

**VENICIUS DANTAS DA SILVA**

**ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FRAGILIDADE EM  
IDOSOS: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

**UBERABA**

**2016**

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

Venicius Dantas da Silva

**ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FRAGILIDADE EM  
IDOSOS: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

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

Orientador: Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior

UBERABA

2016

Venicius Dantas da Silva

**ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FRAGILIDADE EM  
IDOSOS: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

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

Aprovada em 17 de março de 2016.

Banca examinadora:

---

Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Dr. Jeffer Eidi Sasaki  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Dr. José Ailton Oliveira Carneiro  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

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

S584a Silva, Venicius Dantas da  
Atividade física, comportamento sedentário e fragilidade em idosos: estudo de base populacional / Venicius Dantas da Silva. -- 2016. 83 f. : il., fig., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2016  
Orientador: Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior

1. Idoso fragilizado. 2. Atividade física. 2. Estilo de Vida Sedentário. 3. Envelhecimento. I. Virtuoso Júnior, Jair Sindra. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 613.98

## AGRADECIMENTOS

A palavra que resume esse momento é gratidão. Sou grato a Deus pela vida, pela oportunidade e pela saúde garantida na construção desta etapa.

Aos meus pais, Antonio e Eliene pelo amor e apoio demonstrado.

Aos meus familiares, irmãos (Murilo, Danilo), tias e tios pelo pensamento positivo e apoio.

À minha namorada, Michele, pelo apoio e afeto incondicional. Muito obrigado, te amo!

Ao curso de Educação Física, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), e seu corpo docente, em especial, ao professor Raildo Coqueiro, a pessoa que me iniciou na atividade acadêmica e mostrou-me o “caminho das pedras”.

Ao docente Saulo Rocha (UESB) pelo incentivo e apoio.

A todos os amigos próximos e distantes pelo apoio e pensamento positivo, em especial, ao professor Bruno Morbeck.

Ao orientador do mestrado, Jair Sindra Virtuoso Junior, pela oportunidade e ensinamentos durante o processo.

Aos idosos participantes da pesquisa, sem a contribuição e comprometimento de vocês não teria estudo.

À Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), especialmente, ao programa de Pós-Graduação em Educação Física (PPGEF) e seu corpo docente pelos ensinamentos compartilhados.

Ao Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (NEAFISA) e seus integrantes, em especial, a todos que contribuíram na coleta e tabulação dos dados.

Aos amigos do PPGEF-UFTM, àqueles que estiveram mais próximos nos momentos de estudo, descontração e discussões, Camilo, Léo, Jairo, Ruan e o casal Vicente e Fernanda (obrigado pelas estadias).

Ao corpo de funcionários do PPGEF-UFTM, especialmente, ao Cleone pelas resenhas e treinamentos.

À CAPES pela bolsa fornecida durante todo o curso. Sem o auxílio seria inviável.

Enfim, muito obrigado a todos que contribuíram para meu desenvolvimento profissional e pessoal nesta etapa de minha vida.

## RESUMO

Os objetivos deste estudo foram a) analisar a relação do nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário com a fragilidade, ajustado por aspectos sociodemográficos; e, b) identificar o tempo despendido em comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade em pessoas idosas. Estudo observacional, analítico com delineamento transversal. Participaram da pesquisa 457 idosos do município de Alcobaça, BA com idade  $\geq 60$  anos. A condição frágil foi definida pela presença de três ou mais dos seguintes critérios: perda de peso não intencional, baixa velocidade de marcha para percorrer 4,57 m, redução da força de preensão manual, exaustão e baixo nível de atividade física, sendo os participantes classificados em não frágil e frágil. O nível de atividade física (AF) e o tempo de exposição ao comportamento sedentário (CS) foram avaliados por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na versão longa e adaptada para idosos. Para a análise dos dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (frequência, média) e inferencial (teste de Qui-quadrado, curva *Receiver Operating Characteristic* [ROC] e regressão de Poisson),  $p \leq 0,05$ . A prevalência de fragilidade foi de 8,8% (n=40) quando não foi considerado o baixo nível de atividade física para classificação da condição frágil e de 22,1% (n=101), quando considerados os cinco critérios da síndrome de fragilidade. A condição combinada do nível de atividade física e do tempo de exposição ao comportamento sedentário foi associada a condição frágil do idoso somente para a condição combinada dos desfechos comportamentais negativos (AF < 150 min/sem e CS  $\geq 540$  min/dia) apresentando RP=2,83 (IC95%: 1,23-6,52). A maior área sob a curva ROC para o tempo exposto em comportamento sedentário foi identificada no sexo masculino. Observou-se que > 495 minutos/dia (homens) ou > 536 minutos/dia (mulheres) foram os melhores pontos de corte para predizer a síndrome de fragilidade. A condição de fragilidade é mais prevalente entre os idosos que apresentam níveis insuficientes de AF combinado a elevada exposição ao CS, mesmo quando ajustado por fatores sociodemográficos. A maior exposição diária em CS pode discriminar a presença de fragilidade em idosos de ambos os sexos.

Palavras chaves: Atividade física. Estilo de vida sedentário. Idoso fragilizado. Envelhecimento.

## ABSTRACT

The objectives of this study were a) to analyze the relationship between physical activity combined with sedentary behavior with frailty, adjusted by sociodemographic aspects; and b) to identify time spent in sedentary behavior as discriminant criteria for frailty in the elderly. Analytical observational study with cross-sectional design. The participants were 457 elderly in Alcobaça-BA who aged  $\geq 60$  years. The frailty condition was defined by the presence of three or more of the following criteria: unintentional weight loss, low walking speed to walk 4.57m, grip strength reduced, exhaustion and low levels of physical activity, and also the participants were classified as not frail and frail. physical activity level (PA) and time exposure to sedentary behavior (SB) were assessed using the long of the version International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), which was adapted for elderly. Descriptive (frequency, mean) and inferential (chi-square test, curve Receiver Operating Characteristic [ROC] and Poisson regression) procedures,  $p \leq 0,05$ , were used for the data analysis. Frailty prevalence was 8.8% ( $n = 40$ ) when it was not considered the low level of physical activity to classify the frailty condition and 22.1% ( $n = 101$ ), when considering the five benchmarks syndrome frailty. The combination of physical activity level and time exposure to sedentary behavior was associated with elderly frailty condition only to the combined condition of negative behavioral outcomes ( $AF < 150$  min / week and  $CS \geq 540$  min / day) showing  $RP = 2.83$  (95% CI: 1.23-6.52). The largest area under the ROC curve for the time exposure to sedentary behavior was identified in men. It was observed that  $> 495$  minutes / day (men) or  $> 536$  minutes / day (women) were the best cutoff points for predicting the frailty syndrome. The frailty condition is more prevalent among the elderly who have insufficient levels of physical activity combined with high exposure to sedentary behavior, even when adjusted by sociodemographic factors. The highest daily exposure to sedentary behavior can discriminate the presence of frailty in the elderly of both gender.

Keywords: Physical activity. Sedentary lifestyle. Frail elderly. Aging.

## LISTA DE FIGURAS

### Figuras

- 1- Ciclo da fragilidade. Adaptado de Fried et al., 2001..... 15
- 2- Caminho modal da fragilidade em idosos. Adaptado de Walston et al., 2006.....17

### Artigo 2

### Figuras

- 1 - Tempo médio diário exposto ao comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade em idosos – Alcobaça, BA. .... 48



## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

#### **Tabela**

1. Distribuição das variáveis sociodemográficas e comportamentais, conforme o fenótipo da fragilidade, na amostra de idosos do município de Alcobaça, Bahia, Brasil..... 31
2. Associação do Nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário com o fenótipo da fragilidade controlado por características sociodemográficas na amostra de idosos do município de Alcobaça, Bahia, Brasil..... 32

### Artigo 2

#### **Tabela**

1. Características dos idosos conforme a classificação da fragilidade – Alcobaça, BA.....46
2. Áreas sob a curva ROC, intervalo de confiança (IC 95%) e os respectivos valores de sensibilidade e especificidade do tempo exposto a comportamento sedentário como preditor fragilidade em idosos – Alcobaça, BA..... 47

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABVD- Atividades Básicas da Vida Diária  
AF- Atividade Física  
AIVD- Atividades Instrumentais da Vida Diária  
ASHT- American Society of Hand Therapists  
AVE- Acidente Vascular Encefálico  
CHS- Cardiovascular Health Study  
CIFA- The Canadian Initiative on Frailty and Aging  
CS- Comportamento Sedentário  
Curva ROC- Receiver Operating Characteristic Curve  
DHEA- Desidroepiandrosterona  
DP- Desvio Padrão  
ELSIA- Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça  
ESF- Estratégia de Saúde da Família  
GDS-15- Escala de Depressão Geriátrica  
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IC- Intervalo de Confiança  
IGF-1- Fator de Crescimento semelhante a insulina  
IMC- Índice de Massa Corporal  
IPAQ- Questionário Internacional de Atividade Física  
MEEM- Mini-Exame do Estado Mental  
METs- Equivalentes Metabólicos  
PA- Physical Activity  
SB- Sedentary Behavior  
SPSS- Statistical Package for Social Sciences  
TNF- $\alpha$ - Fator de necrose Tumoral  
VIGITEL- Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico  
VM- Velocidade de Marcha  
VO<sub>2</sub> máx.- Volume de Oxigênio Máximo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1	SÍNDROME DE FRAGILIDADE.....	12
<b>1.1.1</b>	<b>Mecanismos fisiopatológicos e operacionais</b> .....	14
1.2	ATIVIDADE FÍSICA E FRAGILIDADE .....	18
1.3	COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FRAGILIDADE .....	20
1.4	JUSTIFICATIVA .....	21
2	ARTIGOS PRODUZIDOS.....	23
2.1	ARTIGO 1.....	23
2.2	ARTIGO 2.....	39
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
	REFERÊNCIAS.....	55
	APÊNDICES .....	60
	ANEXOS .....	62

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é caracterizado como um fenômeno de proporção mundial. A expectativa de vida tem crescido substancialmente em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Essa transição é resultante, dentre outros fatores, da redução das taxas de fecundidade, o que proporciona a alteração da pirâmide demográfica em todo o mundo, contribuindo para o crescimento expressivo da população idosa (CHRISTENSEN et al., 2009; VERAS, 2009).

No Brasil, o processo de envelhecimento tem ocorrido de forma rápida. A população com 60 anos ou mais de idade passou de 14,2 milhões, em 2000, para 19,6 milhões, em 2010. Projeções apontam que em 2030 o quantitativo será de 41,5 milhões e, em 2060 atingirá 73,5 milhões. Estima-se, para os próximos dez anos, um incremento médio de mais de 1,0 milhão de idosos anualmente (IBGE, 2015).

O processo biológico de envelhecimento está relacionado a causas múltiplas, o que envolve declínio físico com deterioração de estruturas funcionais de células, tecidos e em nível de órgãos. Esta perda gera um déficit na homeostase diminuindo a adaptação ao stress interno e externo, aumentando assim as chances de doença e morte (FEDARKO, 2011; NAIR, 2005).

As doenças crônicas não-transmissíveis que acometem os idosos representam 72,4% da carga de mortalidade no Brasil (DUNCAN et al., 2012), sendo as doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes, as maiores responsáveis pelas mortes no país (SCHMIDT et al., 2011). Neste sentido, ações em saúde que valorizem um envelhecimento saudável e a manutenção da capacidade funcional destes indivíduos, são necessárias (VERAS, 2009). Dentre as ações, pode-se destacar o desenvolvimento de intervenções e investigações mais efetivas para a prevenção e monitoramento de incapacidades funcionais e, conseqüentemente, o estado de fragilidade em pessoas idosas (TRIBESS; OLIVEIRA, 2011).

A fragilidade é um conceito que não apresenta definição concisa ou consensual quanto a sua caracterização. Especialistas indicam que esse conceito é amplo e dinâmico, sendo uma das principais barreiras para se conquistar um envelhecimento saudável, estando relacionada ao decréscimo de múltiplos sistemas causando um estado de maior vulnerabilidade com propensão a fatores adversos a saúde como dependência, quedas, consumo de medicamento e hospitalização (FRIED et al., 2001, 2004).

Reduzir ou eliminar os riscos, e aumentar os fatores de proteção, pode ser ação em potencial para o declínio da prevalência de fragilidade (BLODGETT et al., 2014). Idade, sexo, doenças crônicas, fatores sociais, fatores econômicos, desnutrição e baixo nível de atividade física são fatores de risco para a fragilidade (LEVERS; ESTABROOKS; ROSS KERR, 2006).

A atividade física apesar de ser um dos critérios presente no fenótipo de fragilidade, tem se apresentado através da intensidade moderada-vigorosa como uma ferramenta eficaz na prevenção ou até na reversibilidade deste agravo (LIU; FIELDING, 2011; PETERSON et al., 2009; ROGERS; CORDEIRO; PERRYMAN, 2014). Entretanto, os níveis insuficientes de atividade física é fator preditor para diversas doenças crônicas e mortalidade por todas as causas (HALLAL et al., 2012), o que pode ser fator em potencial para o desenvolvimento da fragilidade em idosos (BUCHNER; WAGNER, 1992; CHARANSONNEY, 2011).

Nos últimos anos, um outro fator comportamental tem ganhado espaço na literatura, trata-se do comportamento sedentário (atividades realizadas em posição sentada/deitado que não aumenta substancialmente o gasto energético acima dos valores de repouso < 1,5 equivalentes metabólicos [METs]) (PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008). Pesquisadores, descrevem em seus estudos que esse comportamento está associado a efeitos deletérios a saúde (HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2007; OWEN; BAUMAN; BROWN, 2009), o que inclui a fragilidade (BLODGETT et al., 2014, 2015), sendo considerado um fator de risco para todas as causas de mortalidade, independentemente do nível de atividade física (PROPER et al., 2011; TAYLOR, 2011; VAN DER PLOEG et al., 2012).

Embora a literatura apresente resultados dos benefícios da atividade física regular e dos malefícios dos níveis insuficientes de atividade física para a fragilidade, bem como a associação entre o comportamento sedentário e agravos a saúde, a relação entre esses aspectos comportamentais conjugados e fragilidade ainda é escassa. Além desse fator, são escassos estudos que avaliam o comportamento sedentário como instrumento capaz de discriminar fragilidade em idosos.

