossibilidade de extrapolação dos resultados para a população idosa, faz-se necessário considerar a necessidade de conhecer com mais detalhes os fatores que estão associados à demência, e sua comparação em grupos de idosos praticantes e não praticantes de atividade física. Além disso, esses estudos podem ajudar a conhecer possíveis fatores de proteção que minimizem os riscos de demência. Isso poderia contribuir para o planejamento de ações de promoção à saúde e de prevenção que beneficiem a população.

Concluimos que a idade é um fator que está associado aos escores do MEEM em idosas que praticam atividades física, assim como nas que não praticam. Porém, a média de pontuação do MEEM foi maior naquelas que praticam AF, isso mostra que a AF pode ter exercido efeitos positivos para os valores mais elevados do MEEM. A média do NSE das idosas que não praticavam AF foi menor em relação às ativas fisicamente, isso aponta que o NSE mais baixo pode ter exercido influência negativa na prática de atividade física.

## REFERÊNCIAS

1. Alzheimer's Disease International. Las consecuencias de la demencia análisis de prevalencia, incidencia, coste y tendencias. *Alzheimer's Disease International (ADI)* 2015.
2. Brasil. Ministério da Saúde. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Ministério da Saúde. 2007; 192.
3. Guo Q, Zhou B, Zhao Q, Wang B, Hong Z. Memory and Executive Screening (MES): a brief cognitive test for detecting mild cognitive impairment. *BMC Neurology* 2012; 12:119.
4. Almeida OP. Mini Exame do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuro psiquiatr* 1998; 56(3B):605-12.
5. Alzheimer's Association. Viagem ao Cérebro. 2016 [acessado em 2016 dez 01]. Disponível em: [http://www.alz.org/brain\\_portuguese/10.asp](http://www.alz.org/brain_portuguese/10.asp).
6. Gasecki D, Kwarciany M, Nyka W, Narkiewicz K. Hypertension, Brain Damage and Cognitive Decline. *Current Hypertension Reports* 2013;15(6):547-558.

7. Wu MS, Lan TH, Chen CM, Chiu HC, Lan TY. Socio-demographic and health-related factors associated with cognitive impairment in the elderly in Taiwan. *BMC Public Health* 2011; 11:22.
8. Ryan JP, Fine DF, Rosano C. Type 2 Diabetes and Cognitive Impairment: Contributions from Neuroimaging. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2014; 27(1):47-55.
9. Wennberg AM, Gottesman RF, Kaufmann CN, Albert MS, Chen-Edinboro LP, Rebok GW1, et al. Diabetes and cognitive outcomes in a nationally representative sample: the National Health and Aging Trends Study. *Int Psychogeriatr/IPA*. 2014; 26(10):1729-1735.
10. Zhang Y, Shi Z, Liu M, Liu S, Yue W, Liu S et al. Prevalence of Cognitive Impairment No Dementia in a Rural Area of Northern China. *Neuroepidem* 2014; 42(4):197-203.
11. Dahl AK, Hassing LB, Fransson EI, Gatz M, Reynolds CA, Pedersen NL. Body mass index across midlife and cognitive change in late life. *Int J Obes (Lond)* 2013; 37(2):296-302.
12. Rouvray C, Jésus P, Guerchet M, Fayemendy P, Mouanga AM, Mbelesso P, Clément JP, Preux PM, Desport JC. The nutritional status of older people with and without dementia living in an urban setting in Central Africa: The EDAC study. *J Nutr Health Aging* 2014; 18(10):868-875.
13. Emmerzaal TL; Kiliaan AJ; Gustafson DR. 2003-2013: a decade of body mass index, Alzheimer's disease, and dementia. *J Alzheimers Dis* 2015; 43(3):739-55.
14. John SP, Montgomery P. Does Self-Rated Health Predict Dementia? *J Geriatr Psychiatry Neurol March* 2013; 26(1):41-50.
15. Diniz AB, Guerra ERFM, Soares RM, Mariz JVB, Cattuzzo MT. Avaliação da cognição, atividade física e aptidão física de idosos: uma revisão crítica. *Estud psicol* 2013; 18(2):315-324.
16. Alosco ML, Spitznagel MB, Cohen R, Raz N, Sweet LH, Josephson R, et al. Decreased Physical Activity Predicts Cognitive Dysfunction and Reduced Cerebral Blood Flow in Heart Failure. *J Neurol Sci* 2014; 339(0):169-175.
17. Vercambre MN, Grodstein F, Manson JE, Stampfer M, Kang JH. Physical activity and cognition in women with vascular conditions. *Arch Intern Med* 2011; 171(14):1244-1250.
18. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982; 36:936-42.
19. Brasil. Ministério da Saúde. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Ministério da Saúde. 2007; 192.
20. ANEP. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo; 1999.

