

**SOCORRO FERNANDA COUTINHO DOS SANTOS**

**ANÁLISE INDEPENDENTE E COMBINADA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA  
COM O COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SARCOPENIA EM IDOSOS**

**UBERABA**

**2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Socorro Fernanda Coutinho Dos Santos

**ANÁLISE INDEPENDENTE E COMBINADA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA  
COM O COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SARCOPENIA EM IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física, área de concentração “Esporte e Exercício” (Linha de Pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Sheilla Tribess

**UBERABA**

**2017**

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

S238a Santos, Socorro Fernanda Coutinho dos  
Análise independente e combinada do nível de atividade física  
com o comportamento sedentário e sarcopenia em idosas / Socorro  
Fernanda Coutinho dos Santos. -- 2017.  
93 f. : il., fig., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) -- Universidade  
Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2017  
Orientadora: Profa. Dra. Sheilla Tribess

1. Saúde do idoso. 2. Sarcopenia. 3. Exercício. 4. Estilo de vi-  
da sedentário. I. Tribess, Sheilla. II. Universidade Federal do Triân-  
gulo Mineiro. III. Título.

CDU 613.98

Socorro Fernanda Coutinho Dos Santos

**ANÁLISE INDEPENDENTE E COMBINADA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA  
COM O COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SARCOPENIA EM IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física, área de concentração “Esporte e Exercício” (Linha de Pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Aprovada em 09 de março de 2017.

Banca Examinadora:

---

Dr<sup>a</sup>. Sheilla Tribess - Orientadora  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Dr. Erick Prado de Oliveira  
Universidade Federal de Uberlândia

---

Dr<sup>a</sup>. Lislei Jorge Patrizzi  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por toda fé e força necessária para alcançar o objetivo desejado. Obrigada por essa vitória!

A minha mãe Rosilda, por todo carinho, amor e dedicação. Ouvir sua voz todos os dias me manteve firme e confiante por toda essa jornada. Essa vitória é sua!

A minha mãe/vó Maria José, exemplo de mulher, de garra e de perseverança. A mulher que hoje sou, devo a vocês duas. Ter vocês em minha vida, é o melhor presente que recebo de Deus todos os dias.

Ao meu pai Raimundo, por todo esforço e trabalho para me proporcionar a melhor educação que pude ter. Obrigada por todo carinho e dedicação que só um pai pode oferecer. Ao meu irmão Fernando, por todo apoio, ajuda e dedicação. Obrigada por cuidar de nossa família.

Aos anjos que se apresentam na forma de minhas tias Dada, Lene e Rosa e meu tio Ronaldo. Obrigada por todo apoio, preocupação e por cuidar tão bem de minha mãe.

Aos meus sogros Francisco Holanda e Maria José e meus cunhados Cimar, Donizete e Júnior. Obrigada por estarem sempre disposto a nos ajudar, por ser essa família maravilhosa que tenho a honra de fazer parte.

Ao curso de Educação Física da Universidade Federal do Piauí e seu corpo docente, em especial ao professor Alex Soares Marreiros Ferraz por ter me acolhido em seu grupo de pesquisa e por grande contribuição em minha formação acadêmica. Aos amigos de formação Ceição, Margareth, Igo, Gregório, Elizete e Deise. Sempre presentes em grandes realizações e mesmo distantes, me proporcionaram grandes alegrias. As amigas de longas datas Michele e Ivone, por toda força e carinho.

A Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e seu corpo docente por proporcionar uma experiência única através do mestrado, com grandes aprendizados.

A minha orientadora Sheilla Tribess, obrigada por ter acreditado em mim, quando em 2008 pensei em desistir do curso, senhora estava lá, do meu lado e me falou coisas que me impulsionaram a seguir em frente. Hoje me torno mestre e lhe dedico minha gratidão e meu respeito.

Agradeço a todos os momentos de descontração proporcionados pelos colegas de mestrado e aos integrantes do Núcleo de Estudos em Atividade Física & Saúde

(NEAFISA), em especial a Joilson Meneguci, que sempre esteve disposto a nos ajudar, a tirar nossas dúvidas. Nunca perca essa característica de querer ajudar ao próximo, isso mostra o grande homem que você é.

Aos funcionários da UFTM, em especial a Angélica, Ana Lúcia, Roberto, Guilherme e Cleone por sempre nos receber tão carinhosamente e sempre com um sorriso no rosto.

Agradeço ao coordenador do projeto Elsia, professor Jair Sindra Virtuoso Júnior por proporcionar tão grandiosa e enriquecedora experiência em participar de um grande estudo como esse. Aos companheiros de coletas e de residência Leonardo Coelho e Venicius Dantas por todas as manhãs divertidas antes das longas caminhadas. Ao Ruan Macêdo e ao querido aluno Bernardo Nunes por ter nos acolhido assim que chegamos em Uberaba.

Agradeço a participação dos idosos de Alcobaça-BA, sem a contribuição e comprometimento, o estudo não seria possível.

Aos professores Octávio Barbosa Neto, Lislei Jorge Patrizzi, Erick Prado de Oliveira e Luiz Sinésio Silva Neto, que fizeram parte da banca de qualificação e defesa. Obrigada por todas contribuições para a construção e finalização desse trabalho.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da pesquisa e a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), por todo auxílio financeiro durante o mestrado.

Agradeço a Deus que através do mestrado, me proporcionou conhecer pessoas que me acolheram e me mostraram que amigos são a família que podemos escolher. Damares Boni, pessoa que apesar de linda é debochada (piada interna!!!). Obrigada por sua amizade, por me ouvir, por me proporcionar grandes e inesquecíveis momentos. Fernanda Martins, Fernanda Aparecida e Aletéia (Fernanda) de Paula, criamos uma intimidade inexplicável, as colegas mais amigas que já tive. Os dias se tornaram mais leves, mais coloridos, mais felizes com a companhia de vocês. Podem ter certeza que me tornei uma pessoa mais completa, porque meu coração e meu caráter foi complementado com um pouco de cada uma de vocês e sempre levarei isso comigo.

E por fim e não menos importante, ao meu marido Vicente, meu companheiro, meu amigo, meu amor. A alegria de concluir o mestrado se torna mais grandiosa por que você está ao meu lado, sempre esteve. Obrigada pela paciência, pela ajuda, pelo

amor e companheirismo. Sofremos e vencemos juntos e juntos seguiremos sempre em frente. Te amo!

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivos avaliar a associação da atividade física e do comportamento sedentário, de forma independente e conjugada, com a sarcopenia e analisar o poder preditivo e identificar os pontos de corte da atividade física, em seus diferentes domínios e do tempo exposto ao comportamento sedentário para a presença de sarcopenia em pessoas idosas. Este estudo é parte integrante do projeto ELSIA – Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA, com amostra de 284 idosas cadastradas na Estratégia de Saúde da Família com idade de 60 anos ou mais, residentes na área urbana do município de Alcobaça, BA. Os dados foram coletados com uso de questionário aplicado em forma de entrevista individual, com informações sociodemográficas, indicadores de saúde, atividade física habitual, exposição ao comportamento sedentário e testes de desempenho físico. A atividade física foi avaliada por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e a exposição ao comportamento sedentário foi avaliada considerando o tempo total gasto sentado durante um dia na semana e um dia no final de semana por meio do domínio tempo sentado do IPAQ. A sarcopenia foi diagnosticada por meio da massa muscular (índice de massa muscular), força muscular (força de preensão palmar) e desempenho físico (velocidade de marcha). Para análise de dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva e inferencial (Qui-quadrado e regressão binária) e curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC)  $p \leq 0,05$ . A prevalência de sarcopenia foi de 16,4% (n=47). A presença de sarcopenia foi associada isoladamente com a maior exposição ao comportamento sedentário no final de semana (OR=4,42 IC95%1,24-15,78), no entanto, quando combinada a atividade física com o comportamento sedentário não foram encontradas associações significativas. As atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa acumuladas em diferentes domínios, durante  $\leq 140$  min.sem<sup>-1</sup>, e a exposição ao comportamento sedentário durante  $\geq 460$  min.dia<sup>-1</sup> apresentaram os melhores pontos de corte para prever a sarcopenia. A adoção de políticas públicas adequadas voltadas para redução do tempo exposto ao comportamento sedentário são fatores importantes a serem considerados afim de proporcionar uma melhoria na saúde e conseqüentemente proporcionando um envelhecimento mais saudável.

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso. Sarcopenia. Exercício. Estilo de vida Sedentário.



## ABSTRACT

The present study had as objectives to evaluate the association of physical activity and sedentary behavior, independently and in conjunction with sarcopenia and to analyze the predictive power and to identify the cut-off points of physical activity in its different domains and the time exposed to Sedentary behavior for the presence of sarcopenia in the elderly. This study is an integral part of the ELSIA - Longitudinal Health Study of the Elderly in Alcobaça, BA, with a sample of 284 elderly women enrolled in the Family Health Strategy aged 60 and over, living in the urban area of the city of Alcobaça, BA. Data were collected using a questionnaire applied in the form of an individual interview, with sociodemographic information, health indicators, habitual physical activity, exposure to sedentary behavior and physical performance tests. Physical activity was assessed using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the exposure to sedentary behavior was assessed considering the total time spent sitting during one day in the week and one day at the weekend through the IPAQ sitting time domain. Sarcopenia was diagnosed through muscle mass (muscle mass index), muscle strength (palmar grip strength) and physical performance (gait velocity). For data analysis, the procedures of descriptive and inferential statistics (Chi-square and binary regression) and Receiver Operating Characteristic (ROC) curves  $p \leq 0.05$  were used. The prevalence of sarcopenia was 16.4% ( $n = 47$ ). The presence of sarcopenia was associated with the highest exposure to sedentary behavior at the weekend (OR=4,42 IC95%1,24-15,78), however, when combined with physical activity and sedentary behavior, no significant associations were found. Physical activities of moderate or vigorous intensity accumulated in different domains for  $\leq 140$  min.sem-1 and exposure to sedentary behavior for  $\geq 460$  min.day -1 presented the best cut-off points to predict sarcopenia. The adoption of adequate public policies aimed at reducing the time exposed to sedentary behavior are important factors to be considered in order to provide an improvement in health and, consequently, a healthier aging.

**Keywords:** Health of the Elderly. Sarcopenia. Exercise. Sedentary lifestyle.

## LISTA DE FIGURAS

### Figuras

- 1 Fatores influenciadores ao agravo da Sarcopenia .....17
- 2 Mapa com a prevalência de sarcopenia de acordo com os estados e regiões do Brasil. Adaptado de Diz et al. (2017) .....19

### Artigo 2

#### Figuras

- 1 Critério discriminante do tempo despendido para os domínios da atividade física (doméstica, lazer, trabalho e transporte) para a presença de sarcopenia em mulheres idosas. Alcobaça, BA .....50
- 2 Critério discriminante do tempo despendido em atividade física total e comportamento sedentário para a presença de sarcopenia em mulheres idosas. Alcobaça, BA..... 51

## LISTAS DE TABELAS

### Artigo 1

#### Tabelas

1 Distribuição das variáveis sociodemográficas de idosas de Alcobaça, BA .....	32
2 Distribuição das variáveis comportamentais de idosas de Alcobaça, BA .....	32
3 Distribuição das variáveis de saúde das idosas de Alcobaça, BA .....	33
4 Relação da sarcopenia com a atividade física e comportamento sedentário separado e conjugado em idosas de Alcobaça, BA.....	34

### Artigo 2

#### Tabelas

1 Distribuição das variáveis sociodemográficas de idosas de Alcobaça, BA .....	48
2 Área sob a curva ROC para a atividade física total, domínios da atividade física e comportamento sedentário como discriminadores da sarcopenia em mulheres idosas – Alcobaça, BA.....	49

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABVD – Atividades Básicas da Vida Diária  
AIVD – Atividades Instrumentais da Vida Diária  
AF – Atividade Física  
AFH – Atividade Física Habitual  
AVE – Acidente Vascular Encefálico  
BIA – Bioimpedância  
CEP – Comitê de Ética de Pesquisa  
CS – Comportamento Sedentário  
DEXA – Absortometria de Raio-X de Dupla Energia  
EWGSOP - *European Working Group on Sarcopenia in Older People*  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IC – Intervalo de Confiança  
IMC – Índice de Massa Corporal  
IMM – Índice de Massa Muscular  
IPAQ - *International Physical Activity Questionnaire*  
LPL – Lipoproteína Lipase  
MEEM – Mini Exame do Estado Mental  
MMT – Massa Muscular Total  
NAF – Nível de Atividade Física  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
RP – Razão de Prevalência  
ROC - *Receiver Operating Characteristic*  
SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1 ENVELHECIMENTO .....	15
1.2 SARCOPENIA.....	16
1.3 ATIVIDADE FÍSICA .....	20
1.4 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO.....	21
1.5 JUSTIFICATIVA .....	23
1.6 OBJETIVOS .....	24
<b>2 ARTIGOS PRODUZIDOS</b> .....	25
2.1 ARTIGO 1.....	25
2.2 ARTIGO 2.....	41
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	60
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	61
<b>APÊNDICE</b> .....	71
<b>ANEXO</b> .....	93

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tem apresentado mudanças no cenário atual, mostrando crescimento significativo nos países em desenvolvimento. Na América do Sul, o número de pessoas idosas está aumentando em uma proporção mais rápida do que em países desenvolvidos (CAMPOS et al., 2014). O Brasil em 2013, apresentava uma população de aproximadamente 6 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, sendo a maioria (55,5%) do sexo feminino (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). Devido à baixa taxa de fecundidade associada com os avanços da tecnologia e saúde, recentemente os idosos ocupam um espaço considerável na sociedade brasileira (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

Envelhecer é um processo natural caracterizado por declínios que acontecem de forma progressiva e irreversível e ocorrem em momentos diferentes de um indivíduo para o outro (FECHINE; TROMPIERI, 2012). As alterações podem ocorrer em aspectos cardiorrespiratórios (diminuição da frequência cardíaca máxima, frequência respiratória, capacidade aeróbica, dentre outros) e funcionais (redução da capacidade das atividades de vida diária, força muscular, dentre outros) (CAMPOS et al., 2014; LIMA; LIMA; RIBEIRO, 2012; MORAES; MORAES; LIMA, 2010). Além disso, o envelhecimento está associado a um processo de declínio de massa muscular, afetando o funcionamento de algumas estruturas corporais, o que influencia, de forma negativa, a realização de movimentos básicos do dia a dia do idoso (BAUMGARTNER et al., 1999; CAMPOS et al., 2014).

Segundo o Consenso Europeu, a sarcopenia é classificada como uma síndrome geriátrica progressiva, envolvendo não só a perda da massa magra, mas um conjunto com algumas funções musculares (BAUMGARTNER et al., 1998; CRUZ-JENTOFT et al., 2010b; PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011). Esses declínios são apresentados como uma das principais causas da deterioração da capacidade funcional em idosos (SEGUIN et al., 2012), afetando a autonomia dos mesmos através da dificuldade de realização das atividades básicas (ABVD) e instrumentais da vida diária (AIVD), resultando em um aumento do risco de quedas e fraturas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014; PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011).

A alta prevalência de sarcopenia (de 4% a 67% no Brasil e demais países entre 5% a 50%) (DIZ et al., 2017; MENG et al., 2015) ocasiona elevados custos para a

saúde pública em decorrência dos efeitos deletérios à saúde da população idosa (JANSSEN, 2004), como desordens cardiometabólicas (ABELLAN VAN KAN, 2009), diabetes mellitus (KIM et al., 2014b), síndrome metabólica (ISHII et al., 2014), doença arterial coronariana (CHIN et al., 2013), em muitos casos chegando a mortalidade (BROWN; HARHAY; HARHAY, 2016a; KIM et al., 2014a; LANDI et al., 2013a). Dessa forma, a detecção previa da sarcopenia (sem perda de função física, envolvendo força e desempenho físico) apresenta-se como uma estratégia importante para realizar intervenções que teria grande impacto tanto na detecção precoce quanto na prevenção da doença (ASSANTACHAI et al., 2014; KIM et al., 2012), o que influenciaria na melhoria da qualidade de vida dos idosos (COATS et al., 1994; SUMUKADAS et al., 2008)

Compreender os mecanismos subjacentes a sarcopenia, ajudaria nessa detecção precoce, do qual se destaca a má ingestão alimentar, principalmente o baixo consumo de proteínas (DE SOUZA GENARO et al., 2015; SHAHAR et al., 2013), aumento do processo inflamatório (SCHAAP et al., 2006), diminuição no número de neurônios motores rápidos que inervam fibras musculares do tipo II (JANSSEN, 2010; MCNEIL et al., 2005) e fatores comportamentais modificáveis, como a inatividade física (HAYASHI et al., 2013; HIRAI; OOKAWARA; MORISHITA, 2016; MONTERO-FERNÁNDEZ; SERRA-REXACH, 2013). Dentre os comportamentos modificáveis, nos últimos dez anos o Comportamento Sedentário (CS) tem se destacado de forma negativa na população mundial, através do agravamento das doenças como diabetes tipo II (COOPER et al., 2012; LOCKYER, 2016), depressão (WASSINK-VOSSSEN et al., 2016), doenças cardiovasculares (DESPRÉS, 2016; HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2007), câncer (TRINH et al., 2015) e mortalidade (DESPRÉS, 2016; DUNSTAN et al., 2010; KLENK et al., 2016).

O CS ocasiona transtornos à saúde tanto quanto a inatividade física (HAMILTON et al., 2008; HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2004). Dentre os riscos estão as doenças coronarianas, diabetes tipo 2 e diminuição da capacidade de quebra de triglicerídeos na corrente sanguínea que está diretamente relacionada à diminuição da atividade muscular (MENEGUCI et al., 2015; SEGUIN et al., 2012). Existem algumas evidências que longos períodos sentados, em particular tempo de visualização de TV, estão associados de forma independente com a força muscular reduzida (HAMER; STAMATAKIS, 2013), desempenho funcional (MCDERMOTT et al., 2011; SANTOS et al., 2012) e deficiência de ABVD (DUNLOP et al., 2015). Com

isso, identificar níveis de atividade física (NAF) e CS seria benéfico em retardar a progressão da perda muscular e conseqüentemente o agravo da sarcopenia na população idosa.

## 1.1 ENVELHECIMENTO

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2010, verificou aumento na expectativa de vida da população nacional, principalmente na população idosa. Essa transição ocorreu devido a mudanças decorrentes do baixo nível de fecundidade e natalidade e um aumento da expectativa de vida em decorrência dos avanços medicinais, os novos conhecimentos abordados pela mídia com a relação à nutrição e a prática de atividade física (AF) (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012; JUZWIAK; PASCHOAL; LOPEZ, 2000). No Brasil, atualmente, cerca de 20 milhões de pessoas estão acima dos 60 anos e a perspectiva é que em 2050 tenha uma população de mais de 64 milhões de idosos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

O processo de envelhecimento é compreendido como um processo fisiológico contínuo, ocasionando alterações irreversíveis ao organismo (CAMPOS et al., 2014; SIMPSON, 2016), como as modificações fisiológicas que afetam tanto os aspectos psicológicos como sociais (MORAES; MORAES; LIMA, 2010; SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008). As alterações no sistema endócrino são caracterizadas pela diminuição na produção de alguns hormônios sintetizados pela glândula hipófise (CAMPOS et al., 2014; MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000). O sistema cardiovascular é afetado com a rigidez e calcificação das paredes arteriais ocasionando o surgimento de arteriosclerose (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014; MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000).

O sistema nervoso central é acometido pela diminuição da funcionalidade de alguns neurônios, levando a alteração na função de alguns sentidos (CARDOSO et al., 2007). Essas alterações afetam a memória e a cognição, levando ao aparecimento de algumas disfunções como Alzheimer e Parkinson (COUTU et al., 2015).

As alterações osteoarticulares são caracterizadas pela diminuição na estatura devido ao mau alinhamento da coluna e a má postura (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014; SILVEIRA et al., 2011), além da perda de água dos discos vertebrais, tornando-as mais fibrosas, além da perda de massa óssea (osteopenia)



resultando na compressão dos discos (SILVEIRA et al., 2011) e posteriormente, na presença de osteoporose (YU; WANG, 2016). A perda de massa óssea tem papel influenciador na fragilidade, devido menor produção e maior absorção de conteúdo mineral ósseo (FROES; PEREIRA; NEGRELLI, 2002), resultando no aumento do número de quedas e fraturas (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014; YU; WANG, 2016).

Com relação ao sistema muscular, as células musculares sofrem alterações em tamanho e volume durante o processo de envelhecimento. Esse fato influencia na perda de massa muscular e como consequência a diminuição de força (dinapenia) (RANTANEN et al., 1999; SILVA et al., 2014c) e déficit no desempenho físico (LIFE STUDY INVESTIGATORS et al., 2006). A junção dos declínios desses componentes resulta na síndrome geriátrica denominada sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2010b; SILVA et al., 2014a). Outros fatores como aumento de citocinas inflamatórias (tnf  $\alpha$ , PC-R, IL-6) (PAYETTE et al., 2003; SCHAAP et al., 2006), baixa ingestão de proteína (DE SOUZA GENARO et al., 2015) e alterações hormonais (diminuição de IGF-1, GH, DHEA) (MORLEY, 2003; SZULC et al., 2004; TANKÓ et al., 2002) também influenciam para a perda de massa magra durante o processo de envelhecimento.

## 1.2 SARCOPENIA

O primeiro uso do termo sarcopenia foi apresentado na literatura por Rosenberg em 1989. A origem do termo provém do grego que significa “perda de carne” (sarco= carne e penia = perda). Rosenberg (1989) descreveu a sarcopenia através do declínio de massa muscular observada com o envelhecimento.

Esse declínio muscular apresenta-se como parte do próprio processo de envelhecimento. Após os 45 anos de idade a perda muscular acontece em torno de 6% por década (JANSSEN, 2006; MENG et al., 2015) e após os 50 anos, esse valor anualmente corresponde em torno de 1-2% (ABELLAN VAN KAN, 2009; MOON et al., 2010; MORLEY; ANKER; VON HAEHLING, 2014).

Durante o processo de envelhecimento, múltiplos fatores contribuem para o desenvolvimento e progressão da sarcopenia (EVANS, 2010; FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011a; SILVA et al., 2014b). Esses fatores podem ser visualizados na figura 1.