## 1.1 SÍNDROME DE FRAGILIDADE

A fragilidade é uma síndrome geriátrica que nos últimos anos tem despertado o interesse de pesquisadores na área da gerontologia e da geriatria (TEIXEIRA,

2008a). O constructo da fragilidade tornou-se objeto de estudo por aqueles que visam o seu entendimento e que objetivam formular intervenções mais efetivas para a manutenção da independência funcional de pessoas com mais idade (TRIBESS; OLIVEIRA, 2011).

O termo fragilidade não é um conceito novo. Porém, são recentes as informações que possibilitam o diagnóstico de que um idoso está frágil e vulnerável aos efeitos adversos a saúde. O termo idoso frágil começou a ser usado a partir das décadas de 1970 e 80 com poucas referências na literatura. Entre 1980 e 2007 uma grande diversidade de conceitos e definições para a fragilidade foram discutidas, sendo que a maioria reportava relações para incapacidades nas atividades básicas da vida diária (ABVD) e atividades instrumentais da vida diária (AIVD) consequentes da idade avançada (TEIXEIRA, 2008b).

A partir da década de 1990, com base em resultados de estudos longitudinais, a fragilidade ou termo “ser frágil”, passou a ser relacionado com o declínio da capacidade de múltiplos sistemas, sendo apresentada como uma síndrome clínica multidimensional (FRIED et al., 2001; ROCKWOOD et al., 1994). Neste estudo, por questão de padronização irei adotar o termo fragilidade para remeter à síndrome de fragilidade.

Atualmente existem grupos de investigação internacionais e nacional que tem como objeto de estudo a fragilidade. Dentre estes destacam-se o Centro de Envelhecimento e Saúde da Universidade Johns Hopkins, nos Estados Unidos, o “The Canadian Initiative on Frailty and Aging (CIFA) no Canadá (FHON et al., 2012), e o “Cardiovascular Health Study” (CHS). No Brasil, destaca-se um projeto de base populacional multicêntrico denominado Fragilidade em Idosos Brasileiros – Rede FIBRA, que tem o objetivo de identificar a prevalência e os fatores de risco relacionados à fragilidade em idosos residentes na zona urbana (NERI et al., 2013).

O CHS foi o responsável pela operacionalização da fragilidade através do modelo fenótipo. O fenótipo de fragilidade é caracterizado pelo acúmulo de déficits mensuráveis, são eles: declínio da força; exaustão; declínio da velocidade de marcha; baixo nível de atividade física e perda de peso corporal não intencional. Segundo este critério, indivíduos frágeis são classificados ao serem computados com três ou mais déficits, dos cinco mensuráveis, indivíduos pré-frágeis com 1-2 déficits computados e indivíduos não-frágeis com 0 pontos computados (FRIED et al., 2001).

### 1.1.1 Mecanismos fisiopatológicos e operacionais

A fim de uma nova interpretação para os mecanismos fisiopatológicos de ação e operacionais que interagem para o desenvolvimento da fragilidade, aqui neste estudo, foram adaptados dois modelos hipotéticos que caracterizam a fragilidade. Foram adaptados um ciclo, que tem como base um fenótipo composto por cinco componentes mensuráveis (força, resistência e energia, velocidade de marcha, atividade física, perda de peso corporal) (FRIED et al., 2001) (figura 1) e um caminho modal da fragilidade (WALSTON et al., 2006) (figura 2).

A partir desta adaptação hipotética, o ponto crucial do ciclo passa a ser o baixo nível de atividade física e o tempo despendido em comportamento sedentário, que aliado ao processo de envelhecimento (senescência) relaciona-se aos declínios do gasto total de energia, do volume de oxigênio máximo e da taxa metabólica de repouso (CHARANSONNEY, 2011; CHARANSONNEY; DESPRÉS, 2010). Esses processos implicam em aumento de calorias e acúmulo de adipócitos centrais. Os adipócitos centrais tornam-se metabolicamente ativos quando repletos de gordura, e ambos produzem moléculas inflamatórias juntamente à redução da produção da secreção de adipocinas anti-inflamatórias, fator preponderante para o desenvolvimento de doenças crônicas e, conseqüentemente, fatores adversos a saúde (CHARANSONNEY, 2011; CHARANSONNEY; DESPRÉS, 2010). O processo de inflamação crônica conduz ao estado catabólico levando à alterações musculares, sarcopenia, perda de força e lentidão, potencializando as chances dos fatores adversos: queda, hospitalização, consumo de medicamentos, incapacidades funcionais e dependência, o que acentua o estado de vulnerabilidade do indivíduo (FRIED et al., 2001, 2004).

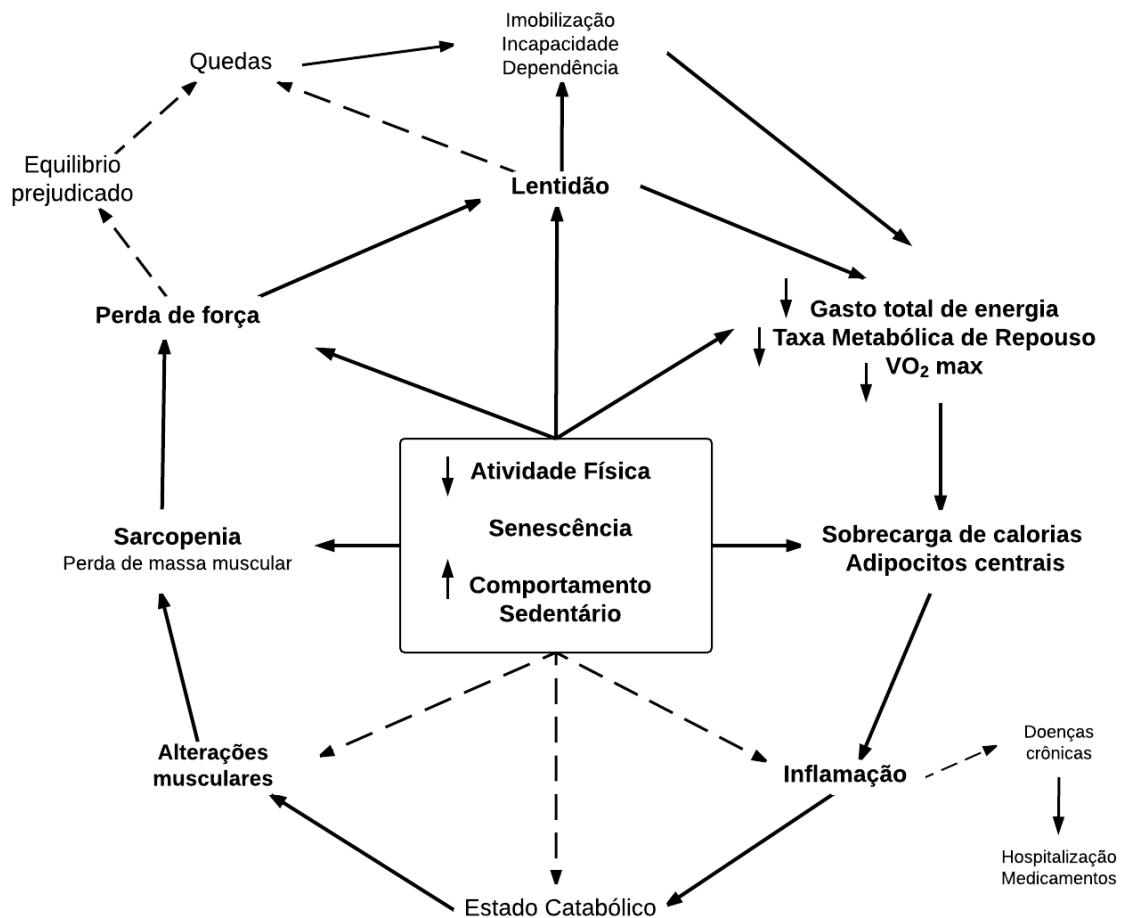


Figura 1- Ciclo da fragilidade. Adaptado de Fried et al., 2001.

—> Via direta      ↓ Declínio      ↑ Aumento  
 - - -> Via secundária

O segundo modelo (figura 2), o ponto crucial para desenvolvimento da fragilidade também perpassa pelo baixo nível de atividade física e pelo tempo despendido em comportamento sedentário, que relacionados aos decréscimos irão refletir diretamente em implicações fisiológicas, levando o organismo a inflamação e a desregulação neuroendócrina (CHARANSONNEY, 2011; CHARANSONNEY; DESPRÉS, 2010; WALSTON et al., 2006). O estado de inflamação faz com que se eleve a quantidade circulante de interleucina-6 (IL-6), proteína C-reativa (PCR) e fator de necrose tumoral (TNF- $\alpha$ ), biomarcadores de inflamação sistêmica. A desregulação neuroendócrina por sua vez declina a produção dos hormônios cortisol,



desidroepiandrosterona (DHEA) e fator de crescimento semelhante a insulina (IGF-1). Somados os processos (decréscimos, fatores comportamentais, implicações fisiológicas) eles interagem e podem levar aos processos de anorexia, anemia, osteopenia e sarcopenia, resultando em: declínio físico, fragilidade e fatores adversos a saúde (WALSTON et al., 2006).

Apesar da literatura científica apontar resultados para o modelo do fenótipo de fragilidade, ainda não há um consenso quanto ao seu diagnóstico ou avaliação. A ausência de um método consensual, faz a fragilidade ser operacionalmente acessada em estudos populacionais pelos critérios do fenótipo de fragilidade (ENSRUD et al., 2009; FRIED et al., 2001), por índice de acúmulo de déficit (HASTINGS et al., 2008) ou pela escala de Edmonton (ROLFSON et al., 2006) devido a sua praticidade no processo de avaliação e seu baixo custo.

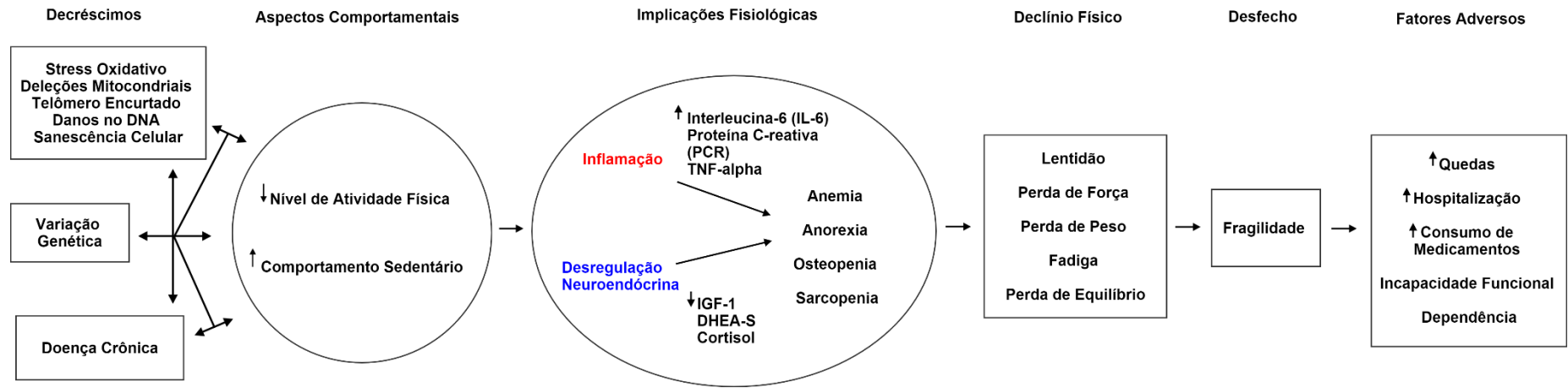


Figura 2- Caminho modal da fragilidade em idosos. Adaptado de Walston et al., 2006.  
 ↓ Declínio    ↑ Aumento

## 1.2 ATIVIDADE FÍSICA E FRAGILIDADE

O mundo globalizado trouxe diversos benefícios à população mundial, por outro lado vem favorecendo a adoção de estilos de vida inadequados. O homem contemporâneo está associado a níveis insuficientes de atividade física e uma maior chance de desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis. O nível insuficiente de atividade física se tornou uma pandemia mundial (KOHL et al., 2012). Resultados mostram que 31% da população mundial não está a cumprir as recomendações mínimas de atividade física (HALLAL et al., 2012).

A atividade física é definida classicamente como qualquer movimento corporal da musculatura esquelética que resulte em gasto energético (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985). A investigação com foco nesse aspecto comportamental relacionado a saúde não é recente. Um estudo prospectivo, realizado em Londres, já demonstrava os benefícios da atividade física para a saúde ao comparar as atividades de carteiros e trabalhadores de escritório do serviço postal, bem como motoristas e cobradores dos ônibus de dois andares. Estes pesquisadores, observaram que atividades ocupacionais com maior gasto energético estavam associadas com menores taxas de morte por doenças cardíacas coronarianas (MORRIS et al., 1953). Desse estudo clássico para os dias atuais, a investigação com foco na epidemiologia da inatividade física como fator de risco para saúde cresceu significativamente em diversas regiões do mundo, inclusive no Brasil (HALLAL et al., 2007).

O nível insuficiente de atividade física (< 150 minutos semanal de atividade física leve ou moderada) está intimamente associado a doenças cardiovasculares, obesidade, hipertensão, alguns tipos de câncer, transtornos mentais, diabetes e mortalidade por todas as causas (HALLAL et al., 2012). Por outro lado, a atividade física regular pode reduzir a chance de desenvolver tais doenças além de melhorar a condição musculoesquelética, promover controle de peso corporal e reduzir os sintomas da depressão (WHO, 2009).

Embora esteja comprovado os benefícios da atividade física para a saúde, a população mundial não está atingindo o critério mínimo recomendado de 150 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada, ou de, pelo menos, 75 minutos semanais de atividade física de intensidade vigorosa para ser considerado fisicamente ativo (WHO, 2010).