- 21 Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature recumbent, length, and weight. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: *Human Kinetics* 1988; 3-8.
22. World Health Organization. Anales da 36ª Reunião do Comitê Asesor de Investigações em saúde. *Encuesta multicéntrica: salud, bien estar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe*. Washington (DC): World Health Organization. 2001.
23. R Core Team [Computer program]. R: A language and environment for statistical computing. Version 3.2.5. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- 24 Brasil. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. Diário Oficial da União 2012; 12 dez.
25. Blondell SJ, Hammersley-Mather R, Veerman JL. Does physical activity prevent cognitive decline and dementia?: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *BMC Public Health* 2014; 14:510.
26. Ho SC, Woo J, Sham A, Chan SG, YU ALM. A 3-year follow-up study of social, lifestyle and health predictors of cognitive impairment in a Chinese older cohort. *Int J Epidemiol* 2001; 30(6):1389-1396.
27. Neergaard JS, Dragsbæk K, Hansen HB, Henriksen K, Christiansen C, Karsdal MA. Late-Life Risk Factors for All-Cause Dementia and Differential Dementia Diagnoses in Women: A Prospective Cohort Study. *Medicine* 2016; 95(11):e3112.
28. Brown BM, Peiffer JJ, Taddei K, et al. Physical activity and amyloid-beta plasma and brain levels: results from the Australian Imaging, Biomarkers and Lifestyle Study of Ageing. *Mol Psychiatry* 2013; 18:875-881.
29. Leem YH, Lim HJ, Shim SB, Cho JY, Kim BS, Han PL. Repression of Tau Hyperphosphorylation by Chronic Endurance Exercise in Aged Transgenic Mouse Model of Tauopathies. *J Neurosci Res* 2009; 87:2561-2570.
30. Improved discrimination of AD patients using [beta]-amyloid (1-42) and tau levels in CSF Hulstaert F, Blennow K, Ivanoiu A, Schoonderwaldt HC, Riemenschneider M, De Deyn PP et al. *Neurology* 1999; 52(8):1555-1562.
31. Cleland V, Ball K, Humea C, Timperio A, King AC, Crawford D. Individual, social and environmental correlates of physical activity among women living in socioeconomically disadvantaged neighbourhoods. *Soc Sci Med* 2010; 70(12):2011-8.
32. Cassou ACN, Fermino RC, Santos MS, Rodriguez-Añez, Reis CRR. Barreiras para a atividade física em idosos: uma análise por grupos focais. *R da Educação Física/UEM Maringá* 2008; 19(3):353-360.
33. Ganguli M, Lee C-W, Snitz BE, Hughes TF, McDade E, Chang C-CH. Rates and risk factors for progression to incident dementia vary by age in a population cohort. *Neurology* 2015; 84(1):72-80.

34. Savica R, Grossardt BR, Bower JH, Boeve BF, Ahlskog JE, Rocca WA. Incidence of Dementia with Lewy Bodies and Parkinson's Disease Dementia. *JAMA neurology* 2013; 70(11):1396-1402.
35. Burlá C, Camarano A A, Kanso S, Fernandes D, Nunes R. Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. *Ciênc saúde coletiva* 2013; 18(10):2949-2956.
36. Sun Y, Lee HJ, Yang SC, Chen TF, Lin KN, Lin CC, et al. A Nationwide Survey of Mild Cognitive Impairment and Dementia, Including Very Mild Dementia, in Taiwan. *PLoS ONE* 9(6): e100303.
37. WHO. *Dementia: a public health priority*. Geneva; 2012
38. Brasil. *Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI: Subsídios para as projeções da população*. 2015.
39. Brasil. Lei nº 8.842 de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União 1994, 4 jan.
40. Brasil. Portaria nº 2.528 de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. 2006.
41. Fernandes MTO, Soares SM. O desenvolvimento de políticas públicas de atenção ao idoso no Brasil. *Rev esc enferm USP* 2012; 46( 6 ):1494-1502.
42. Beydoun MA, Beydoun HA, Gamaldo AA, Teel A, Zonderman AB, Wang Y. Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2014; 14:643.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos que a autoavaliação da saúde é um fator que apresenta correlação positiva com a pontuação do MAC-Q em idosas praticantes e não praticantes de atividade física. A idade é um fator que está associado aos escores do MEEM em idosas que praticam e que não atividade física. A média de pontuação do MEEM foi maior naquelas que praticam AF, o que mostra que a prática de atividade física pode ter exercido efeitos positivos sobre os valores mais elevados do MEEM. A média do NSE das idosas que não praticavam AF foi menor em relação às ativas fisicamente, isso mostra que o NSE mais baixo pode ter exercido influência negativa na prática de atividade física.

O nosso estudo apresenta limitações por se tratar de um estudo transversal, não permitindo que estabeleçamos relação de causalidade. A avaliação da QSM, da AAS e das DCNT estão susceptíveis a viés de informação, por se tratarem de medidas subjetivas, porém os instrumentos utilizados foram suficientes para atingir o objetivo proposto. Além disso, os instrumentos utilizados possibilitam a obtenção de informação de maneira rápida e apresenta a vantagem de não serem invasivos.

Este estudo contribui para melhorias no atendimento à população idosa por apontar informações que podem ser utilizadas como um alerta para a investigação de perdas cognitivas, contribuindo para a detecção precoce de prejuízos cognitivos, assim como evitando agravos futuros. Conhecer fatores que aumentam o risco de desenvolvimento de comprometimento cognitivo ajuda no planejamento de ações de promoção à saúde e de prevenção que beneficiem a população.

As informações divulgadas por este estudo podem ajudar gestores na implementação das políticas públicas já existentes no Brasil, melhorando, assim, por parte dos serviços de saúde, o atendimento à população idosa. Uma vez que os gestores estão informados acerca de meios que podem reduzir danos à saúde da população, os mesmos podem treinar suas equipes para que ofereçam atendimento especializado e direcionado à redução de danos provocados por doenças que surgem com o envelhecimento.

As instituições de ensino superior podem colaborar investindo na realização de estudos científicos que produzam conhecimentos que provoquem influências na melhoria da qualidade de vida de pessoas idosas, bem como formando profissionais com competência para atuarem na melhoria do atendimento a toda a população. Todas essas ações somam esforços para que pessoas envelheçam com melhor saúde e sejam reduzidos gastos de dinheiro público no tratamento de doenças e agravos passíveis de prevenção.

## REFERÊNCIAS

- 1 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ageing and health**. Fact sheet 404. 2015. [acesso em Out 10]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/en/>.
- 2 BRASIL. **Pesquisa nacional por amostra de domicílio: síntese de indicadores 2012**. IBGE, 2013.
- 3 \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Atenção à saúde da pessoa idosa e Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas**. 2010.
- 4 \_\_\_\_\_. **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000**. 2002.
- 5 \_\_\_\_\_. Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Sinopse do censo demográfico 2010**. 2015. [acesso em Out 10]. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12>.
- 6 \_\_\_\_\_. **Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI**: Subsídios para as projeções da população. 2015.
- 7 VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 539-548, 2012.
8. BRASIL. Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Projeção da população**. 2015 [acesso em Out 10] Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>.
- 9 \_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**. Rio de Janeiro, 2014.
10. \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2014**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2015.
- 11 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Dementia**: a public health priority. Geneva, 2012.
- 12 GASECKI, D. et al. Hypertension, Brain Damage and Cognitive Decline. **Current Hypertension. Reports**, v. 15, n. 6, p. 547-558, 2013.
- 13 BRASIL. Ministério da Saúde. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília, 2007.
- 14 PAPALIA, D.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. F. **Desenvolvimento humano**. 8. ed. Artmed, 2006.
- 15 DECARLI, C. et al. Session II: Mechanisms of Age-Related Cognitive Change and Targets for Intervention: Neural Circuits, Networks, and Plasticity. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, v. 67, n. 7, p. 747-753, 2012.
- 16 CRAFT, S. et al. Session III: Mechanisms of Age-Related Cognitive Change and Targets for Intervention: Inflammatory, Oxidative, and Metabolic Processes. **J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.**, v. 67, n. 7, p. 754-759, 2012.