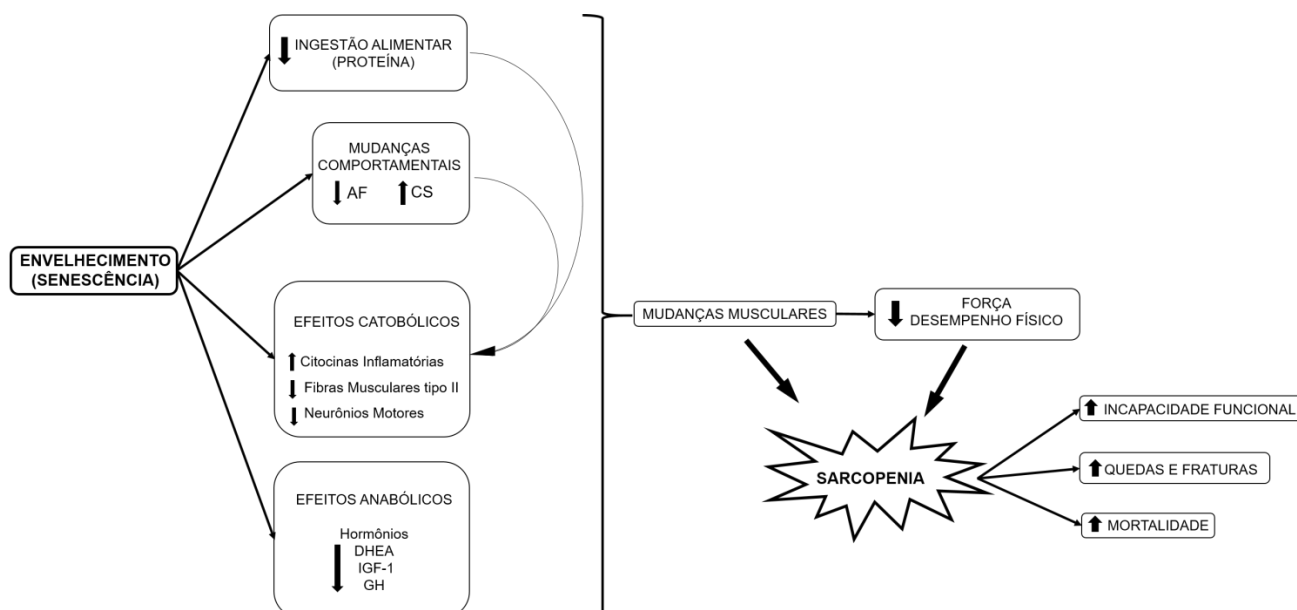


Figura 1. Fatores influenciadores ao agravo da Sarcopenia.

A Sarcopenia é caracterizada por ser de etiologia multifatorial (DREY et al., 2013; PATEL et al., 2013; ROSENBERG, 1997; VETRANO et al., 2014), dificultando uma caracterização específica (DOMICIANO et al., 2013). Dentre alguns fatores envolvidos estão mudanças endócrinas com a diminuição de alguns hormônios (SZULC et al., 2004), aumento do processo inflamatório (SCHAAP et al., 2006), estilo de vida sedentário e doenças crônicas (HAYASHI et al., 2013; HIRAI; OOKAWARA; MORISHITA, 2016).

Caracterizada como uma síndrome geriátrica, devido a seus elevados gastos com a saúde pública (CRUZ-JENTOFT et al., 2010b; JANSSEN, 2004), está relacionada com a perda de autonomia (ABELLAN VAN KAN, 2009; CESARI et al., 2015), aumento no número de quedas e fraturas (PAGOTTO; SILVEIRA, 2014; SILVA NETO et al., 2012), diminuição da densidade mineral óssea (LIMA et al., 2009; PEREIRA; LEITE; PAULA, 2015) e declínio na capacidade funcional (EMERSON et al., 2014; TANIMOTO et al., 2012).

Estima-se que a sarcopenia seja responsável por custos equivalentes a 18,5 bilhões de dólares, o que é similar a 1,5% dos gastos total com a saúde nos Estados Unidos, ultrapassando as despesas por fraturas causadas por osteoporose (16,3 bilhões de dólares) (FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011b; JANSSEN, 2004). A

prevalência de sarcopenia se difere em todo o mundo, porém uma redução de 10% foi estimada para restringir as despesas da saúde em torno de 1,1 bilhões de dólares por ano (JANSSEN, 2004).

Esta política de prevenção relacionada à sarcopenia, se aplicada na população brasileira poderia diminuir os gastos com a saúde, pois recente revisão sistemática realizada por Diz et al. (2017), sobre a prevalência de sarcopenia no Brasil, mostrou uma variação de 4% a 72,7% (figura 2).

Silva Neto et al. (2016) em comunidade quilombola utilizando dois protocolos para o diagnóstico de sarcopenia, Baumgartner et al. (1998) e Consenso do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) (CRUZ-JENTOFT et al., 2010b), obteve uma prevalência de sarcopênicos de 15% e 10%, respectivamente.

Apesar da variação de prevalência devido os diversos instrumentos e pontos de corte, após o diagnóstico proposto pelo EWGSOP, os valores de prevalência se tornaram mais comparáveis, variando em uma prevalência entre 5% a 33% (ARANGO-LOPERA et al., 2012; PATEL et al., 2013; SILVA et al., 2014b).

A classificação da sarcopenia segundo o Consenso Europeu apresenta-se agrupada em três estágios: pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia severa. A pré-sarcopenia é caracterizada quando o indivíduo sofre consequências apenas na massa muscular, não ocorrendo diminuição de força ou do desempenho físico. O estágio sarcopenia é caracterizado não somente pela perda de massa muscular, mas com a contribuição da perda de força ou do desempenho físico. E por fim a sarcopenia severa, o indivíduo sofre consequências nas três vertentes que caracterizam a sarcopenia, diminuição da massa muscular, da força e do desempenho (CRUZ-JENTOFT et al., 2010b).

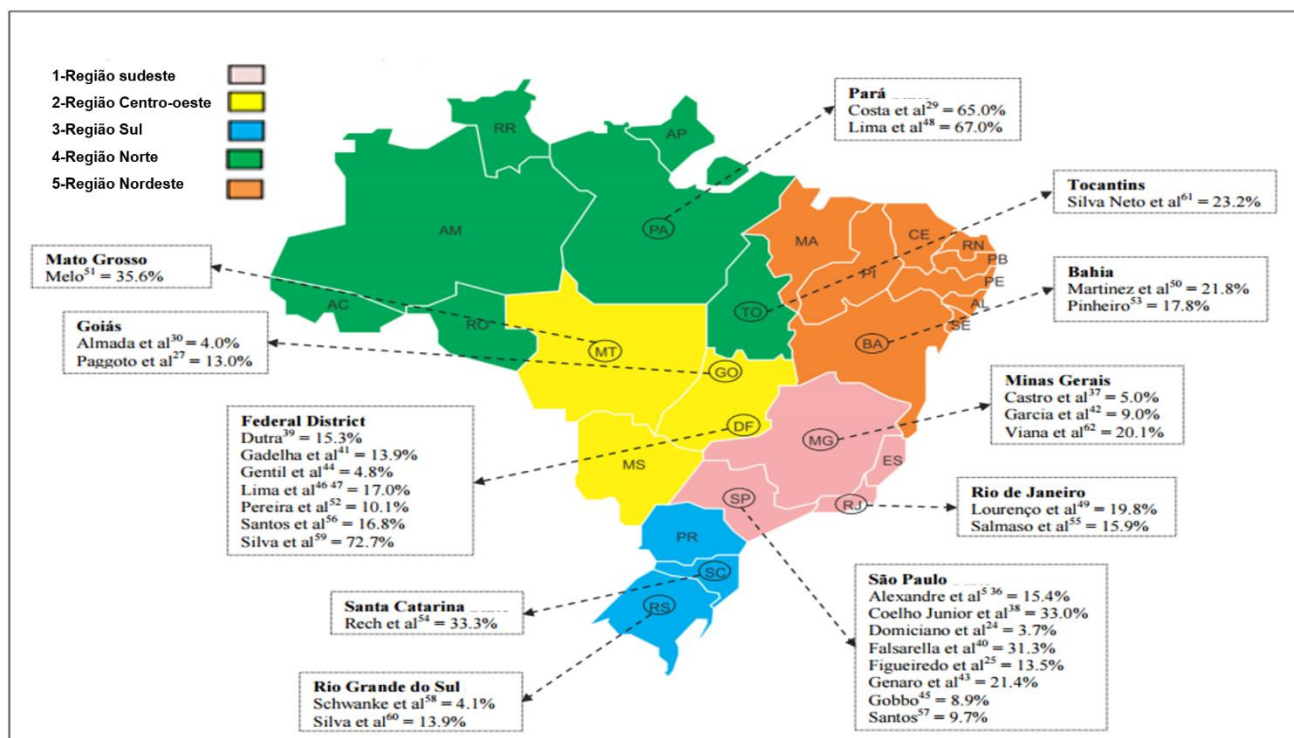


Figura 2. Mapa com a prevalência de sarcopenia de acordo com os estados e regiões do Brasil. Adaptado de Diz et al. (2017).

Para que aconteça uma boa classificação desses estágios, é necessário que se tenha conhecimento dos métodos de avaliação de cada componente de classificação da sarcopenia. Um dos métodos recomendáveis pelo EWGSOP é a utilização de tomografia computadorizada, absorptometria de raio-x de dupla energia (DEXA), bioimpedância (BIA) ou mensuração de potássio (CRUZ-JENTOFT et al., 2010b). Porém todos esses métodos são de alto custo, em alguns casos tornando-se inviável sua utilização em estudos populacionais.

Em 1996 o Instituto Nacional de Envelhecimento Francês evidenciou a possibilidade de utilizar, nos estudos epidemiológicos, técnicas simples para mensuração dos parâmetros utilizados para classificar a sarcopenia (massa muscular, força muscular e desempenho físico). Com isso, o EWGSOP recomenda que para a avaliação de massa muscular a utilização de circunferência da panturrilha (ROLLAND et al., 2003), além da equação de Lee et al. (2001) utilizando as variáveis massa corporal, estatura, sexo e etnia. Esta ao ser comparada com a utilização do DEXA, obteve uma correlação de  $r=0,86$  para homens e  $0,90$  para mulheres, mostrando ser um bom instrumento para aferir a massa muscular (SILVA et al., 2014b). Para a avaliação de força muscular recomenda-se a utilização de força de prensão manual,

força de flexão e extensão de joelho ou o teste de sentar e levantar da cadeira e por fim o desempenho físico recomenda-se a velocidade de marcha ou o *Time Up and Go test* (CRUZ-JENTOFT et al., 2010b).

### 1.3 ATIVIDADE FÍSICA

O aumento da população idosa emergiu a necessidade de estratégias de promoção da saúde e bem-estar físico, dentre essas estratégias, a AF apresenta-se como mais eficaz e acessível, desde que siga algumas recomendações. A Organização Mundial de Saúde (OMS) sugere a prática de 150-300 min/sem de AF aeróbica de intensidade moderada ou 75-150 min/sem de AF de intensidade vigorosa. Além disso, recomenda atividades físicas para melhorar o equilíbrio/mobilidade com a realização de três ou mais dias por semana, para evitar o risco de quedas e atividades de fortalecimento muscular envolvendo grandes grupos musculares por dois ou mais dias por semana (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

A importância da prática regular de AF na melhoria de funções relacionadas às atividades da vida diária já está bem documentado na literatura (KOPILER, 1997; REDONDA, 2006).

A prática regular de AF proporciona alterações positivas durante todo o processo de envelhecimento, seja ela de caráter social, psicológico e fisiológico (AREM; MATTHEWS; LEE, 2015; MATSUDO et al., 2001). Em termos de metabolismo ocorrem mudanças no balanço energético, proporcionando um aumento no gasto energético basal (SILVA et al., 2014c), além da diminuição da massa gorda, esse aumento da taxa metabólica basal está relacionado ao aumento da massa magra (KIRKENDALL; GARRETT, 1998; LIMA; LIMA; RIBEIRO, 2012).

As alterações na composição corporal são visíveis através da diminuição da massa gorda, principalmente da região central do corpo (LUSTOSA et al., 2011; SILVA et al., 2014c). Juntamente com uma boa alimentação, a prática de atividades físicas de caráter aeróbio proporciona uma melhoria no perfil lipídico, sensibilidade insulínica, aptidão física, além dos benefícios no sistema cardiovascular (AOYAGI; SHEPHARD, 2010; ÁVILA-FUNES; GARCÍA-MAYO, 2004; CHODZKO-ZAJKO et al., 2009). Em aspectos ósseos, ocorre uma melhoria na densidade mineral óssea, minimizando a ocorrência da fragilidade, diminuição no número de quedas e

consequentemente menor ocorrência de fraturas (ÁVILA-FUNES; GARCÍA-MAYO, 2004; CÂMARA; BASTOS; VOLPE, 2012).

Em relação à saúde muscular, as alterações no aumento das fibras tipo II, na área de secção transversa geram uma influência no ganho de força e nas melhorias das capacidades funcionais, além de reduzir o risco de sarcopenia, proporciona melhorias na realização das ABVDs, diminuindo o risco de quedas e proporcionando mais independência aos idosos (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014; LIFE STUDY INVESTIGATORS et al., 2006; RANTANEN et al., 1999).

Os benefícios da AF regular para a sarcopenia são evidenciado por meio da melhora da força muscular e do desempenho físico (EMERSON et al., 2014; FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011b; PARK et al., 2010). Assim como a presença proporciona bons resultados, a ausência de AF está associada ao desenvolvimento da sarcopenia (ATKINS et al., 2014; MONTERO-FERNÁNDEZ; SERRA-REXACH, 2013; SILVA NETO et al., 2016).

Além da AF, a alimentação adequada se apresenta como uma boa aliada para minimizar a ocorrência da sarcopenia. Brown; Harhay; Harhay (2016) mostrou que AF e consumo de uma dieta saudável são independentemente associados a um menor risco de mortalidade entre idosos com sarcopenia. Neste mesmo estudo, foi demonstrado a importância de comportamentos modificáveis de vida entre idosos com sarcopenia, devido os benefícios de saúde promovidos pela AF durante o período em que esses idosos que se tornaram sarcopênicos.

Estudos corroboram com Brown; Harhay; Harhay (2016), ao demonstrarem que os comportamentos modificáveis como a participação na AF (KIM et al., 2013; MORRIS; JACQUES, 2013; RYU et al., 2013; SHEPHARD et al., 2013), diminuição do tempo exposto ao CS (GIANOUDIS; BAILEY; DALY, 2015) e um consumo de uma dieta saudável (BROWN; HARHAY; HARHAY, 2016a, 2016c; MORRIS; JACQUES, 2013) podem estar associados com o atraso ou prevenção da sarcopenia.

#### 1.4 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

O CS atualmente é definido através de atividades como sentar e reclinar durante as horas de vigília, com baixo gasto energético < 1,5 equivalentes metabólicos (PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008; SEDENTARY BEHAVIOUR RESEARCH NETWORK, 2012), independentemente do nível de atividade física do indivíduo

(SANTOS et al., 2012; SEGUIN et al., 2012). Assistir televisão, utilizar o computador e jogos eletrônicos na posição sentada e o tempo sentado são relacionadas a este comportamento (OWEN et al., 2010).

Apesar deste conceito já ser bastante difundido, frequentemente o CS tem sido associado como sinônimo de inatividade física. O indivíduo fisicamente inativo refere-se aquele que não atende os critérios de AF propostos pela OMS, realizando 30 minutos durante cinco dias na semana, totalizando 150 min/sem de AF com intensidade moderada ou 75 minutos de AF semanal, com intensidade vigorosa, em três dias da semana, em séries de no mínimo 10 minutos contínuos (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Algumas pesquisas relatam diferentes danos à saúde ocasionada pela inatividade física e CS. Bey; Hamilton (2003), Hamilton; Hamilton; Zderic, (2004) e Zderic; Hamilton (2006) em estudos experimentais realizados com ratos, evidenciaram alguns mecanismos biológicos relacionados à diminuição da ação da lipoproteína lipase (LPL) e, como consequências, apresentaram menor absorção dos triglicerídeos pela musculatura esquelética.

Com o ponto de vista fisiológico, a diminuição da absorção desses triglicerídeos estão relacionados a baixa atividade muscular, principalmente as relacionadas aos membros inferiores. Com isso a posição sentada ocasiona redução do trabalho muscular e a substituição da posição sentada pelo maior número de ações musculares ao longo do dia poderiam estimular processos celulares importantes para prevenção dos efeitos da inatividade muscular (HAMILTON et al., 2008; HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2004; MIELKE, 2012).

Alguns estudos (GENNUSO et al., 2013; HAMER; STAMATAKIS, 2013; SEGUIN et al., 2012) demonstraram que CS está associado com a força muscular reduzida e baixo desempenho funcional em idosos, componentes esses relacionados a sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2010b; SILVA et al., 2014a). Gianoudis; Bailey; Daly (2015) foram os primeiros a demonstrarem que o CS está associado de forma específica com um aumento do tempo sentado total, a um aumento da probabilidade de ter sarcopenia, independentemente do NAF e outros determinantes da função muscular.

## 1.5 JUSTIFICATIVA

Por ser um país em desenvolvimento, o Brasil apresenta características como baixa renda e escolaridade, estados comportamentais realizados de forma negativa e presença de doenças crônicas não transmissíveis, características essas associadas à sarcopenia e devido a isso tem mostrado uma alta prevalência de sarcopenia em diversas regiões brasileiras (DIZ et al., 2017).

O CS representa um período de tempo cujas alterações decorrentes de sua longa exposição podem acelerar os processos que causam deficiências fisiológicas ao organismo gerando pequenas ou grandes alterações celulares e moleculares que de forma crônica sustentam competências físicas, mentais e sociais (HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2004).

Estudos da AF e do CS têm sido reconhecidos como uma questão de saúde pública nos últimos anos (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008; PINTO; BASTOS, 2007). Assim, tornam-se necessárias novas investigações que possibilitem conhecer o perfil da população exposta através de uma maior atenção das políticas públicas e profissionais da área de saúde a fim de direcionar uma maior atenção a presença de sarcopenia, a fim de promover estratégias adequadas que proporcionem a prevenção ou melhorias em casos já existentes.

Níveis mais elevados de CS medidos de forma objetiva ou por auto relato, independentemente do NAF, têm sido demonstrados como prejudiciais à saúde, qualidade e função muscular, além de agravar o desempenho funcional em idosos (HAMER; STAMATAKIS, 2013; MCDERMOTT et al., 2011; SEGUIN et al., 2012), desta forma acelerando o surgimento ou agravamento da sarcopenia (GIANOUDIS; BAILEY; DALY, 2015) .

Em contrapartida, alguns estudos (FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011b; LANDI et al., 2013b; PETERSON; GORDON, 2011) têm demonstrados que a AF tem efeitos positivos sobre a perda de massa muscular e força, e conseqüentemente sobre a sarcopenia. Porém, não se sabe as implicações a saúde, em particular sobre a sarcopenia, da combinação desses estados comportamentais.



## 1.6 OBJETIVOS

Avaliar a associação da atividade física e do comportamento sedentário, de forma independente e conjugada, com a sarcopenia em pessoas idosas.

Analisar o poder preditivo e identificar os pontos de corte da atividade física, em seus diferentes domínios e do tempo exposto ao comportamento sedentário para a presença de sarcopenia em pessoas idosas.

## 2 ARTIGOS PRODUZIDOS

### 2.1 ARTIGO 1

#### COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO COMBINADO AO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA ASSOCIADO À SARCOPENIA EM IDOSAS

##### Resumo

**Introdução:** A prática irregular de atividade física juntamente com a alta exposição do comportamento sedentário, ocasionam resultados adversos à saúde, como o agravamento da sarcopenia. **Objetivo:** avaliar a associação da atividade física e do comportamento sedentário, de forma independente e conjugada, com a sarcopenia em pessoas idosas. **Métodos:** Estudo transversal, parte integrante do projeto ELSIA – Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA, com amostra de 284 idosas cadastradas na Estratégia de Saúde da Família com idade de 60 anos ou mais, residentes na área urbana do município de Alcobaça, BA. Os dados foram coletados com uso de questionário aplicado em forma de entrevista individual, com informações sociodemográficas, indicadores de saúde, atividade física habitual, exposição ao comportamento sedentário e testes de desempenho físico. A atividade física foi avaliada por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e a exposição ao comportamento sedentário foi avaliada considerando o tempo total gasto sentado durante um dia na semana e um dia no final de semana por meio do domínio tempo sentado do IPAQ. A sarcopenia foi diagnosticada por meio da massa muscular obtida pela equação proposta por Lee, força muscular (força de preensão palmar) e desempenho físico (velocidade de marcha). Para análise de dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva e inferencial (Qui-quadrado e regressão binária). **Resultados:** A presença de sarcopenia foi associada isoladamente com a maior exposição ao comportamento sedentário no final de semana (OR=4,42 IC95%1,24-15,78), no entanto, quando combinada a atividade física com o comportamento sedentário não foram encontradas associações significativas. **Conclusão:** Foi encontrada uma associação positiva entre comportamento sedentário

no final de semana com a presença de sarcopenia, mas não com a atividade física. A redução do tempo exposto ao comportamento sedentário apresenta-se como fator importante a serem considerados afim de proporcionar uma melhoria na saúde e conseqüentemente um envelhecimento saudável.

**Palavras-chaves:** Atividade física; Comportamento sedentário, Sarcopenia; Saúde do Idoso.

## INTRODUÇÃO

Sarcopenia é o termo usado para definir o declínio da massa e da função muscular e as implicações na vida do indivíduo em decorrência do envelhecimento (CRUZ-JENTOFT et al., 2010), ocasionando resultados adversos como deficiência de força (TAY et al., 2015), incapacidade funcional, além de afetar a realização de atividades básicas da vida diária e alguns casos chegando a mortalidade (ARANGO-LOPERA et al., 2013; BATSIS et al., 2014).

Devido a sua etiologia multifatorial, diversos fatores influenciam no surgimento e agravo da sarcopenia, dentre eles o sexo (TAY et al., 2015), Índice de Massa Corporal (IMC) (STERNFELD, 2002), fatores hormonais (SZULC et al., 2004) e fatores comportamentais modificáveis como o uso de tabaco (HASHEMI et al., 2012), de bebida alcoólica (ROSENBERG, 1997), prática de atividade e exposição ao comportamento sedentário (BROWN; HARHAY; HARHAY, 2016; GIANOUDIS; BAILEY; DALY, 2015).

Já está bem esclarecido na literatura científica os benefícios proporcionados pela prática regular de atividade física (FECHINE; TROMPIERI, 2012; MATSUDO et al., 2001). Apesar de todos esses benefícios à saúde, à medida que o indivíduo envelhece, o nível de atividade física tende a diminuir, devido as condições proporcionadas pelo processo de envelhecimento (MATTHEWS et al., 2008; TRIBESS et al., 2012).

Os estudos relacionados a sarcopenia e hábitos de vida, como atividade física e comportamento sedentário, têm se voltado mais para o âmbito da atividade física (FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011; PARK et al., 2010; STARLING; ADES; POEHLMAN, 1999), consumo alimentar adequado (ALEMAN-MATEO et al., 2014; DE

SOUZA GENARO et al., 2015; MALAFARINA et al., 2013) e pouco relacionado a exposição ao comportamento sedentário (GIANOUDIS; BAILEY; DALY, 2015).

Visto que a literatura tem demonstrado a influência negativa desse comportamento sobre a massa muscular (HAMER; STAMATAKIS, 2013; MCDERMOTT et al., 2011), força muscular (HAMER; STAMATAKIS, 2013) e desempenho físico (SANTOS et al., 2012; SEGUIN et al., 2012), componentes estes que o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (EWGSOP) recomenda para o diagnóstico de sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

Buscar entender a relação desses comportamentos combinados sobre a sarcopenia, permite proporcionar estratégias adequadas a fim de minimizar a ocorrência de sarcopenia ou ainda melhorar o estado de saúde de idosos com a doença. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a associação da atividade física e do comportamento sedentário, de forma independente e conjugada, com a sarcopenia em pessoas idosas.