No Brasil, o VIGITEL (VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO) constatou nas principais capitais do país em 2012 e 2013, uma variação total de inatividade física (trabalho, deslocamento, tarefas de casa, lazer) entre adultos de 11,4%-18,5% para 13,1%-21,7%, respectivamente. Entre os homens a variação foi de 9,5%-21,5% para 12,3%-24,0%. Já entre as mulheres variou de 9,9%-18,3% para 13,3%- 20,9%. Os dados reportaram também uma grande prevalência de inatividade física na população mais velha, aumentando com a idade. Nos estratos de 55-64 anos a variação da prevalência total de inatividade física entre os anos foi de 16,9% para 20,2% e no estrato de 65 anos e mais 35,8% para 38,4%. Considerou-se como inatividade física aqueles indivíduos que não praticaram qualquer atividade física no tempo livre nos últimos três meses, que não realizou esforços físicos intensos no trabalho, que não se deslocou para o trabalho ou curso/escola caminhando ou de bicicleta, perfazendo um mínimo de 20 minutos no percurso de ida e volta, e que não foi responsável pela limpeza pesada de sua casa (VIGITEL, 2013, 2014).

Os níveis insuficientes de atividade física entre a população idosa é algo preocupante, uma vez que essa faixa etária cresce aceleradamente, desta forma, a falta de atividade física regular além de ser fator de risco para a saúde desses indivíduos, pode potencializar o desenvolvimento de agravos neste estrato etário, a exemplo de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes e fragilidade (CHARANSONNEY, 2011; PITANGA; LESSA, 2008).

O baixo nível de atividade física proporciona uma série de efeitos deletérios ao organismo humano, esse fato associado a doenças crônicas pode elevar o nível de stress do organismo podendo ser fator desencadeador da fragilidade em pessoas idosas (BUCHNER; WAGNER, 1992; CHARANSONNEY, 2011). Por outro lado, estudos demonstram que a manutenção do nível regular de atividade física pode contribuir para a prevenção e/ou reversibilidade do estado de fragilidade, bem como ajuda a reduzir a taxa de declínio da capacidade funcional com a idade (CHARANSONNEY, 2011; PETERSON et al., 2009; ROGERS; CORDEIRO; PERRYMAN, 2014; SVELA et al., 2013).

Apesar do efeito protetor da atividade física regular, sobretudo, em atividades moderada a vigorosas para a fragilidade, há uma limitação de estudos que avaliam a atividade física em seu cômputo total (trabalho, transporte, tarefas domésticas, lazer) e a sua relação com fragilidade. Apesar da limitação, entende-se que o nível de

atividade física total, pode ser uma ferramenta importante para discriminar a fragilidade na população idosa. No entanto, outros estudos em diferentes regiões são necessários a fim de que esta associação seja melhor compreendida.

### 1.3 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FRAGILIDADE

O comportamento sedentário refere-se as atividades que não aumentam substancialmente o gasto energético acima dos níveis de repouso. Operacionalmente ele é definido como qualquer atividade em postura sentada ou deitada com gasto energético  $\leq 1,5$  METs. São consideradas atividades sedentárias: dormir (sentado, deitado), assistir televisão, usar o computador, bem como outras formas de entretenimento baseado em tempo de tela na posição sentada (PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008).

O método de acesso a esse comportamento pode variar a depender do tipo de investigação. Diversos estudos têm reportado o comportamento sedentário através de instrumentos fidedignos, a exemplo do acelerômetro, adotando a medida de  $<100$  counts/min o que equivale a  $< 1,5$  METs (ATKIN et al., 2012; PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008). Em estudos epidemiológicos, de base populacional o comportamento sedentário é mensurado através de medidas indiretas de autorrelato do participante, sobretudo, na avaliação do tempo sentado, questão reportada no Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (CLARK et al., 2009; ROSENBERG et al., 2007; VAN DER PLOEG et al., 2012). O acesso ao comportamento sedentário por questionário em estudos epidemiológicos, mesmo com suas limitações, é uma ferramenta fidedigna e pode facilitar a logística da investigação, requerendo praticidade e baixo custo (ATKIN et al., 2012; BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; ROSENBERG et al., 2007).

O interesse sobre esse constructo tem crescido nos últimos anos, sobretudo, pelo impacto da exposição elevada em comportamentos sedentários à saúde (TREMBLAY et al., 2010). Algumas investigações têm demonstrado que o comportamento sedentário está associado a efeitos deletérios à saúde podendo ser considerado um fator de risco para todas as causas de mortalidade, independentemente do nível de atividade física (KATZMARZYK et al., 2009; PROPER et al., 2011; TAYLOR, 2011; WILMOT et al., 2012).

O comportamento sedentário é fator estressante ao organismo, uma vez que proporciona a diminuição da utilização de glicose muscular pelo organismo, aumenta a resistência à insulina, o que provoca a atrofia muscular e a diminuição da utilização de energia pelos músculos inativos (CHARANSONNEY, 2011; CHARANSONNEY; DESPRÉS, 2010). A energia é redirecionada para o fígado, o qual aumenta a produção de lipídios, que preferencialmente são armazenados no tecido adiposo da região central do corpo. Estes adipócitos centrais tornam-se metabolicamente ativos quando carregados de gordura, e ambos produzem moléculas inflamatórias juntamente à redução da produção da secreção de adiponectinas anti-inflamatórias (CHARANSONNEY, 2011; CHARANSONNEY; DESPRÉS, 2010). Além disso, ocorre o aumento do número de macrófagos ativos sobre o tecido gordo, que produzem citocinas pró-inflamatórias, que por sua vez desempenham um papel importante na patogênese de doenças crônicas podendo ser fator preponderante para o desenvolvimento do estado de fragilidade (BUCHNER; WAGNER, 1992; CHARANSONNEY, 2011; CHARANSONNEY; DESPRÉS, 2010).

Estudos que associam o comportamento sedentário a fragilidade ainda são raros na literatura. Foram encontradas poucas investigações que associam este aspecto comportamental à fragilidade em pessoas idosas (BLODGETT et al., 2015; SCHWENK et al., 2015). Os resultados desses estudos demonstram que pessoas idosas apresentaram elevado tempo em comportamento sedentário e baixo nível semanal de atividade física regular de moderada a vigorosa, sendo associada a fragilidade e resultados adversos a saúde.

Nesse sentido, são necessárias mais investigações em diferentes regiões que relacionem o comportamento sedentário como aspecto comportamental capaz de discriminar a ausência de fragilidade em pessoas idosas.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

O crescimento acelerado da população idosa acontece tanto nos países desenvolvidos como em desenvolvimento. Paralelo a este fenômeno, está o aumento da prevalência de doenças crônicas, que influencia, sobretudo, o aumento do consumo de medicamentos, a hospitalização e a mudança no estilo de vida, podendo

ocorrer alterações comportamentais como baixo nível de atividade física e aumento do tempo despendido em comportamento sedentário.

O nível insuficiente de atividade física e o despendido em comportamento sedentário são fatores comportamentais distintos que estão intimamente associados a morbimortalidade e fatores adversos à saúde (HALLAL et al., 2012; PROPER et al., 2011; REZENDE et al., 2014), o que pode aumentar a vulnerabilidade da pessoa idosa podendo levar aos desfechos fragilidade e morte. Apesar de estudos prévios analisarem a relação entre atividade física, comportamento sedentário e fragilidade de forma independente (BLODGETT et al., 2015; PETERSON et al., 2009; SCHWENK et al., 2015; TRIBESS et al., 2012), são escassas as investigações que analisam a associação entre atividade física combinado ao comportamento sedentário com fragilidade. São escassas também, investigações que utilizem o comportamento sedentário como aspecto comportamental capaz de discriminar a fragilidade em indivíduos idosos de ambos os sexos.

Estudos epidemiológicos como este, que combinem as variáveis atividade física e comportamento sedentário são importantes para uma nova perspectiva na compreensão de como tais constructos se comportam conjugados em relação à fragilidade em idosos. É importante também, a identificação de pontos de corte para o comportamento sedentário capaz de discriminar fragilidade em indivíduos idosos de ambos os sexos. Os resultados a serem encontrados serão úteis para minimizar as lacunas da temática formulando um modelo de estratificação de riscos com base no nível de atividade física e no comportamento sedentário, contribuindo neste sentido, para fornecer informações e instrumentalizar intervenções com foco na prevenção ou até reversibilidade da condição de fragilidade em pessoas idosas.

## 2 ARTIGOS PRODUZIDOS

### 2.1 ARTIGO 1

#### COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO COMBINADO AO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA ASSOCIADO À SÍNDROME DE FRAGILIDADE EM IDOSOS

##### Resumo

**Objetivo:** Analisar a relação do nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário com a fragilidade, ajustado por aspectos sociodemográficos. **Métodos:** Estudo observacional, analítico com delineamento transversal, realizado com 457 idosos com idade  $\geq 60$  anos do município de Alcobaça, BA. A condição frágil foi definida pela presença de três ou mais dos seguintes critérios: perda de peso não intencional, baixa velocidade de marcha para percorrer 4,57 m, redução da força de preensão manual e exaustão, sendo os idosos classificados em não frágil e frágil. O nível de atividade física (AF) e o tempo de exposição ao comportamento sedentário (CS) foram avaliados por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na versão longa e adaptada para idosos. Para a análise dos dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (frequência, média) e inferencial (teste de Qui-quadrado e regressão de Poisson),  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** A prevalência de fragilidade foi de 8,8% ( $n=40$ ), sendo a mesma aumentada com o avanço da idade. A condição combinada do nível de atividade física e do tempo de exposição ao comportamento sedentário foi associada a condição frágil do idoso somente para a condição combinada dos desfechos comportamentais negativos ( $AF < 150$  min/sem e  $CS \geq 540$  min/dia) apresentando  $RP=2,83$  (IC95%: 1,23-6,52). **Conclusão:** A condição de fragilidade é mais prevalente entre os idosos que apresentam níveis insuficientes de atividade física combinado a elevada exposição ao comportamento sedentário, mesmo quando ajustado por fatores sociodemográficos.

**Palavras chaves:** Atividade física. Comportamento sedentário. Fragilidade. Saúde do Idoso.



## SEDENTARY BEHAVIOR COMBINED TO PHYSICAL ACTIVITY LEVEL ASSOCIATED TO FRAILTY SYNDROME IN ELDERLY

### **Abstract:**

**Objective:** To analyze the relationship between physical activities, combined with sedentary behavior, with frailty, adjusted by sociodemographic aspects. **Methods:** observational, analytical study with cross-sectional design that was conducted with 457 elderly who aged  $\geq 60$  years in the city of Alcobaça, BA. The frailty condition was defined by the presence of three or more of the following criteria: unintentional weight loss, low walking speed to walk 4.57m, grip strength reduced and exhaustion, and the elderly were classified as not frail and frail. Physical activity level (PA) and time exposure to sedentary behavior (SB) were assessed using the long version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), which was adapted for the elderly. Descriptive (frequency, mean) and inferential (chi-square test, curve Receiver Operating Characteristic [ROC] and Poisson regression) procedures,  $p \leq 0,05$ , were used for the data analysis. **Results:** Frailty prevalence was 8.8% ( $n = 40$ ), which increases as age advances. The combined condition of physical activity level and exposure time to sedentary behavior was associated with fragile condition of the elderly only for the combined condition of negative behavioral outcomes (AF < 150 min / week and CS  $\geq 540$  min / day) showing RP = 2.83 (95% CI: 1.23-6.52). **Conclusion:** The frailty condition is more prevalent among the elderly who have insufficient physical activity levels combined with high exposure to sedentary behavior, even when adjusted by sociodemographic factors.

**Keywords:** Physical activity. Sedentary behavior. Frailty. Health of the Elderly.

### **Introdução**

A fragilidade é um conceito complexo que envolve um estado de maior vulnerabilidade à fatores adversos a saúde, estando associada à quedas, fraturas, incapacidade e ao estado negativo de saúde (ENSRUD et al., 2009; FRIED et al., 2001; ROCKWOOD et al., 2014), o que aumenta as chances de morbimortalidade (GARCÍA-GONZÁLEZ et al., 2009). Reduzir ou eliminar os fatores de risco, e

aumentar os fatores protetores são ações em potencial para minimizar a prevalência de fragilidade (BLODGETT et al., 2014). Idade, sexo, doenças, fatores sociais, fatores econômicos, mal nutrição, baixos níveis de atividade física e maior tempo despendido em comportamento sedentário são fatores de risco para fragilidade (BLODGETT et al., 2015; LEVERS; ESTABROOKS; ROSS KERR, 2006).

A atividade física regular promove melhorias nos componentes orgânicos tanto físicos como psicológicos, bem como contribui para reverter alguns efeitos de doenças crônicas e na manutenção da autonomia funcional de idosos (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; PETERSON et al., 2009), entretanto, os níveis de atividade física diminuem com o incremento da tecnologia, sendo considerado uma pandemia mundial (KOHL et al., 2012). A população idosa apresenta níveis insuficiente de atividade física quando comparados à outras faixas etárias (MATTHEWS et al., 2008). Esse fator de risco comportamental influencia, sobretudo, na condição frágil do indivíduo idoso, uma vez que, níveis insuficientes de atividade física estão relacionados ao aumento da vulnerabilidade e de resultados adversos a saúde (CHARANSONNEY, 2011; FRIED et al., 2001).

As investigações sobre fragilidade e aspectos comportamentais têm sido direcionadas, principalmente, para níveis de atividade física com foco nas atividades com intensidade de moderada a vigorosa (PETERSON et al., 2009; SVELA et al., 2013). No entanto, a relação entre o tempo de exposição ao comportamento sedentário e a fragilidade em idosos ainda merece ser explorada, devido as evidências do excessivo tempo exposto ao comportamento sedentário e a ocorrência de fatores adversos à saúde (PROPER et al., 2011; REZENDE et al., 2014), incapacidade (DUNLOP et al., 2015) e mortalidade em idosos (DUNSTAN et al., 2010; KOSTER et al., 2012), mesmo naqueles indivíduos que atendem os níveis recomendados de atividade física (HEALY et al., 2008; KOSTER et al., 2012).

Os estudos que exploram a relação do nível de atividade física ou do comportamento sedentário com a fragilidade em idosos são limitados (BLODGETT et al., 2014, 2015; SCHWENK et al., 2015; TRIBESS et al., 2012). Entretanto, não há na literatura estudos que analisem a associação entre o nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário com a síndrome de fragilidade em idosos. Entender como esses aspectos iminentes de risco se comportam quando analisados de forma combinada permite elucidar com maior clareza o papel desses

comportamentos na síndrome de fragilidade e conseqüentemente a proposição de ações mais assertivas na promoção da preservação da saúde funcional do idoso.

O propósito deste estudo foi analisar a relação do nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário com a síndrome de fragilidade, ajustados por aspectos sociodemográficos, em idosos de ambos os sexos.