- 17 GUO, Q. et al. Memory and Executive Screening (MES): a brief cognitive test for detecting mild cognitive impairment. **BMC Neurology**, v. 12, p 119, 2012.
- 18 ZHANG, Y. et al. Prevalence of Cognitive Impairment No Dementia in a Rural Area of Northern China. **Neuroepidem**, v. 42, n. 4, p. 197-203, 2014.
- 19 KALBE, E. et al. DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. **Int. J. Geriatr. Psychiatry**, v. 19, n. 2, p. 136-143, 2004.
- 20 CULLEN, B. et al. A review of screening tests for cognitive impairment. **J. Neurol. Neurosurg Psychiatry**, v. 78, n. 8, p. 790-799, 2007.
- 21 ALMEIDA, O. P. Mini Exame do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arq. Neuropsiquiatr**, v. 56, n. 3B, p. 605-612, 1998.
- 22 NASREDDINE, Z. S. A Avaliação Cognitiva Montreal, MoCA: Uma breve ferramenta de rastreio de comprometimento mildcognitive. **J. Am. Soc. Geriatr.**, v. 53, n. 4, p. 695-699, 2005.
- 23 KALBE, E. et al. DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. **Int. J. Geriatr. Psychiatry**, v. 19, n. 2, p. 136-143, 2004.
- 24 MOLLOY, D. W.; STANDISH, T. I.; LEWIS, D. L. Screening for mild cognitive impairment: comparing the SMMSE and the ABCS. **Can J Psychiatry**, v. 50, n. 1, p. 52-58, 2005.
- 25 GALVIN, J. E. et al. The AD8: a brief informant interview to detect dementia. **Neurology**. V. 65. N. 4, p. 559-564, 2005.
- 26 HUGHES, C. P. et al. A new clinical scale for the staging of dementia. **Br. J. Psychiatr.**, v. 140, p. 566-572, 1982.
- 27 MORRIS, J. C. et al. The consortium to establish a registry for Alzheimer's disease (CERAD). **Neurology**, v. 34, p. 939-944, 1984.
- 28 CROOK, T. H.; FEHER, E. P.; LARRABEE, G. J. Assessment of memory complaint in age-associated memory impairment: the MAC-Q. **Int. Psychogeriatr.**, v. 4, n. 2, p. 165-176, 1992.
- 29 CHRISTENSEN, K. et al. Physical and cognitive functioning of people older than 90 years: a comparison of two Danish cohorts born 10 years apart. **Lancet.**, v. 382, n. 9903, 2013.
- 30 COOK, S. E. et al. Identification of Mild Cognitive Impairment in ACTIVE: Algorithmic Classification and Stability. **J. Int. Neuropsychol Soc.**, v. 19, n. 1, p. 73-87, 2013.

- 31 ALOSCO, M. L. et al. Cognitive deficits are associated with poorer simulated driving in older adults with heart failure. **BMC Geriatrics**, v. 13, p. 58, 2013.
- 32 BURLÁ, C. Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 18, n. 10, p. 2949-2956, 2013.
- 33 CHAVES, M. L. F. Memória humana: aspectos clínicos e modulação por estados afetivos. **Psicol. USP**, v. 4, n. 1-2, p. 139-169, 1993.
- 34 IZQUIERDO, I. Memórias. **Estud. Av.**, v. 3, n. 6, p. 89-112, 1989.
- 35 KRYSCIO, R. J. et al. Self-reported memory complaints: Implications from a longitudinal cohort with autopsies. **Neurology**, v. 83, n. 15, p. 1359-1365, 2014.
- 36 REISBERG, B. Outcome over seven years of healthy adults with and without subjective cognitive impairment. **Alzheimers Dement.**, v. 6, n. 1, p. 11-24, 2010.
- 37 MONTEJO, P. Subjective memory complaints in the elderly: Prevalence and influence of temporal orientation, depression and quality of life in a population-based study in the city of Madrid. **Envelhecimento Ment. Saúde**, v. 15, n. 1, p. 85-96, 2011.
- 38 DONIX, M. et al. Influence of Alzheimer Disease Family History and Genetic Risk on Cognitive Performance in Healthy Middle-Aged and Older People. **Am. J. Geriatr. Psychiatry**, v. 20, n. 7, p. 565-573, 2012.
- 39 GROBER, E. et al. Primary care screen for early dementia. **J. Amer. Geriatrics Soc.**, v. 56, p. 206-213, 2008.
- 40 BLESSED, G.; TOMLINSON, B. E.; ROTH, M. The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral gray matter of elderly subjects. **Brit. J. Psychiat.**, v. 114, p. 797-811, 1968.
- 41 SILVERMAN, J. M. et al. Reliability of the family history method in genetic studies of Alzheimers disease and related dementias. **Am. J. Psychiatry**, v. 143, p. 1279-1282, 1986.
- 42 HUFF, J. S. et al. The Quick Confusion Scale in the emergency department: comparison with the Mini-Mental State Examination. **Am. J. Emerg. Med.**, v. 19, p. 461-464, 2001.
- 43 SCHOFIELD, P. W. et al. Association of subjective memory complaints with subsequent cognitive decline in community-dwelling elderly individuals with baseline cognitive impairment. **Am. J. Psychiatry**, v. 154, n. 5, p. 609-15, 1997.
- 44 KOSS, E. Memory evaluation in Alzheimer's disease: caregivers' appraisals and objective testing. **Arch. Neurol.**, v. 50, p. 92-97, 1993.
- 45 SANTOS, A. T. Queixa subjetiva de comprometimento da memória em idosos saudáveis: influência de sintomas depressivos, percepção de estresse e autoestima. **Rev. Esc. Enferm. USP.**, v. 46, n. spe, p. 24-29, 2012.