## **MÉTODOS**

Este estudo caracterizou-se como observacional, analítico e com delineamento transversal, com informações extraídas do banco de dados da pesquisa epidemiológica, de base populacional e domiciliar denominada ELSIA: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA.

O estudo foi desenvolvido no município de Alcobaça, localizado no Sul do Estado da Bahia, região Nordeste do Brasil. Com população de 21.319 habitantes, sendo 2.047 pessoas com idade de 60 anos ou mais e destes, 1.024 eram residentes na área urbana do município (DATASUS, 2010).

A amostra inicial foi constituída pelos 743 idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, no entanto, 54 idosos se recusaram a participar da pesquisa, 58 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão, 12 por dados incompletos, 158 idosos não foram localizados depois de três tentativas e foram excluídos 177 homens devido a não presença de sarcopenia, resultando numa amostra final de 284 mulheres com idade igual ou superior a 60 anos.

Para participar do estudo os idosos não poderiam apresentar escore <12 pontos no mini exame do estado mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975), versão adaptada para a população brasileira por Almeida (1998); incapacidade

de deambular, mesmo com o auxílio da bengala ou andador; dificuldade grave na acuidade visual e auditiva, de acordo com a percepção do entrevistador e relato familiar; dependência de cadeira de rodas e sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com incapacidade de realizar os testes de força e de velocidade de marcha.

Precedendo o início da coleta, houve contato com o secretário de saúde e agentes de saúde da cidade de Alcobaça, para identificação dos idosos cadastrados na estratégia de saúde da família. A partir deste rastreio, a realização da coleta de dados foi organizada em dois momentos. No primeiro momento foi aplicado um questionário multidimensional (informações sociodemográficas, indicadores de saúde e variáveis comportamentais), em forma de entrevista individual e no segundo momento foi agendado a coleta de medidas antropométricas (massa corporal e estatura) e testes de desempenho físico. Ambas as etapas foram realizadas por estudantes e profissionais da área da saúde devidamente treinados.

As informações sociodemográficas foram faixa etária (60-69; 70-79; 80 ou mais anos); estado civil (solteiro; casado/vivendo com parceiro; viúvo; divorciado/separado); anos de escolaridade arranjo familiar (sozinho; acompanhado) e renda familiar. Os indicadores de saúde foram percepção de saúde e presença de doenças autorreferidas, hospitalizações nos últimos seis meses, consumo de bebidas alcoólicas e tabaco.

O nível de atividade física e o comportamento sedentário foram avaliados por meio da versão longa do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) validado para população idosa brasileira (BENEDETTI et al., 2004). O IPAQ apresenta questões relacionadas com as atividades físicas realizadas em uma semana normal, com intensidades vigorosa e moderada com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos nos domínios de atividade física de trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer/recreação, além do tempo sentado em um dia de semana e um dia de final de semana.

A atividade física foi analisada de forma dicotômica, classificando os idosos em suficientemente ativos ( $\geq 150$  min/sem) e insuficientemente ativos ( $< 150$  min/sem) (WHO, 2010).

Na análise do comportamento sedentário foi utilizada a última seção do IPAQ, (tempo sentado), que considera o tempo que o entrevistado passa na posição sentado, estando em vigília, em um dia comum de semana e num dia de final de

semana. São consideradas atividades, tais quais: tempo sentado no trabalho, na escola, em casa, no grupo de convivência, no consultório médico, dentre outras. O ponto de corte utilizado como fator discriminatório para presença/ausência do comportamento sedentário foi de 8h por dia (HARVEY; CHASTIN; SKELTON, 2013; MATTHEWS et al., 2008).

A Sarcopenia foi definida utilizando o critério estabelecido pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), sendo considerados sarcopênicos, os indivíduos com prejuízos nos componentes da massa muscular, força muscular e/ou desempenho físico (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

A massa muscular foi obtida através de duas equações, a primeira para a quantificação, representada pela Massa Muscular total (MMT), uma equação proposta por Lee et al. (2001) e validada por Rech et al. (2012) para população idosa brasileira. A equação proposta faz uso da massa corporal (Kg), estatura (m), sexo, idade e etnia. Para tanto, foram consideradas para a variável sexo: 0 = mulheres e 1= homens, e para etnia adotou-se os valores 0 = branco (branco, mestiço e indígena), -1.2 = asiático e 1,4 = afrodescendente (negro e mulato). Para questão de padronização, o afrodescendente foi caracterizado por negro.

$$MMT (Kg) = (0,244 \times massa\ corporal) + (7,8 \times estatura) - (0,098 \times idade) + (6,6 \times sexo) + (etnia - 3,3)$$

Após a obtenção da MMT, foi calculado o Índice de Massa Muscular [IMM = MMT / estatura<sup>2</sup>], para classificar a massa muscular. Os pontos de corte utilizados foram IMM ≤ 5,75 Kg/m<sup>2</sup> = alto risco; 5,76 < IMM ≤ 6,75 Kg/m<sup>2</sup> = risco moderado; IMM > 6,75 = baixo risco (JANSSEN, 2004). Para a análise, o IMM foi recategorizado como variável dicotômica: IMM ≤ 6,75 Kg/m<sup>2</sup> = massa muscular insuficiente; IMM > 6,75 Kg/m<sup>2</sup> = massa muscular adequada.

A força muscular foi avaliada por meio da força de preensão manual. Utilizou-se um dinamômetro SAEHAN (Saehan Corporation SH5001, Korea), ajustado para cada indivíduo de acordo com o tamanho das mãos. O teste foi realizado utilizando o braço que o indivíduo considerou com mais força (DIAS et al., 2010). Durante a execução do teste, o indivíduo permaneceu em pé, com o braço afastado do corpo e o cotovelo em extensão. Duas tentativas foram realizadas com uma pausa de um minuto. O maior valor obtido foi considerado para análise (DIAS et al., 2010). O ponto

de corte para indicar prejuízos funcionais em mulheres estabelecido pelo EWGSOP foi de 20 Kg/f (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; LAURETANI et al., 2003).

O desempenho físico foi analisado pela velocidade da marcha calculada pelo deslocamento (metros) e tempo (segundos) que o idoso levou para percorrer 4,6 metros em linha reta. Esta foi previamente demarcada no chão com fita adesiva, sendo precedida e sucedida por áreas de aceleração e de desaceleração com dois metros de comprimento (RODRIGUES, 2009). O indivíduo foi instruído a andar de uma extremidade a outra o mais rápido possível. O percurso foi realizado duas vezes e contabilizou-se o menor tempo. O ponto de corte adotado para indicar prejuízo no desempenho físico foi valores inferiores a 0,8 m/s (LAURETANI et al., 2003).

Após a definição dos três componentes, os indivíduos inicialmente foram classificados como:

- a) Sem sarcopenia: massa muscular, força e desempenho físico adequados;
- b) Pré-sarcopenia: massa muscular insuficiente, força e desempenho físico adequados;
- c) Sarcopenia: massa muscular insuficiente + força muscular ou desempenho físico insuficientes;
- d) Sarcopenia severa: massa muscular insuficiente + força muscular e desempenho físico insuficientes;

Para a facilitar a análise, a sarcopenia foi recategorizado de forma dicotômica de acordo com Pinheiro(2013):

- a) Sem sarcopenia + pré-sarcopenia: sem sarcopenia;
- b) Sarcopenia + sarcopenia severa: com sarcopenia.

## **Procedimentos Estatísticos**

Os dados foram digitados em dupla entrada no software Epidata, versão 3.1b e as análises estatísticas foram realizadas no software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21.

Para caracterização da amostra foram utilizados os procedimentos da estatística descritiva (frequência, desvio padrão e média) e para comparar a distribuição das variáveis sociodemográficas e de saúde segundo sarcopenia (presença e ausência) utilizou-se o teste qui-quadrado.

A regressão logística binária, com estimativa do *Odds Ratio* e intervalo de confiança de 95%, foi utilizada para identificação da associação entre as variáveis comportamentais, AF e CS, durante a semana e final de semana de forma conjugada e independente, com a sarcopenia e controlado pelas variáveis idade e IMC. Para todos os procedimentos estatísticos foi adotado o nível de significância de 5%.

### **Procedimentos Éticos**

Esta pesquisa seguiu os princípios éticos presentes na Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os protocolos de pesquisa foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Parecer nº 966.983/2015).

### **RESULTADOS**

Participaram do estudo 284 mulheres com média de idade de 69,80 anos (DP= 8,05), no qual a maioria apresentou-se no grupo etário de 60-69 anos (58,45%) e 40,4% (n=19) das mulheres com sarcopenia estavam no grupo etário  $\geq 80$  anos. Foi observado que 34,15% (n=97) eram casadas e que das mulheres com sarcopenia 61,7% (n=29) eram viúvas. A maioria das mulheres residiam acompanhadas por marido, filhos ou netos (84,86%), possuíam baixo nível educacional, visto que 34,28% tinham menos de quatro anos de estudo e 35,91% eram analfabetas. A maioria das mulheres não realizava trabalho remunerado (84,16%) e possuía uma renda familiar entre um e três salários mínimos (52,46%) (Tabela 1).



Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas de idosas de Alcobaça, BA.

Variáveis	Total		Sarcopenia (n=284)				p*
	%	n	Ausência		Presença		
			%	n	%	n	
<b>Faixa Etária</b>							
60-69 anos	58,45	166	63,7	151	31,9	15	<0,001
70-79 anos	27,82	79	27,9	66	27,7	13	
≥80 anos	13,73	39	8,4	20	40,4	19	
<b>Estado Civil</b>							
Solteira/divorciada/separada	28,52	81	30,0	71	21,3	10	0,001
Casada	34,15	97	37,6	89	17,0	08	
Viúva	37,33	106	32,5	77	61,7	29	
<b>Arranjo Familiar</b>							
Sozinha	15,14	43	14,8	35	17,0	8	0,694
Acompanhada	84,86	241	85,2	202	83,0	39	
<b>Anos de Estudo</b>							
Analfabeto	35,91	102	33,3	79	50,0	23	0,033
1 a 4 anos	34,28	97	34,2	81	34,8	16	
≥5 anos	29,68	84	32,5	77	15,2	07	
<b>Ocupação</b>							
Trabalho remunerado	15,84	45	18,1	43	4,3	02	0,017
Sem trabalho remunerado	84,16	239	81,9	194	95,7	45	
<b>Renda Familiar</b>							
≤1 salário	31,7	90	31,7	75	31,9	15	0,981
>1 e ≤3 salários	52,46	149	52,3	124	53,2	25	
>3 salários	15,84	45	16,0	38	14,9	7	

\* teste de qui-quadrado.

Tabela 2. Distribuição das variáveis comportamentais de idosas de Alcobaça, BA.

Variáveis	Total		Sarcopenia (n=284)				p*
	%	n	Ausência		Presença		
			%	n	%	n	
<b>Fuma</b>							
Não	91,2	259	90,7	215	93,6	44	0,522
Sim	8,8	25	9,3	22	6,4	3	
<b>Bebidas Alcoólicas</b>							
Não	89,1	253	87,3	207	97,9	46	0,034
Sim	10,9	31	12,7	30	2,1	1	
<b>Índice de Massa Corporal</b>							
< 18,5 Kg/m <sup>2</sup>	2,1	6	0,8	2	8,5	4	<0,001
18,5-24,9 Kg/m <sup>2</sup>	27,8	79	18,6	44	74,5	35	
≥ 25 Kg/m <sup>2</sup>	70,1	199	80,6	191	17,0	8	
<b>Atividade Física</b>							
Suficientemente ativo	52,5	149	54,0	128	44,7	21	0,242
Insuficientemente ativo	47,5	135	46,0	109	55,3	26	
<b>Comportamento Sedentário</b>							
<8h	65,1	185	63,7	151	72,3	34	0,257
≥8h	34,9	99	36,3	86	27,7	13	

\* teste de qui-quadrado.

Quando analisadas as variáveis comportamentais (Tabela 2), observou-se que 8,8% eram fumantes e 10,9% faziam uso frequente de bebidas alcoólicas. Em relação a atividade física, 47,5% das idosas não realizavam o mínimo de 150 minutos por semana de atividades físicas. Das mulheres com sarcopenia 55,3% (n=26) eram insuficientemente ativas. Com relação a exposição de comportamento sedentário, 34,9% das mulheres possuíam um elevado tempo de exposição ( $\geq 8$  horas por dia).

Com relação ao IMC, a maioria das mulheres com sarcopenia (74,5%) foram classificadas como eutróficas e apenas oito delas (17%) foram consideradas com sobrepeso ou obesidade.

Com relação aos indicadores de saúde apresentados na tabela 3, 65% (n=184) das idosas relataram ter uma percepção negativa de saúde, 49,7% referiram fazer uso de três ou mais medicamentos de uso contínuo por dia e 9,2% foram hospitalizadas nos últimos seis meses.

Tabela 3. Distribuição das variáveis de saúde das idosas de Alcobaça, BA.

Variáveis	Total		Sarcopenia (n=284)				p*
	%	n	Ausência		Presença		
	%	n	%	n	%	n	
<b>Percepção de Saúde</b>							
Positiva (excelente/ muito boa/ boa)	35,0	99	33,8	80	41,3	19	0,326
Negativa (regular/ ruim)	65,0	184	66,2	157	58,7	27	
<b>Hospitalização (últimos 6 meses)</b>							
Não	90,8	258	89,5	212	97,9	46	0,067
Sim	9,2	26	10,5	25	2,1	1	
<b>Uso de Medicamentos</b>							
Nenhum	18,3	52	16,0	38	29,8	14	0,065
1 a 2 medicamentos	32,0	91	33,8	80	23,4	11	
3 ou mais medicamentos	49,7	141	50,2	119	46,8	22	

\* teste de qui-quadrado

Na tabela 4, pode-se visualizar a associação da atividade física e do comportamento sedentário, de forma independente e conjugada, com a sarcopenia, ajustada pelas variáveis idade e IMC. Quando analisada as variáveis isoladamente, observou-se associação significativa do tempo de exposição ao comportamento sedentário no dia de final de semana com a sarcopenia (OR=4,42 IC95%1,24-15,78). A associação conjugada da AF com o CS não apresentou resultados significativos no presente estudo.

Tabela 4. Relação da sarcopenia com a atividade física e comportamento sedentário separado e conjugado em idosas de Alcobaça, BA.

	OR	Sarcopenia IC95%	p
<b>Atividade Física (AF)*</b>			
≥150 min/sem	1		
<150 min/sem	1,295	(0,479-3,500)	0,611
<b>Comportamento Sedentário*</b>			
<b>Dia útil</b>			
<8h	1		
≥8h	0,580	(0,162-2,081)	0,403
<b>Dia Final de Semana*</b>			
<8h	1		
≥8h	4,418	(1,237-15,785)	<b>0,022</b>
<b>AF e CS dia útil*</b>			
≥150 min/sem e <8h	1		
≥150 min/sem e ≥8h	1,948	(0,521-7,284)	0,322
<150 min/sem e <8h	1,215	(0,242-6,108)	0,813
<150 min/sem e ≥8h	1,214	(0,297-4,965)	0,787
<b>AF e CS Final de Semana*</b>			
≥150 min/sem e <8h	1		
≥150 min/sem e ≥8h	3,326	(0,892-12,405)	0,074
<150 min/sem e <8h	0,553	(0,093-3,289)	0,515
<150 min/sem e ≥8h	1,767	(0,412-7,583)	0,444

\*Controlado por: idade e IMC.

## DISCUSSÃO

O principal achado do estudo foi a associação entre o tempo de exposição ao comportamento sedentário no final de semana ≥8h com a presença de sarcopenia, mesmo quando controlado para idade e o IMC. A medida que o indivíduo envelhece, o risco da presença da sarcopenia aumenta, em torno de 6% após 45 anos (JANSSEN, 2010). Além disso, a presença de baixo IMC apresenta maiores risco para o agravamento da sarcopenia, já que o alto IMC apresenta-se como fator protetor, devido ao fato de um alto IMC também representar uma maior quantidade de massa muscular (CHOI, 2016; STERNFELD, 2002). Por outro lado, a elevada exposição ao comportamento sedentário pela população idosa tem sido positivamente associada à mortalidade, mesmo entre aqueles indivíduos com elevados níveis de atividade física de intensidade moderada a vigorosa (MATTHEWS et al., 2008).

À medida que as mulheres envelhecem, há o aumento da prevalência de inatividade física e do tempo de exposição ao comportamento sedentário (HAMILTON et al., 2008; HARVEY; CHASTIN; SKELTON, 2013; MENEGUCI et al., 2015), sendo que ambos os comportamentos são prejudiciais à saúde (RYAN; STEBBINGS; ONAMBELE, 2015; SARDINHA; MAGALHÃES, 2012; ZDERIC; HAMILTON, 2006).

A literatura já tem relatado os efeitos maléficos proporcionados pela alta exposição ao comportamento sedentário, como a diabetes mellitus (LOCKYER, 2016), síndrome metabólica (DUNSTAN et al., 2005), depressão (WASSINK-VOSSSEN et al., 2016), doenças cardiovasculares (DESPRÉS, 2016), câncer e a mortalidade precoce (KIM et al., 2013). As implicações fisiológicas relacionadas ao comportamento sedentário partem da imobilização muscular para uma sequência que ocasiona a liberação de citocinas pró-inflamatórias, devido ao aumento do consumo alimentar proporcionando um aumento no peso corporal (MENEGUCI et al., 2015).

O comportamento sedentário está associado a força muscular reduzida e ao baixo desempenho funcional em idosos (HAMER; STAMATAKIS, 2013; SEGUIN et al., 2012). Estudo observacional realizado em uma amostra de 162 pessoas idosas australianas residentes em comunidades, identificou que níveis mais elevados do tempo exposto ao comportamento sedentário estavam associados a redução da massa muscular e com o risco aumentado de sarcopenia, independentemente do nível de atividade física (GIANOUDIS et al. 2015).

O presente estudo não observou a associação do nível de atividade física com a sarcopenia, assim como a combinação dos comportamentos (CS e NAF). No entanto, na literatura é possível verificar a relação da atividade física e do comportamento sedentário, como evidenciado no estudo de revisão sistemática com meta-análise que acompanhou 1.005.791 indivíduos que foram acompanhados de 2 a 18 anos, sendo identificado que elevados níveis de atividade física de intensidade moderada (60 a 75 minutos/dia) parece atenuar o risco aumentado de morte associado ao tempo exposto ao comportamento sedentário (EKELUND et al., 2016).

Por se tratar de um estudo transversal, não é possível explorar os comportamentos antes da realização da pesquisa, ou seja, os indivíduos classificados com alta exposição ao comportamento sedentário podem ter adquirido esse hábito recentemente, não sendo influenciado pelos efeitos crônicos proporcionados pela prática suficiente de atividade física anterior ao período da realização do estudo, o que

pode explicar a falta de associação da combinação dos comportamentos modificáveis com a sarcopenia.

O fato da amostra ser composta apenas por mulheres e estas apresentarem maior expectativa de vida quando comparados aos homens, a presença de sarcopenia neste subgrupo populacional apresenta-se como uma preocupação para a saúde pública, devido aos elevados gastos relacionados a essa síndrome (JANSSEN, 2004; YU et al., 2014).

O estudo apresentou algumas limitações, como o delineamento transversal que impede o avanço na relação de causa e efeito entre as variáveis estudadas. As informações coletadas via instrumentos autorreferidos podem subestimar ou superestimar algumas informações encontradas, aspecto que poderá ser exacerbado com a baixa escolaridade e os aspectos motivacionais dos participantes e o uso de instrumentos indiretos como antropometria.

## CONCLUSÃO

O elevado tempo de exposição ao comportamento sedentário no final de semana está associado a presença de sarcopenia. Apesar de não ter sido observada associação entre a combinação do nível de atividade física com o comportamento sedentário, a realização de forma regular da atividade física, assim como a redução do tempo exposto ao comportamento sedentário são fatores importantes a serem considerados afim de proporcionar uma melhoria na saúde e conseqüentemente um envelhecimento saudável.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. P. The Mini-Mental State Examination and the Diagnosis of Dementia in Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 56, n. 3B, p. 605–612, set. 1998.

ALEMAN-MATEO, H. et al. Nutrient-rich dairy proteins improve appendicular skeletal muscle mass and physical performance, and attenuate the loss of muscle strength in older men and women subjects: a single-blind randomized clinical trial. **Clinical Interventions in Aging**, p. 1517, set. 2014.

ARANGO-LOPERA, V. E. et al. Mortality as an adverse outcome of sarcopenia. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 17, n. 3, p. 259–262, mar. 2013.

BATSIS, J. A. et al. Sarcopenia, sarcopenic obesity and mortality in older adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey III. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 68, n. 9, p. 1001–1007, set. 2014.

BENEDETTI, T. R. B. et al. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11–16, fev. 2007.

BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Physical activity, diet quality, and mortality among sarcopenic older adults. **Aging Clinical and Experimental Research**, 28 mar. 2016.

CHOI, K. M. Sarcopenia and sarcopenic obesity. **The Korean Journal of Internal Medicine**, v. 31, n. 6, p. 1054–1060, nov. 2016.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, jul. 2010.

DATASUS. **Cadernos de Informações em Saúde - Bahia**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/ba.htm>>. Acesso em: 28 out. 2016.

DE SOUZA GENARO, P. et al. Dietary Protein Intake in Elderly Women Association With Muscle and Bone Mass. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 30, n. 2, p. 283–289, 2015.

DESPRÉS, J.-P. Physical Activity, Sedentary Behaviours, and Cardiovascular Health: When Will Cardiorespiratory Fitness Become a Vital Sign? **The Canadian Journal of Cardiology**, v. 32, n. 4, p. 505–513, abr. 2016.

DIAS, J. A. et al. Hand grip strength: Evaluation methods and factors influencing this measure. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 3, p. 209–216, 2010.

DUNSTAN, D. W. et al. Associations of TV viewing and physical activity with the metabolic syndrome in Australian adults. **Diabetologia**, v. 48, n. 11, p. 2254–2261, nov. 2005.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, NICOLINO. O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: AS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES QUE ACONTECEM COM O IDOSO COM O PASSAR DOS ANOS. **Inter Science Place**, v. 1, n. 20, p. 106–132, 13 fev. 2012.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189–198, nov. 1975.

FREIBERGER, E.; SIEBER, C.; PFEIFER, K. Physical activity, exercise, and sarcopenia – future challenges. **Wiener Medizinische Wochenschrift**, v. 161, n. 17–18, p. 416–425, set. 2011.

GIANOUDIS, J.; BAILEY, C. A.; DALY, R. M. Associations between sedentary behaviour and body composition, muscle function and sarcopenia in community-dwelling older adults. **Osteoporosis International**, v. 26, n. 2, p. 571–579, fev. 2015.

HAMER, M.; STAMATAKIS, E. Screen-based sedentary behavior, physical activity, and muscle strength in the English longitudinal study of ageing. **PloS One**, v. 8, n. 6, p. e66222, 2013.