## **Métodos**

### Caracterização do estudo

Trata-se de um 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

De acordo com o último censo do IBGE, a população do município era 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).

Um levantamento com base em dados da Estratégia de Saúde da Família (ESF) foi conduzido no município de Alcobaça, localizado no extremo sul do estado da Bahia, região nordeste do Brasil. O município de Alcobaça possui 743 idosos cadastrados na ESF, destes 54 idosos se recusaram a participar da pesquisa, 58 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão e 158 idosos não foram localizados, resultando numa amostra final de 473 sujeitos com idade igual ou superior a 60 anos.

### Critérios de Exclusão

Os idosos foram excluídos do estudo quando apresentaram escore < 12 pontos no Mini-exame do estado mental (MEEM), utilizando a versão adaptada para a população brasileira (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; dependência de cadeira de rodas e sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com perda localizada da força.

#### Procedimentos de coleta de dados

Na coleta das informações foi aplicado uma bateria de testes de desempenho físico (força de preensão palmar e velocidade de marcha), medidas antropométricas (peso, estatura) e um formulário de entrevista domiciliar e individual composto por informações sociodemográficas e comportamentais. A equipe de coleta dos dados foi composta por profissionais e acadêmicos da área da saúde previamente treinados.

#### Fragilidade

A fragilidade foi diagnosticada de acordo com a versão adaptada do modelo original do *Cardiovascular Health Study (CHS)*, sendo considerados quatro componentes (FRIED et al., 2001): 1) Perda de peso não intencional; 2) Exaustão avaliada por autorrelato de fadiga; 3) Fraqueza muscular; 4) Lentidão avaliada pela baixa velocidade de caminhada.

*Perda de peso não intencional:* A perda de peso não-intencional foi avaliada pela seguinte pergunta “No último ano, o(a) senhor(a) perdeu mais do que 4,5 kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?” Se a resposta for sim, o idoso preencheu o critério para fragilidade neste item sendo computado um ponto.

*Exaustão:* Foi definida com base em duas questões da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) validada para a população brasileira por Almeida e Almeida, (1999): “Você deixou de fazer muitas de suas atividades e interesses?” e “Você se sente cheio de energia?”. Uma resposta positiva à primeira pergunta e/ou uma resposta negativa para a segunda pergunta foram considerados indícios de exaustão/fadiga, sendo computado um ponto como critério de fragilidade.

*Fraqueza muscular:* A força de preensão palmar foi avaliada usando um dinamômetro hidráulico SAEHAN (Saehan Corporation SH5001, Korea). O procedimento do teste seguiu as recomendações da *American Society of Hand Therapists (ASHT)*: o idoso sentado em uma cadeira, com ombro aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra, e o punho entre 0 a 30° de extensão; a

alça móvel na posição II para as mulheres e na posição III para os homens. Foi dado um comando verbal pelo examinador, em volume alto, para o idoso iniciar o teste, em que o idoso aperta a alça do dinamômetro e a mantém pressionada por 6 segundos. Foram obtidas três medidas, apresentadas em quilograma/força (kgf), da mão dominante e considerado o valor médio das três medidas. Foram adotados os pontos de corte, ajustados pelo sexo e índice de massa corporal (IMC), proposto por Fried et al., (2001).

*Lentidão:* Foi definida pela velocidade de marcha (VM) por meio do teste de caminhada em 4,57m. A lentidão foi ajustada segundo o sexo e estatura dos idosos. Os pontos de corte adotados para os idosos que realizaram o teste foram: tempo maior ou igual a 7 segundos para homens com estatura menor ou igual a 173 cm e maior ou igual a 6 segundos para homens com estatura maior que 173 cm; já para as mulheres maior ou igual a 7 segundos, para aquelas com estatura menor ou igual a 159 cm, e maior ou igual a 6 segundos, para aquelas com estatura maior que 159 cm. Foi considerado como critério de fragilidade os idosos que pontuaram acima do ponto-corte no teste de caminhada e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas sendo computado um ponto.

A fragilidade foi balizada através de uma variável ordinal com os escores variando de 0 a 4 pontos, a partir do somatório dos pontos de todos os componentes, sendo adotada a seguinte classificação: 0 a 2 pontos = não frágil; e  $\geq 3$  pontos = frágil (FRIED et al., 2001). Dessa forma, foram incluídos na análise 457 idosos classificados segundo o fenótipo de fragilidade.

#### Variáveis independentes

*Sociodemográficas:* Faixa etária (60-69; 70-79; 80 a 89; e 90 ou mais anos); Sexo (masculino; feminino); Estado civil (solteiro; casado/vivendo com parceiro; viúvo; divorciado/separado); Anos de escolaridade ( $> 4$  anos;  $\leq 4$  anos); Arranjo familiar (sozinho; acompanhado);

*Atividade física habitual:* O nível de atividade física habitual foi avaliado usando a versão longa do *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* validado para população idosa brasileira (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI et al., 2007). O IPAQ apresenta questões relacionadas a atividade física realizadas em uma semana habitual, com intensidade moderada a vigorosa, distribuídos em quatro

domínios de atividade física: trabalho, transporte, atividades domésticas e atividades de lazer, além do tempo sentado. A atividade física nesse estudo foi tratada como variável contínua sendo o ponto de corte adotado para classificação  $\geq 150$  minutos de atividade física moderada ou 75 minutos x 2 de atividade física vigorosa (WHO, 2010).

*Comportamento sedentário:* Foi avaliado usando questões recordativas do tempo gasto sentado durante um dia da semana habitual e um dia de final de semana, de acordo ao IPAQ (ROSENBERG et al., 2007) adaptado para população idosa brasileira (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI et al., 2007). O ponto de corte adotado para análise da exposição ao comportamento sedentário baseou-se na média ponderada [(semana x 5) + (final de semana x 2)] / 7 e no percentil 75 ( $\geq P_{75}$ ) do tempo sentado ( $\geq 540$  minutos/dia).

#### Análise de dados

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.

Os procedimentos da estatística descritiva foram utilizados para identificar a frequência (absoluta e relativa) e, média e desvio padrão das variáveis estudadas.

Para identificação da associação do nível de atividade física combinada à exposição ao comportamento sedentário e fragilidade, foi realizada a análise multivariável com estimativas das razões de prevalência (RP) por meio da regressão de Poisson, ajustado pelas variáveis sociodemográficas. Para o cálculo das razões de prevalências ajustadas considerou-se um nível de significância de 5% e intervalo de confiança (IC) de 95%.

#### Procedimentos Éticos

Esta pesquisa segue os princípios éticos presentes na resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os protocolos desta pesquisa foram avaliados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aprovados pelo parecer de nº 966/2015.

## Resultados

A população do estudo consistiu de 285 mulheres (62,4%) e 172 homens (37,6%), sendo que destes 8,8% (n=40) foram classificados como frágeis. A idade variou de 60 a 97 anos, com média etária de 70,25 anos (DP= 8,25). As demais características da população estudada, de acordo com o fenótipo de fragilidade, são mostradas na tabela 1. Pode ser observado que o estado de fragilidade apresentou frequência significativa entre os idosos da faixa etária 70-79 anos 37,5% (n=15). Quanto ao nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário, a categoria insuficientemente ativos (< 150 min/sem) e elevado comportamento sedentário ( $\geq 540$  min/dia) apresentou maior frequência 50% (n= 20) entre aqueles da condição frágil.

Na tabela 2, pode-se visualizar a associação do nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário com o fenótipo da fragilidade, controlado por características sociodemográficas. Houve uma associação positiva de fragilidade com o aumento da idade, sendo mais prevalente naqueles com faixa etária de 90 anos ou mais  $RP= 5,48$  (IC95% = 1,31–22,95) em relação aos não-frágeis. Em consideração ao nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário, evidenciou-se uma associação para a fragilidade, entre aqueles caracterizados na categoria insuficiente ativos (< 150 min/sem) e com elevada exposição ao comportamento sedentário  $\geq P75$  (540 min/dia).

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas e comportamentais, conforme o fenótipo da fragilidade, em idosos do município de Alcobaça, Bahia, Brasil, 2015.

Variável	N	Não frágeis n(%)	Frágeis n(%)	$\chi^2$
<b>Grupo etário (anos)</b>				
60 a 69	254	243 (58,3)	11 (27,5)	**22,06
70 a 79	135	120 (28,8)	15 (37,5)	P=0,0001
80 a 89	58	48 (11,5)	11 (25)	
90 ou mais	10	6(1,4)	4 (10)	
<b>Sexo</b>				
Masculino	172	159 (38,1)	13 (32,5)	*0,49
Feminino	285	258 (61,9)	27 (67,5)	P=0,48
<b>Estado Civil</b>				
Solteiro	41	39 (9,4)	2 (5)	*5,14
Casado	214	200 (48)	14 (35)	P=0,16
Viúvo	122	106 (25,4)	16 (40)	
Divorciado	80	72 (17,3)	8 (20)	
<b>Arranjo familiar</b>				
Sozinho	74	67 (16,1)	7 (17,5)	*0,05
Acompanhado	383	350 (83,9)	33 (82,5)	P=0,81
<b>Anos de estudo</b>				
>4 anos	145	137 (32,9)	8 (20,5)	*2,53
≤ 4 anos	310	279 (67,1)	31 (79,5)	P=0,11
<b>NAF (min/sem) e CS (min/dia)</b>				
≥150 e <540	141	131 (31,4)	10 (25)	*13,9
<150 e < 540	92	86 (20,6)	6 (15)	P=0,003
≥150 e ≥540	105	101 (24,2)	4 (10)	
<150 e ≥ 540	119	99 (23,7)	20 (50)	

\*Qui-quadrado de Pearson; \*\* Qui-quadrado para tendência linear; NAF= nível de atividade física; CS= Comportamento sedentário



Tabela 2. Associação do nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário com o fenótipo da fragilidade ajustado por características sociodemográficas em idosos do município de Alcobaça, Bahia, Brasil, 2015.

Variável	Qui-quadrado de Wald	RP	IC95%	p
<b>Grupo etário</b>				
60- 69		1		
70 – 79	4,44	2,34	1,06 - 5,17	0,035
80 – 89	4,74	2,89	1,11 – 7,51	0,029
90 ou mais	5,42	5,48	1,31 – 22,95	0,020
<b>Sexo</b>				
Masculino		1		
Feminino	0,35	1,24	0,60 – 2,58	0,55
<b>Estado Civil</b>				
Solteiro		1		
Casado	0,24	1,47	0,31 – 6,93	0,62
Viúvo	0,23	1,45	0,31- 7,78	0,63
Divorciado	0,91	2,13	0,45 – 10,0	0,33
<b>Arranjo domiciliar</b>				
Sozinho		1		
Acompanhado	0,33	0,76	0,30 – 1,92	0,62
<b>Anos de estudo</b>				
>4 anos		1		
≤ 4 anos	0,94	1,49	0,66 – 3,35	0,33
<b><sup>1</sup>NAF (min/sem) e CS (min/dia)</b>				
≥150 e <540		1		
<150 e < 540	0,108	1,15	0,49 – 2,71	0,74
≥150 e ≥540	0,021	0,89	0,19 – 4,13	0,88
<150 e ≥ 540	6,020	2,83	1,23 – 6,52	0,01

NAF= nível de atividade física; CS= Comportamento sedentário; <sup>1</sup>Ajustado por variáveis sociodemográficas (faixa etária, sexo, estado civil, arranjo domiciliar, anos de estudo).

## Discussão

Este é o primeiro estudo epidemiológico, de base domiciliar, realizado com idosos brasileiros de ambos os sexos, que fornece informações sobre o nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário associado com fragilidade. Os resultados apresentados, indicam que a fragilidade apresenta maior frequência entre os idosos mais velhos e exacerbada entre aqueles com baixo nível de atividade física combinado ao elevado tempo despendido em atividades na posição sentada.

A fragilidade é um conceito amplo e dinâmico, estando relacionado ao decréscimo de múltiplos sistemas causando um estado de maior vulnerabilidade com propensão a fatores adversos a saúde como dependência, quedas, consumo de medicamentos e hospitalização (FRIED et al., 2001, 2004). Para o diagnóstico da fragilidade, em geral são considerados os marcadores de déficits, sendo realizado comumente por meio de critérios fenotípicos por sua praticidade e baixo custo (FRIED et al., 2001).

O processo de envelhecimento e a longevidade têm influência direta no estado de fragilidade (FRIED et al., 2001; GARCIA-GARCIA et al., 2011; SANTOS-EGGIMANN et al., 2009), em que o aumento da prevalência de fragilidade é mais frequente entre aqueles indivíduos mais velhos (CLEGG et al., 2013).

Em relação ao nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário, os resultados deste estudo apresentam uma frequência e associação positiva com o estado de fragilidade para aqueles indivíduos insuficientemente ativos e com elevada exposição ao comportamento sedentário. Apesar de estudos prévios sobre a relação entre atividade física e comportamento sedentário com fragilidade (BLODGETT et al., 2015; PETERSON et al., 2009), não foi encontrado na literatura estudos que utilizaram critérios combinados do nível de atividade física e do comportamento sedentário associados à fragilidade. A comparação e discussão dos resultados encontrados com outros estudos se torna difícil.

É consenso que níveis insuficientes de atividade física é fator iminente de risco e está associado a fatores deletérios a saúde como doenças cardiovasculares, obesidade, alguns tipos de câncer, transtornos mentais e mortalidade por todas as causas (HALLAL et al., 2012). A população mundial não está a cumprir o critério mínimo recomendado de 150 minutos semanais de atividade física com intensidade moderada, ou de, pelo menos, 75 minutos semanais de atividade física com intensidade vigorosa para ser considerado fisicamente ativo (WHO, 2010), o que conduz a uma situação de pandemia global (KOHL et al., 2012).

Entre a população idosa a condição do nível insuficiente de atividade física é preocupante. Esse estrato da população mundial cresce aceleradamente e a falta de atividade física regular também é fator de risco para a saúde desses indivíduos (CHARANSONNEY, 2011; PITANGA; LESSA, 2008).

Por outro lado, o comportamento sedentário também desponta na literatura como fator iminente de risco a saúde. O comportamento sedentário está relacionado

a fatores adversos a saúde em indivíduos idosos (REZENDE et al., 2014), fragilidade (BLODGETT et al., 2015) e sendo considerado um fator de risco para mortalidade (KATZMARZYK et al., 2009; PROPER et al., 2011; TAYLOR, 2011; WILMOT et al., 2012).