- 46 CASTRO-COSTA, E. Trajectories of cognitive decline over 10 years in a Brazilian elderly population: the Bambuí cohort study of aging. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, p. s345-s350, 2011.
- 47 MACHADO, J. C. et al. Declínio cognitivo de idosos e sua associação com fatores epidemiológicos em Viçosa, Minas Gerais. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 14, n. 1, p. 109-121, 2011.
- 48 RYAN, J. P.; FINE, D. F.; ROSANO, C. Type 2 Diabetes and Cognitive Impairment: Contributions from Neuroimaging. **J. Geriatr. Psychiatry Neurol.**, v. 27, n. 1, p. 47-55, 2014.
- 49 WENNBERG, A. M. V. et al. Diabetes and cognitive outcomes in a nationally representative sample: the National Health and Aging Trends Study. **Int. Psychogeriatr.**, v. 26, n. 10, p. 1729-1735, 2014.
- 50 DAHL, A. K. et al. Body mass index across midlife and cognitive change in late life. **Int. J. Obes. (Lond)**, v. 37, n. 2, p. 296, 302, 2013.
- 51 FARIAS, S. T. et al. Demographic, Neuropsychological and Functional Predictors of Rate of Longitudinal Cognitive Decline in Hispanic Older Adults. **Am. J. Geriatr. Psychiatry**, v. 19, n. 5, p. 440-450, 2011.
- 52 WU, M. S. et al. Socio-demographic and health-related factors associated with cognitive impairment in the elderly in Taiwan. **BMC Public Health**, v. 11, p. 22, 2011.
- 53 COLLINS, N. et al.. Smoking increases risk for cognitive decline among community-dwelling older Mexican Americans. **Am. J. Geriatr. Psychiatry**, v. 17, n. 11, p. 934-942, 2009.
- 54 POWER, M. C. et al. Blood pressure and cognition: Factors that may account for their inconsistent association. **Epidem. (Cambridge, Mass)**, v. 24, n. 6, p. 886-893, 2013.
- 55 GIFFORD, K. A. et al. Blood Pressure and Cognition Among Older Adults: A Meta-Analysis. **Arch. Clin. Neuropsychol**, v. 28, n. 7, p. 649-664, 2013.
- 56 International Diabetes Federation. **IDF Diabetes Atlas**. Belgium, 2013.
- 57 FORMIGA, F.; REÑE, R.; PÉREZ-MARAVÉ, M. Dementia and diabetes: Casual or causal relationship? **Med. Clin.**, v. 144, n. 4, p. 176-180, 2015.
- 58 MAYEDA, E. R.; WHITMER, R. A.; YAFFE, K. Diabetes and Cognition. **Clin. Geriatr. Med. Clin. Geriatr.**, v. 31, n. 1, p. 101-125, 2015.
- 59 BEYDOUN, M. A. et al. Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 14, p. 643, 2014.

- 60 NASCIMENTO, R. A. S. A. et al. Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: estudo MONIDI. **J. Bras. Psiquiatr.**, v. 64, n. 3, p. 187-192, 2015.
- 61 ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 468-478, 2010.
- 62 FREITAS, D. H. M. et al. Autopercepção da saúde e desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade. **Rev. Psiquiatr. Clín.**, v. 37, n. 1, p. 32-37, 2010.
- 63 KATO, K. et al. Personality, self-rated health, and cognition in centenarians: Do personality and self-rated health relate to cognitive function in advanced age? **Aging (Albany NY)**, v. 5, n. 3, p. 183-191, 2013.
- 64 MAVADDAT, N. et al. Association of self-rated health with multimorbidity, chronic disease and psychosocial factors in a large middle-aged and older cohort from general practice: a cross-sectional study. **BMC Fam. Pract.**, v. 15, p. 185, 2014.
- 65 SUBRAMANIAN, S. V.; HUIJTS, T.; AVENDANO, M. Self-reported health assessments in the 2002 World Health Survey: how do they correlate with education? **Bull. World Health Organ.**, v. 88, p. 131-138, 2010.
- 66 PAVÃO, A. L. B.; WERNECK, G. L.; CAMPOS, M. R. Autoavaliação do estado de saúde e a associação com fatores sociodemográficos, hábitos de vida e morbidade na população: um inquérito nacional. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 723-734, 2013.
- 67 PAGOTTO, V. et al. Fatores associados à autoavaliação de saúde ruim em idosos usuários do Sistema Único de Saúde. **Cad Saúde Pública**, v. 27, n. 8, p. 1593-1602, 2011.
- 68 DARVIRI, C. et al. Lifestyle and self-rated health: a cross-sectional study of 3, 601 citizens of Athens, Greece. **BMC Public. Health**, v. 11, p. 619, 2011.
- 69 TIERNAN, C. et al. Falls efficacy and self-rated health in older African American adults. **Arch. Gerontol Geriatr.**, v. 58, n. 1, p. 88-94, 2014.
- 70 BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílio**. Rio de Janeiro, 2014.
- 71 JOHN, S. P.; MONTGOMERY, P. Does Self-Rated Health Predict Dementia? **J. Geriatr. Psychiatry Neurol.**, v. 26, n. 1, p. 41-50, 2013.
- 72 SABIA, S. et al. Body mass index over the adult life course and cognition in late midlife: the Whitehall II Cohort Study. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 89, n. 2, p. 601-607, 2009.
- 73 PEREIRA, I. F. S.; SPYRIDES, M. H. C.; ANDRADE, L. M. B. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Cad. de Saúde Pública**, v. 32, n. 5, e00178814, 2016.