HAMILTON, M. T. et al. Too little exercise and too much sitting: Inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. **Current Cardiovascular Risk Reports**, v. 2, n. 4, p. 292–298, jul. 2008.

HARVEY, J. A.; CHASTIN, S. F. M.; SKELTON, D. A. Prevalence of sedentary behavior in older adults: a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 10, n. 12, p. 6645–6661, dez. 2013.

HASHEMI, R. et al. Sarcopenia and its determinants among Iranian elderly (SARIR): study protocol. **Journal of Diabetes and Metabolic Disorders**, v. 11, n. 1, p. 23, 2012.

JANSSEN, I. Skeletal Muscle Cutpoints Associated with Elevated Physical Disability Risk in Older Men and Women. **American Journal of Epidemiology**, v. 159, n. 4, p. 413–421, 15 fev. 2004.

JANSSEN, I. Evolution of sarcopenia research. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquée, Nutrition Et Métabolisme**, v. 35, n. 5, p. 707–712, out. 2010.

KIM, Y. et al. Association between various sedentary behaviours and all-cause, cardiovascular disease and cancer mortality: the Multiethnic Cohort Study. **International Journal of Epidemiology**, v. 42, n. 4, p. 1040–1056, ago. 2013.

LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **Journal of Applied Physiology**, v. 95, n. 5, p. 1851–1860, nov. 2003.

LEE, R. C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **Am J Clin Nutr**, v. 73, n. 5, p. 995, 2001.

LOCKYER, M. Sedentary behaviour associated with type 2 diabetes. **The Practitioner**, v. 260, n. 1792, p. 5, abr. 2016.

MALAFARINA, V. et al. Study protocol: High-protein nutritional intervention based on  $\beta$ -hydroxy- $\beta$ -methylbutirate, vitamin D3 and calcium on obese and lean aged patients with hip fractures and sarcopenia. The HIPERPROT-GER study. **Maturitas**, v. 76, n. 2, p. 123–128, out. 2013.

MATSUDO, S. M. et al. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 7, n. 1, p. 2–13, 2001.

MATTHEWS, C. E. et al. Amount of Time Spent in Sedentary Behaviors in the United States, 2003-2004. **American Journal of Epidemiology**, v. 167, n. 7, p. 875–881, 14 mar. 2008.

MCDERMOTT, M. M. et al. Greater sedentary hours and slower walking speed outside the home predict faster declines in functioning and adverse calf muscle changes in peripheral arterial disease. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 57, n. 23, p. 2356–2364, 7 jun. 2011.

MENEGUCI, J. et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. **Motricidade**, v. 11, n. 1, p. 160–174, 30 abr. 2015.

PARK, H. et al. Yearlong physical activity and sarcopenia in older adults: the Nakanojo Study. **European Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 5, p. 953–961, jul. 2010.

PINHEIRO, P. A. **Instrumentos De Triagem Para Sarcopenia Em Idosas Residentes Em Comunidade: Indicadores Antropométricos E Teste De Desempenho Motor**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem e Saúde)—[s.l.] Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2013.

RECH, C. R. et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. DOI:10.5007/1980-0037.2012v14n1p23. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 1, 2 jan. 2012.

RODRIGUES, I. G. **Velocidade da marcha, quedas, medo de cair e capacidade funcional em idosos da comunidade: dados comunidade: dados do FIBRA**. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2009.

ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **The Journal of Nutrition**, v. 127, n. 5 Suppl, p. 990S–991S, maio 1997.

RYAN, D. J.; STEBBINGS, G. K.; ONAMBELE, G. L. The emergence of sedentary behaviour physiology and its effects on the cardiometabolic profile in young and older adults. **AGE**, v. 37, n. 5, out. 2015.

SANTOS, D. A. et al. Sedentary behavior and physical activity are independently related to functional fitness in older adults. **Experimental Gerontology**, v. 47, n. 12, p. 908–912, dez. 2012.

SARDINHA, L. B.; MAGALHÃES, J. Comportamento sedentário-Epidemiologia e relevância. **Rev Fact Risco**, v. 27, p. 54–64, 2012.

SEGUIN, R. et al. Sedentary Behavior and Physical Function Decline in Older Women: Findings from the Women’s Health Initiative. **Journal of Aging Research**, v. 2012, p. 1–10, 2012.

STARLING, R. D.; ADES, P. A.; POEHLMAN, E. T. Physical activity, protein intake, and appendicular skeletal muscle mass in older men. **The American journal of clinical nutrition**, v. 70, n. 1, p. 91–96, 1999.



STERNFELD, B. Associations of Body Composition with Physical Performance and Self-reported Functional Limitation in Elderly Men and Women. **American Journal of Epidemiology**, v. 156, n. 2, p. 110–121, 15 jul. 2002.

SZULC, P. et al. Hormonal and lifestyle determinants of appendicular skeletal muscle mass in men: the MINOS study. **The American journal of clinical nutrition**, v. 80, n. 2, p. 496–503, 2004.

TAY, L. et al. Sex-specific differences in risk factors for sarcopenia amongst community-dwelling older adults. **AGE**, v. 37, n. 6, dez. 2015.

TRIBESS, S. et al. Physical activity as a predictor of absence of frailty in the elderly. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 3, p. 341–347, jun. 2012.

WASSINK-VOSSSEN, S. et al. Value of Physical Activity and Sedentary Behavior in Predicting Depression in Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 3, p. 647–649, mar. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010.

YU, R. et al. Incidence, reversibility, risk factors and the protective effect of high body mass index against sarcopenia in community-dwelling older Chinese adults: Sarcopenia incidence and its risk factors. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, p. 15–28, fev. 2014.

ZDERIC, T. W.; HAMILTON, M. T. Physical inactivity amplifies the sensitivity of skeletal muscle to the lipid-induced downregulation of lipoprotein lipase activity. **Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985)**, v. 100, n. 1, p. 249–257, jan. 2006.

## 2.2 ARTIGO 2

### ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO COMO PREDITORES DA PRESENÇA DE SARCOPENIA EM IDOSAS

#### Resumo

**Introdução:** A sarcopenia é uma síndrome que surge à medida que o indivíduo envelhece, sendo agravada por fatores comportamentais negativos, como estilo de vida sedentário. **Objetivo:** analisar o poder preditivo e identificar os pontos de corte da atividade física, em seus diferentes domínios e do tempo exposto ao comportamento sedentário para a presença de sarcopenia em pessoas idosas. **Métodos:** Estudo integrante do projeto ELSIA – Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA, com amostra de 284 idosas cadastradas na Estratégia de Saúde da Família com idade de 60 anos ou mais, residentes na área urbana do município de Alcobaça, BA. Os dados foram coletados com uso de questionário contendo informações sociodemográficas, indicadores de saúde, atividade física habitual, exposição ao comportamento sedentário e testes de desempenho físico. A atividade física foi avaliada por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e a exposição ao comportamento sedentário foi avaliada considerando o tempo total gasto sentado durante um dia na semana e um dia no final de semana por meio do domínio tempo sentado do IPAQ. A sarcopenia foi diagnosticada por meio da massa muscular (índice de massa muscular), força muscular (força de preensão palmar) e desempenho físico (velocidade de marcha). Para análise de dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva e curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC)  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** A prevalência de sarcopenia foi de 16,4% ( $n=47$ ). As atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa acumuladas em diferentes domínios, durante  $\leq 140$  min.sem<sup>-1</sup>, e a exposição ao comportamento sedentário durante  $\geq 460$  min.dia<sup>-1</sup> apresentaram os melhores pontos de corte para prever a sarcopenia. **Conclusão:** O tempo exposto ao comportamento sedentário e a prática de atividades físicas podem explicar de forma modesta a presença de sarcopenia em mulheres idosas.

**Palavras-chaves:** Atividade Física; Comportamento Sedentário; Sarcopenia; Curva Roc; Saúde do Idoso.

## INTRODUÇÃO

A sarcopenia é uma síndrome que surge à medida que o indivíduo envelhece, sendo agravada por fatores comportamentais negativos, como estilo de vida sedentário (ROLLAND et al., 2008; HAYASHI et al., 2013). Caracterizada como síndrome geriátrica devido a seus altos gastos relacionados à saúde pública (JANSSEN, 2004; DIZ et al., 2017), a sarcopenia está relacionada com aumento no número de quedas e fraturas (CHIEN; KUO; WU, 2010; DOMICIANO et al., 2013) tendo como consequência a perda de autonomia (BAUMGARTNER et al., 1998; LEE et al., 2007), levando ao declínio da capacidade funcional (BAUMGARTNER et al., 1998; JANSSEN; HEYMSFIELD; ROSS, 2002) e muitas vezes a mortalidade (ARANGO-LOPERA et al., 2013; BROWN; HARHAY; HARHAY, 2016).

A prática regular de atividade física proporciona benefícios à população idosa (SILVA et al., 2014; AREM; MATTHEWS; LEE, 2015) e tem se mostrado como estratégia bem acessível para o retardo da ocorrência da sarcopenia (JANSSEN, 2010; PARK et al., 2010; FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011). Porém, estudos têm demonstrado que a elevada exposição ao comportamento sedentário (atividades realizadas em posição sentada/reclinada durante as horas de vigília, com baixo gasto energético <1,5 equivalentes metabólicos) (PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008; SEDENTARY BEHAVIOUR RESEARCH NETWORK, 2012) está associado a maior predisposição de fatores adversos à saúde (BAPTISTA et al., 2012; MATTHEWS et al., 2013), mesmo em indivíduos suficientemente ativos (SANTOS et al., 2012; SEGUIN et al., 2012).

O envelhecimento dentre todas as suas alterações, predispõe o indivíduo a diminuição do nível de atividade física (CASSOU et al., 2011; TRIBESS et al., 2012) e aumento no tempo de exposição ao comportamento sedentário pela população idosa (DOGRA; STATHOKOSTAS, 2012, 2014; STAMATAKIS et al., 2012). A maior exposição ao comportamento sedentário está associada com diminuição da força muscular e baixo desempenho funcional em idosos, componentes esses relacionados

a sarcopenia (SEGUIN et al., 2012; HAMER; STAMATAKIS, 2013; GIANOUDIS; BAILEY; DALY, 2015).

O esclarecimento do tempo exposto ao comportamento sedentário necessário para discriminar a presença de sarcopenia, fornece uma contribuição importante na elaboração de estratégias mais adequadas que proporcionem o retardo do surgimento da sarcopenia, proporcionando um envelhecimento mais saudável e independente. O propósito desse estudo foi analisar o poder preditivo e identificar os pontos de corte da atividade física, em seus diferentes domínios e do tempo exposto ao comportamento sedentário para a presença de sarcopenia em pessoas idosas.

## **MÉTODOS**

### **Caracterização do estudo**

Trata-se de estudo observacional, analítico e com delineamento transversal. As informações utilizadas para esse estudo foram extraídas do banco de dados da pesquisa epidemiológica, de base populacional e domiciliar denominada ELSIA: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA.

### **População**

O estudo foi desenvolvido no município de Alcobaça, localizado no Sul do Estado da Bahia, região Nordeste do Brasil, com população de 21.319 habitantes, sendo 2.047 pessoas com 60 anos ou mais, destes, 1.024 representavam o total de idosos residentes na área urbana do município (DATASUS, 2010).

A amostra inicial foi constituída pelos 743 idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, no entanto, 54 idosos se recusaram a participar da pesquisa, 58 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão, 12 por dados incompletos, 158 idosos não foram localizados depois de três tentativas e a exclusão de 177 homens devido a não presença de sarcopenia, resultando numa amostra final de 284 mulheres com idade igual ou superior a 60 anos.

### **Crêterios de exclusão**

Os idosos foram excluídos do estudo quando apresentaram escore <12 pontos no mini exame do estado mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975), utilizando a versão adaptada para a popula o brasileira (ALMEIDA, 1998); incapacidade de deambular, mesmo com auxílio da bengala ou andador; dificuldade grave na acuidade visual e auditiva, de acordo com a percep o do entrevistador e relato familiar; dependência de cadeira de rodas e sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com incapacidade de realizar os testes de força e de velocidade de marcha.

### **Procedimentos da coleta**

Inicialmente, houve contato com o secretário de saúde e agentes de saúde do município de Alcobaça, para identifica o dos idosos cadastrados na estratégia de saúde da família. A partir desta busca inicial, a realiza o da coleta de dados foi organizada em dois momentos. No primeiro momento foi aplicado um questionário multidimensional (informa es sociodemográficas, indicadores de saúde e variáveis comportamentais), em forma de entrevista individual e no segundo momento foi agendado a coleta de medidas antropométricas (massa corporal e estatura) e testes de desempenho físico. Ambas as etapas foram realizadas por estudantes e profissionais da área da saúde devidamente treinados.

### **Variáveis sociodemográficas e Indicadores de saúde**

As informa es sociodemográficas coletadas foram idade, estado civil, anos de escolaridade) e arranjo familiar. Os indicadores de saúde foram percep o de saúde (positiva e negativa), doenças autorreferidas, consumo de bebidas alcoólicas e tabaco.

### **Sarcopenia**

A sarcopenia foi definida utilizando o critério estabelecido pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), sendo considerados

sarcopênicos, os indivíduos que apresentarem prejuízos nos componentes de massa muscular, força muscular ou desempenho físico (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

A massa muscular foi obtida através de duas equações, a primeira para a quantificação, representada pela Massa Muscular total (MMT), sendo uma equação proposta por Lee et al. (2001) e validada por Rech et al. (2012) para população idosa brasileira. A equação faz uso da massa corporal (Kg), estatura (m), sexo, idade e etnia. Para tanto os seguintes pesos foram considerados: sexo: 0 = mulheres e 1 = homens, e para etnia adotou-se os valores 0 = branco (branco, mestiço e indígena), -1.2 = asiático e 1,4 = afrodescendente (negro e mulato). Para questão de padronização, o afrodescendente foi caracterizado por negro.

$$MMT (Kg) = (0,244 \times massa\ corporal) + (7,8 \times estatura) - (0,098 \times idade) + (6,6 \times sexo) + (etnia - 3,3)$$

Após a obtenção da MMT, foi calculado o Índice de Massa Muscular [IMM =  $MMT / estatura^2$ ], para classificar a massa muscular. Os pontos de corte utilizados para classificar o IMM:  $IMM \leq 5,75 \text{ Kg/m}^2$  = alto risco;  $5,76 < IMM \leq 6,75 \text{ Kg/m}^2$  = risco moderado;  $IMM > 6,75$  = baixo risco (JANSSEN, 2004). Para a análise, o IMM foi recategorizado como variável dicotômica:  $IMM \leq 6,75 \text{ Kg/m}^2$  = massa muscular insuficiente;  $IMM > 6,75 \text{ Kg/m}^2$  = massa muscular adequada.

A força muscular foi avaliada por meio da força de preensão manual. Utilizou-se um dinamômetro SAEHAN (Saehan Corporation SH5001, Korea), ajustado para cada indivíduo de acordo com o tamanho das mãos. O teste foi realizado utilizando o braço que o indivíduo considerou com mais força (DIAS et al., 2010). Durante a execução do teste, o indivíduo permaneceu em pé, com o braço afastado do corpo e o cotovelo em extensão. Duas tentativas foram realizadas com uma pausa de um minuto. O maior valor obtido foi considerado para análise (DIAS et al., 2010). O ponto de corte para indicar prejuízos funcionais em mulheres estabelecido pelo EWGSOP foi de 20 Kg/f (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; LAURETANI et al., 2003).

O ponto de corte para indicar prejuízos funcionais em mulheres estabelecido pelo EWGSOP foi de 20 Kg/f (LAURETANI et al., 2003; CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

O desempenho físico foi analisado pela velocidade da marcha, sendo a mesma calculada pelo deslocamento (metros) e tempo (segundos) que o idoso levou para percorrer 4,6 metros em linha reta. Esta foi previamente demarcada no chão com fita

adesiva, sendo precedida e sucedida por áreas de aceleração e de desaceleração com dois metros de comprimento (RODRIGUES, 2009). O indivíduo foi instruído a andar de uma extremidade a outra o mais rápido possível. O percurso foi realizado duas vezes e contabilizou-se o menor tempo. O ponto de corte adotado para indicar prejuízo no desempenho físico foi valores inferiores a 0,8 m/s (LAURETANI et al., 2003).

Após a definição dos três componentes, os indivíduos foram classificados como sarcopênicos quando apresentassem prejuízo na massa muscular + força e/ou desempenho (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

### **Nível de Atividade Física e Comportamento Sedentário**

O nível de atividade física e o comportamento sedentário foram avaliados por meio da versão longa do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) adaptado para população idosa brasileira (BENEDETTI et al., 2007). O IPAQ apresenta questões relacionadas com as atividades físicas realizadas em uma semana normal, com intensidades vigorosa e moderada com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos nos domínios de atividade física de trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer/recreação, além da avaliação do tempo sentado em um dia de semana e um dia de final de semana.

O nível de atividade física total foi determinado pelo tempo total dispendido em atividades de intensidade moderada-vigorosa nos quatro domínios e o comportamento sedentário foi determinado pelo tempo gasto sentado total, minutos/dia, determinado a partir da média ponderada do tempo sentado em um dia de semana e um dia de final de semana:  $[(\text{tempo sentado em um dia de semana} \times 5 + \text{tempo sentado em um dia de final de semana} \times 2) / 7]$ .

### **Análise dos dados**

Os dados foram digitados em dupla entrada no software Epidata, versão 3.1b e as análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico MedCalc versão 16.2.1. Para caracterização da amostra foram utilizados os procedimentos da estatística descritiva (frequência, desvio padrão e média).

O poder preditivo e o ponto de corte da atividade física total e do comportamento sedentário para a presença da sarcopenia foram identificados por meio das curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC).

Inicialmente, foi identificada a área total sob a curva ROC entre os padrões de atividade física em seus diferentes domínios (trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer), atividade física total (quatro domínios analisados de forma conjunta) e do comportamento sedentário para discriminar a sarcopenia.

Quanto maior a área sob a curva ROC, maior o poder discriminatório da atividade física para a presença de sarcopenia. Utilizou-se intervalo de confiança (IC) a 95%, o qual determina se a capacidade preditiva dos padrões de atividade física em seus diferentes domínios não é devido ao acaso, não devendo o limite inferior ser menor do que 0,50 (SCHISTERMAN et al., 2001).

Na sequência, foram calculadas a sensibilidade e a especificidade, além do ponto de corte para a atividade física total, por domínios e do comportamento sedentário para a presença de sarcopenia. Valores identificados pela curva ROC constituem-se em pontos de corte que devem promover um mais adequado equilíbrio entre sensibilidade e especificidade para atividade física e comportamento sedentário como discriminador da presença da sarcopenia.

## **Aspectos Éticos**

Esta pesquisa seguiu os princípios éticos presentes na Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os protocolos de pesquisa foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Parecer nº 966.983/2015). Os participantes que aceitaram participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## **Resultados**

A amostra do presente estudo foi constituída por 284 mulheres entre 60 e 94 anos e média de idade de 69,80 anos (DP= 8,05). Em relação às características sociodemográficas, 34,2% eram casadas, residiam acompanhadas por marido, filhos ou netos (84,9%), possuíam baixo nível educacional, visto que 34,3% tinham menos de quatro anos de estudo e 35,9% eram analfabetas. A maioria das mulheres não



realizava trabalho remunerado (84,2%) e possuía uma renda familiar entre um e três salários mínimos (52,5%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas de idosas de Alcobaça, BA.

Variáveis	Sarcopenia (n=284)	
	%	n
<b>Faixa Etária</b>		
60-69 anos	58,45	166
70-79 anos	27,82	79
≥80 anos	13,73	39
<b>Estado Civil</b>		
Solteira/divorciada/separada	28,52	81
Casada	34,15	97
Viúva	37,33	106
<b>Arranjo Familiar</b>		
Sozinha	15,14	43
Acompanhada	84,86	241
<b>Anos de Estudo</b>		
Analfabeto	35,91	102
1 a 4 anos	34,28	97
≥5 anos	29,68	84
<b>Ocupação</b>		
Trabalho remunerado	15,84	45
Sem trabalho remunerado	84,16	239
<b>Renda Familiar</b>		
≤1 salário	31,7	90
>1 e ≤3 salários	52,46	149
>3 salários	15,84	45

A presença de sarcopenia foi evidenciada em 16,4% (n=47) das idosas.

Na tabela 2 são apresentadas as áreas sob a curva ROC e os respectivos valores de sensibilidade e especificidade para a atividade física total e seus domínios (lazer, doméstica, trabalho e transporte) e para o comportamento sedentário (tempo sentado). A atividade física total e seus domínios (trabalho, transporte, atividade doméstica e lazer), assim como o comportamento sedentário, neste estudo, indicam que são capazes de discriminar a presença da sarcopenia, mesmo que de forma modesta, tendo em vista o valor da área sob a curva ter ficado próximo ao limite de 0,5.

Tabela 2. Área sob a curva ROC para a atividade física total, domínios da atividade física e comportamento sedentário como discriminadores da sarcopenia em mulheres idosas – Alcobaça, BA.

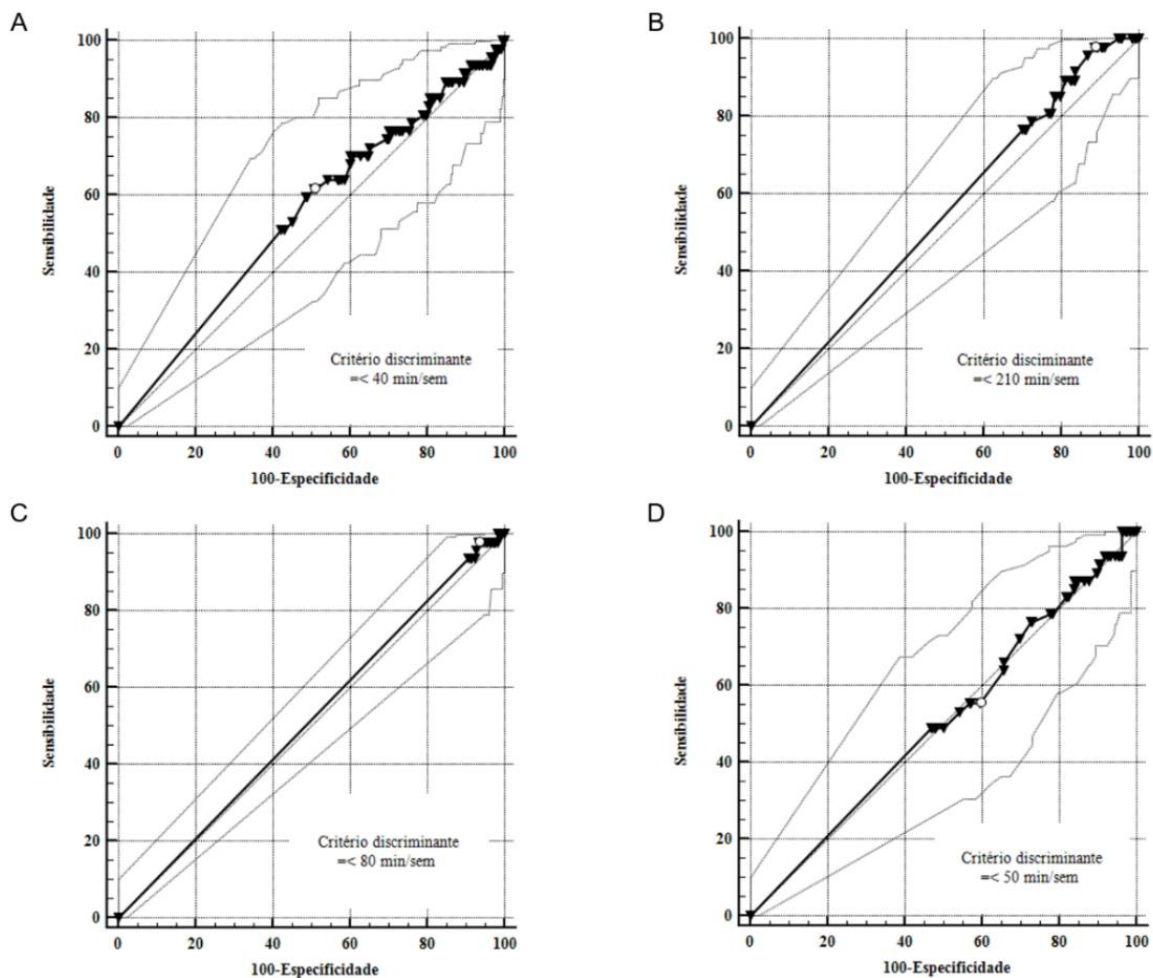
	Área sob a curva ROC	Sensibilidade	Especificidade
<b>AF total</b> (min/sem)	0,567	55,32	55,23
<b>AF lazer</b> (min/sem)	0,540	97,87	11,30
<b>AF doméstica</b> (min/sem)	0,546	61,70	49,37
<b>AF trabalho</b> (min/sem)	0,515	97,87	6,69
<b>AF transporte</b> (min/sem)	0,506	55,32	40,59
<b>CS</b> (min/dia)	0,531	72,34	40,59

AF = Atividade Física; CS= Comportamento Sedentário; ROC = Receiver Operating Characteristic.