A associação positiva entre o nível insuficiente de atividade física combinado ao maior despendido em comportamento sedentário e fragilidade neste estudo, pode ser explicada, em partes, pela série de efeitos deletérios causados por esses aspectos comportamentais de risco ao organismo humano. Esses dois aspectos comportamentais distintos combinados podem se associar ao próprio processo de envelhecimento levando aos declínios do gasto total de energia, do volume de oxigênio máximo e da taxa metabólica de repouso. Esses processos implicam em sobrecarga de calorias e acúmulo de adipócitos centrais. Os adipócitos centrais tornam-se metabolicamente ativos quando repletos de gordura, e ambos produzem moléculas inflamatórias juntamente à redução da produção da secreção de adipocinas anti-inflamatórias, fator preponderante para o desenvolvimento de doenças crônicas, fragilidade e, conseqüentemente, fatores adversos a saúde em indivíduos idosos (BUCHNER; WAGNER, 1992; CHARANSONNEY, 2011).

Estudo com delineamento transversal realizado a partir de dados secundários do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), coorte do Estados Unidos, com população adulta e idosa mostrou que indivíduos com idade acima de 50 anos e a maioria dos que são frágeis, foram classificados como altamente sedentários e com baixos níveis recomendáveis de atividade física moderada a vigorosa semanais, o que corrobora com as evidências apresentadas neste estudo (BLODGETT et al., 2015).

Assim, faz-se necessário a adoção de um estilo de vida mais ativo cumprindo as recomendações mínimas de atividade física e reduzindo ao máximo o tempo despendido em comportamento sedentário, o que repercutirá em um envelhecimento saudável e na proteção ou reversibilidade do estado de fragilidade. É necessários estudos prospectivos para que possam identificar com maior precisão a relação entre o nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário e fragilidade.

Algumas possíveis limitações podem ser destacadas no estudo, a exemplo do delineamento seccional que impede o avanço na relação de causa e efeito entre as variáveis. Embora, sabe-se que os estudos transversais possuem uma vantagem evidente sobre outras estratégias de estudos com finalidade analítica, que é a

capacidade de inferência dos resultados observados. O uso de questionário através das medidas de autopercepção o que pode subestimar ou superestimar algumas informações encontradas com relação à baixa escolaridade e aspectos motivacionais dos participantes. No entanto, os avaliadores do estudo passaram por treinamento no intuito de minimizarem as interferências motivacionais e até mesmo sincronizar as explicações durante a entrevista às possíveis dúvidas dos entrevistados em face da variação de escolaridade.

## Conclusão

Os resultados deste estudo indicam que a fragilidade é mais prevalente entre aqueles que apresentam níveis insuficientes de atividade física e ao mesmo tempo, elevada exposição ao comportamento sedentário.

## Referências

ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo. v. 56, n. 3B, p. 605–12, 1998.

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, [São Paulo]. v. 57, n. 2B, p. 421–6, 1999.

BENEDETTI, T. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. DE. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [Brasília]. v. 12, n. 1, p. 25–34, 2004.

BENEDETTI, T. R. B. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo. v. 13, n. 1, p. 11–6, 2007.

BLODGETT, J. et al. Frailty in relation to sedentary behaviours and moderate-vigorous intensity physical activity. **Reviews in Clinical Gerontology**, [Cambridge]. v. 24, n. 04, p. 239–254, 2014.

BLODGETT, J. et al. The association between sedentary behaviour, moderate-vigorous physical activity and frailty in NHANES cohorts. **Maturitas**, [S.I.]. v. 80, n. 2, p. 187–191, fev. 2015.

BUCHNER, D. M.; WAGNER, E. H. Preventing frail health. **Clinics in Geriatric Medicine**, [Maryland Heights]. v. 8, n. 1, p. 1–17, fev. 1992.

CHARANSONNEY, O. L. Physical activity and aging: a life-long story. **Discovery Medicine**, [Boston]. v. 12, n. 64, p. 177–185, 2011.

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

CLEGG, A. et al. Frailty in elderly people. **The Lancet**, [London]. v. 381, n. 9868, p. 752–762, mar. 2013.

DATASUS. **DATASUS- Informações de Saúde (TABNET)- Demográficas e Socioeconômicas**. Disponível em:

<<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/pop>>. Acesso em: 6 jan. 2016.

DUNLOP, D. D. et al. Sedentary Time in US Older Adults Associated With Disability in Activities of Daily Living Independent of Physical Activity. **Journal of Physical Activity and Health**, [Champaign]. v. 12, n. 1, p. 93–101, 2015.

DUNSTAN, D. W. et al. Television Viewing Time and Mortality: The Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). **Circulation**, [Dallas]. v. 121, n. 3, p. 384–391, 2010.

ENSRUD, K. E. et al. A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Mortality in Older Men: FRAILTY INDEXES, FALLS, DISABILITY, FRACTURES, AND MORTALITY. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Malden]. v. 57, n. 3, p. 492–498, 2009.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 56, n. 3, p. M146–M157, 2001.

FRIED, L. P. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 59, n. 3, p. M255–M263, 2004.

GARCIA-GARCIA, F. J. et al. The prevalence of frailty syndrome in an older population from Spain. The Toledo Study for Healthy Aging. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, [S.I.]. v. 15, n. 10, p. 852–856, 2011.

GARCÍA-GONZÁLEZ, J. et al. A frailty index to predict the mortality risk in a population of senior mexican adults. **BMC Geriatrics**, [London]. v. 9, n. 1, p. 47, 2009.

HALLAL, P. C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet**, [London]. v. 380, n. 9838, p. 247–257, 2012.

HEALY, G. N. et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). **Diabetes care**, [Alexandria]. v. 31, n. 2, p. 369–371, 2008.

- KATZMARZYK, P. T. et al. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [Indianapolis]. v. 41, n. 5, p. 998–1005, maio 2009.
- KOHL, H. W. et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **The Lancet**, [London]. v. 380, n. 9838, p. 294–305, 2012.
- KOSTER, A. et al. Association of Sedentary Time with Mortality Independent of Moderate to Vigorous Physical Activity. **PLoS ONE**, [California]. v. 7, n. 6, p. e37696, 2012.
- LEVERS, M.-J.; ESTABROOKS, C. A.; ROSS KERR, J. C. Factors contributing to frailty: literature review. **Journal of Advanced Nursing**, [Hoboken]. v. 56, n. 3, p. 282–291, 2006.
- MATTHEWS, C. E. et al. Amount of Time Spent in Sedentary Behaviors in the United States, 2003-2004. **American Journal of Epidemiology**, [Oxford]. v. 167, n. 7, p. 875–881, 14 mar. 2008.
- PETERSON, M. J. et al. Physical Activity as a Preventative Factor for Frailty: The Health, Aging, and Body Composition Study. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 64A, n. 1, p. 61–68, 1 jan. 2009.
- PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Association between leisure-time physical inactivity and hospital care in adult in the city of Salvador-Brasil. **Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance**, Florianópolis. v. 10, n. 4, p. 347–353, 2008.
- PROPER, K. I. et al. Sedentary Behaviors and Health Outcomes Among Adults. **American Journal of Preventive Medicine**, [Washington]. v. 40, n. 2, p. 174–182, 2011.
- REZENDE, L. F. M. et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. **BMC Public Health**, [S.I.]. v. 14, n. 1, p. 333, 2014.
- ROCKWOOD, M. R. et al. Frailty index to measure health status in people with systemic sclerosis. **The Journal of rheumatology**, [Toronto]. v. 41, n. 4, p. 698–705, 2014.
- ROSENBERG, D. E. et al. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity & Health**, [Champaign]. v. 5 Suppl 1, p. S30–44, 2007.
- SANTOS-EGGIMANN, B. et al. Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 64A, n. 6, p. 675–681, 2009.
- SAVELA, S. L. et al. Leisure-Time Physical Activity in Midlife Is Related to Old Age Frailty. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 68, n. 11, p. 1433–1438, 1 nov. 2013.

SCHWENK, M. et al. Wearable Sensor-Based In-Home Assessment of Gait, Balance, and Physical Activity for Discrimination of Frailty Status: Baseline Results of the Arizona Frailty Cohort Study. **Gerontology**, [Oxford]. v. 61, n. 3, p. 258–267, 2015.

TAYLOR, W. C. Prolonged Sitting and the Risk of Cardiovascular Disease and Mortality. **Current Cardiovascular Risk Reports**, [S.l.]. v. 5, n. 4, p. 350–357, 2011.

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

WILMOT, E. G. et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. **Diabetologia**, [Bristol]. v. 55, n. 11, p. 2895–2905, nov. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. [s.l.] World Health Organization, 2010.

## 2.2 ARTIGO 2

### TEMPO DESPENDIDO EM COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO COMO CRITÉRIO DISCRIMINANTE PARA SÍNDROME DE FRAGILIDADE EM IDOSOS

#### Resumo

**Objetivo:** Analisar a relação entre o tempo despendido em comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade em idosos. **Métodos:** Estudo observacional com delineamento transversal. A amostra foi composta por 457 idosos com idade  $\geq 60$  anos cadastrado na estratégia de saúde da família do município de Alcobaça, BA. A condição frágil do idoso foi definida pela presença concomitante de três ou mais dos seguintes critérios: perda de peso não intencional, baixa velocidade de marcha para percorrer 4,57 m, redução da força de preensão manual, exaustão e insuficiente nível de atividade física, sendo os idosos classificados dicotomicamente em não frágeis e frágeis. A exposição ao comportamento sedentário foi avaliada por meio do tempo gasto sentado durante uma semana típica, de acordo com a versão adaptada do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Para análise dos dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (média, frequência) e inferencial (Qui-quadrado de Pearson, curva *Receiver Operating Characteristic* [ROC]). Foram comparadas às áreas relativas ao tempo exposto ao comportamento sedentário por sexo e presença da fragilidade. Identificaram-se pontos de corte do tempo exposto ao comportamento sedentário (minutos/dia) para predizer a presença da fragilidade (IC 95%). **Resultados:** A prevalência de fragilidade foi de 22,1% (n=101), sendo encontrada maior área sob a curva ROC para o tempo exposto em comportamento sedentário no sexo masculino. Observou-se que  $> 495$  minutos/dia (homens) ou  $> 536$  minutos/dia (mulheres) foram os melhores pontos de corte para predizer a síndrome de fragilidade. **Conclusão:** O tempo despendido em comportamento sedentário pode ser usado para discriminar a fragilidade em idosos de ambos os sexos.

**Palavras chaves:** Comportamento sedentário. Fragilidade. Curva ROC. Envelhecimento.



## TIME SPENT IN SEDENTARY BEHAVIOR AS DISCRIMINANT CRITERION FOR FRAILTY SYNDROME IN ELDERLY

### Abstract

**Objective:** To analyze the relationship between time spent in sedentary behavior as discriminant criterion for frailty in elderly. **Methods:** observational, analytical study with cross-sectional design. sample consisted of 457 elderly who aged  $\geq 60$  years registered in the family health's strategy in the city of Alcobaça, BA. Frailty condition was defined by the presence of three or more of the following criteria: unintentional weight loss, low walking speed to roam 4.57m, grip strength reduced, exhaustion and low levels of physical activity, and participants were classified as not frail and frail. Exposure to sedentary behavior was assessed through the time spent sitting during a typical week, according to the adapted version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). For data analysis we used inferential (chi-square test, curve Receiver Operating Characteristic [ROC] and descriptive statistics procedures (mean, frequency). The areas for exposure time to sedentary behavior were compared by sex and presence of fragility. There were identified cutoffs exposure time to sedentary behavior (minutes / day) to predict the presence of frailty (95%). **Results:** Frailty prevalence was 22.1% (n = 101), it was also found a greater area under the ROC curve for exposure time to sedentary behavior in males. It was observed that > 495 minutes / day (men) or > 536 minutes/day (women) were the best cutoff points for predicting the frailty syndrome. **Conclusion:** The highest daily exposure to sedentary behavior can discriminate the presence of frailty in the elderly of both genders.

**Keywords:** Sedentary behavior. Frailty. ROC curve. Aging.

### Introdução

A fragilidade é um estado negativo de saúde que não apresenta uma definição concisa em relação a sua caracterização. Especialistas do assunto indicam que este desfecho possui conceito complexo, dinâmico e envolve um estado de maior vulnerabilidade à fatores adversos a saúde, estando relacionados à quedas, fraturas, incapacidade e estado negativo de saúde (ENSRUD et al., 2009; FRIED et al., 2001;

ROCKWOOD et al., 2014), o que aumenta as chances de morbimortalidade (CHAMBERLAIN et al., 2016).

Limitar ou anular os fatores iminentes de risco, e aumentar os fatores de proteção são ações em potencial para reduzir a condição de fragilidade (BLODGETT et al., 2014). O aumento da idade, enfermidades crônicas e pertencer a baixos extratos socioeconômicos, nutrição inadequada e baixos níveis de atividade física são fatores de risco normalmente associados à fragilidade (LEVERS; ESTABROOKS; ROSS KERR, 2006), sendo alguns destes componentes utilizados como critérios para determinar a síndrome de fragilidade.

A atividade física com intensidade moderada-vigorosa regular tem se mostrado um aspecto comportamental protetor contra a fragilidade em pessoas idosas (PETERSON et al., 2009; ROGERS; CORDEIRO; PERRYMAN, 2014). No entanto, estudos indicam que os maiores níveis de comportamento sedentário (atividades realizadas em posição sentada/reclinada que não aumenta substancialmente o gasto energético acima dos valores de repouso <1,5 METs) está associado a maior propensão de fatores adversos à saúde (BAUMAN et al., 2011; BLODGETT et al., 2015; KATZMARZYK et al., 2009), mesmo em indivíduos suficientemente ativos (HEALY et al., 2008).

O envelhecimento humano implica na diminuição do nível de atividade física (CASSOU et al., 2011; ZANCHETTA et al., 2010), e aumento do tempo exposto a comportamentos sedentários (COLLEY et al., 2011; DOGRA; STATHOKOSTAS, 2012, 2014). O maior tempo em posição sentada/deitada é um aspecto comportamental que podem exacerbar ou até mesmo desencadear o processo de síndrome de fragilidade em idosos (BLODGETT et al., 2015).

A elucidação do tempo despendido em comportamento sedentário necessário para discriminar o estado de fragilidade fornece subsídio à elaboração de políticas públicas mais assertivas direcionadas à promoção do estilo de vida ativo.

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre o tempo despendido em comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade em idosos.

## **Métodos**

### Caracterização do Estudo

Estudo observacional, analítico e com delineamento transversal. Esta investigação é parte integrante da pesquisa epidemiológica de base populacional urbana denominada ELSIA: Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça, BA.

### População

De acordo com o último censo do IBGE, a população do município era 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).

Um levantamento com base em dados da Estratégia de Saúde da Família (ESF) foi conduzido no município de Alcobaça, localizado no extremo sul do estado da Bahia, região nordeste do Brasil. O município de Alcobaça possui 743 idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, destes 54 idosos se recusam a participar da pesquisa, 58 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão e 158 idosos não foram localizados, resultando numa amostra final de 473 sujeitos com idade igual ou superior a 60 anos.

### Critérios de Exclusão

Os idosos foram excluídos do estudo quando apresentaram escore < 12 pontos no Mini-exame do estado mental (MEEM), utilizando a versão adaptada para a população brasileira (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; dependência de cadeira de rodas e sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com perda localizada da força.

### Procedimentos de coleta dos dados

Na coleta das informações foi aplicado dois testes de desempenho físico (força de membros superiores e velocidade de marcha), também foram realizadas medidas antropométricas (peso, estatura) para cálculo do índice de massa corporal (IMC) Kg/m<sup>2</sup> e um formulário para entrevista domiciliar e individual, o qual foi composto por

informações sociodemográficas e comportamentais. A equipe de coleta dos dados foi composta por profissionais e acadêmicos da área da saúde previamente treinados.

#### Variáveis do estudo

A fragilidade foi a variável dependente. Esta variável foi classificada de acordo com os cinco critérios propostos por Fried et al. (2001): 1) Perda de peso não intencional; 2) Exaustão avaliada por autorrelato de fadiga; 3) Fraqueza muscular; 4) Lentidão avaliada pela diminuição da velocidade de marcha; 5) nível insuficiente de atividade física.

*Perda de peso não intencional:* Foi avaliada pela seguinte pergunta “No último ano, o(a) senhor(a) perdeu mais do que 4,5 kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?” Se a resposta for sim, o idoso preencheu o critério para fragilidade neste item sendo computado um ponto;

*Exaustão:* Foi definida com base em duas questões da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15), validada para a população brasileira por Almeida e Almeida, 1999: “Você deixou de fazer muitas de suas atividades e interesses?” e “Você se sente cheio de energia?”. Uma resposta positiva à primeira pergunta e/ou uma resposta negativa para a segunda pergunta foram considerados indícios de exaustão/fadiga sendo computado um ponto como critério de fragilidade;

*Fraqueza muscular:* Foi avaliada por meio da força de preensão palmar usando um dinamômetro do tipo SAEHAN (Saehan Corporation SH5001, Korea). O procedimento do teste seguiu as recomendações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT): o idoso sentado em uma cadeira, com ombro aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra, e o punho entre 0 a 30° de extensão; a alça móvel na posição II para as mulheres e na posição III para os homens, onde o idoso realizou o teste com um estímulo verbal por 6 segundos. Foram obtidas três medidas, apresentadas em quilograma/força (kgf), da mão dominante e considerado o valor médio das três medidas. Foram adotados os pontos de corte, ajustados pelo sexo e índice de massa corporal (IMC), proposto por Fried et al. (2001).

*Lentidão:* Foi definida pela velocidade de marcha (VM) por meio do teste de caminhada em 4,57m. A lentidão foi ajustada segundo o sexo e estatura dos idosos. Foram pontuados os resultados maiores ou iguais a 7 segundos para homens com estatura menor ou igual a 173 cm e maiores ou iguais a 6 segundos para homens com

estatura maior que 173 cm; já para as mulheres resultados maiores ou iguais a 7 segundos, para aquelas com estatura menor ou igual a 159 cm, e maiores ou iguais a 6 segundos, para aquelas com estatura maior que 159 cm. Foi considerado como critério de fragilidade os idosos que pontuaram acima do ponto-corte no teste de caminhada e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas sendo computado um ponto.

*Inatividade física:* A inatividade física foi determinada usando a versão longa do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) validado para população idosa brasileira (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI et al., 2007). O IPAQ apresenta questões relacionadas a atividade física realizada em uma semana habitual, com intensidade moderada a vigorosa, distribuídos em quatro domínios de atividade física: trabalho, transporte, atividades domésticas e atividades de lazer. A inatividade física foi caracterizada levando em consideração as recomendações mínimas preconizadas para prática de atividade física  $\geq 150$  minutos/semana de atividade moderada ou 75 minutos de atividade vigorosa multiplicado por 2. Desta forma, foi adotado  $< 150$  minutos/semana como ponto corte para o nível insuficiente de atividade física de intensidade moderada a vigorosa (WHO, 2010).

A fragilidade foi classificada através de uma variável ordinal com os escores variando de 0 a 5 pontos, a partir do somatório dos pontos de todos os componentes, sendo adotada a seguinte classificação: 0 a 2 pontos = não frágil; e  $\geq 3$  pontos = frágil (FRIED et al., 2001). Dessa forma, foram incluídos na análise 457 idosos classificados segundo o fenótipo de fragilidade.

*(Variável independente):* O comportamento sedentário foi a variável independente. Foi avaliado usando questões recordativas do tempo gasto sentado durante um dia da semana habitual e um dia de final de semana (minutos/dia), de acordo com o IPAQ (ROSENBERG et al., 2007) adaptado para população idosa brasileira (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI et al., 2007), levando em consideração a média ponderada  $[(\text{semana} \times 5) + (\text{final de semana} \times 2)] / 7$ .

*Variáveis Sociodemográficas:* Faixa etária (60-69; 70-79 e 80 anos ou mais); Sexo (masculino; feminino); Anos de estudo ( $> 4$  anos;  $\leq 4$  anos); Arranjo familiar (vive só; acompanhado).

*Indicadores de saúde:* Referem-se percepção de saúde (positiva; negativa); a incapacidade funcional definida pela presença de pelo menos uma limitação para realização das atividades básicas da vida diária (ABVD) e instrumentais da vida diária

(AIVD). As ABVD foram avaliadas pelo Índice de Katz (LINO et al., 2008) sendo reportada por seis questões referentes as atividades de autocuidado, como: tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, deitar e levantar da cama, comer e controlar as funções de eliminações fisiológicas (urinar e/ou evacuar). As AIVD foram avaliadas por meio da versão brasileira da escala de Lawton (SANTOS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2008) sendo constituídas por sete questões relacionadas às atividades de manutenção da independência, como: usar o telefone, ir a locais distantes utilizando algum meio de transporte, fazer compras, preparar a própria refeição, limpar e arrumar a casa, tomar medicamentos e lidar com finanças.

### Procedimentos estatísticos

As análises estatísticas foram realizadas no programa estatístico MedCalc versão 16.2.1. A caracterização das variáveis foi apresentada em média e frequência. Para comparar a distribuição das variáveis segundo os sexos utilizou-se o teste Qui-quadrado.

Os valores de sensibilidade e especificidade, assim como os respectivos pontos de corte do tempo exposto ao comportamento sedentário para a presença de fragilidade foram identificados por meio das curvas *receiver operating characteristic* (ROC).

Inicialmente, foi identificada a área total sob a curva ROC entre o tempo sentado para a presença de fragilidade. Quanto maior a área sob a curva ROC, maior o poder discriminatório do tempo sentado para a presença da fragilidade. Utilizou-se intervalo de confiança (IC) a 95%. Na sequência, foram calculadas a sensibilidade e a especificidade, além dos pontos de corte para o tempo exposto ao comportamento sedentário para a presença de fragilidade.

### Procedimentos Éticos

Esta pesquisa seguiu os princípios éticos presentes na Declaração de Helsinque e 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. 966/2015).

## Resultados

A população do estudo consistiu de 285 mulheres (62,4%) e 172 homens (37,6%). A idade variou de 60 e 97 anos, com média etária de 70,25 anos (DP= 8,25). As demais características da população, conforme a classificação da fragilidade, são mostradas na Tabela 1. Pode ser observado que a frequência de indivíduos frágeis foi significativa entre os estratos etários mais velho, entre aqueles indivíduos com baixa escolaridade, dependente nas atividades básicas da vida diária (ABVD) e atividades instrumentais da vida diária (AIVD).

Na tabela 2, pode-se observar as áreas sob as curvas ROC com seus respectivos intervalos de confiança, sensibilidade e especificidade para o tempo exposto a comportamento sedentário como preditor da fragilidade. Foram construídas curvas ROC para o sexo masculino e feminino. A maior área foi observada para o sexo masculino (0,74).

Tabela 1.– Características dos idosos conforme a classificação da fragilidade – Alcobaça, BA, Brsail, 2015.

Variável	Não Frágeis	Frágeis	$\chi^2$ (p)
	%(n)	%(n)	
<b>Faixa etária (anos)</b>			
60 a 69	62,6 (n=223)	30,7 (n=31)	*47,87
70 a 79	28,1 (n=100)	34,7 (n=35)	(0,0001)
≥ 80	9,3 (n=33)	34,7 (n=35)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	39,9 (n=142)	29,7 (n=30)	*3,47
Feminino	60,1 (n=214)	70,3 (n=71)	(0,062)
<b>Anos de escolaridade</b>			
> 4 anos	35,5 (n=126)	19 (n=19)	*9,77
≤ 4 anos	64,5 (n=229)	81 (n=81)	(0,002)
<b>Arranjo domiciliar</b>			
Vive só	16 (n=57)	16,8 (n=17)	*0,039
Acompanhado	84 (n=299)	83,2 (n=84)	(0,843)
<b>Percepção de saúde</b>			
Positiva	38,8 (n=138)	29,7 (n=30)	*2,77
Negativa	61,2 (n=218)	70,3 (n=71)	(0,096)
<b>Incapacidade nas ABVD</b>			
Independente	82,6 (n=294)	64,4 (=65)	*15,51
Dependente	17,4 (n=62)	35,6 (n=36)	(p=0,0001)
<b>Incapacidade nas AIVD</b>			
Independente	34,3 (n=122)	11,9 (n=12)	*19,03
Dependente	65,7 (n=234)	88,1 (n=89)	(p=0,0001)

\*Qui-quadrado de Pearson; ABVD= Atividades básicas da vida diária; AIVD = Atividades instrumentais da vida diária.

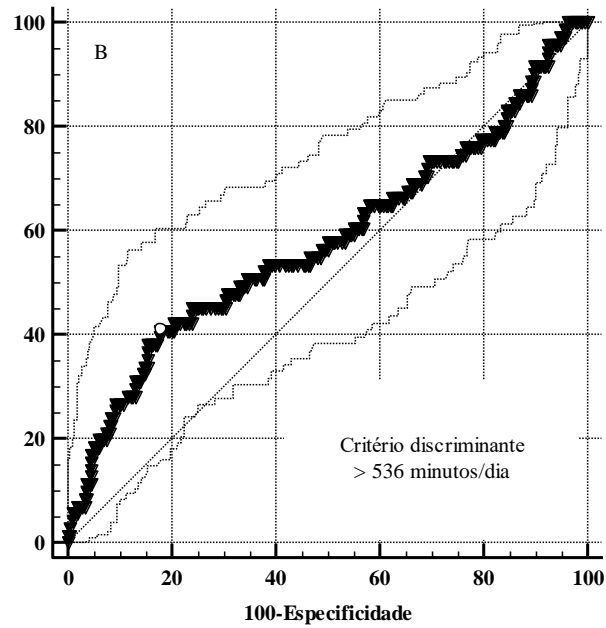
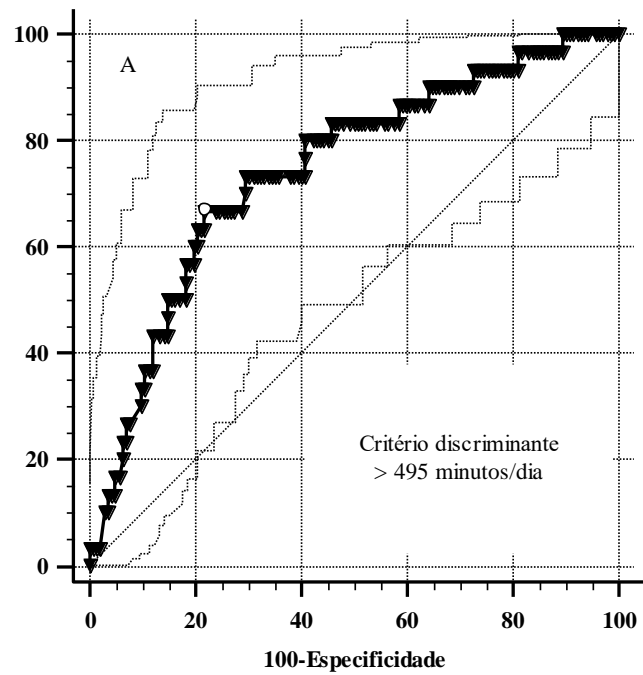
Tabela 2. – Áreas sob a curva ROC, intervalo de confiança (IC 95%) e os respectivos valores de sensibilidade e especificidade do tempo exposto a comportamento sedentário como preditor fragilidade em idosos – Alcobaça, BA, Brasil, 2015.

	Área sob a curva ROC <sup>a</sup>	IC 95%	Sensibilidade	Especificidade
Homens	0,745	0,673-0,808	66,67	78,17
Mulheres	0,578	0,518-0,636	82,24	40,85

<sup>a</sup>DELONG; DELONG; CLARKE-PEARSON, 1988.

Os pontos de corte do tempo médio diário exposto ao comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade pode ser visualizado na Figura 1. Para homens, o ponto de corte determinado para o comportamento sedentário foi > 495 minutos/dia e para as mulheres > 536 minutos/dia.





A) homens B) mulheres

Figura 1- Tempo médio diário exposto ao comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade em idosos – Alcobaça, BA.

## Discussão

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre o tempo despendido em comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade em idosos. A fragilidade representa uma síndrome de complexa compreensão, sendo caracterizada como um importante constructo para o diagnóstico da saúde de pessoas idosas. O diagnóstico da fragilidade permite, a certo modo, identificar o declínio da funcionalidade do indivíduo idoso e, conseqüentemente, fatores adversos a saúde. Por outro lado, a avaliação do comportamento sedentário fornece informações complementares à saúde do idoso, no que se refere ao envelhecimento saudável e a fatores adversos a saúde (DOGRA; STATHOKOSTAS, 2012, 2014; REZENDE et al., 2014).

O comportamento sedentário é um fator iminente de risco que tem ganhado notoriedade na literatura. É consenso que esse aspecto comportamental está associado a efeitos deletérios a saúde (HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2007; OWEN; BAUMAN; BROWN, 2009), o que inclui a fragilidade (BLODGETT et al., 2014, 2015), sendo considerado um fator de risco para todas as causas de mortalidade (CHAMBERLAIN et al., 2016; PROPER et al., 2011; TAYLOR, 2011; VAN DER PLOEG et al., 2012). Entretanto, são escassos estudos que tentam identificar o poder preditivo do comportamento sedentário como critério discriminante para a fragilidade em idosos, o que dificulta o aprofundamento da discussão desta investigação.

No presente estudo, o comportamento sedentário mostrou-se como potencial preditor para a fragilidade. O aumento do tempo despendido em posição sentada resulta na maior exposição do organismo à instalação de processos inflamatórios, incapacitantes e, conseqüentemente, a fragilidade em indivíduos idosos (MENEGUCI et al., 2015).

Os pontos de corte estabelecidos >495 minutos/dia (homens) e >536 minutos/dia (mulheres) para o comportamento sedentário por intermédio da curva ROC permite elucidar os valores como preditores da fragilidade em idosos de ambos os sexos. As áreas das curvas para o comportamento sedentário indicam para os homens uma maior área em relação as mulheres. Por outro lado, as mulheres necessitam de maior tempo despendido em comportamento sedentário para discriminar fragilidade.

Os aspectos culturais de gênero no país e do próprio processo de envelhecimento podem ser a possível explicação para os resultados aqui encontrados neste estudo. Em geral, os homens quando se aposentam tendem a ficar maior tempo

em posição sentada/reclinada e também menor tempo despendido em atividades físicas laborais, principalmente, em tarefas domésticas tendo maior prejuízo funcional e passando a ser mais dependente do cônjuge. Por outro lado, as mulheres idosas tendem a gastar mais tempo em posição sentada/reclinada, entretanto, esse fator é compensado com sua rotina diária, devido ao intenso volume das atividades físicas realizadas em tarefas domésticas (CHASTIN et al., 2011; COLLEY et al., 2011; DOGRA; STATHOKOSTAS, 2014; HANSEN et al., 2012).

A escassez de recomendações de pontos de corte para o comportamento sedentário dificulta a comparação dos resultados deste estudo. Entende-se que quanto maior o tempo exposto em comportamento sedentário aumenta-se a vulnerabilidade à fragilidade (BLODGETT et al., 2015) e a fatores adversos à saúde (REZENDE et al., 2014).

Os malefícios do comportamento sedentário para a saúde e longevidade são consensuais (DOGRA; STATHOKOSTAS, 2012; HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2007; OWEN; BAUMAN; BROWN, 2009; REZENDE et al., 2014). O equilíbrio entre adoção de um estilo de vida ativo e menos sedentário faz-se necessário. Os pontos de cortes aqui estabelecidos neste estudo, podem servir para preencher uma lacuna da literatura a respeito do tempo exposto em comportamento sedentário necessário para discriminar fragilidade em idosos de ambos os sexos. Os pontos de cortes para o comportamento sedentário descritos neste estudo representam apenas estimativas de referência para uso em diagnóstico e em intervenções populacionais com a finalidade de preservar a funcionalidade do idoso. Estudos prospectivos em diferentes regiões são necessários para identificar com maior exatidão o tempo médio necessário para discriminar fragilidade em pessoas idosas.

As possíveis limitações do estudo se referem ao o delineamento transversal que impede o avanço na relação de causa e efeito entre as variáveis. Embora, sabe-se que os estudos transversais possuem a capacidade de inferência dos resultados observados. E o uso de questionário por meio das medidas de autopercepção que podem subestimar ou superestimar algumas informações encontradas com relação à baixa escolaridade e aspectos motivacionais dos participantes. No entanto, os avaliadores do estudo passaram por treinamento no intuito de minimizar as interferências motivacionais e até mesmo de sincronizar as explicações durante a entrevista às possíveis dúvidas dos entrevistados em face da variação de escolaridade.

## Conclusão

Os resultados deste estudo indicam que o tempo médio diário exposto ao comportamento sedentário pode prever a presença de fragilidade em idosos. Em relação a quantidade de tempo necessário para discriminar a presença da fragilidade, sugere-se para homens >495 minutos/dia e para as mulheres >536 minutos/dia.

## Referências

- ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo. v. 56, n. 3B, p. 605–12, 1998.
- BAUMAN, A. et al. The Descriptive Epidemiology of Sitting. **American Journal of Preventive Medicine**, [Washington]. v. 41, n. 2, p. 228–235, ago. 2011.
- BENEDETTI, T. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. DE. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [Brasília]. v. 12, n. 1, p. 25–34, 2004.
- BENEDETTI, T. R. B. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo. v. 13, n. 1, p. 11–6, 2007.
- BLODGETT, J. et al. Frailty in relation to sedentary behaviours and moderate-vigorous intensity physical activity. **Reviews in Clinical Gerontology**, [Cambridge]. v. 24, n. 04, p. 239–254, 2014.
- BLODGETT, J. et al. The association between sedentary behaviour, moderate–vigorous physical activity and frailty in NHANES cohorts. **Maturitas**, [S.I.]. v. 80, n. 2, p. 187–191, fev. 2015.
- CASSOU, A. C. N. et al. Barriers to physical activity among Brazilian elderly women from different socioeconomic status: a focus-group study. **Journal of physical activity & health**, [Champaign]. v. 8, n. 1, 2011.
- CHAMBERLAIN, A. M. et al. Frailty Trajectories in an Elderly Population-Based Cohort. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Hoboken]. v. 64, n. 2, p. 285–292, fev. 2016.
- CHASTIN, S. F. M. et al. Relationship between sedentary behaviour, physical activity, muscle quality and body composition in healthy older adults. **Age and Ageing**, [Oxford]. v. 41, n. 1, p. 111–114, 2011.
- COLLEY, R. C. et al. Physical activity of Canadian adults: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey. **Health Reports**, [Washington]. v. 22, n. 1, p. 7–14, 2011.

DATASUS. **DATASUS- Informações de Saúde (TABNET)- Demográficas e Socioeconômicas**. Disponível em:

<<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/cnv/pop>>. Acesso em: 6 jan. 2016.

DELONG, E. R.; DELONG, D. M.; CLARKE-PEARSON, D. L. Comparing the Areas under Two or More Correlated Receiver Operating Characteristic Curves: A Nonparametric Approach. **Biometrics**, [Arlington]. v. 44, n. 3, p. 837, 1988.

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**, [Nasr City]. v. 2012, p. 1–8, 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**, [S.I.]. v. 59, n. 6, p. 983–991, 2014.

ENSRUD, K. E. et al. A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Mortality in Older Men: FRAILTY INDEXES, FALLS, DISABILITY, FRACTURES, AND MORTALITY. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Malden]. v. 57, n. 3, p. 492–498, 2009.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 56, n. 3, p. M146–M157, 2001.

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**, [Alexandria]. v. 56, n. 11, p. 2655–2667, 2007.

HANSEN, B. H. et al. Accelerometer-determined physical activity in adults and older people. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [Indianapolis]. v. 44, n. 2, p. 266–272, 2012.

HEALY, G. N. et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). **Diabetes care**, [Alexandria]. v. 31, n. 2, p. 369–371, 2008.

KATZMARZYK, P. T. et al. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [Indianapolis]. v. 41, n. 5, p. 998–1005, maio 2009.

LEVERS, M.-J.; ESTABROOKS, C. A.; ROSS KERR, J. C. Factors contributing to frailty: literature review. **Journal of Advanced Nursing**, [Hoboken]. v. 56, n. 3, p. 282–291, 2006.

LINO, V. T. S. et al. Cross-cultural adaptation of the Independence in Activities of Daily Living Index (Katz Index). **Cadernos de Saúde Pública**, [Rio de Janeiro]. v. 24, n. 1, p. 103–112, 2008.

MENEGUCI, J. et al. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. **Motricidade**, [Ribeira de Pena]. v. 11, n. 1, 2015.

OWEN, N.; BAUMAN, A.; BROWN, W. Too much sitting: a novel and important predictor of chronic disease risk? **British Journal of Sports Medicine**, [London]. v. 43, n. 2, p. 81–83, 2009.

PETERSON, M. J. et al. Physical Activity as a Preventative Factor for Frailty: The Health, Aging, and Body Composition Study. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 64A, n. 1, p. 61–68, 1 jan. 2009.

PROPER, K. I. et al. Sedentary Behaviors and Health Outcomes Among Adults. **American Journal of Preventive Medicine**, [Washington]. v. 40, n. 2, p. 174–182, 2011.

REZENDE, L. F. M. et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. **BMC Public Health**, [S.I.]. v. 14, n. 1, p. 333, 2014.

ROCKWOOD, M. R. et al. Frailty index to measure health status in people with systemic sclerosis. **The Journal of rheumatology**, [Toronto]. v. 41, n. 4, p. 698–705, 2014.

ROGERS, C. E.; CORDEIRO, M.; PERRYMAN, E. Maintenance of Physical Function in Frail Older Adults. **Nursing Clinics of North America**, [Maryland Heights]. v. 49, n. 2, p. 147–156, jun. 2014.

ROSENBERG, D. E. et al. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity & Health**, [Champaign]. v. 5 Suppl 1, p. S30–44, 2007.

SANTOS, R. L. DOS; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [Fortaleza]. v. 21, n. 4, p. 290–296, 2008.

TAYLOR, W. C. Prolonged Sitting and the Risk of Cardiovascular Disease and Mortality. **Current Cardiovascular Risk Reports**, [S.I.]. v. 5, n. 4, p. 350–357, 2011.

VAN DER PLOEG, H. P. et al. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. **Archives of Internal Medicine**, [Chicago]. v. 172, n. 6, p. 494–500, 26 mar. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. [s.l.] World Health Organization, 2010.

ZANCHETTA, L. M. et al. Inatividade física e fatores associados em adultos, São Paulo, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, [São Paulo]. v. 13, n. 3, p. 387–99, 2010.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresentou resultados significativos da relação entre atividade física, comportamento sedentário e fragilidade em idosos residentes no município de Alcobaça, Bahia.

A fragilidade foi associada com estrato etário mais velho, baixa escolaridade, dependência nas atividades básicas e instrumentais da vida diária (ABVD e AIVD). Em relação a análise combinada entre atividade física e exposição ao comportamento sedentário com fragilidade, foi demonstrado que níveis insuficientes de atividade física <150 minutos/semana e a exposição  $\geq 540$  minutos/dia em tempo sentado aumentam a prevalência de fragilidade. O poder preditivo da exposição ao comportamento sedentário para fragilidade foi identificado pelo tempo médio diário  $>495$  min/dia para homens e  $>536$  min/dia para mulheres.

Os fatores de risco associados à fragilidade, com destaque a combinação do nível insuficiente de atividade física e o elevado tempo exposto ao comportamento sedentário, fornece subsídio para a proposição de intervenções com foco na melhoria das condições de saúde da população idosa. Nível insuficiente de atividade física e comportamento sedentário são fatores iminentes de risco à saúde e passíveis de intervenção, o que pode contribuir para reduzir ou até reverter o estado de fragilidade em pessoas idosas.

## REFERÊNCIAS

- ATKIN, A. J. et al. Methods of Measurement in epidemiology: Sedentary Behaviour. **International Journal of Epidemiology**, [S.l.]. v. 41, n. 5, p. 1460–1471, 2012.
- BENEDETTI, T. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. DE. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [Brasília]. v. 12, n. 1, p. 25–34, 2004.
- BLODGETT, J. et al. Frailty in relation to sedentary behaviours and moderate-vigorous intensity physical activity. **Reviews in Clinical Gerontology**, [Cambridge]. v. 24, n. 04, p. 239–254, 2014.
- BLODGETT, J. et al. The association between sedentary behaviour, moderate-vigorous physical activity and frailty in NHANES cohorts. **Maturitas**, [S.l.]. v. 80, n. 2, p. 187–191, fev. 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigitel Brasil 2012 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Vigitel Brasil 2013 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BUCHNER, D. M.; WAGNER, E. H. Preventing frail health. **Clinics in Geriatric Medicine**, [Maryland Heights]. v. 8, n. 1, p. 1–17, fev. 1992.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public health reports**, [Washington]. v. 100, n. 2, p. 126, 1985.
- CHARANSONNEY, O. L. Physical activity and aging: a life-long story. **Discovery Medicine**, [Boston]. v. 12, n. 64, p. 177–185, 2011.
- CHARANSONNEY, O. L.; DESPRÉS, J.-P. Disease prevention—should we target obesity or sedentary lifestyle? **Nature Reviews Cardiology**, [S.l.]. v. 7, n. 8, p. 468–472, 2010.
- CHRISTENSEN, K. et al. Ageing populations: the challenges ahead. **The Lancet**, [London]. v. 374, n. 9696, p. 1196–1208, 2009.
- CLARK, B. K. et al. Validity and reliability of measures of television viewing time and other non-occupational sedentary behaviour of adults: a review. **Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity**, [Malden]. v. 10, n. 1, p. 7–16, jan. 2009.
- DUNCAN, B. B. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de saúde pública= Journal of public health.**, São Paulo. v. 46, n. 1, p. 126–134, 2012.



ENSRUD, K. E. et al. A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Mortality in Older Men: FRAILTY INDEXES, FALLS, DISABILITY, FRACTURES, AND MORTALITY. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Malden]. v. 57, n. 3, p. 492–498, 2009.

FEDARKO, N. S. The Biology of Aging and Frailty. **Clinics in Geriatric Medicine**, [Philadelphia]. v. 27, n. 1, p. 27–37, 2011.

FHON, J. R. S. et al. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. **Acta Paulista de Enfermagem**, [São Paulo]. v. 25, n. 4, p. 589–94, 2012.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 56, n. 3, p. M146–M157, 2001.

FRIED, L. P. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 59, n. 3, p. M255–M263, 2004.

HALLAL, P. C. et al. Evolution of the epidemiological research on physical activity in Brazil: a systematic review. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo. v. 41, n. 3, p. 453–460, 2007.

HALLAL, P. C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet**, [London]. v. 380, n. 9838, p. 247–257, 2012.

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**, [Alexandria]. v. 56, n. 11, p. 2655–2667, 2007.

HASTINGS, S. N. et al. Frailty Predicts Some but Not All Adverse Outcomes in Older Adults Discharged from the Emergency Department: FRAILTY AND ADVERSE OUTCOMES AFTER ED DISCHARGE. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Malden]. v. 56, n. 9, p. 1651–1657, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI: subsídios para as projeções da população**. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015.

KATZMARZYK, P. T. et al. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [Indianapolis]. v. 41, n. 5, p. 998–1005, maio 2009.

KOHL, H. W. et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **The Lancet**, [London]. v. 380, n. 9838, p. 294–305, 2012.

LEVERS, M.-J.; ESTABROOKS, C. A.; ROSS KERR, J. C. Factors contributing to frailty: literature review. **Journal of Advanced Nursing**, [Hoboken]. v. 56, n. 3, p. 282–291, 2006.

LIU, C. K.; FIELDING, R. A. Exercise as an Intervention for Frailty. **Clinics in Geriatric Medicine**, [Maryland Heights]. v. 27, n. 1, p. 101–110, fev. 2011.

MORRIS, J. N. et al. CORONARY HEART-DISEASE AND PHYSICAL ACTIVITY OF WORK. **The Lancet**, [London]. v. 262, n. 6796, p. 1111–1120, 28 nov. 1953.

NAIR, K. S. Aging muscle. **The American journal of clinical nutrition**, [Bethesda]. v. 81, n. 5, p. 953–963, 2005.

NERI, A. L. et al. Methodology and social, demographic, cognitive, and frailty profiles of community-dwelling elderly from seven Brazilian cities: the FIBRA Study. **Cadernos de Saúde Pública**, [Rio de Janeiro]. v. 29, n. 4, p. 778–792, abr. 2013.

OWEN, N.; BAUMAN, A.; BROWN, W. Too much sitting: a novel and important predictor of chronic disease risk? **British Journal of Sports Medicine**, [London]. v. 43, n. 2, p. 81–83, 2009.

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

PETERSON, M. J. et al. Physical Activity as a Preventative Factor for Frailty: The Health, Aging, and Body Composition Study. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 64A, n. 1, p. 61–68, 1 jan. 2009.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Association between leisure-time physical inactivity and hospital care in adult in the city of Salvador-Brasil. **Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance**, Florianópolis. v. 10, n. 4, p. 347–353, 2008.

PROPER, K. I. et al. Sedentary Behaviors and Health Outcomes Among Adults. **American Journal of Preventive Medicine**, [Washington]. v. 40, n. 2, p. 174–182, 2011.

REZENDE, L. F. M. et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. **BMC Public Health**, [S.l.]. v. 14, n. 1, p. 333, 2014.

ROCKWOOD, K. et al. Frailty in elderly people: an evolving concept. **CMAJ: Canadian Medical Association Journal**, [Ottawa]. v. 150, n. 4, p. 489, 1994.

ROGERS, C. E.; CORDEIRO, M.; PERRYMAN, E. Maintenance of Physical Function in Frail Older Adults. **Nursing Clinics of North America**, [Maryland Heights]. v. 49, n. 2, p. 147–156, jun. 2014.

ROLFSON, D. B. et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age and Ageing**, [Oxford]. v. 35, n. 5, p. 526–529, 2006.

ROSENBERG, D. E. et al. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity & Health**, [Champaign]. v. 5 Suppl 1, p. S30–44, 2007.

- SAVELA, S. L. et al. Leisure-Time Physical Activity in Midlife Is Related to Old Age Frailty. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, [Oxford]. v. 68, n. 11, p. 1433–1438, 1 nov. 2013.
- SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, [London]. v. 377, n. 9781, p. 1949–1961, 2011.
- SCHWENK, M. et al. Wearable Sensor-Based In-Home Assessment of Gait, Balance, and Physical Activity for Discrimination of Frailty Status: Baseline Results of the Arizona Frailty Cohort Study. **Gerontology**, [Oxford]. v. 61, n. 3, p. 258–267, 2015.
- TAYLOR, W. C. Prolonged Sitting and the Risk of Cardiovascular Disease and Mortality. **Current Cardiovascular Risk Reports**, [S.l.]. v. 5, n. 4, p. 350–357, 2011.
- TEIXEIRA, I. N. D. O. Percepções de profissionais de saúde sobre duas definições de fragilidade no idoso. **Ciência e Saúde Coletiva**, [Rio de Janeiro]. v. 13, n. 4, p. 1181–8, 2008a.
- TEIXEIRA, I. N. D. O. Revisão da literatura sobre conceitos e definições de fragilidade em idosos. **Revista brasileira em promoção da saúde (Impr.)**, [Fortaleza]. p. 297–305, 2008b.
- TREMBLAY, M. S. et al. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquée, Nutrition Et Métabolisme**, [Ottawa]. v. 35, n. 6, p. 725–740, dez. 2010.
- TRIBESS, S. et al. Physical activity as a predictor of absence of frailty in the elderly. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [São Paulo]. v. 58, n. 3, p. 341–347, jun. 2012.
- TRIBESS, S.; OLIVEIRA, R. J. DE. Biological fragility syndrome in the elderly: systematic review. **Revista de Salud Pública**, [Bogotá]. v. 13, n. 5, p. 853–864, out. 2011.
- VAN DER PLOEG, H. P. et al. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. **Archives of Internal Medicine**, [Chicago]. v. 172, n. 6, p. 494–500, 26 mar. 2012.
- VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, [São Paulo]. v. 43, n. 3, p. 548–54, 2009.
- WALSTON, J. et al. Research Agenda for Frailty in Older Adults: Toward a Better Understanding of Physiology and Etiology: Summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults: RESEARCH AGENDA FOR FRAILITY. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Malden]. v. 54, n. 6, p. 991–1001, 2006.
- WILMOT, E. G. et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. **Diabetologia**, [Bristol]. v. 55, n. 11, p. 2895–2905, nov. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** Disponível em: <[http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health.** [s.l.] World Health Organization, 2010.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**Ministério da Educação**

**Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba – MG**

**Comitê de Ética em Pesquisa - CEP**

#### 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 sociodemográficos, 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.



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba – mg**  
**Comitê de Ética em Pesquisa - CEP**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

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

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 ...../ ...../.....

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntário ou seu responsável legal

\_\_\_\_\_  
Documento de Identidade

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

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

Telefone de contato dos pesquisadores

Jair Sindra Virtuoso Junior: (34) 9105 - 5979

Douglas de Assis Teles Santos: (73) 3263 – 8050 ou (73) 9983918

\_\_\_\_\_  
Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro pelo telefone (34) 3318-5776

## ANEXOS

## ANEXO A- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



## Realização




NOVA FILOSOFIA – REDE LACEN TEIXEIRA DE FREITAS/BA





## 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>			<p style="text-align: center;">1 ponto para cada resposta certa.</p> <p style="text-align: center;">Considere correta até 1h a mais ou a menos em relação à hora real /local</p>
Que dia é hoje do mês?	1		
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:			
Carro, vaso, tijolo	3		
<b>Atenção e Cálculo:</b> subtração de setes seriadamente			<p style="text-align: center;">Considere 1 ponto para cada resultado correto.</p> <p style="text-align: center;">Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorrige.</p>
<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			<p style="text-align: center;">1 ponto para cada uma das palavras evocadas corretamente</p>
Carro, vaso, tijolo	3		
<b>Linguagem</b>			<p style="text-align: center;">1 ponto para cada resposta certa</p>
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		
Comando: “Pegue este papel com sua mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão.	3		<p style="text-align: center;">1 ponto para cada etapa correta. Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa <b>não dê dicas.</b></p>
Ler e obedecer: mostre a frase escrita <b>“Feche os olhos”</b> e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado.	1		<p style="text-align: center;">1 ponto se correto. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando</p>
Escreva uma frase	1		<p style="text-align: center;">1 ponto se correto.</p> <p style="text-align: center;">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</p>
Copie o desenho: 	1		<p style="text-align: center;">Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos</p>
<b>Total</b>	30		<p style="text-align: center;">Se a pontuação for 11 ou menos, não continue a entrevista.</p>

**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:**

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

**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 prescritos 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).

**10. Descreva o nome dos medicamentos de uso contínuo:**

Nome do medicamento (princípio ativo)	Para qual doença usa este medicamento?

**11. O(a) Sr(a) fuma?** [Entrevistador inclua qualquer tipo de cigarro]

<sup>0</sup>[0] Não, nunca      <sup>1</sup>[1] Não, parou há 12 meses ou mais ( $\geq 12$  meses)      <sup>2</sup>[2] Não, parou há menos de 12 meses      <sup>3</sup>[3] Sim

**12. O(a) Sr(a) já fez uso de bebidas alcoólicas (cerveja, vinho dentre outras) de modo frequente (pelo menos 1 vez por semana)?**

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

**13. Ainda faz uso de tais bebidas?**

<sup>0</sup>[0] Não      <sup>1</sup>[1] Sim, 1 a 2 dias por semana      <sup>2</sup>[2] Sim, 3 a 4 dias por semana      <sup>3</sup>[3] Sim, de 5 a 6 dias por semana  
<sup>4</sup>[4] Sim, todos os dias (inclusive sábado e domingo)      <sup>5</sup>[5] Não se aplica [Caso responda não na questão 12]

#### **IV – ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA (AVD)**

Gostaria de perguntar o(a) Sr(a) sobre algumas das atividades da vida diária, coisas que necessitamos fazer como parte de nossas vidas no dia a dia. Gostaria de saber se o(a) Sr(a) consegue fazer estas atividades sem qualquer ajuda ou com alguma ajuda, ou ainda, não consegue fazer de jeito nenhum.

**14. Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD)**

**14.1. O(a) Sr(a) toma banho em banheira ou chuveiro:**

<sup>0</sup>[0] sem ajuda;  
<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (de pessoa ou suporte qualquer);  
<sup>2</sup>[2] não toma banho sozinho.

**14.2. O(a) Sr(a) consegue vestir e tirar as roupas:**

<sup>0</sup>[0] sem ajuda (apanhar as roupas e usá-las por si só);  
<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda como assistência para amarrar sapatos;  
<sup>2</sup>[2] não consegue de modo algum apanhar as roupas e usá-las por si só.

**14.3. Em relação à higiene pessoal:**

<sup>0</sup>[0] vai ao banheiro sem assistência;  
<sup>1</sup>[1] recebe assistência para ir ao banheiro;  
<sup>2</sup>[2] não vai ao banheiro para eliminações fisiológicas.

**14.4. O(a) Sr(a) deita-se e levanta-se da cama:**

<sup>0</sup>[0] sem qualquer ajuda ou apoio;  
<sup>1</sup>[1] com alguma ajuda (de pessoa ou suporte qualquer);  
<sup>2</sup>[2] é dependente de alguém para levantar-se/deitar-se da cama.

**14.5. Em relação à continência, o(a) Sr(a) possui:**

<sup>0</sup>[0] controle esfinteriano completo (micção e evacuação inteiramente autocontrolados);

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

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

<sup>1</sup>[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

Pontuação Transtorno Mental Comum - soma das perguntas 20.1 a 20.20: [ ]

### 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 ingestão 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 ingestão      <sup>1</sup>[1] Diminuição moderada da ingestão      <sup>2</sup>[2] Sem diminuição da ingestão

**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)



**65. Cor ou Raça**

<sup>0</sup>[0] Branca                      <sup>1</sup>[1] Preta/Negro                      <sup>2</sup>[2] Parda                      <sup>3</sup>[3] Amarela/Asiático                      <sup>4</sup>[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 +
<b>67.1.1. Banheiros</b> (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]
<b>67.1.2. Empregados domésticos</b> (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]
<b>67.1.3. Automóveis</b> (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]
<b>67.1.4. Microcomputador</b> (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]
<b>67.1.5. Lava louça</b>	<sup>0</sup> [0]	<sup>3</sup> [3]	<sup>6</sup> [6]	<sup>6</sup> [6]	<sup>6</sup> [6]
<b>67.1.6. Geladeira</b>	<sup>0</sup> [0]	<sup>2</sup> [2]	<sup>3</sup> [3]	<sup>5</sup> [5]	<sup>5</sup> [5]
<b>67.1.7. Freezer</b> (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]
<b>67.1.8. Lava roupa</b> (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]
<b>67.1.9. DVD</b> (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]
<b>67.1.10. Microondas</b>	<sup>0</sup> [0]	<sup>2</sup> [2]	<sup>4</sup> [4]	<sup>4</sup> [4]	<sup>4</sup> [4]
<b>67.1.11. Motocicleta</b> (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]
<b>67.1.12. Secadora de roupa</b> (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**

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

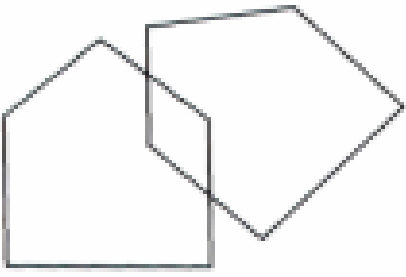
**74. Pressão Arterial:**

**74.1. Sistólica** \_\_\_\_\_ mmHg

**74.2. Diastólica** \_\_\_\_\_ mmHg

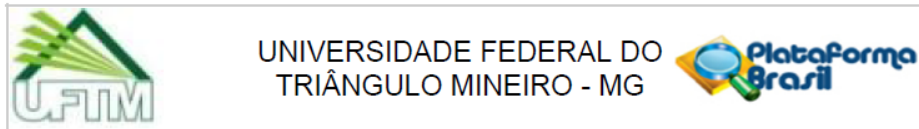
**XVIII – DESEMPENHO FÍSICO****75. Teste de equilíbrio:****75.1. Os pés lado a lado durante 10 segundos:** <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não \_\_\_\_\_ segundos**75.2. Um pé ao lado da metade do outro pé durante 10 segundos:** <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não \_\_\_\_\_ segundos**75.3. Um 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:** \_\_\_\_\_ (nº 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. Triglicerídeos (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**

## ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS



### 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 Triangulo 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)