- 74 ROUVRAY, C. et al. The nutritional status of older people with and without dementia living in an urban setting in Central Africa: The EDAC study. **J. Nutr. Health Aging**, v. 18, n. 10, p. 868-875, 2014.
- 75 ASLAN, A. K. D. et al. Cognitive consequences of overweight and obesity in the ninth decade of life? **Age Ageing**, v. 44, n. 1, p. 59-65, 2015.
- 76 EMMERZAAL, T. L.; KILIAAN, A. J.; GUSTAFSON, D. R. 2003-2013: a decade of body mass index, Alzheimer's disease, and dementia. **J. Alzheimers Dis.**, v. 43, n. 3, p. 739-755, 2015.
- 77 DINIZ, A. B. et al. Avaliação da cognição, atividade física e aptidão física de idosos: uma revisão crítica. **Estud. Psicol.**, v. 18, n. 2, p. 315-324, 2013.
- 78 VERCAMBRE, M. N. et al. Physical activity and cognition in women with vascular conditions. **Arch. Intern. Med.**, v. 171, n. 14, p. 1244-1250, 2011.
- 79 ALOSCO, M. L. et al. Decreased Physical Activity Predicts Cognitive Dysfunction and Reduced Cerebral Blood Flow in Heart Failure. **J. Neurol. Sci.**, v. 339, n. 0, p. 169-175, 2014.
- 80 SKIRBEKK, V.; LOICHINGER, E.; WEBER, D. Variation in cognitive functioning as a refined approach to comparing aging across countries. **Proc. Natl. Acad. Sci. USA**, v. 109, n. 3, p. 770-774, 2012.
- 81 BRASIL. Lei nº 8.842 de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 4 jan., 1994.
- 82 \_\_\_\_\_. Lei n. 10.741 de 1º de outubro de 2003. Aprova o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 01 jan., 2003.
- 83 \_\_\_\_\_. **Portaria 2.528 de 19 de outubro de 2006**. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. 2006.
- 84 \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde**. 2 ed. Brasília, 2011.
- 85 BAECKE, J. A.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J. E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 36, p. 936-942, 1982.
- 86 ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. São Paulo, 1999.
- 87 GORDON, C. C.; CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. Stature recumbent, length, and weight. In: Lohman, T. G.; Roche, A. F.; Martorell, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, p. 3-8, 1988.

88 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Anales da 36ª Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en salud. **Encuesta multicéntrica**: salud, bien estar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe. Washington (DC), 2001.

89 R CORE TEAM [Computer program]. **R**: A language and environment for statistical computing. Version 3.2.5. Vienna, Austria, 2016.

90 BRASIL. Resolução n° 466 de 12 de dezembro de 2012. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. **Diário Oficial da União**, 12 dez., 2012.

# **ANEXOS**

## **ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS (QBMI)**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Código: \_\_\_\_\_

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

Comunidade/Grupo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Tempo de entrevista: \_\_\_\_\_

**Componentes de atividade avaliados:** Atividade de vida diária; esporte e lazer.

**Modo original de administração:** Entrevista administrada

**Recordatório dos últimos 12 meses**

### I: ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA

**1. Você realiza algum trabalho doméstico em sua casa?**

(lavar louças, tirar pó, consertar roupas e etc..)

- 0. nunca (menos de uma vez por mês)
- 1. às vezes (somente quando um parceiro ou ajuda não está disponível)
- 2. quase sempre (às vezes com ajudante)
- 3. sempre (sozinho ou junto com alguém)

**2. Você realiza algum trabalho doméstico pesado?**

(lavar pisos e janelas, carregar lixo, varrer a casa e etc...)

- 0. nunca (menos que 1 vez por mês)
- 1. às vezes (somente quando um ajudante não está disponível)
- 2. quase sempre (às vezes com ajuda)
- 3. sempre (sozinho ou com ajuda)

**3. Para quantas pessoas você faz tarefas domésticas em sua casa? (incluindo a idosa)**

Preencher 0 se respondeu nunca nas questões 1 e 2

Número de pessoas: \_\_\_\_\_

**4. Quantos cômodos você tem que limpar**

(cozinha, quarto, garagem, banheiro, porão, etc...)

\* Preencher 0 se respondeu nunca nas questões 1 e 2

0. nunca faz trabalhos domésticos
1. 1-6 cômodos
2. 7-9 cômodos
3. 10 ou mais cômodos

**5. Se limpa algum cômodo, em quantos andares?**

\* Preencher 0 se respondeu nunca na **questão 4**.

Número de andares: \_\_\_\_\_

**6. Você prepara refeições quentes para si mesmo, ou você ajuda a preparar?**

0. nunca
1. às vezes (1 ou 2 vezes por semana)
2. quase sempre (3 a 5 vezes por semana)
3. sempre (mais de 5 vezes por semana)

**7. Quantos lances de escada você sobe por dia?**

\* Considerar: 1 lance de escadas (10 degraus)

0. eu nunca subo escadas
1. 1-5
2. 6-10
3. mais de 10

**8. Se você vai para algum lugar em sua cidade, que tipo de transporte utiliza?**

0. eu nunca saio
1. carro
2. transporte público
3. bicicleta

4. caminhando

**9. Com que frequência você faz compras?**

- 0. nunca ou menos de uma vez por semana (algumas semanas no mês)
- 1. uma vez por semana
- 2. duas a 4 vezes por semana
- 3. todos os dias

**10. Se você vai para as compras, que tipo de transporte você utiliza?**

- 0. eu nunca saio
- 1. carro
- 2. transporte público
- 3. bicicleta
- 4. caminhando

**II: ATIVIDADES ESPORTIVAS**

**Você pratica algum esporte?**

**Exemplos:** caminhar, correr, nadar, esportes coletivos, lutas, xadrez...

**Esporte 1:**

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

Intensidade (1a): \_\_\_\_\_

Horas por semana (1b): \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (1c): \_\_\_\_\_

**Esporte 2:**

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

Intensidade (2a): \_\_\_\_\_

Horas por semana (2b): \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (2c): \_\_\_\_\_