Os critérios discriminantes para atividade física total, para cada domínio da atividade física para a idosas são apresentados nas figuras 1 e 2.

Dentre os domínios, o da AF de lazer apresentou um ponto de corte de  $\leq 210$  min/sem e o de AF domésticas o ponto de corte de  $\leq 40$  min/sem para predizer a presença de sarcopenia.

Para AF total o ponto de corte foi de  $\leq 140$  min/sem e o tempo de  $\geq 460$  min/dia em comportamento sedentário constituíram critério discriminante para a presença de sarcopenia em mulheres idosas.



A= AF doméstica; B= AF de lazer; C= AF de trabalho; D= AF de transporte

Figura 1. Critério discriminante do tempo despendido para os domínios da atividade física (doméstica, lazer, trabalho e transporte) para a presença de sarcopenia em mulheres idosas. Alcobaça, BA.

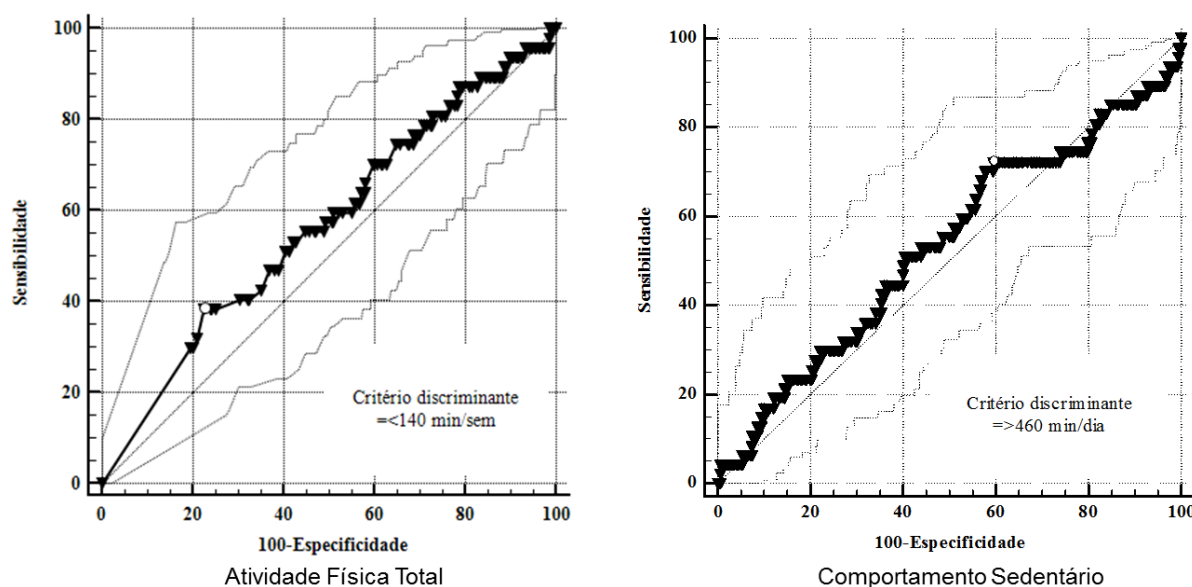


Figura 2. Critério discriminante do tempo despendido em atividade física total e comportamento sedentário para a presença de sarcopenia em mulheres idosas. Alcobaça, BA.

## DISCUSSÃO

Apesar de apresentar um caráter multifatorial, a identificação precoce da sarcopenia apresenta-se como uma tática importante para realizar intervenções que teriam grande impacto tanto na detecção quanto na prevenção da doença (LAMARCA et al., 2014; VOLPATO et al., 2014). A prevalência de sarcopenia encontrada no presente estudo (16,4%,) se assemelha a outros estudos brasileiros, a exemplo do estudo de Santos et al. (2014) que avaliou mulheres pós-menopáusia (16,8%) e o estudo de Lima et al. (2009) que avaliou 246 mulheres da cidade de Brasília, DF com média de idade de 66,51 anos (DP=6,37) e encontrou prevalência de 17% de sarcopenia.

O aumento do contingente de idosos e a maior suscetibilidade das mulheres a eventos adversos no envelhecimento, em função da maior expectativa de vida, quando comparado aos homens (DIZ et al., 2017; CHOI, 2016), o conhecimento referente ao nível de atividade e o tempo exposto ao comportamento sedentário deste subgrupo populacional, ajudaria a retardar e/ou diminuir os agravos proporcionados pela sarcopenia. A prática de atividades físicas influencia no retardo da sarcopenia

(ATKINS et al., 2014; SILVA NETO et al., 2016) e possibilita minimizar os efeitos adversos a saúde daqueles indivíduos que já apresentam o quadro sarcopênico (BROWN; HARHAY; HARHAY, 2016).

Os domínios da atividade física (trabalho, transporte, atividade doméstica e lazer) neste estudo, indicam que são capazes de discriminar a presença da sarcopenia, mesmo que de forma modesta, tendo em vista o valor da área sob a curva ter ficado próximo ao limite de 0,5. É provável que outros indicadores possam interagir com as variáveis comportamentais do estilo de vida para potencializar a relação com a sarcopenia, entretanto, a manutenção da prática regular de atividade física, independente do domínio proporciona efeitos positivos sobre a saúde muscular e na qualidade de vida dos idosos. O maior destaque nesses domínios seria para as atividades de lazer e doméstica, tendo em vista que são atividades que tendem a demandar maior intensidade ou maior volume do tempo, mesmo que em atividades de baixa intensidade, no caso do domínio doméstico.

Para AF de lazer as mulheres idosas devem realizar mais de 210 min/sem de AF para prevenir a presença de sarcopenia. O maior destaque da atividade física de lazer, além da intensidade que tende a ser mais elevada também se deve a sua característica de maior prazer, o que proporciona maior satisfação na realização de atividades, além do aspecto social com a melhoria no convívio em sociedade (TRIBESS et al., 2012; CAMPOS et al., 2014).

As AF domésticas caracterizam-se por atividades de rotina, o dispêndio energético em tais atividades se torna relevante quando totalizado as AF realizadas por mulheres, visto que muitas mulheres apresentam NAF adequados devido a realização dessas atividades comparadas à aquelas que não realizam as atividades domésticas (HALLAL et al., 2003; LOPES et al., 2010).

Estudo longitudinal de cinco anos realizado na Finlândia envolvendo pessoas com idade por volta de 75 anos, no qual 101 homens (81%) e 186 mulheres (75%) participaram dos testes de força basal e, após 5 anos, 55 homens e 111 mulheres (70% e 72% dos sobreviventes) participaram das medidas de acompanhamento, observou que elevados níveis de atividade física habituais, incluindo jardinagem, promove efeitos benéficos sobre os resultados de força e desempenho físico em mulheres, mas não em homens (RANTANEN; ERA; HEIKKINEN, 1997). Em estudos mais recentes constataram-se que a falta de atividade física está associada a falta de proteção para a sarcopenia. Há consenso no que se refere ao efeito protetor da

atividade física para com a sarcopenia (MONTERO-FERNÁNDEZ; SERRA-REXACH, 2013; ATKINS et al., 2014; SILVA NETO et al., 2016).

Com relação a AF total, o critério discriminante para a presença de sarcopenia ( $\leq 140$ min/sem) foi similar ao proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a promoção da saúde geral, do qual recomenda a realização de 30 minutos durante cinco dias na semana, totalizando 150 min/sem de atividade física com intensidade moderada ou 75 minutos de atividade física semanal, com intensidade vigorosa, em três dias da semana, em séries de no mínimo 10 minutos contínuos (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Em relação ao comportamento sedentário são escassos os estudos que elucidam um ponto de corte para prever a presença de sarcopenia em idosos. O critério discriminante adotado para a presença de sarcopenia foi  $\geq 460$  min/dia. As mulheres idosas ao se aposentarem passam mais tempo na posição sentada/reclinada, porém o maior tempo demandado em atividades comunitárias e sociais como jardinagem e dança, podem ser sugeridas como estratégias para compensar a exposição ao comportamento sedentário (KATZMARZYK et al., 2009; CHASTIN et al., 2014).

O comportamento sedentário está associado com a força muscular reduzida e baixo desempenho funcional em idosos, componentes esses relacionados à sarcopenia (JANSSEN, 2004; CRUZ-JENTOFT et al., 2010). O CS está associado de forma específica com o aumento do tempo sentado e por sua vez, a maior probabilidade de ter sarcopenia, independentemente do NAF e outros determinantes da função muscular (GIANOUDIS; BAILEY; DALY, 2015).

Por se tratar de uma síndrome geriátrica que proporciona elevados gastos a saúde pública (JANSSEN, 2004) e tem se mostrado com altas prevalências em diferentes regiões do Brasil (DIZ et al., 2017), o valor significativo da sensibilidade para AF e CS, nos revela o quanto esses comportamentos são eficazes na identificação daqueles indivíduos com a presença de sarcopenia.

Em contrapartida, os valores de especificidade se mostram baixos, proporcionando uma identificação inadequada daqueles indivíduos que não apresentam sarcopenia, muitas vezes, tal fato induz a um falso diagnóstico. Porém, um dos meios de minimizar a ocorrência da sarcopenia, é a prática regular de atividade física (FREIBERGER; SIEBER; PFEIFER, 2011; LIU et al., 2014; BROWN; HARHAY; HARHAY, 2016a), visto que a realização de intervenções por meio dessa

prática não trariam malefícios aqueles que não foram diagnosticados positivamente com sarcopenia, devido ao produto resultante da prática de atividade física ser o desenvolvimento da força muscular.

Dentre as principais limitações do presente estudo o delineamento transversal impede o avanço na relação de causa e efeito entre as variáveis estudadas. As informações coletadas via instrumentos autorreferidos podem subestimar ou superestimar algumas informações encontradas, aspecto que poderá ser exacerbado com a baixa escolaridade e os aspectos motivacionais dos participantes.

## CONCLUSÃO

O tempo exposto ao comportamento sedentário e a prática de atividades físicas podem explicar de forma modesta a presença de sarcopenia em mulheres idosas. Os melhores discriminadores da presença de sarcopenia foram a exposição de  $\geq 460$  min/dia no comportamento sedentário e o tempo  $\leq 140$  min/sem em atividades físicas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. P. The Mini-Mental State Examination and the Diagnosis of Dementia in Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 56, n. 3B, p. 605–612, set. 1998.

ARANGO-LOPERA, V. E.; ARROYO, P.; GUTIÉRREZ-ROBLEDO, L. M.; PEREZ-ZEPEDA, M. U.; CESARI, M. Mortality as an Adverse Outcome of Sarcopenia. **The Journal of nutrition, health & aging**, v. 17, n. 3, p. 259–262, mar. 2013.

AREM, H.; MATTHEWS, C. E.; LEE, I.-M. Physical Activity Is Key for Successful Aging—Reply: Even a Little Is Good. **JAMA internal medicine**, v. 175, n. 11, p. 1863–1863, 2015.

ATKINS, J. L.; WHINCUP, P. H.; MORRIS, R. W.; LENNON, L. T.; PAPACOSTA, O.; WANNAMETHEE, S. G. Sarcopenic Obesity and Risk of Cardiovascular Disease and Mortality: A Population-Based Cohort Study of Older Men. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 2, p. 253–260, fev. 2014.

BAPTISTA, F.; SANTOS, D. A.; SILVA, A. M.; MOTA, J.; SANTOS, R.; VALE, S.; FERREIRA, J. P.; RAIMUNDO, A. M.; MOREIRA, H.; SARDINHA, L. B. Prevalence of the Portuguese Population Attaining Sufficient Physical Activity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 44, n. 3, p. 466–473, mar. 2012.

BAUMGARTNER, R. N.; KOEHLER, K. M.; GALLAGHER, D.; ROMERO, L.; HEYMSFIELD, S. B.; ROSS, R. R.; GARRY, P. J.; LINDEMAN, R. D. Epidemiology

of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico. **American Journal of Epidemiology**, v. 147, n. 8, p. 755–763, 15 abr. 1998.

BENEDETTI, T. R. B.; ANTUNES, P. de C.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R.; MAZO, G. Z.; PETROSKI, É. L. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11–16, fev. 2007.

BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Physical Activity, Diet Quality, and Mortality among Sarcopenic Older Adults. **Aging Clinical and Experimental Research**, 28 mar. 2016a. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s40520-016-0559-9>>. Acesso em: 1 jul. 2016.

BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Sarcopenia and mortality among a population-based sample of community-dwelling older adults. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 3, p. 290–298, jun. 2016b.

CAMPOS, A. C. V.; FERREIRA, E. F.; VARGAS, A. M. D.; ALBALA, C. Aging, Gender and Quality of Life (AGEQOL) study: factors associated with good quality of life in older Brazilian community-dwelling adults. **Health and quality of life outcomes**, v. 12, n. 1, p. 1, 2014.

CASSOU, A. C. N.; FERMINO, R.; RODRIGUEZ AÑEZ, C. R.; SANTOS, M. S.; DOMINGUES, M. R.; REIS, R. S. Barriers to Physical Activity among Brazilian Elderly Women from Different Socioeconomic Status: A Focus-Group Study. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 8, n. 1, p. 126–132, jan. 2011.

CHASTIN, S.; FITZPATRICK, N.; ANDREWS, M.; DICROCE, N. Determinants of Sedentary Behavior, Motivation, Barriers and Strategies to Reduce Sitting Time in Older Women: A Qualitative Investigation. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 1, p. 773–791, 7 jan. 2014.

CHIEN, M.-Y.; KUO, H.-K.; WU, Y.-T. Sarcopenia, Cardiopulmonary Fitness, and Physical Disability in Community-Dwelling Elderly People. **Physical Therapy**, v. 90, n. 9, p. 1277–1287, set. 2010.

CHODZKO-ZAJKO, W. J.; PROCTOR, D. N.; FIATARONE SINGH, M. A.; MINSON, C. T.; NIGG, C. R.; SALEM, G. J.; SKINNER, J. S. Exercise and Physical Activity for Older Adults: **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 7, p. 1510–1530, jul. 2009.

CHOI, K. M. Sarcopenia and Sarcopenic Obesity. **The Korean Journal of Internal Medicine**, v. 31, n. 6, p. 1054–1060, nov. 2016.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAEYENS, J. P.; BAUER, J. M.; BOIRIE, Y.; CEDERHOLM, T.; LANDI, F.; MARTIN, F. C.; MICHEL, J.-P.; ROLLAND, Y.; SCHNEIDER, S. M.; TOPINKOVÁ, E.; VANDEWOUDE, M.; ZAMBONI, M.; EUROPEAN WORKING GROUP ON SARCOPENIA IN OLDER PEOPLE. Sarcopenia: European Consensus on Definition and Diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, jul. 2010.



DATASUS. **Cadernos de Informações em Saúde - Bahia**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/ba.htm>>. Acesso em: 28 out. 2016.

DIAS, J. A. et al. Hand grip strength: Evaluation methods and factors influencing this measure. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 3, p. 209–216, 2010

DIZ, J. B. M.; LEOPOLDINO, A. A. O.; MOREIRA, B. de S.; HENSCHKE, N.; DIAS, R. C.; PEREIRA, L. S. M.; OLIVEIRA, V. C. Prevalence of Sarcopenia in Older Brazilians: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, n. 1, p. 5–16, 1 jan. 2017.

DOGRA, S.; STATHOKOSTAS, L. Sedentary Behavior and Physical Activity Are Independent Predictors of Successful Aging in Middle-Aged and Older Adults. **Journal of Aging Research**, v. 2012, p. 190654, 2012.

DOGRA, S.; STATHOKOSTAS, L. Correlates of Extended Sitting Time in Older Adults: An Exploratory Cross-Sectional Analysis of the Canadian Community Health Survey Healthy Aging Cycle. **International Journal of Public Health**, v. 59, n. 6, p. 983–991, dez. 2014.

DOMICIANO, D. S.; FIGUEIREDO, C. P.; LOPES, J. B.; CAPARBO, V. F.; TAKAYAMA, L.; MENEZES, P. R.; BONFA, E.; PEREIRA, R. M. R. Discriminating Sarcopenia in Community-Dwelling Older Women with High Frequency of Overweight/obesity: The São Paulo Ageing & Health Study (SPAH). **Osteoporosis International**, v. 24, n. 2, p. 595–603, fev. 2013.

DOS SANTOS, E. P.; GADELHA, A. B.; SAFONS, M. P.; NÓBREGA, O. T.; OLIVEIRA, R. J.; LIMA, R. M. Sarcopenia and Sarcopenic Obesity Classifications and Cardiometabolic Risks in Older Women. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 59, n. 1, p. 56–61, ago. 2014.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-Mental State”. A Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189–198, nov. 1975.

FREIBERGER, E.; SIEBER, C.; PFEIFER, K. Physical Activity, Exercise, and Sarcopenia – Future Challenges. **Wiener Medizinische Wochenschrift**, v. 161, n. 17-18, p. 416–425, set. 2011.

GIANOUDIS, J.; BAILEY, C. A.; DALY, R. M. Associations between Sedentary Behaviour and Body Composition, Muscle Function and Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults. **Osteoporosis International**, v. 26, n. 2, p. 571–579, fev. 2015.

HALLAL, P. C.; VICTORA, C. G.; WELLS, J. C. K.; LIMA, R. C. Physical Inactivity: Prevalence and Associated Variables in Brazilian Adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 11, p. 1894–1900, nov. 2003.

HAMER, M.; STAMATAKIS, E. Screen-Based Sedentary Behavior, Physical Activity, and Muscle Strength in the English Longitudinal Study of Ageing. **PloS One**, v. 8, n. 6, p. e66222, 2013.

HAYASHI, F.; MATSUMOTO, Y.; MOMOKI, C.; YUIKAWA, M.; OKADA, G.; HAMAKAWA, E.; KAWAMURA, E.; HAGIHARA, A.; TOYAMA, M.; FUJII, H.; KOBAYASHI, S.; IWAI, S.; MORIKAWA, H.; ENOMOTO, M.; TAMORI, A.; KAWADA, N.; HABU, D. Physical Inactivity and Insufficient Dietary Intake Are Associated with the Frequency of Sarcopenia in Patients with Compensated Viral Liver Cirrhosis: Sarcopenia in Compensated Liver Cirrhosis. **Hepatology Research**, v. 43, n. 12, p. 1264–1275, dez. 2013.

JANSSEN, I. Skeletal Muscle Cutpoints Associated with Elevated Physical Disability Risk in Older Men and Women. **American Journal of Epidemiology**, v. 159, n. 4, p. 413–421, 15 fev. 2004.







## REFERÊNCIAS

- ABELLAN VAN KAN, G. Epidemiology and consequences of sarcopenia. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 13, n. 8, p. 708–712, out. 2009.
- AOYAGI, Y.; SHEPHARD, R. J. Habitual physical activity and health in the elderly: The Nakanojo Study: Physical activity and health in the elderly. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 10, p. S236–S243, 2 jun. 2010.
- ARANGO-LOPERA, V. E. et al. Prevalence of sarcopenia in Mexico City. **European Geriatric Medicine**, v. 3, n. 3, p. 157–160, jun. 2012.
- AREM, H.; MATTHEWS, C. E.; LEE, I.-M. Physical Activity Is Key for Successful Aging—Reply: Even a Little Is Good. **JAMA internal medicine**, v. 175, n. 11, p. 1863–1863, 2015.
- ASSANTACHAI, P. et al. Cut-off points of quadriceps strength, declines and relationships of sarcopenia-related variables among Thai community-dwelling older adults: Quadriceps strength cut-off points. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, p. 61–68, fev. 2014.
- ATKINS, J. L. et al. Sarcopenic Obesity and Risk of Cardiovascular Disease and Mortality: A Population-Based Cohort Study of Older Men. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 2, p. 253–260, fev. 2014.
- ÁVILA-FUNES, J. A.; GARCÍA-MAYO, E. J. Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos. **Gaceta médica de México**, v. 140, n. 4, p. 431–436, ago. 2004.
- BAUMGARTNER, R. N. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **American Journal of Epidemiology**, v. 147, n. 8, p. 755–763, 15 abr. 1998.
- BAUMGARTNER, R. N. et al. Predictors of skeletal muscle mass in elderly men and women. **Mechanisms of ageing and development**, v. 107, n. 2, p. 123–136, 1999.
- BEY, L.; HAMILTON, M. T. Suppression of skeletal muscle lipoprotein lipase activity during physical inactivity: a molecular reason to maintain daily low-intensity activity. **The Journal of Physiology**, v. 551, n. 2, p. 673–682, set. 2003.
- BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Physical activity, diet quality, and mortality among sarcopenic older adults. **Ageing Clinical and Experimental Research**, 28 mar. 2016a.
- BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Physical activity, diet quality, and mortality among sarcopenic older adults. **Ageing Clinical and Experimental Research**, 28 mar. 2016b.
- BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Sarcopenia and mortality among a population-based sample of community-dwelling older adults. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 3, p. 290–298, jun. 2016c.

CÂMARA, L. C.; BASTOS, C. C.; VOLPE, E. F. T. Resistance exercise in frail elderly: a literature review. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 2, p. 435–443, jun. 2012.