### III: ATIVIDADES DE LAZER

**Você pratica alguma atividade de lazer?**

**Atividade 1:**

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

Intensidade (3a): \_\_\_\_\_

Horas por semana (3b): \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (3c): \_\_\_\_\_

**Atividade 2:**

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

Intensidade (4a): \_\_\_\_\_

Horas por semana (4b): \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (4c): \_\_\_\_\_

**Atividade 3:**

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

Intensidade (5a): \_\_\_\_\_

Horas por semana (5b): \_\_\_\_\_

Quantos meses por ano (5c): \_\_\_\_\_

#### **CÓDIGOS PARA O QUESTIONÁRIO BAECKE MODIFICADO PARA IDOSOS (QBMI)**

**1A. Código de intensidade\***

<b>0.</b>	Deitado sem carga (na cama, no sofá, etc...)	0.028
<b>1.</b>	Sentado, sem carga (vendo TV, lendo, etc...)	0.146
<b>2.</b>	Sentado, com os movimentos de mãos e braços	0.297

	(comer, costurar, jogar cartas, xadrez, etc...)	
3.	Sentado, com movimentos corporais (yoga, montar a cavalo, etc...)	0.703
4.	Em pé, sem carga	0.174
5.	Em pé, com movimentos de mãos e braços (cozinhar, pintar quadros, jogar dardos)	0.307
6.	Em pé, com movimentos do corpo, andando devagar (trabalhos manuais, ping-pong, tiro-ao-alvo, tai-chi)	0.890
7.	Andando, com movimentos de mãos ou braços (passear, ir às compras, passear a pé, dançar)	1.368
8.	Andando, movimentos corporais (pedalar, nadar, remar, correr, subir escadas)	1.809

**\* Código de Intensidade, originalmente baseado no custo energético**

#### **1B. Horas por semana**

1.	Menos que 1h/sem	0.5
2.	<2h/sem	1.5
3.	<3h/sem	2.5
4.	<4h/sem	3.5
5.	<5h/sem	4.5
6.	<6h/sem	5.5
7.	<7h/sem	6.5
8.	<8h/sem	7.5
9.	8 ou mais horas semanais	8.5

#### **1C. Meses por ano**

1.	Menos do que 1 mês por ano	0.04
2.	1 a 3m/ano	0.17
3.	4 a 6m/ano	0.42
4.	7 a 9m/ano	0.67
5.	Mais do que 9m/ano	0.92

**INSTRUÇÕES** Informações sobre esportes e outras atividades de tempo de lazer, são extraídas quanto o tipo de atividade, duração (horas por semana), frequência (número de

meses por ano), e a intensidade de que a atividade foi normalmente realizada. A intensidade da atividade foi codificada baseada no trabalho de Bink et al.(1996)<sup>1</sup>. Estes códigos de intensidade são códigos sem unidade que foram originalmente baseados em gasto energético.

## CÁLCULOS

A pontuação do questionário é dada como segue:

- **Escores do lar** = soma dos escores obtidos dividido 10.
- **Escores do esporte** = o produto dos códigos para intensidade, horas por semana e meses por ano para cada atividade somada entre todas as atividades.
- **Escores para as atividades de tempo de lazer** = calculada similarmente aos escores das atividades esportivas.

**Nota:** desde que os escores do questionário não têm unidades inerentes (por exemplo, kcal/min), eles são designados a ser divididos dentro de quantias para propostas de classificação geral dentro da amostra dos quais os dados foram obtidos.

**ESCORE DO QUESTIONÁRIO:** escore do lar + escore do esporte + escore do lazer

## PONTOS DE CORTE PARA NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA (QBMI)

(Ueno, 2013)

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	Escore QBMI
Baixo	≤ 9,11
Moderado	9,12 – 16,17
Alto	≥ 16,18

## ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

---

<sup>1</sup> Bink B, Bonjer FH, Van Der Sluys. Assesment of the energy expensury by indirect time and motion study. In: Physical Activity in Health and Disease. Edang K and Lange Andersen K. (Eds.) Oslo: Procedings of Bertoslen Symposium Oslo University; 1996. p. 207-214.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - UEPB / PRÓ-  
REITORIA DE PÓS-



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ABORDAGEM MULTIDIMENSIONAL PARA A COMPREENSÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM IDOSAS ATIVAS E NÃO ATIVAS FISICAMENTE

**Pesquisador:** TARCIANA NOBRE DE MENEZES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 33840514.8.0000.5187

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 739.927

**Data da Relatoria:** 23/07/2014

**Apresentação do Projeto:**

O Projeto é intitulado " ABORDAGEM MULTIDIMENSIONAL PARA A COMPREENSÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM IDOSAS ATIVAS E NÃO ATIVAS FISICAMENTE".

**Objetivo da Pesquisa:**

A pesquisa tem como objetivo geral: Avaliar os fatores biopsicossociais associados à hipertensão arterial sistêmica em idosas ativas e não ativas fisicamente e a magnitude das alterações no perfil de saúde.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Considerando a justificativa e os aportes teóricos e metodologia apresentados no presente projeto, e ainda considerando a relevância do estudo as quais são explícitas suas possíveis contribuições, percebe-se que a mesma não trará riscos aos sujeitos a serem pesquisados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Será realizada um estudo de campo.

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

Os termos encontram-se anexados.

**Endereço:** Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário  
**Bairro:** Bodocongó **CEP:** 58.109-753  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - UEPB / PRÓ-  
REITORIA DE PÓS-



Continuação do Parecer: 739.927

**Recomendações:**

Sem recomendações.

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

Sem pendências.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Considerando a Constituição Federal da República Federativa do Brasil, cujos objetivos e fundamentos da soberania, da cidadania, da dignidade da pessoa humana, dos valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e do pluralismo político e os objetivos de construir uma sociedade livre, justa e solidária, de garantir o desenvolvimento nacional, de erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais e de promover o bem de todos, sem qualquer tipo de preconceito, ou de discriminação coadunam-se com os documentos internacionais sobre ética, direitos humanos e desenvolvimento;

Considerando a legislação brasileira correlata e pertinente; e

Considerando o disposto na Resolução no 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, que rege e disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos.

**R E S O L V E:** Aprovar o projeto de pesquisa em apreciação ética.

CAMPINA GRANDE, 06 de Agosto de 2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Assinado por:

~~Doralúcia Pedrosa de Araújo~~  
Doralúcia Pedrosa de Araújo  
(Coordenador)

Prof.ª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

**Endereço:** Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário  
**Bairro:** Bodocongó **CEP:** 58.109-753  
**UF:** PB **Município:** CAMPINA GRANDE  
**Telefone:** (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@uepb.edu.br

# APÊNDICES

## Apêndice A – Formulário de Coleta de Dados

Data da entrevista (Parte I): \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Código:

\_\_\_\_\_

Data da entrevista (Parte II): \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### 1. Dados socioeconômico-demográficos

Identificação: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Qual a sua idade? \_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Cor observada: ( ) branca ( ) parda ( ) morena clara ( ) morena escura ( ) negra ( ) amarela ( ) indígena Cor referida: \_\_\_\_\_

Situação conjugal: ( ) solteira ( ) viúva ( ) divorciada ( ) separada ( ) casada ( ) união estável

Anos de estudo:  analfabetos  1 a 4 anos de escolaridade

5 a 8 anos de escolaridade  9 ou mais anos de escolaridade

Quantas pessoas residem no domicílio que a senhora mora? (incluindo a idosa e empregado fixo)

\_\_\_\_\_ Quem são elas?

Membro	Idade	Membro	Idade	Membro	Idade

Qual o grau de instrução da senhora?

Analfabeto/Primário incompleto	Analfabeto/Até 3ª série fundamental	( )
Primário completo/Ginásial incompleto	Até 4ª série fundamental	( )

Ginásial completo/ incompleto	Colegial	Fundamental completo	( )
Colegial completo/ incompleto	Superior	Médio completo	( )
Superior completo		Superior completo	( )

Qual a quantidade dos seguintes itens há no domicílio da senhora?

Itens	Não tem	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Rádio	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Banheiro	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Automóvel	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Empregada mensalista	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Máquina de lavar	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Vídeo cassete e/ou DVD	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Geladeira	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	4 ou + ( )

## 2. Condições de saúde

2.1. Um médico ou outro profissional da saúde lhe disse que tem alguma dessas doenças?

Pressão alta	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Artrite/artrose/ reumatismo	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>
Problema cardíaco	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Diabetes	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>
Osteoporose	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Doença crônica pulmonar	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>
Embolia/derrame	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>	Câncer	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	NS <input type="checkbox"/>

2.2. Como a senhora considera a sua saúde?

excelente     muito boa     boa     regular     má

2.3. O pai da senhora apresentou doença coronariana (cardiovascular) antes dos 55 anos?



Sim  Não  NS

2.4. A mãe da senhora apresentou doença coronariana (cardiovascular) antes dos 65 anos?

Sim  Não  NS

2.5. Aferição da pressão arterial

Braço direito: 1<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ 2<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ 3<sup>a</sup> \_\_\_\_\_

Braço esquerdo: 1<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ 2<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ 3<sup>a</sup> \_\_\_\_\_

2.6. A senhora faz uso de algum medicamento para pressão alta?

Não

( \_\_\_\_\_ ) Sim. Qual(is)?

---



---



---



---



---

2.7. A senhora realizou consulta médica pelo menos uma vez nos últimos 12 meses (no último ano)?

Não  Sim Quantas? \_\_\_\_\_

2.8. A senhora foi hospitalizada pelo menos uma vez nos últimos 12 meses (no último ano)?

Não  Sim Quantas vezes? \_\_\_\_\_

2.9. Quantos dias por semana a senhora costuma comer frutas?

nunca  1  2  3  
 4  5  6  7 (diariamente)

2.10. Quando come frutas, quantas porções por dia a senhora costuma comer?

1  2  3  4  5  \_\_\_\_\_

2.11. Quantos dias por semana a senhora costuma comer verduras?

nunca  1  2  3  
 4  5  6  7 (diariamente)

2.12. Quando come verduras, quantas porções por dia a senhora costuma comer?

1  2  3  4  5  \_\_\_\_\_

### 3. Condição cognitiva

### 3.1. Medida de Queixas Subjetivas de Memória (MAC – Q)

“Comparando como a senhora era aos 40 anos, como a senhora descreveria sua capacidade para realizar as seguintes tarefas que envolvem a memória”:

Questões	Muito melhor agora (1)	Um pouco melhor agora (2)	Sem mudança (3)	Um pouco pior agora (4)	Muito pior agora (5)
1. Lembrar o nome de pessoas que acabou de conhecer.					
2. Lembrar o número de telefone que usa ao menos uma vez por semana.					
3. Lembrar onde colocou objetos (ex. chaves).					
4. Lembrar notícias de uma revista ou da televisão.					03
5. Lembrar coisas que pretendia comprar quando chega ao local.					
6. Em geral, como descreveria sua memória comparada à que tinha aos 40 anos de idade?	(2)	(4)	(6)	(8)	(10)
<b>Total</b>					

**OBS: soma-se normalmente os itens 1 até 5, e soma-se o dobro, no item 6.**

### 3.2. Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

“Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco de sua memória.

Por favor, tente se concentrar para respondê-las.