CAMPOS, A. C. V. et al. Aging, Gender and Quality of Life (AGEQOL) study: factors associated with good quality of life in older Brazilian community-dwelling adults. **Health and quality of life outcomes**, v. 12, n. 1, p. 1, 2014.

CARDOSO, A. S. et al. O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO DO SISTEMA NERVOSO E POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS DA ATIVIDADE FÍSICA. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 13, n. 3/4, 2007.

CESARI, M. et al. Sarcopenia-Related Parameters and Incident Disability in Older Persons: Results From the “Invecchiare in Chianti” Study. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 70, n. 4, p. 457–463, 1 abr. 2015.

CHIN, S. O. et al. Sarcopenia Is Independently Associated with Cardiovascular Disease in Older Korean Adults: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) from 2009. **PLoS ONE**, v. 8, n. 3, p. e60119, 22 mar. 2013.

CHODZKO-ZAJKO, W. J. et al. Exercise and Physical Activity for Older Adults: **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 7, p. 1510–1530, jul. 2009.

COATS, A. J. et al. Symptoms and quality of life in heart failure: the muscle hypothesis. **British heart journal**, v. 72, n. 2 Suppl, p. S36, 1994.

COOPER, A. R. et al. Sedentary time, breaks in sedentary time and metabolic variables in people with newly diagnosed type 2 diabetes. **Diabetologia**, v. 55, n. 3, p. 589–599, mar. 2012.

COUTU, J.-P. et al. White Matter Changes are Associated with Ventricular Expansion in Aging, Mild Cognitive Impairment, and Alzheimer’s Disease. **Journal of Alzheimer’s disease: JAD**, v. 49, n. 2, p. 329–342, 2015.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome: **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 13, n. 1, p. 1–7, jan. 2010a.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, jul. 2010b.

DE SOUZA GENARO, P. et al. Dietary Protein Intake in Elderly Women Association With Muscle and Bone Mass. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 30, n. 2, p. 283–289, 2015.

DESPRÉS, J.-P. Physical Activity, Sedentary Behaviours, and Cardiovascular Health: When Will Cardiorespiratory Fitness Become a Vital Sign? **The Canadian Journal of Cardiology**, v. 32, n. 4, p. 505–513, abr. 2016.

DIZ, J. B. M. et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, n. 1, p. 5–16, 1 jan. 2017.

DOMICIANO, D. S. et al. Discriminating sarcopenia in community-dwelling older women with high frequency of overweight/obesity: the São Paulo Ageing & Health Study (SPAH). **Osteoporosis International**, v. 24, n. 2, p. 595–603, fev. 2013.

DREY, M. et al. C-terminal Agrin Fragment as a potential marker for sarcopenia caused by degeneration of the neuromuscular junction. **Experimental Gerontology**, v. 48, n. 1, p. 76–80, jan. 2013.

DUNLOP, D. D. et al. Sedentary time in US older adults associated with disability in activities of daily living independent of physical activity. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 12, n. 1, p. 93–101, jan. 2015.

DUNSTAN, D. W. et al. Television viewing time and mortality: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). **Circulation**, v. 121, n. 3, p. 384–391, 26 jan. 2010.

EMERSON, N. S. et al. Physical working capacity at fatigue threshold (PWCFT) is associated with sarcopenia-related body composition and measures of functionality in older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 59, n. 2, p. 300–304, set. 2014.

ESQUENAZI, D.; SILVA, S. B. DA; GUIMARÃES, M. A. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, 31 mar. 2014.

EVANS, W. J. Skeletal muscle loss: cachexia, sarcopenia, and inactivity. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 91, n. 4, p. 1123S–1127S, abr. 2010.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, NICOLINO. O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: AS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES QUE ACONTECEM COM O IDOSO COM O PASSAR DOS ANOS. **Inter Science Place**, v. 1, n. 20, p. 106–132, 13 fev. 2012.

FREIBERGER, E.; SIEBER, C.; PFEIFER, K. Physical activity, exercise, and sarcopenia - future challenges. **Wiener Medizinische Wochenschrift (1946)**, v. 161, n. 17-18, p. 416–425, set. 2011a.

FREIBERGER, E.; SIEBER, C.; PFEIFER, K. Physical activity, exercise, and sarcopenia – future challenges. **Wiener Medizinische Wochenschrift**, v. 161, n. 17-18, p. 416–425, set. 2011b.

FROES, N. D. T. C.; PEREIRA, E. DOS S.; NEGRELLI, W. F. Osteoporosis risk factors: prevention and detection through clinical and genetic monitoring. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 10, n. 1, p. 52–56, mar. 2002.



GENNUSO, K. P. et al. Sedentary Behavior, Physical Activity, and Markers of Health in Older Adults: **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 45, n. 8, p. 1493–1500, ago. 2013.

GIANOUDIS, J.; BAILEY, C. A.; DALY, R. M. Associations between sedentary behaviour and body composition, muscle function and sarcopenia in community-dwelling older adults. **Osteoporosis International**, v. 26, n. 2, p. 571–579, fev. 2015.

HAMER, M.; STAMATAKIS, E. Screen-based sedentary behavior, physical activity, and muscle strength in the English longitudinal study of ageing. **PloS One**, v. 8, n. 6, p. e66222, 2013.

HAMILTON, M. T. et al. Too little exercise and too much sitting: Inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. **Current Cardiovascular Risk Reports**, v. 2, n. 4, p. 292–298, jul. 2008.

HAMILTON, M. T.; HAMILTON, D. G.; ZDERIC, T. W. Exercise physiology versus inactivity physiology: an essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 32, n. 4, p. 161, 2004.

HAMILTON, M. T.; HAMILTON, D. G.; ZDERIC, T. W. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. **Diabetes**, v. 56, n. 11, p. 2655–2667, nov. 2007.

HAYASHI, F. et al. Physical inactivity and insufficient dietary intake are associated with the frequency of sarcopenia in patients with compensated viral liver cirrhosis: Sarcopenia in compensated liver cirrhosis. **Hepatology Research**, v. 43, n. 12, p. 1264–1275, dez. 2013.

HIRAI, K.; OOKAWARA, S.; MORISHITA, Y. Sarcopenia and Physical Inactivity in Patients With Chronic Kidney Disease. **Nephro-Urology Monthly**, v. 8, n. 3, p. e37443, maio 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010. Sinopse preliminar do Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000008473104122012315727483985.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2016.

ISHII, S. et al. Metabolic Syndrome, Sarcopenia and Role of Sex and age: Cross-Sectional Analysis of Kashiwa Cohort Study. **PLoS ONE**, v. 9, n. 11, p. e112718, 18 nov. 2014.

JANSSEN, I. Skeletal Muscle Mass Associated with Elevated Physical Disability Risk in Older Men and Women. **American Journal of Epidemiology**, v. 159, n. 4, p. 413–421, 15 fev. 2004.

JANSSEN, I. Influence of Sarcopenia on the Development of Physical Disability: The Cardiovascular Health Study: INFLUENCE OF SARCOPENIA ON DISABILITY. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 54, n. 1, p. 56–62, jan. 2006.

JANSSEN, I. Evolutivo of sarcopenia ressource. **Amplie Physiology, Nutrition, and Metabolismo = Physiologie Appliquée, Nutrition Et Métabolisme**, v. 35, n. 5, p. 707–712, out. 2010.

JUZWIAK, C. R.; PASCHOAL, V. C.; LOPEZ, F. A. **Nutrição e atividade física**. Disponível em: <[http://www.personalclub.com.br/images/upload/Nutricao\\_e\\_atividade\\_fisica.pdf](http://www.personalclub.com.br/images/upload/Nutricao_e_atividade_fisica.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2016.

KIM, H. et al. Efeitos of exercise and tela catches on muscle mass, strength and walking ability in community-dwelling elderly Japanese sarcopenic women: A randomized controlled trial: Exercise and catechins for sarcopenia. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 13, n. 2, p. 458–465, abr. 2013.

KIM, H. K. et al. Effects of Exercise and Amino Acid Supplementation on Body Composition and Physical Function in Community-Dwelling Elderly Japanese Sarcopenic Women: A Randomized Controlled Trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 1, p. 16–23, jan. 2012.

KIM, J. H. et al. Sarcopenia: An Independent Predictor of Mortality in Community-Dwelling Older Korean Men. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 10, p. 1244–1252, 1 out. 2014a.

KIM, K.-S. et al. Type 2 diabetes is associated with low muscle mass in older adults: Low muscle mass in older adults with type 2 diabetes. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, p. 115–121, fev. 2014b.

KIRKENDALL, D. T.; GARRETT, W. E. The effects of aging and training on skeletal muscle. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 26, n. 4, p. 598–602, ago. 1998.

KLENK, J. et al. Objectively Measured Walking Duration and Sedentary Behaviour and Four-Year Mortality in Older People. **PloS One**, v. 11, n. 4, p. e0153779, 2016.

KOPILER, D. A. Physical activity for the elderly. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 3, n. 4, p. 108–112, 1997.

LANDI, F. et al. Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: results from ilSIRENTE study. **Age and Ageing**, v. 42, n. 2, p. 203–209, 1 mar. 2013a.

LANDI, F. et al. Exercise as a remedy for sarcopenia: **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, p. 1, dez. 2013b.

LEE, R. C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **Am J Clin Nutr**, v. 73, n. 5, p. 995, 2001.

LIFE STUDY INVESTIGATORS et al. Effects of a physical activity intervention on measures of physical performance: Results of the lifestyle interventions and independence for Elders Pilot (LIFE-P) study. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 61, n. 11, p. 1157–1165, nov. 2006.

LIMA, D. L.; LIMA, M. A. V. D. DE; RIBEIRO, C. G. Envelhecimento e qualidade de vida de idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 7, n. 3, 2012.

LIMA, R. M. et al. Fat-Free Mass, Strength, and Sarcopenia are Related to Bone Mineral Density in Older Women. **Journal of Clinical Densitometry**, v. 12, n. 1, p. 35–41, jan. 2009.

LOCKYER, M. Sedentary behaviour associated with type 2 diabetes. **The Practitioner**, v. 260, n. 1792, p. 5, abr. 2016.

LUSTOSA, L. P. et al. Efeito de um programa de resistência muscular na capacidade funcional e na força muscular dos extensores do joelho em idosas pré-frágeis da comunidade: ensaio clínico aleatorizado do tipo crossover. **Rev Bras Fisioter**, v. 15, n. 4, p. 318–24, 2011.

MATSUDO, S. M. et al. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 7, n. 1, p. 2–13, 2001.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS NETO, T. L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista brasileira de ciência e movimento**, v. 8, n. 4, p. 21–32, 2000.

MCDERMOTT, M. M. et al. Greater sedentary hours and slower walking speed outside the home predict faster declines in functioning and adverse calf muscle changes in peripheral arterial disease. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 57, n. 23, p. 2356–2364, 7 jun. 2011.

MCNEIL, C. J. et al. Motor unit number estimates in the tibialis anterior muscle of young, old, and very old men. **Muscle & Nerve**, v. 31, n. 4, p. 461–467, abr. 2005.

MENEGUCI, J. et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. **Motricidade**, v. 11, n. 1, p. 160–174, 30 abr. 2015.

MENG, N.-H. et al. Comparison of height- and weight-adjusted sarcopenia in a Taiwanese metropolitan older population: Sarcopenia in an older Taiwanese population. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 15, n. 1, p. 45–53, jan. 2015.

MIELKE, G. **Comportamento sedentário em adultos**. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia)—Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2012.

MONTERO-FERNÁNDEZ, N.; SERRA-REXACH, J. A. Role of exercise on sarcopenia in the elderly. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 49, n. 1, p. 131–143, fev. 2013.

MOON, M. K. et al. Subclinical Hypothyroidism has Little Influences on Muscle Mass or Strength in Elderly People. **Journal of Korean Medical Science**, v. 25, n. 8, p. 1176, 2010.

MORAES, E. N. DE; MORAES, F. L. DE; LIMA, S. DE P. P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. v. 20, n. 1, p. 67–73, 2010.

MORLEY, J. E. Hormones and the aging process. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 7s, p. S333–S337, 2003.

MORLEY, J. E.; ANKER, S. D.; VON HAEHLING, S. Prevalence, incidence, and clinical impact of sarcopenia: facts, numbers, and epidemiology-update 2014. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 5, n. 4, p. 253–259, dez. 2014.

MORRIS, M. S.; JACQUES, P. F. Total protein, animal protein and physical activity in relation to muscle mass in middle-aged and older Americans. **The British Journal of Nutrition**, v. 109, n. 7, p. 1294–1303, 14 abr. 2013.

OWEN, N. et al. Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 38, n. 3, p. 105–113, jul. 2010.

PAGOTTO, V.; SILVEIRA, E. A. Applicability and agreement of different diagnostic criteria for sarcopenia estimation in the elderly. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 59, n. 2, p. 288–294, set. 2014.

PARK, H. et al. Yearlong physical activity and sarcopenia in older adults: the Nakanojo Study. **European Journal of Applied Physiology**, v. 109, n. 5, p. 953–961, jul. 2010.

PATEL, H. P. et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). **Age and Ageing**, v. 42, n. 3, p. 378–384, maio 2013.

PATE, R. R.; O'NEILL, J. R.; LOBELO, F. The evolving definition of “sedentary”. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 36, n. 4, p. 173–178, 2008.

PAYETTE, H. et al. Insulin-like growth factor-1 and interleukin 6 predict sarcopenia in very old community-living men and women: the Framingham Heart Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 9, p. 1237–1243, set. 2003.

PEREIRA, F. B.; LEITE, A. F.; PAULA, A. P. DE. Relationship between pre-sarcopenia, sarcopenia and bone mineral density in elderly men. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 59, n. 1, p. 59–65, fev. 2015.

PETERSON, M. D.; GORDON, P. M. Resistance Exercise for the Aging Adult: Clinical Implications and Prescription Guidelines. **The American Journal of Medicine**, v. 124, n. 3, p. 194–198, mar. 2011.

PÍCOLI, T. DA S.; FIGUEIREDO, L. L. DE; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia and aging. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 455–462, set. 2011.

PINTO, R. B. R.; BASTOS, L. C. Approach to research in epidemiology applied to gerontology in Brazil: literature review of papers published between 1995 and 2005. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10, n. 3, p. 361–369, set. 2007.

RANTANEN, T. et al. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. **JAMA**, v. 281, n. 6, p. 558–560, 10 fev. 1999.

REDONDA, M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo**, v. 20, p. 135–37, 2006.

ROLLAND, Y. et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 8, p. 1120–1124, ago. 2003.

ROLLAND, Y. et al. Difficulties with physical function associated with obesity, sarcopenia, and sarcopenic-obesity in community-dwelling elderly women: the EPIDOS (EPIDemiologie de l'OSteoporose) Study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 89, n. 6, p. 1895–1900, jun. 2009.

ROSENBERG, I. H. Summary comments. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 50, n. 5, p. 1231–1233, 1989.

ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **The Journal of Nutrition**, v. 127, n. 5 Suppl, p. 990S–991S, maio 1997.

RYU, M. et al. Association of physical activity with sarcopenia and sarcopenic obesity in community-dwelling older adults: the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. **Age and Ageing**, v. 42, n. 6, p. 734–740, 1 nov. 2013.

SANTOS, D. A. et al. Sedentary behavior and physical activity are independently related to functional fitness in older adults. **Experimental Gerontology**, v. 47, n. 12, p. 908–912, dez. 2012.

SCHAAP, L. A. et al. Inflammatory Markers and Loss of Muscle Mass (Sarcopenia) and Strength. **The American Journal of Medicine**, v. 119, n. 6, p. 526.e9–526.e17, jun. 2006.

SCHNEIDER, R. H.; IRIGARAY, T. Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 25, n. 4, p. 585–593, dez. 2008.

SEDENTARY BEHAVIOUR RESEARCH NETWORK. Letter to the Editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 37, n. 3, p. 540–542, jun. 2012.

SEGUIN, R. et al. Sedentary Behavior and Physical Function Decline in Older Women: Findings from the Women’s Health Initiative. **Journal of Aging Research**, v. 2012, p. 1–10, 2012.

SHAHAR, S. et al. Effectiveness of exercise and protein supplementation intervention on body composition, functional fitness, and oxidative stress among elderly Malays with sarcopenia. **Clinical Interventions in Aging**, p. 1365, out. 2013.

SHEPHARD, R. J. et al. Objectively Measured Physical Activity and Progressive Loss of Lean Tissue in Older Japanese Adults: Longitudinal Data from the Nakanajo Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 61, n. 11, p. 1887–1893, nov. 2013.

- SILVA, A. T. DA et al. Sarcopenia according to the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) versus dynapenia as a risk factor for disability in the elderly. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 5, p. 547–553, 2014a.
- SILVA, A. T. DA et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 3, p. 284–290, 2014b.
- SILVA, N. et al. Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, 31 mar. 2014c.
- SILVA NETO, L. S. et al. Association between sarcopenia, sarcopenic obesity, muscle strength and quality of life variables in elderly women. **Revista Brasileira De Fisioterapia (São Carlos (São Paulo, Brazil))**, v. 16, n. 5, p. 360–367, out. 2012.
- SILVA NETO, S. L. et al. Association between sarcopenia and quality of life in quilombola elderly in Brazil. **International Journal of General Medicine**, p. 89, abr. 2016.
- SILVEIRA, M. M. DA et al. Envelhecimento Humano e as Alterações na Postura Corporal do Idoso. **Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)**, v. 8, n. 26, 24 mar. 2011.
- SIMPSON, R. J. Aging and inflammation: Directing traffic through physical activity. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 56, p. 10–11, ago. 2016.
- SUMUKADAS, D. et al. Ace inhibitors as a therapy for sarcopenia - evidence and possible mechanisms. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 12, n. 7, p. 480–485, set. 2008.
- SZULC, P. et al. Hormonal and lifestyle determinants of appendicular skeletal muscle mass in men: the MINOS study. **The American journal of clinical nutrition**, v. 80, n. 2, p. 496–503, 2004.
- TANIMOTO, Y. et al. Association between sarcopenia and higher-level functional capacity in daily living in community-dwelling elderly subjects in Japan. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 55, n. 2, p. e9–e13, set. 2012.
- TANKÓ, L. B. et al. The effect of hormone replacement therapy on appendicular lean tissue mass in early postmenopausal women. **Menopause**, v. 9, n. 2, p. 117–121, 2002.
- TRINH, L. et al. A Qualitative Study Exploring the Perceptions of Sedentary Behavior in Prostate Cancer Survivors Receiving Androgen-Deprivation Therapy. **Oncology Nursing Forum**, v. 42, n. 4, p. 398–406, jul. 2015.
- VETRANO, D. L. et al. Association of Sarcopenia With Short- and Long-term Mortality in Older Adults Admitted to Acute Care Wards: Results From the CRIME Study. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 9, p. 1154–1161, 1 set. 2014.

WASSINK-VOSSEN, S. et al. Value of Physical Activity and Sedentary Behavior in Predicting Depression in Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 3, p. 647–649, mar. 2016.

WATERS, D. et al. Mitochondrial Function in Physically Active Elders with Sarcopenia. **Mechanisms of ageing and development**, v. 130, n. 5, p. 315–319, maio 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010.

YU, B.; WANG, C.-Y. Osteoporosis: The Result of an “Aged” Bone Microenvironment. **Trends in Molecular Medicine**, 26 jun. 2016.

ZDERIC, T. W.; HAMILTON, M. T. Physical inactivity amplifies the sensitivity of skeletal muscle to the lipid-induced downregulation of lipoprotein lipase activity. **Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md.: 1985)**, v. 100, n. 1, p. 249–257, jan. 2006.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



## Realização



## Apoio








## II – FUNÇÃO COGNITIVA

É bastante comum as pessoas terem problema de memória quando começam a envelhecer. Deste modo, eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre este assunto. Algumas perguntas talvez não sejam apropriadas para o(a) Sr(a), outras bastante inadequadas, no entanto, eu gostaria que o(a) Sr(a) levasse em conta que tenho de fazer as mesmas perguntas para todas as pessoas.

Variável	Pontos		Pontuação
<b>Orientação</b>			
Que dia é hoje do mês?	1		<i>1 ponto para cada resposta certa.</i>  <i>Considere correta até 1h a mais ou a menos em relação à hora real /local</i>
Em que mês estamos?	1		
Em que ano estamos?	1		
Em que dia da semana estamos?	1		
Qual a hora aproximada?	1		
Em que local nós estamos? ( <i>sentido mais amplo, ex. casa, UBS</i> )	1		
Que local é este aqui? ( <i>local específico, ex. sala, cozinha</i> )	1		
Em que bairro nós estamos ou qual o nome da rua próxima?	1		
Em que cidade nós estamos?	1		
Em que estado nós estamos?	1		
<b>Memória Imediata:</b> Eu vou dizer três palavras e o(a) Sr(a) irá repeti-las a seguir:			<i>1 ponto para cada palavra repetida <b>na primeira tentativa e (0) para resposta errada.</b></i> <i>Repita até as 3 palavras serem entendidas ou no máximo de 5 tentativas.</i>
Carro, vaso, tijolo	3		
<b>Atenção e Cálculo:</b> subtração de setes seriadamente			<i>Considere 1 ponto para cada resultado correto.</i> <i>Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorrige.</i>
<b>100 – 7 = 93</b>	1		
<b>93 – 7 = 86</b>	1		
<b>86 – 7 = 79</b>	1		
<b>79 – 7 = 72</b>	1		
<b>72 – 7 = 65</b>	1		
<b>Evocação:</b> Quais as três palavras ditas anteriormente			<i>1 ponto para cada uma das palavras evocadas corretamente</i>
Carro, vaso, tijolo	3		
<b>Linguagem</b>			<i>1 ponto para cada resposta certa</i>
Nomear um relógio	1		
Nomear uma caneta	1		
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que o(a) Sr(a) repita depois de mim: <b>“Nem aqui, nem ali, nem lá”</b>	1		<i>1 ponto para cada etapa correta. Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa <b>não dê dicas.</b></i>
Comando: “Pegue este papel com sua mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão.	3		
Ler e obedecer: mostre a frase escrita <b>“Feche os olhos”</b> e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado.	1		<i>1 ponto se correto. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando</i>
Escreva uma frase	1		
Copie o desenho: 	1		<i>1 ponto se correto.</i> <i>Se o indivíduo não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos</i>
	1		<i>Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos</i>
<b>Total</b>	30		<i>Se a pontuação for 11 ou menos, não continue a entrevista.</i>

### III – FATORES RELACIONADOS À SAÚDE

As perguntas que irei fazer agora são referentes a sua saúde atual

**1. Em geral, o(a) Sr(a) diria que sua saúde está:**

<sup>0</sup>[0] Excelente/ Muito boa      <sup>1</sup>[1] Boa      <sup>2</sup>[2] Regular      <sup>3</sup>[3] Ruim      <sup>4</sup>[4] Não sabe responder

**2. O(a) Sr(a) possui algum problema de saúde/doença?**

<sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim

**3. Por favor, responda se o(a) Sr(a) sofre de algum problema de saúde/doenças:**

<p><b>Aparelho circulatório</b></p> <p>Problemas cardíacos</p> <p>Hipertensão arterial</p> <p>AVE/derrame</p> <p>Hipercolesterolemia (colesterol alto)</p> <p>Circulação</p> <p>Varizes</p> <p>Doença de Chagas</p>	<p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p>	<p><b>Aparelho digestivo</b></p> <p>Problemas estomacais (úlcera e esofagite)</p> <p>Problemas intestinais</p> <p>Gastrite</p> <p>Hérnias (umbilical e inguinal)</p> <p><b>Aparelho geniturinário</b></p> <p>Incontinência urinária</p> <p>Problemas renais (cálculo renal e infecção urinária)</p> <p><b>Doenças do Ouvido</b></p> <p>Perda da audição/ surdez</p> <p>Labirintite</p>	<p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p>
<p><b>Aparelho respiratório</b></p> <p>Asma/bronquite</p> <p>Alergia</p> <p>Problemas respiratórios (faringite, tosse, gripe)</p> <p><b>Sistema Osteomuscular</b></p> <p>Reumatismo/ artrite/ artrose</p> <p>Dores coluna/ lombar</p> <p>Osteoporose</p> <p>Dores musculares</p> <p><b>Metabólicas</b></p> <p>Diabetes <i>Mellitus</i></p> <p>Hipotireoidismo</p> <p><b>Neoplasias</b></p> <p>Câncer</p>	<p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p>	<p><b>Doenças de olhos</b></p> <p>Transtornos visuais</p> <p><b>Sistema nervoso</b></p> <p>Enxaqueca</p> <p><b>Sangue</b></p> <p>Anemia</p> <p><b>Infeciosas e parasitárias</b></p> <p>Herpes</p> <p>Helminthíases (vermes)</p> <p><b>Outras doenças:</b> _____</p> <p><b>Outras doenças:</b> _____</p>	<p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p> <p><sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim</p>

**4. O(a) Sr(a) esteve hospitalizado/internado?**

<sup>0</sup>[0] Não      <sup>1</sup>[1] Sim, nos últimos 3 meses      <sup>2</sup>[2] Sim, nos últimos 6 meses      <sup>3</sup>[3] Sim, nos últimos 12 meses

**4.1. Quantas hospitalizações/internações o(a) Sr(a) teve no último ano (12 meses)?**

Quantidade \_\_\_\_\_ [entrevistador: se o idoso não esteve hospitalizado, insira 0 na quantidade]

**4.2. Qual o motivo da hospitalização/internação:** \_\_\_\_\_

**5. O(a) Sr(a) teve alguma queda (tombo) no último ano (12 meses)?**

<sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim

**6. Quantas quedas o(a) Sr(a) teve no último ano (12 meses)?**

Quantidade \_\_\_\_\_ [entrevistador: se o idoso não sofreu queda, insira 0 na quantidade]

**7. Qual o motivo da queda?**

<sup>0</sup>[0] Escorregou    <sup>1</sup>[1] Tropeçou/ topou    <sup>2</sup>[2] Faltou forças nas pernas    <sup>3</sup>[3] Outro motivo: \_\_\_\_\_    <sup>4</sup>[4] Não sofreu queda

**8. O(a) Sr(a) faz uso de medicamentos de forma contínua?** [entrevistador: considere todos os dias ou de forma regular. Somente considere medicamentos receitados pelo médico ou outro profissional da saúde]

<sup>0</sup>[0] Não    <sup>1</sup>[1] Sim

**9. Quantos remédios o(a) Sr(a) usa atualmente?** [entrevistador: contabilize apenas os medicamentos de uso contínuo, caso não faça uso de medicamentos coloque "0", \_\_\_\_\_ (quantidade).



<sup>1</sup>[1] acidentes ocasionais;

<sup>2</sup>[2] supervisão, uso de cateter ou incontinente.

**14.6. O(a) Sr(a) toma as refeições:**

<sup>0</sup>[0] sem ajuda (capaz de tomar as refeições por si só);

<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (necessita de ajuda para cortar carne, descascar laranja, cortar pão);

<sup>2</sup>[2] é incapaz de alimentar-se por si só.

Pontuação ABVD - soma das perguntas 14.1 a 14.6: [      ]

**15. Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)**

**15.1. O(a) Sr(a) usa o telefone:**

<sup>2</sup>[2] sem ajuda tanto para procurar número na lista, quanto para discar;

<sup>1</sup>[1] com certa ajuda (consegue atender chamadas ou solicitar ajuda à telefonista em emergência, mas necessita de ajuda tanto para procurar número, quanto para discar);

<sup>0</sup>[0] ou, é completamente incapaz de usar o telefone.

**15.2. O(a) Sr(a) vai a lugares distantes que exigem tomar condução:**

<sup>2</sup>[2] sem ajuda (viaja sozinho de ônibus, táxi);

<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (necessita de alguém para ajudar-lhe ou ir consigo na viagem);

<sup>0</sup>[0] ou, não pode viajar a menos que disponha de veículos especiais ou de arranjos emergenciais (como ambulância).

**15.3. O(a) Sr(a) faz compras de alimentos, roupas e de outras necessidades pessoais:**

<sup>2</sup>[2] sem ajuda (incluindo o uso de transportes);

<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (necessita de alguém que o acompanhe em todo o trajeto das compras);

<sup>0</sup>[0] ou, não pode ir fazer as compras de modo algum.

**15.4. O(a) Sr(a) consegue preparar a sua própria refeição:**

<sup>2</sup>[2] sem ajuda (planeja e prepara as refeições por si só);

<sup>1</sup>[1] com certa ajuda (consegue preparar algumas coisas, mas não a refeição toda);

<sup>0</sup>[0] ou, não consegue preparar a sua refeição de modo algum.

**15.5. O(a) Sr(a) consegue fazer a limpeza e arrumação da casa:**

<sup>2</sup>[2] sem ajuda (faxina e arrumação diária);

<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (faz trabalhos leves, mas necessita de ajuda para trabalhos pesados);

<sup>0</sup>[0] ou, não consegue fazer trabalho de casa de modo algum.

**15.6. O(a) Sr(a) consegue tomar os medicamentos prescritos:**

<sup>2</sup>[2] sem ajuda (na identificação do nome do remédio, no seguimento da dose e horário);

<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (toma, se alguém preparar ou quando é lembrado(a) para tomar os remédios);

<sup>0</sup>[0] ou, não consegue tomar por si os remédios prescritos.

**15.7. O(a) Sr(a) lida com suas próprias finanças:**

<sup>2</sup>[2] sem ajuda (assinar cheques, pagar contas, controlar saldo bancário, receber aposentadoria ou pensão);

<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (lida com dinheiro para as compras do dia a dia, mas necessita de ajuda para controle bancário e pagamento de contas maiores e/ou recebimento da aposentadoria);

<sup>0</sup>[0] ou, não consegue mais lidar com suas finanças.

Pontuação AIVD - soma das perguntas 15.1 a 15.7: [      ]

**V – BARREIRAS PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA**

Estas perguntas são sobre os motivos que atrapalham ou impedem o(a) Sr(a) de praticar atividades físicas no seu dia-a-dia.

Considerando os **últimos 6 meses**, quais motivos atrapalharam ou impediram o(a) senhor(a) de praticar atividades físicas?

**16.1. Porque o(a) Sr(a) não tem tempo livre suficiente para a prática de atividade física.**

<sup>0</sup>[0] Não <sup>1</sup>[1] Sim

**16.2. Porque o(a) Sr(a) já é suficientemente ativo(a).**

<sup>0</sup>[0] Não <sup>1</sup>[1] Sim

16.3. Porque o(a) Sr(a) não tem ninguém para lhe acompanhar na atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.4. Porque o(a) Sr(a) não tem dinheiro suficiente para a prática de atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.5. Porque o(a) Sr(a) já é velho(a) demais para a prática de atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.6. Porque o(a) Sr(a) tem uma doença, lesão ou uma incapacidade que dificulta ou impede a prática de atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.7. Porque a saúde do(a) Sr(a) é muito ruim para a prática de atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.8. Porque o(a) Sr(a) é muito tímido(a) ou encabulado(a) para a prática de atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.9. Porque o(a) Sr(a) teve experiências desagradáveis com exercícios físicos.	°[0] Não 1[1] Sim
16.10. Porque não existem instalações adequadas perto da sua casa para realizar atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.11. Porque o(a) Sr(a) precisa descansar e relaxar no seu tempo livre.	°[0] Não 1[1] Sim
16.12. Porque o(a) Sr(a) é muito preguiçoso(a) ou desmotivado(a).	°[0] Não 1[1] Sim
16.13. Porque o(a) Sr(a) tem medo de se machucar, cair ou prejudicar sua saúde.	°[0] Não 1[1] Sim
16.14. Porque o(a) Sr(a) não gosta de atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.15. Porque o(a) Sr(a) não tenho roupas ou equipamentos adequados para realizar atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.16. Porque o(a) Sr(a) não consegue dar continuidade ou desiste logo.	°[0] Não 1[1] Sim
16.17. Porque o(a) Sr(a) está muito gordo(a) ou muito magro(a).	°[0] Não 1[1] Sim
16.18. Porque o(a) Sr(a) não tem energia.	°[0] Não 1[1] Sim
16.19. Porque o(a) Sr(a) não acredita que atividade física faça bem.	°[0] Não 1[1] Sim
16.20. Porque o(a) Sr(a) sente falta de segurança no ambiente (violência) para praticar atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.21. Porque o clima é desfavorável (chuva, frio, calor) para realizar atividade física.	°[0] Não 1[1] Sim
16.22. Porque o(a) Sr(a) tem incontinência urinária.	°[0] Não 1[1] Sim

## VI – NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

17. Nível de Atividade Física: (soma seção 1+ seção 2 + seção 3 + seção 4) = \_\_\_\_\_ min/sem

As perguntas que irei fazer estão relacionadas ao tempo que o(a) Sr(a) gasta fazendo atividade física em uma semana normal/habitual (atividades físicas que o(a) Sr(a) faz todas as semanas regularmente).

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater mais forte.
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal e/ou que fazem o seu coração bater um pouco mais forte.
- Atividades físicas **LEVES** são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo que a respiração seja normal e/ou que fazem o seu coração bater normal.

### Seção 1- Atividade Física no Trabalho

Pontuação da seção 1 - (17.1.2. + 17.1.3. +17.1.4.) = \_\_\_\_\_ min/sem

Nesta seção constam as atividades que o(a) Sr(a) faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade (trabalho intelectual) e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa, **NÃO** inclui as tarefas que o(a) Sr(a) faz na sua casa, como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

17.1. Atualmente o(a) Sr(a) trabalha ou faz trabalho voluntário?

°[0] Sim

1[1] Não – Caso responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões estão relacionadas a toda a atividade física que o(a) Sr(a) faz em uma semana **usual** ou **normal** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado, **Não** incluir o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que o(a) Sr(a) faz por, **pelo menos, 10 min contínuos**.

**17.1.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) gasta fazendo atividades vigorosas, por, pelo menos, 10 min contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas como parte do seu trabalho:**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.1.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

**17.1.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades moderadas, por, pelo menos, 10 min contínuos, como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, lavar roupa com a mão como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário?**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.1.4.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

**17.1.4. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda/caminha, durante, pelo menos, 10 min contínuos, como parte do seu trabalho? Por favor NÃO incluir o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que o(a) Sr(a) é voluntário.**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para a seção 2**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

### Seção 2 - Atividade Física como meio de Transporte

Pontuação da seção 2 - (17.2.2. + 17.2.3.) = \_\_\_\_\_ min/sem

Estas questões se referem à forma normal como o(a) Sr(a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, feira, igreja, cinema, lojas, supermercado, encontro do grupo de terceira idade ou qualquer outro lugar.

**17.2.1. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de carro, ônibus ou moto?**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para questão 17.2.2.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

**17.2.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) anda de bicicleta por, pelo menos, 10 min contínuos, para ir de um lugar para outro? (NÃO incluir o pedalar por lazer ou exercício)**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.2.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

**17.2.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) caminha por, pelo menos, 10 min contínuos para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, feira, médico, banco, visita um parente ou vizinho? (NÃO incluir as caminhadas por lazer ou exercício)**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para a Seção 3**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

### Seção 3 – Atividade Física em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família

Pontuação da seção 3 -(17.3.1. + 17.3.2. + 17.3.3.)= \_\_\_\_\_ min/sem

Esta parte inclui as atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal/habitual** dentro e ao redor de sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense **somente** naquelas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz **por, pelo menos, 10 min contínuos**.

**17.3.1. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por, pelo menos, 10 min contínuos, como: carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, cortar lenha, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura:**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para a questão 17.3.2.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

**17.3.2. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades moderadas no jardim ou quintal por, pelo menos, 10 min contínuos, como: carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, limpar a garagem, brincar com crianças, rastelar a grama, serviço de jardinagem em geral.**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para questão 17.3.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

**17.3.3. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades moderadas dentro de sua casa por, pelo menos, 10 min contínuos, como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas à mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão.**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para seção 4**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

### Seção 4 - Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer

Pontuação da seção 4 - (17.4.1.+ 17.4.2.+17.4.3.) = \_\_\_\_\_ min/sem

Esta seção se refere às atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz **por, pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** incluir atividades que o(a) Sr(a) já tenha citado,

**17.4.1. Sem contar qualquer caminhada que o(a) Sr(a) faça como forma de transporte (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) caminha por, pelo menos, 10 min contínuos no seu tempo livre?**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para questão 17.4.2.**



DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

**17.4.2. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades *vigorosas no seu tempo livre* por, pelo menos, 10 min contínuos, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral:**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para questão 17.4.3.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

**17.4.3. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades *moderadas no seu tempo livre* por, pelo menos, 10 min contínuos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginástica para terceira idade, dança e peteca.**

\_\_\_\_\_ minutos <sup>0</sup>[0] Nenhum - **Vá para seção 5**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

### Seção 5 – Tempo Sentado

Agora, estas questões são sobre o tempo que o(a) Sr(a) permanece sentado(a) em diferentes locais, como, por exemplo, no trabalho, em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado enquanto descansa, assiste TV, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas, na missa/culto e realiza as refeições. Não incluir o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro ou moto.

**17.5.1. Quanto tempo no total, o(a) Sr(a) gasta sentado(a) durante um DIA DE SEMANA?**

Dia de Semana (Um dia)	Tempo horas/min		
	Manhã	Tarde	Noite

Total de um dia de semana: \_\_\_\_\_ minutos [Entrevistador, atenção! A pergunta é realizada em horas, porém será inserida a resposta em minutos]

**17.5.2. Quanto tempo no total, o(a) Sr(a) gasta sentado(a) durante um DIA DE FINAL DE SEMANA?**

Final de Semana (sábado ou domingo)	Tempo horas/min		
	Manhã	Tarde	Noite

Total de um dia de final de semana: \_\_\_\_\_ minutos [Entrevistador, atenção! A pergunta é realizada em horas, porém será inserida a resposta em minutos]

### VII – AUTOEFICÁCIA PARA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

As perguntas a seguir estão relacionadas ao quanto o(a) Sr(a) se sente capaz de realizar atividade física no tempo de lazer. Não existem respostas erradas.

Para responder as questões abaixo considere:

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

**Seção 1. O(a) Sr(a) se sente confiante em realizar caminhada, no seu tempo de lazer, mesmo quando...**

- |  |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|
| 18.1. ... quando o(a) Sr(a) está cansado?        | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 18.2. ... quando o(a) Sr(a) está de mau humor?   | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 18.3. ... quando o(a) Sr(a) está sem tempo?      | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 18.4. ... quando o(a) Sr(a) está com muito frio? | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |

**Seção 2. O(a) Sr(a) se sente confiante em realizar atividade física de intensidade moderada e vigorosa, no seu tempo de lazer, mesmo quando...**

- |   |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|
| 19.1. ... quando o(a) Sr(a) está cansado?         | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 19.2. ... quando o(a) Sr(a) está de mau humor?    | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 19.3. ... quando o(a) Sr(a) está sem tempo?       | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 19.4. .... quando o(a) Sr(a) está com muito frio? | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |

**VIII – TRANSTORNO MENTAL COMUM**

As próximas perguntas estão relacionadas a situações que o(a) Sr(a) pode ter vivido nos últimos **30 DIAS**. Se o(a) Sr(a) acha que a questão se aplica ao(à) Sr(a) e o(a) Sr(a) sentiu a situação descrita nos últimos **30 DIAS** responda SIM. Por outro lado, se a questão não se aplica ao(à) Sr(a) e o(a) Sr(a) não sentiu a situação, responda NÃO. Se o(a) Sr(a) está incerto sobre como responder uma questão, por favor, dê a melhor resposta que o(a) Sr(a) puder.

- |  |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|
| 20.1. Tem dores de cabeça frequentemente?                                      | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.2. Tem falta de apetite?  | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.3. Dorme mal?   | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.4. Assusta-se com facilidade?   | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.5. Tem tremores nas mãos?   | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.6. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?                          | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.7. Tem má digestão?   | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.8. Tem dificuldade de pensar com clareza?                                   | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.9. Tem se sentido triste ultimamente?                                       | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.10. Tem chorado mais do que de costume?                                     | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.11. Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias? | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.12. Tem dificuldade para tomar decisões?                                    | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.13. Seu trabalho diário lhe causa sofrimento?                               | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?                     | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.15. Tem perdido o interesse pelas coisas?                                   | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.16. O(a) Sr(a) se sente pessoa inútil em sua vida?                          | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.17. Tem tido ideia de acabar com a vida?                                    | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.18. Sente-se cansado(a) o tempo todo?                                       | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.19. Tem sensações desagradáveis no estômago?                                | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |
| 20.20. O(a) Sr(a) se cansa com facilidade?                                     | <sup>0</sup> [0] Não | <sup>1</sup> [1] Sim |

**IX – AVALIAÇÃO NUTRICIONAL**

Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua alimentação no seu dia-a-dia.

**Triagem**

**21. Nos últimos três meses houve diminuição da ingesta alimentar (quantidade de alimentos) devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir os alimentos?**

<sup>0</sup>[0] Diminuição severa da ingesta                   <sup>1</sup>[1] Diminuição moderada da ingesta                   <sup>2</sup>[2] Sem diminuição da ingesta

**22. Perda de peso nos últimos três meses:**

<sup>0</sup>[0] Superior a três quilos                   <sup>1</sup>[1] Não sabe informar                   <sup>2</sup>[2] Entre um e três quilos                   <sup>3</sup>[3] Sem perda de peso

**23. Mobilidade:** [Entrevistador, assinale a opção sem realizar a pergunta]:

<sup>0</sup>[0] Restrito ao leito ou à cadeira de rodas                   <sup>1</sup>[1] Deambula, mas não é capaz de sair de casa                   <sup>2</sup>[2] Normal

**24. Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?**

<sup>0</sup>[0] Sim                   <sup>2</sup>[2] Não

**25. Problemas neuropsicológicos:**

<sup>0</sup>[0] Demência ou depressão grave                   <sup>1</sup>[1] Demência leve                   <sup>2</sup>[2] Sem problemas psicológicos

**26. Índice de massa corpórea (IMC)** [Entrevistador, o IMC será calculado de acordo com as medidas de estatura e massa corporal]

<sup>0</sup>[0] IMC < 19                   <sup>1</sup>[1] 19 ≤ IMC < 21                   <sup>2</sup>[2] 21 ≤ IMC < 23                   <sup>3</sup>[3] IMC ≥ 23

Triagem - soma das perguntas 21 a 26: [                    ]

**Avaliação global**

**27. O(a) senhor(a) vive em sua própria casa/familiares (não em casa geriátrica (asilo) ou hospital)?**

<sup>0</sup>[0] Sim                   <sup>1</sup>[1] Não

**28. Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?**

<sup>0</sup>[0] Sim                   <sup>1</sup>[1] Não

**29. Lesões de pele ou escaras?**

<sup>0</sup>[0] Sim                   <sup>1</sup>[1] Não

**30. Quantas refeições faz por dia?**

<sup>0</sup>[0] Uma refeição                   <sup>1</sup>[1] Duas refeições                   <sup>2</sup>[2] Três refeições

**31. O(a) senhor(a) consome:**

**31.1. Pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)?**

<sup>1</sup>[1] Sim                   <sup>2</sup>[2] Não

**31.2. Duas ou mais porções semanais de leguminosas (feijão, soja, lentilha e grão de bico) ou ovos?**

<sup>1</sup>[1] Sim                   <sup>2</sup>[2] Não

**31.3. Carne, peixe ou aves todos os dias?**

<sup>1</sup>[1] Sim                   <sup>2</sup>[2] Não

**Pontuação questão 31:** <sup>0</sup>[0,0] Nenhuma ou uma resposta sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3  
<sup>1</sup>[0,5] Duas respostas sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3  
<sup>2</sup>[1,0] Três respostas sim entre as questões 32.1, 32.2 e 32.3

**32. O(a) senhor(a) consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?**

<sup>0</sup>[0] Não                   <sup>1</sup>[1] Sim

**33. Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o(a) senhor(a) consome por dia?**

<sup>0</sup>[0] Menos de três copos                   <sup>1</sup>[0,5] Três a cinco copos                   <sup>2</sup>[1] Mais de cinco copos

**34. Modo de se alimentar**

<sup>0</sup>[0] Não é capaz de se alimentar sozinho <sup>1</sup>[1] Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade <sup>2</sup>[2] Alimenta-se sozinho sem dificuldade

**35. O senhor(a) acredita ter algum problema nutricional?**

<sup>0</sup>[0] Acredita estar desnutrido <sup>1</sup>[1] Não sabe dizer <sup>2</sup>[2] Acredita não ter problema nutricional

**36. Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o senhor(a) considera a sua própria saúde?**

<sup>0</sup>[0] Não muito boa <sup>1</sup>[0,5] Não sabe informar <sup>2</sup>[1] Boa <sup>3</sup>[2] Melhor

**37. Circunferência do braço (CB) em cm [Entrevistador, a aferição será realizada na seção Avaliação Antropométrica]**

<sup>0</sup>[0] CB < 21 <sup>1</sup>[0,5] 21 ≤ CB ≤ 22 <sup>2</sup>[1] CB > 22

**38. Circunferência da panturrilha (CP) em cm [Entrevistador, a aferição será realizada na seção Avaliação Antropométrica]**

<sup>0</sup>[0] CP < 31 <sup>1</sup>[1] CP ≥ 31

Avaliação global- soma das perguntas 27 a 38 (considere os valores de dentro dos colchetes): [       ]

**Consumo Alimentar****39. Nos últimos 30 dias, o(a) Sr(a) consumiu:**

Alimentos	Frequência	Quantas vezes consome	Porção	Quantidade de porções
<b>39.1. Frutas</b>	<sup>0</sup> [0] Não <sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>1</sup> [1] Diário <sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5] <sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	1 unidade ou 1 fatia média
<b>39.2. Hortaliças (folhosos) cruas</b>	<sup>0</sup> [0] Não <sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>1</sup> [1] Diário <sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5] <sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	1 prato de sobremesa
<b>39.3. Legumes</b> (não considerar batata, mandioca, cará e inhame)	<sup>0</sup> [0] Não <sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>1</sup> [1] Diário <sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5] <sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	1/2 prato de sobremesa
<b>39.4. Grãos integrais</b> (arroz integral, aveia, milho, trigo, cevada, centeio)	<sup>0</sup> [0] Não <sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>1</sup> [1] Diário <sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5] <sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	2 colheres de sopa ou 1 fatia
<b>39.5. Peixe</b> (assados, grelhados, ensopados (moqueca) ou cozidos)	<sup>0</sup> [0] Não <sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>1</sup> [1] Diário <sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5] <sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	1 unidade média
<b>39.6. Refrigerantes e sucos artificial ou de caixinha</b> (não considerar light e diet)	<sup>0</sup> [0] Não <sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>1</sup> [1] Diário <sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5] <sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	200 ml

**39.7. Sal:** Caso seja consumido em sua residência os produtos listados a seguir, informe a quantidade (gramas, Kg) comprada ao mês:

Produto	Quantidade	Unidade de medida
Sal		
Caldo de Carne (galinha, bacon, etc...)		
Salsicha		
Enlatados (milho, ervilha, azeitona, palmito)		
Queijo		
Linguiça		
Queijo		
Mortadela		
Pizza		
Catchup		
Mostarda		
Salame		
Presunto		

**39.8. Somando a comida preparada na hora e os alimentos industrializados o(a) Sr(a) acha que o seu consumo de sal é:**

<sup>0</sup>[0] Muito Baixo

<sup>1</sup>[1] Baixo

<sup>2</sup>[2] Adequado

<sup>3</sup>[3] Alto

<sup>4</sup>[4] Muito Alto

### X – SINTOMATOLOGIA DEPRESSIVA

Agora eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre como o(a) Sr(a) vem se sentindo em relação a alguns sentimentos no último mês (30 dias):

- |  |   |
|--|---|
| 40.1. O(a) Sr(a) está basicamente satisfeita com sua vida?                             | <sup>0</sup> [0] Sim <sup>1</sup> [1] Não |
| 40.2. O(a) Sr(a) abandonou muitas das suas atividades e interesses?                    | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.3. O(a) Sr(a) sente que sua vida está vazia?  | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.4. O(a) Sr(a) se aborrece com frequência?   | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.5. O(a) Sr(a) está de bom humor na maior parte do tempo?                            | <sup>0</sup> [0] Sim <sup>1</sup> [1] Não |
| 40.6. O(a) Sr(a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer?                  | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.7. O(a) Sr(a) se sente feliz na maior parte do seu tempo?                           | <sup>0</sup> [0] Sim <sup>1</sup> [1] Não |
| 40.8. O(a) Sr(a) sente que sua situação não tem saída?                                 | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.9. O(a) Sr(a) prefere ficar em casa do que sair e fazer coisas novas?               | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.10. O(a) Sr(a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria das pessoas? | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.11. O(a) Sr(a) pensa que é maravilhoso estar viva agora?                            | <sup>0</sup> [0] Sim <sup>1</sup> [1] Não |
| 40.12. O(a) Sr(a) se sente bastante inútil nas suas atuais circunstâncias?             | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.13. O(a) Sr(a) se sente cheio(a) de energia?  | <sup>0</sup> [0] Sim <sup>1</sup> [1] Não |
| 40.14. O(a) Sr(a) acredita que sua situação é sem esperança?                           | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| 40.15. O(a) Sr(a) pensa que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) Sr(a)?       | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |

Pontuação Sintomatologia Depressiva - soma das perguntas 40.1 a 40.15: [ ]

### XI – QUALIDADE DO SONO

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

**41. Durante o último mês, quando o(a) Sr(a) geralmente foi para cama à noite?**

Horário usual de deitar: \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**42. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) o(a) Sr(a) geralmente levou para dormir à noite:**

Número de minutos: \_\_\_\_\_

**43. Durante o último mês, quando o(a) Sr(a) geralmente levantou de manhã?**

Horário usual de levantar: \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**44. Durante o último mês, quantas horas de sono o(a) Sr(a) teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que o(a) Sr(a) ficou na cama).**

Horas de sono por noite: \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Para cada uma das questões abaixo, marque a **melhor (uma)** resposta. Por favor, responda a todas as questões.

**45. Durante o último mês, com que frequência o(a) Sr(a) teve dificuldades de dormir porque o(a) Sr(a)...**

**45.1. Não conseguia adormecer em 30 minutos**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês

<sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana

<sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana

<sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.2. Acordou no meio da noite ou de manhã cedo**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.3. Precisou levantar para ir ao banheiro**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.4. Não conseguiu respirar confortavelmente**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.5. Tossiu ou roncou forte**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.6. Sentiu muito frio**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.7. Sentiu muito calor**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.8. Teve sonhos ruins**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.9. Teve dor**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**45.10. Outra(s) razão(ões) (problemas de sono), por favor, descreva** \_\_\_\_\_

**45.10.1. Com que frequência, durante o último mês, o(a) Sr(a) teve dificuldade para dormir devido a essa razão?**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**46. Durante o último mês, como o(a) Sr(a) classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?**

<sup>0</sup>[0] Muito Boa      <sup>1</sup>[1] Boa      <sup>2</sup>[2] Ruim      <sup>3</sup>[3] Muito Ruim

**47. Durante o último mês, com que frequência o(a) Sr(a) tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?**

<sup>0</sup>[0] Nunca no mês passado      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**48. No último mês, com que frequência o(a) Sr(a) teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**49. Durante o último mês, quão problemático foi para o(a) Sr(a) manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma dificuldade      <sup>1</sup>[1] Um problema leve      <sup>2</sup>[2] Um problema razoável      <sup>3</sup>[3] Um grande problema

**50. O(a) Sr(a) tem um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?**

<sup>0</sup>[0] Não (*vá para questão 52 – Qualidade de vida*)

<sup>1</sup>[1] Sim, mas em outro quarto      <sup>2</sup>[2] Sim, mas não na mesma cama      <sup>3</sup>[3] Sim, na mesma cama

**51. Esse parceiro(a) ou colega de quarto lhe disse que o(a) Sr(a) teve no último mês:**

**51.1. Ronco forte:**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**51.2. Longas paradas na respiração enquanto dormia:**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**51.3. Contrações ou puxões nas pernas enquanto o(a) Sr(a) dormia:**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**51.4. Episódios de desorientação ou confusão durante o sono:**

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**51.5. Outras alterações (inquietações) enquanto o(a) Sr(a) dorme; por favor, descreva** \_\_\_\_\_

<sup>0</sup>[0] Nenhuma no último mês      <sup>1</sup>[1] < 1 vez por semana      <sup>2</sup>[2] 1 ou 2 vezes por semana      <sup>3</sup>[3] ≥ 3 vezes por semana

**XII – QUALIDADE DE VIDA**

Por favor, agora eu quero que o(a) Sr(a) me diga um pouco mais sobre sua saúde HOJE.

**52. Mobilidade:**

- <sup>1</sup>[1] Não tem problemas em andar  
<sup>2</sup>[2] Tem problemas leves em andar  
<sup>3</sup>[3] Tem problemas moderados em andar  
<sup>4</sup>[4] Tem problemas graves em andar  
<sup>5</sup>[5] Não consegue andar

**53. Cuidados pessoais:**

- <sup>1</sup>[1] Não tem problemas para se lavar ou se vestir  
<sup>2</sup>[2] Tem problemas leves para se lavar ou se vestir  
<sup>3</sup>[3] Tem problemas moderados para se lavar ou se vestir  
<sup>4</sup>[4] Tem problemas graves para se lavar ou se vestir  
<sup>5</sup>[5] É incapaz de se lavar ou se vestir sozinho(a)

**54. Atividades habituais (ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer):**

- <sup>1</sup>[1] Não tem problemas em realizar as suas atividades habituais  
<sup>2</sup>[2] Tem problemas leves em realizar as suas atividades habituais  
<sup>3</sup>[3] Tem problemas moderados em realizar as suas atividades habituais  
<sup>4</sup>[4] Tem problemas graves em realizar as suas atividades habituais  
<sup>5</sup>[5] É incapaz de realizar as suas atividades habituais

**55. Dor/Mal-estar:**

- <sup>1</sup>[1] Não tem dores ou mal-estar  
<sup>2</sup>[2] Tem dores ou mal-estar leves  
<sup>3</sup>[3] Tem dores ou mal-estar moderados  
<sup>4</sup>[4] Tem dores ou mal-estar graves  
<sup>5</sup>[5] Tem dores ou mal-estar extremos

**56. Ansiedade/Depressão:**

- <sup>1</sup>[1] Não está ansioso(a) ou deprimido(a)  
<sup>2</sup>[2] Está levemente ansioso(a) ou deprimido(a)  
<sup>3</sup>[3] Está moderadamente ansioso(a) ou deprimido(a)  
<sup>4</sup>[4] Está gravemente ansioso(a) ou deprimido(a)  
<sup>5</sup>[5] Está extremamente ansioso(a) ou deprimido(a)

**57. Escala Analógica visual**

Nós gostaríamos de saber o quão boa ou ruim a sua saúde está HOJE. Esta escala é numerada de 0 a 100. 100 significa a melhor saúde que o(a) Sr(a) possa imaginar e 0 significa a pior saúde que o(a) Sr(a) possa imaginar.

Indique como a sua saúde está HOJE. *[Entrevistador, mostre a escala ao entrevistado]* Pontuação do entrevistado: \_\_\_\_\_

**XIII – AUTOESTIMA**

As afirmações que vou lhe fazer agora estão relacionadas como o(a) Sr(a) se sente ultimamente.

	Concordo Plenamente	Concordo	Discordo	Discordo Plenamente
<b>58.1. Em geral, o(a) Sr(a) está satisfeito(a) consigo mesmo(a).</b>	<sup>4</sup> [4]	<sup>3</sup> [3]	<sup>2</sup> [2]	<sup>1</sup> [1]
<b>58.2. Às vezes, o(a) Sr(a) acha que o(a) Sr(a) não serve para nada.</b>	<sup>1</sup> [1]	<sup>2</sup> [2]	<sup>3</sup> [3]	<sup>4</sup> [4]

58.3. O(a) Sr(a) sente que tem um tanto de boas qualidades.	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]
58.4. O(a) Sr(a) é capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das outras pessoas.	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]
58.5. O(a) Sr(a) sente que não tem muito do que se orgulhar.	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
58.6. Às vezes, o(a) Sr(a) realmente se sente inútil.	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
58.7. O(a) Sr(a) sente que é uma pessoa de valor, igual às outras pessoas.	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]
58.8. O(a) Sr(a) gostaria de ter mais respeito por si mesmo(a).	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
58.9. Quase sempre o(a) Sr(a) está inclinado(a) a achar que é um(a) fracassado(a).	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
58.10. O(a) Sr(a) tem uma atitude positiva em relação a si mesmo(a).	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]

Pontuação Autoestima - soma das perguntas 58.1 a 58.10: [ ]

#### XIV – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 59. Estado Civil:

0[0] Solteiro      1[1] Casado/vivendo com parceiro      2[2] Viúvo(a)      3[3] Divorciado/separado

##### 60. Até que série o(a) Sr(a) estudou na escola. Informar a última série com aprovação.

0[0] Analfabeto    1[1] Primário Incompleto    2[2] Primário completo/ Ginásial Incompleto    3[3] Ginásial completo/ colegial incompleto    4[4] Colegial completo/ Superior incompleto    5[5] Superior completo

61. Quantos anos de estudo? \_\_\_\_\_ [Anotar a série do último grau aprovado, conforme a pergunta anterior, Caso o entrevistado seja analfabeto escreva "0"] [entrevistador calcule os anos de estudo após a entrevista]

##### 62. Qual é a sua ocupação atual?

0[0] Aposentado, mas trabalha    1[1] Só aposentado    2[2] Do lar    3[3] Pensionista    4[4] Trabalho remunerado

##### 63. Atualmente o(a) Sr(a) vive com quem?

0[0] Mora só    1[1] Só o cônjuge    2[2] + filhos    3[3] + netos    4[4] outros \_\_\_\_\_

64. Quantas pessoas vivem com o(a) Sr(a) na mesma residência? \_\_\_\_\_ número de pessoas [contando com o(a) Sr(a)]. [Entrevistador caso a resposta da questão 63 seja a primeira opção [0], anote 1 no número de pessoas]

64.1. Dentre as pessoas que vivem na mesma residência que o(a) Sr(a), há algum com idade  $\leq 1$  ano?    1[1] Sim    0[0] Não

##### 65. Cor ou Raça

0[0] Branca    1[1] Preta/Negro    2[2] Parda    3[3] Amarela/Asiático    4[4] Indígena

##### 66. Qual a renda mensal da família?

66.1. Valor: \_\_\_\_\_ reais

66.2. Salários mínimos: \_\_\_\_\_

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.



67.1. Por favor, informe se em sua casa/apartamento existem os seguintes itens e a quantidade que possui:

Itens possuídos	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
67.1.1. Banheiros (considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, localizados fora de casa e os da(s) suíte(s))	<sup>0</sup> [0]	<sup>3</sup> [3]	<sup>7</sup> [7]	<sup>10</sup> [10]	<sup>14</sup> [14]
67.1.2. Empregados domésticos (considerar aqueles que trabalham pelo menos cinco dias por semana)	<sup>0</sup> [0]	<sup>3</sup> [3]	<sup>7</sup> [7]	<sup>10</sup> [10]	<sup>2</sup> [2]
67.1.3. Automóveis (considere apenas automóveis de passeio exclusivamente para uso particular)	<sup>0</sup> [0]	<sup>3</sup> [3]	<sup>5</sup> [5]	<sup>8</sup> [8]	<sup>11</sup> [11]
67.1.4. Microcomputador (Considerar os computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks; desconsidere tablets, palms ou smartphones)	<sup>0</sup> [0]	<sup>3</sup> [3]	<sup>6</sup> [6]	<sup>8</sup> [8]	<sup>11</sup> [11]
67.1.5. Lava louça	<sup>0</sup> [0]	<sup>3</sup> [3]	<sup>6</sup> [6]	<sup>6</sup> [6]	<sup>6</sup> [6]
67.1.6. Geladeira	<sup>0</sup> [0]	<sup>2</sup> [2]	<sup>3</sup> [3]	<sup>5</sup> [5]	<sup>5</sup> [5]
67.1.7. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	<sup>0</sup> [0]	<sup>2</sup> [2]	<sup>4</sup> [4]	<sup>6</sup> [6]	<sup>6</sup> [6]
67.1.8. Lava roupa (tanquinho não deve ser considerado)	<sup>0</sup> [0]	<sup>2</sup> [2]	<sup>4</sup> [4]	<sup>6</sup> [6]	<sup>6</sup> [6]
67.1.9. DVD (considere o acessório doméstico capaz de reproduzir mídias no formato DVD ou outros formatos mais modernos, incluindo videogames, computadores, notebooks; desconsidere o DVD de automóvel)	<sup>0</sup> [0]	<sup>1</sup> [1]	<sup>3</sup> [3]	<sup>4</sup> [4]	<sup>6</sup> [6]
67.1.10. Microondas	<sup>0</sup> [0]	<sup>2</sup> [2]	<sup>4</sup> [4]	<sup>4</sup> [4]	<sup>4</sup> [4]
67.1.11. Motocicleta (Não considerar motocicletas usadas exclusivamente para atividades profissionais)	<sup>0</sup> [0]	<sup>1</sup> [1]	<sup>3</sup> [3]	<sup>3</sup> [3]	<sup>3</sup> [3]
67.1.12. Secadora de roupa (considere aqui também lava roupa com a função de secar)	<sup>0</sup> [0]	<sup>2</sup> [2]	<sup>2</sup> [2]	<sup>2</sup> [2]	<sup>2</sup> [2]

67.2. Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

<sup>0</sup> [0]	Analfabeto / Primário incompleto / Analfabeto/Fundamental 1 Incompleto
<sup>1</sup> [1]	Primário completo / Ginásial incompleto / Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto
<sup>2</sup> [2]	Ginásial completo / Colegial incompleto / Fundamental 2 Completo / Médio Incompleto
<sup>4</sup> [4]	Colegial completo / Superior incompleto / Médio Completo / Superior Incompleto
<sup>7</sup> [7]	Superior completo

67.3. Serviços públicos

67.3.1. Água encanada (Rede geral de distribuição pública)	<sup>0</sup> [0] Não	<sup>4</sup> [4] Sim
67.3.2. Rua asfaltada/pavimentada (paralelepípedo)	<sup>0</sup> [0] Não	<sup>2</sup> [2] Sim

Pontuação da classificação econômica – soma das perguntas 67.1.1 a 67.3.2: [ ]

## XV – IMAGEM CORPORAL

Gostaria de fazer algumas perguntas sobre a sua percepção corporal. [Entrevistador, confira se a imagem a ser mostrada é correspondente ao sexo do entrevistado]

68.1. Qual a silhueta que mais se assemelha ao(à) Sr(a)?

<sup>1</sup>[1]   <sup>2</sup>[2]   <sup>3</sup>[3]   <sup>4</sup>[4]   <sup>5</sup>[5]   <sup>6</sup>[6]   <sup>7</sup>[7]   <sup>8</sup>[8]   <sup>9</sup>[9]

68.2. Qual a silhueta que o(a) Sr(a) considera ideal para sua idade hoje?

<sup>1</sup>[1]   <sup>2</sup>[2]   <sup>3</sup>[3]   <sup>4</sup>[4]   <sup>5</sup>[5]   <sup>6</sup>[6]   <sup>7</sup>[7]   <sup>8</sup>[8]   <sup>9</sup>[9]

69. O(a) Sr(a) está satisfeito(a) com seu peso?

<sup>1</sup>[1] Sim   <sup>0</sup>[0] Não

69.1. Se não, por quê? \_\_\_\_\_

70. No último ano, o senhor (a) perdeu mais do que 4,5 Kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?

<sup>1</sup>[1] Sim   <sup>0</sup>[0] Não

**XVI – DADOS ANTROPOMÉTRICOS**

71. Massa Corporal: \_\_\_\_\_ kg

72. Estatura: \_\_\_\_\_ cm

**73. Circunferências:**

73.1. Braço: \_\_\_\_\_ cm

73.2. Cintura: \_\_\_\_\_ cm

73.3. Quadril: \_\_\_\_\_ cm

73.4. Coxa: \_\_\_\_\_ cm

73.5. Panturrilha: \_\_\_\_\_ cm

**XVII – NÍVEIS PRESSÓRICOS****74. Pressão Arterial:**

74.1. Sistólica \_\_\_\_\_ mmHg

74.2. Diastólica \_\_\_\_\_ mmHg

**XVIII – DESEMPENHO FÍSICO****75. Teste de equilíbrio:**75.1. Os pés lado a lado durante 10 segundos: <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não \_\_\_\_\_ segundos75.2. Um pé ao lado da metade do outro pé durante 10 segundos: <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não \_\_\_\_\_ segundos75.3. Um pé na frente do outro: <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não \_\_\_\_\_ segundos**Pontuação do teste**<sup>1</sup>[1] se o participante conseguiu permanecer 10 segundos com os pés lado a lado, mas foi incapaz de manter a posição um pé ao lado da metade do outro pé por 10 segundos.<sup>2</sup>[2] se o participante conseguiu permanecer 10 segundos com a posição de um pé ao lado da metade do outro pé, mas menos de 2 segundos com a posição de um pé na frente do outro.<sup>3</sup>[3] se o participante conseguiu permanecer entre 3-9 segundos com um pé na frente do outro.<sup>4</sup>[4] se o participante conseguiu realizar o teste completo de 10 segundos de um pé na frente do outro pé.

76. Flexibilidade de membro superior (alcançar as costas): \_\_\_\_\_ cm

77. Flexibilidade de membro inferior (sentar e alcançar na cadeira): \_\_\_\_\_ cm

78. Caminhada de 2,44m: \_\_\_\_\_ tempo em segundos

79. Caminhada de 4,57m: \_\_\_\_\_ tempo em segundos

80. Sentar e levantar da cadeira 5 vezes sem a ajuda das mãos: <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não

80.1. Sentar e levantar da cadeira 5 repetições seguidas: \_\_\_\_\_ segundos

80.2. Sentar e levantar da cadeira: \_\_\_\_\_ (n° de repetições em 30 segundos)

81. Força de preensão manual: \_\_\_\_\_ KgF

82. Flexões de antebraço: \_\_\_\_\_ repetições em 30 segundos.

83. Ir e vir 2,44 m: \_\_\_\_\_ segundos

84. Marcha estacionária de 2 minutos: \_\_\_\_\_ repetições de passadas.

**XIX – EXAME BIOQUÍMICO**

85. Glicemia (mg/dl): \_\_\_\_\_

86. Triglicérides (mg/dl): \_\_\_\_\_

87. HDL – Colesterol (mg/dl): \_\_\_\_\_

88. Colesterol Total (mg/dl): \_\_\_\_\_

89. BDNF (pg/ml): \_\_\_\_\_

90. D-dímero (mg/L): \_\_\_\_\_

91. PCR (mg/L): \_\_\_\_\_

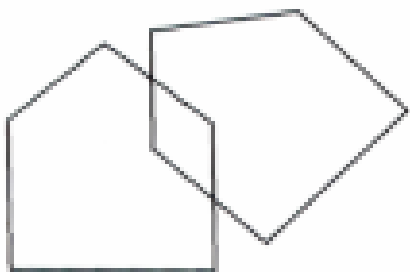
92. Leucócitos (mm<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

*Muito Obrigado(a)!*

Horário de Término: \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min

**Desenho**



**Frase**

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título do Projeto: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – ELSIA

### TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado (a) a participar do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA (ELSIA). Os avanços na área das ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O objetivo deste estudo é analisar a associação entre aspectos sociodemográficas, comportamentais e as condições de saúde dos idosos residentes no município de Alcobaça, Bahia, e caso você aceite participar, será necessário responder um questionário, realizar testes de desempenho físico, participar de uma avaliação antropométrica e coleta sanguínea. Você poderá ter algum desconforto quando receber uma picada para colher o sangue do seu braço.

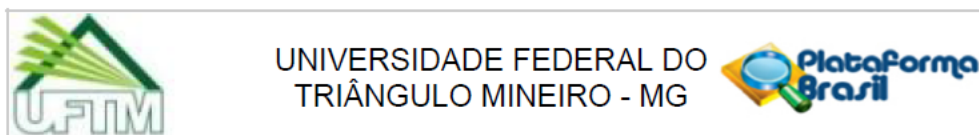
Você poderá obter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado com um número.

Eu, \_\_\_\_\_, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará meu tratamento. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo. Eu concordo em participar do estudo.

Alcobaça, BA ...../ ...../.....

## ANEXO

## ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO JUNTO AO CEP/UFTM



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
TRIÂNGULO MINEIRO - MG

Plataforma  
Brasil

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA - ELSIA

**Pesquisador:** JAIR SINDRA VIRTUOSO JUNIOR

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 41401015.0.0000.5154

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Triângulo Mineiro

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 966.983

**Data da Relatoria:** 25/02/2015

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

relevante

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

termos apresentados.

TCLE - pesquisador atendeu as recomendações do colegiado do CEP.

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

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado em reunião do colegiado do CEP em 27/02/2015.

UBERABA, 27 de Fevereiro de 2015

---

Assinado por:  
Marly Aparecida Spadotto Balarin  
(Coordenador)