		C E R T O	E R R A D O	N R
0 1 .	Qual a data de hoje?			
0 2 .	Em que mês estamos?			
0 3 .	Em que ano estamos?			
0 4 .	Em que dia da semana estamos?			
0 5 .	Que horas são agora aproximadamente? (Considere <b>correta</b> a variação de mais ou menos uma hora)			
0 6 .	Em que local nos estamos? (dormitório, sala, apontando para o chão)			

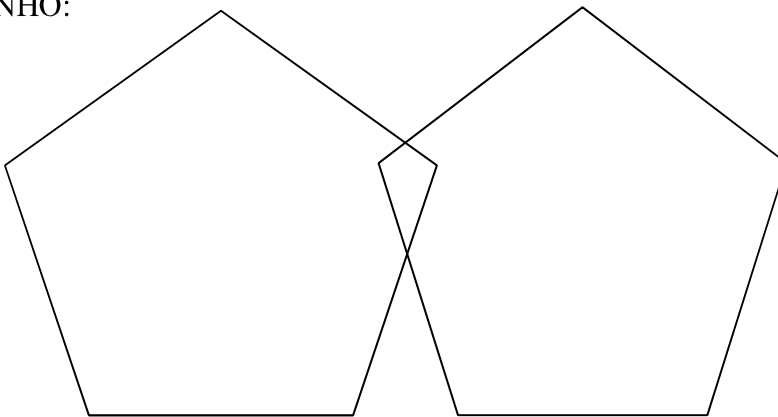
0 7 .	Que local é este aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo para a <u>casa</u> )			
0 8 .	Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?			
0 9 .	Em que cidade nós estamos?			
1 0 .	Em que estado nós estamos?			
	Vou dizer 3 palavras, e a senhora irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO. (Caso a idosa não consiga repetir, falar as 3 palavras de novo e pedir que repita. Caso a idosa erre outra vez, dizer as 3 palavras em sequência novamente e pedir que repita. Registre como <b>acerto</b> qualquer uma das tentativas em que a idosa foi bem-sucedida e como <b>erro</b> , caso ela não consiga repetir as 3 palavras em sequência pelo menos uma vez).			
1 1 .	CARRO			
1 2 .	VASO			
1 3 .	TIJOLO			
	Gostaria que a senhora me dissesse quanto é: (Se a idosa <b>acertar</b> , registre imediatamente o acerto e prossiga com a sequência. Se a idosa <b>errar</b> , diga NÃO, não dê dica sobre qual é a resposta correta e prossiga com a sequência e assim por diante. <b>Atenção:</b> Se a idosa errar na primeira tentativa e corrigir espontaneamente, considere como acerto).			
1 4 .	$100 - 7$ ( <b>93</b> )			
1 5 .	$93 - 7$ ( <b>86</b> )			
1 6 .	$86 - 7$ ( <b>79</b> )			
1 7 .	$79 - 7$ ( <b>72</b> )			
1 8 .	$72 - 7$ ( <b>65</b> )			
	A senhora consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco? (Uma única tentativa sem dicas. Considere como <b>correta</b> a repetição das 3 palavras em qualquer ordem).			
1 9 .	CARRO			
2 0 .	VASO			
2 1 .	TIJOLO			
2 2 .	Mostre um RELOGIO e peça a entrevistada que diga o nome, dizendo: O que é isto?			

2 3 .	Mostre uma CANETA e peça a entrevistada que diga o nome, dizendo: O que é isto?			
2 4 .	Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: "NEM AQUI, NEM ALI, NEM LA". (Registre como acerto somente se a repetição for perfeita, sem dicas).			
	Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão. A senhora entendeu?			
25.	Pega a folha com a mão correta.			
2 6 .	Dobra corretamente.			
2 7 .	Coloca no chão.			
2 8 .	Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que a senhora <b>fizesse</b> o que está escrito. (FECHE OS OLHOS).			
2 9 .	Gostaria que a senhora escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande. (Se a idosa não compreender, ajude dizendo alguma frase que tenha começo, meio e fim, alguma coisa que aconteceu hoje ou alguma coisa que queira dizer). Não são considerados para pontuação, erros gramaticais ou ortográficos.			
3 0 .	Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que a senhora copiasse, da melhor forma possível. (Considere como <b>acerto</b> apenas se houver 2 pentágonos interseccionados com 10 ângulos, formando uma figura de 4 lados e 4 ângulos na área de intersecção, ou seja, uma cópia perfeita).			
<b>Pontuação Total:</b>				

FRASE:

---

DESENHO:



#### 4. Hábitos de vida

5.1. A senhora fuma?

Nunca fumou

Fumante atual  (já fumaram 100 ou mais cigarros durante a vida e continuam fumando)

Ex-fumante  (referiram ter fumado ao menos 100 cigarros na vida e que não fumam mais)

#### 5. Dados antropométricos:

Quantos quilos a senhora pesa?                      1<sup>a</sup> \_\_\_\_\_                      NS ( )

Qual a sua altura?    1<sup>a</sup> \_\_\_\_\_                      NS ( )

Peso (kg):    1<sup>a</sup> \_\_\_\_\_

Estatura (cm):    1<sup>a</sup> \_\_\_\_\_                      2<sup>a</sup> \_\_\_\_\_                      3<sup>a</sup> \_\_\_\_\_

## Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa “Abordagem multidimensional para a compreensão da Hipertensão Arterial Sistêmica em idosas ativas e não ativas fisicamente”. Declaro ter sido esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

- O trabalho “Abordagem multidimensional para a compreensão da Hipertensão Arterial Sistêmica em idosas ativas e não ativas fisicamente” terá como objetivo geral: Avaliar os fatores biopsicossociais associados à hipertensão arterial sistêmica em idosas ativas e não ativas fisicamente e a magnitude das alterações no perfil de saúde.
- Ao concordar em participar, deverei estar à disposição para fornecer informações sobre aspectos socioeconômico-demográficos, a condição de saúde, a condição psicocognitiva, a ocorrência de quedas, o uso de medicamentos, os hábitos de vida, o desempenho funcional e a capacidade funcional, as atividades físicas, esporte e lazer e a qualidade do sono, além da realização da aferição de variáveis antropométricas, de composição corporal e da eletromiografia. Fui informada que, dentre os procedimentos realizados com a coleta dos dados nenhum poderá causar algum risco ou desconforto.
- Ao pesquisador caberão desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados a mim e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.
- Estou ciente de que poderei me recusar a participar, ou retirar meu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para mim.
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a minha privacidade, tendo em vista que tais resultados terão caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros a mim e, portanto, não haverá necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá entrar em contato com Nathalie de Almeida Silva no número (083) 9624-9385 e Paulo Granges e Silva (083) 96471256.
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador. Este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Campina Grande, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante do estudo

ou impressão dactiloscópica

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador