

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ATENÇÃO À SAÚDE  
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE**

**VANESSA VIEIRA PENA**

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COMBINADO AO COMPORTAMENTO  
SEDENTÁRIO E EXCESSO DE PESO EM IDOSOS: EFEITOS PARADOXAIS EM  
ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DO SONO**

UBERABA

2017

VANESSA VIEIRA PENA

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COMBINADO AO COMPORTAMENTO  
SEDENTÁRIO E EXCESSO DE PESO EM IDOSOS: EFEITOS PARADOXAIS EM  
ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DO SONO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

**Linha de Pesquisa:** Atenção à Saúde das Populações.

**Eixo Temático:** Saúde do Adulto e do Idoso.

**Orientador:** Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior

UBERABA

2017

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

P454n Pena, Vanessa Vieira  
Nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário e excesso de pesos em idosos: efeitos paradoxais em associação com a qualidade do sono / Vanessa Vieira Pena. -- 2017.  
126 f. : il., fig., tab.

Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2017  
Orientador: Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior

1. Saúde do idoso. 2. Sono. 3. Sobrepeso. 4. Estilo de vida sedentário. 5. Atividade física. 6. Qualidade de vida. I. Virtuoso Júnior, Jair Sindra. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 613.98

VANESSA VIEIRA PENA

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COMBINADO AO COMPORTAMENTO  
SEDENTÁRIO E EXCESSO DE PESO EM IDOSOS: EFEITOS PARADOXAIS EM  
ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DO SONO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

**Linha de Pesquisa:** Atenção à Saúde das Populações.

**Eixo Temático:** Saúde do Adulto e do Idoso.

Uberaba, 05 de dezembro de 2017.

**Banca Examinadora:**

---

Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior – Orientador  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

---

Dra. Leiner Resende Rodrigues  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM

---

Dra. Ana Carolina Kanitz  
Universidade Federal de Uberlândia – UFU

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradeço a DEUS, que foi meu maior porto seguro. Sem a presença dele em minha vida jamais teria forças para chegar ao final dessa jornada.

Aos meus pais, Selma de Oliveira Pena e Jair Vieira, que sempre foram ombros amigos e meus amparos em todas as horas que me senti aflita e cheguei a pensar que não conseguiria. À minha mãe, todo o amor que houver nessa vida, a senhora será sempre responsável por cada sucesso obtido e cada degrau avançado por mim para o resto da minha vida. Aos meus tios, primos e vovó, por todo carinho de sempre.

Aos idosos que participaram da pesquisa de Alcobaça-BA, o meu muito obrigada.

Aos colegas do grupo de pesquisa Neafisa, que dividiram comigo minhas alegrias, frustrações, ansiedades e me proporcionaram momentos bons de aprendizado e ensinamento, em especial, Joilson Meneguci, por ter compartilhado comigo momentos divertidos no laboratório e de tantos saberes, me incentivando na busca incessante pelo conhecimento e por ter sido paciente comigo, me mostrando diariamente que quem se esforça, colhe resultados surpreendentes. Márlon Martins Moreira, sempre carinhoso, prestativo e atencioso, sanando minhas dúvidas e mesmo quando não sabia, estudava comigo e aprendíamos juntos, você se tornou uma pessoa marcante em minha vida, vou levar seu jeito bondoso e amigo comigo por onde eu for. Ricardo Ansaloni, Bruno Freitas, Natália Lujan e Fernanda Magno, todos vocês foram essenciais para o constructo do meu trabalho me ensinando o verdadeiro significado da palavra grupo, saibam que poderão contar comigo sempre.

Aos tantos amigos que fiz morando em Uberaba, em especial Thais Pereira Caixeta, amiga que o mestrado me presenteou. Iniciamos como colegas de turma e terminamos essa jornada juntas, com uma amizade inabalável, que a distância jamais irá separar.

A professora do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM Dra. Luciana Duarte Novais Silva, a qual me ofertou treinamento didático em suas disciplinas, agregando conhecimento e ensinamentos em minha qualificação

além de ter me proporcionado bons momentos, sempre me aconselhando da melhor forma possível, me incentivando a nunca desistir dos meus objetivos e alcançar grandes realizações.

Às professoras Dra. Leiner Resende Rodrigues e Dra. Ana Karolina Kanitz por terem aceito o convite em participarem da banca, trazendo contribuições ricas e indispensáveis para o aperfeiçoamento desse trabalho.

Aos secretários do Programa de Pós Graduação em Atenção à saúde, Fábio Renato Barboza e Daniele Cristina Marques Machado, por sempre serem atenciosos e prestativos comigo, além de extremamente responsáveis em suas respectivas funções.

Ao meu orientador Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior, por ter sempre acreditado em mim, nunca tendo duvidado do meu potencial, valorizando meus esforços e minhas evoluções diárias. Cada elogio seu foi ouvido com carinho, fazendo com que eu tivesse força e vontade de ser alguém tão brilhante quanto você, trilhando sempre os melhores caminhos.

À todos vocês, minha estima, gratidão e admiração eterna.

*“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana seja apenas outra alma humana” (Carl Gustav Jung)*

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação da qualidade do sono com o excesso de peso e atividade física combinada ao comportamento sedentário em idosos residentes do município de Alcobaça, BA. Caracterizou-se como observacional, do tipo analítico com delineamento transversal. A população desse estudo compreendeu 473 pessoas, de ambos os sexos, com idade  $\geq 60$  anos, residentes no município de Alcobaça- BA. Os dados foram coletados por meio de medidas antropométricas de peso (kg) e estatura (m) para obtenção do índice de massa corporal (IMC =  $\text{Kg}/\text{m}^2$ ) e a utilização de um questionário aplicado em forma de entrevista individual, contendo informações sociodemográficas, saúde física e mental, capacidade funcional, atividade física habitual e exposição ao comportamento sedentário. O nível de atividade física foi avaliado por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na versão longa e adaptado para idosos, e a exposição ao comportamento sedentário foi avaliada considerando o tempo total gasto sentado durante um dia na semana e um dia no final de semana por meio do domínio tempo sentado do IPAQ. A qualidade do sono foi avaliada através da escala de *Pittsburgh*, (PSQI). Para análise de dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial (Qui-quadrado e modelos de regressão logística de Poisson)  $p \leq 0,05$ . A prevalência da qualidade do sono ruim foi de 37,6%, sendo 29,4% para homens e 70,6% para as mulheres. A qualidade do sono ruim se associou a problemas respiratórios, não sentir energia para realizar as atividades e IMC  $>30 \text{ kg}/\text{m}^2$  (idosos obesos) ( $p \leq 0,05$ ). Houve a construção de um modelo teórico que deixa explícito as relações de privação e excesso de sono além da alta exposição ao comportamento sedentário e com o excesso de peso. Os achados desta investigação fornecem informações que contribuem para a formulação de estratégias intervencionistas mais efetivas que visam à manutenção do peso corporal dos idosos e outros fatores associados a melhoria da qualidade sono.

Palavras-chave: Qualidade do sono. Sobrepeso. Atividade física. Estilo de vida sedentário. Idoso. Saúde.



## ABSTRACT

The present study aimed to analyze the relationship between sleep quality and nutritional status and physical activity combined with sedentary behavior in elderly residents of the city of Alcobaça, State of Bahia. It was characterized as observational, of the analytical type with cross-sectional design. The population of this study comprised 473 people of both sexes, aged  $\geq 60$  years, living in the city of Alcobaça-BA. The data were collected through anthropometric measures of weight (kg) and height (m) to obtain the body mass index ( $BMI = Kg / m^2$ ) and the use of a questionnaire applied in the form of an individual interview, containing sociodemographic, physical and mental health, functional capacity, habitual physical activity and exposure to sedentary behavior. The level of physical activity was assessed through the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), in the long version adapted for the elderly, and the exposure to sedentary behavior was evaluated considering the total time spent sitting during one day in the week and one day in the through the IPAQ sitting time domain. Sleep quality was assessed using the Pittsburgh scale (PSQI). For data analysis, descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential procedures (Chi-square and Poisson logistic regression models) were used  $p \leq 0.05$ . The prevalence of poor sleep quality was 37.6%, 29.4% for men and 70.6% for women. Poor sleep quality was associated with respiratory problems, did not feel energy to perform activities and  $BMI > 30 \text{ kg} / \text{m}^2$  (obese elderly) ( $p \leq 0.05$ ). There was the construction of a theoretical model that leaves explicit the relations of deprivation and excess of sleep besides the high exposure to the sedentary behavior and with the obesity. The findings of this research provide information that contributes to the formulation of more effective intervention strategies that aim at maintaining the body weight of the elderly and other factors associated with improved sleep quality.

Keywords: Sleep quality. Overweight. Physical Activity. Sedentary Lifestyle. Elderly. Health

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas de acordo com a qualidade do sono.....	36
Tabela 2. Distribuição das variáveis da saúde autorreferidas e comportamentais de acordo com a qualidade do sono .....	36
Tabela 3. Distribuição da frequência da prevalência da qualidade do sono em idosos de Alcobaça, BA.....	38
Tabela 4. Razão de Prevalência (RP) bruta e multivariável para variáveis independentes em relação à qualidade do sono em idosos de Alcobaça, BA .....	38

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Fluxograma de informações das diferentes fases da revisão.....34
- Figura 2. Modelo teórico de associação entre aspectos do sono, exposição ao comportamento sedentário e excesso de peso/obesidade.....35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AF** – Atividade Física

**AFMV** – Atividade física moderada a vigorosa

**AVD's** – Atividades de vida diária

**CA** – Câncer

**CS** – Comportamento Sedentário

**DCNTs** – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

**DCVs** – Doenças Cardiovasculares

**DM** – Diabetes Mellitus

**EEG** – Encefalograma

**EF** – Exercícios físicos

**ELSIA** – Estudo longitudinal de saúde do idoso de Alcobaça

**HAS** – Hipertensão arterial sistêmica

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IMC** – Índice de massa corporal

**MET** – Equivalente Metabólico da Tarefa

**NAF** – Nível de atividade física

**NREM** – *Non-rapid eye movement*

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**P75** – Percentil 75

**PSQI** – Índice de Qualidade do Sono de *Pittsburgh*

**QV** – Qualidade de vida

**REM** – *Rapid eye movement*

**RP** – Razão de prevalência

**SAOS** – Síndrome da apnéia obstrutiva crônica

**SAOS** – Síndrome da apneia obstrutiva do sono

**SDE** – Sonolência excessiva diurna

**SPSS** – *Statistical Package for the Social Sciences*

**UFTM** – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.2 Justificativa.....	15
1.3 Objetivo geral .....	18
1.3 Objetivos específicos .....	18
<b>2.REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	19
2.1 Fisiologia do Sono.....	19
2.2 Atividade física e Comportamento Sedentário .....	21
2.3 Fatores que influenciam a qualidade do sono .....	23
2.4 Sono e excesso de peso .....	25
<b>3.METODOLOGIA</b> .....	27
3.1 Caracterização do estudo .....	27
3.2 Sujeitos da pesquisa .....	27
3.3 Critérios de inclusão.....	27
3.4 Procedimentos da coleta de dados e instrumentos.....	28
3.4.1 Características sociodemográficas .....	28
3.4.2 Indicadores de saúde.....	28
3.4.3 Atividade física e comportamento sedentário.....	29
3.4.4 Excesso de peso.....	30
3.4.5 Qualidade do sono .....	31
3.5 Análise dos dados.....	31
3.6 Procedimentos éticos.....	32
<b>4.RESULTADOS</b> .....	33
4.1 Modelo teórico da associação da privação e do excesso de sono e exposição do comportamento sedentário que levam ao excesso de peso .....	33
4.2 Característica da amostra .....	35
4.3 Prevalência da qualidade do sono .....	37
4.4 Prevalência e fatores associados a privação do sono de idosos .....	38
<b>5.DISSCUSSÃO</b> .....	41
<b>6.CONCLUSÃO</b> .....	47
<b>7.REFERÊNCIAS</b> .....	48
<b>APÊNDICE A – Artigo produzido 1</b> .....	55
<b>APÊNDICE B – Artigo produzido 2</b> .....	76
<b>APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS</b> .....	101
<b>APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	124
<b>ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO JUNTO AO CEP/UFTM</b> .....	126

## 1 INTRODUÇÃO

O sono é um fenômeno vital para a vida do ser humano, indispensável a manutenção da existência tanto quanto o ato da alimentação. Dormir tem uma função biológica fundamental na consolidação da memória e normalização das funções endócrinas, termorregulação, conservação e restauração da energia e do metabolismo energético cerebral. Em consequência a essas funções, as perturbações do sono podem acarretar alterações significativas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo, além de comprometer substancialmente a qualidade de vida (QV) (RIBEIRO, et.al., 2014).

A qualidade do sono prejudicada pode levar o ser humano a apresentar diversos fatores de vulnerabilidade. Estudos epidemiológicos apontam que o sono de curta duração (< 7 horas) possui associação com a mortalidade e com algumas morbidades, principalmente aquelas por doenças cardiovasculares (DCVs) e *diabetes mellitus* tipo 2 (DM 2), em relação aos indivíduos que relatam ter um sono com duração superior a 8 horas por noite (LI et al., 2014). Em contrapartida, uma metanálise constatou que tanto os sujeitos que dormem muito (> 9 horas) como pouco (< 7 horas) têm suas chances de vida diminuídas principalmente por DCVs (ARAÚJO, et al., 2014).

A privação do sono, se tornou uma queixa social frequente, sendo a mesma associada a epidemia global de obesidade (KNUTSON, 2010). Em função disso, estudos apontam hiperfagia, intolerância à glicose, aumento de peso e perda de massa magra naqueles com sono de curta duração (ARAÚJO, et. al., 2014).

Os hábitos de vida influenciam diretamente a vulnerabilidade do sono e praticar atividades físicas (AFs) pode interferir na qualidade do mesmo (AURORA, et. al., 2010). Evidências na literatura indicam haver um aumento do sono de ondas lentas e redução do sono *Rapid Eye Movement* (REM) após as práticas de AFs (ROSSI, et. al., 2010). Além disso, a Associação Americana de Sono recomenda a prática regular de exercícios físicos (EFs) como uma intervenção não farmacológica para promover um sono adequado (ARAÚJO, et. al., 2014).

As alterações decorrentes do perfil populacional devido ao processo de modernização e alteração da pirâmide etária induz modificações nos níveis de AF e

qualidade do sono, constituindo estes em fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (DCs) (OMS, 2010).

Além disso, outra condição significativa resultado do processo de modernização da pirâmide etária é o crescimento do tempo em comportamento sedentário (CS), estando relacionado as causas de mortalidade DCVs, DM, alguns tipos de câncer (CA), entre outros (ARAÚJO, et al., 2014).

O elevado nível de AF pode prevenir prováveis distúrbios relacionados à insônia e a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), em consequência à maior demanda energética. O aumento do metabolismo faz com que tenha a necessidade de descanso para a recuperação do sistema orgânico e assim proporcionar uma melhor qualidade de sono (VIEIRA, et al., 2011). Por outro lado, há evidências que apontam que o elevado tempo dispendido em CS está relacionado a uma série de problemas para a saúde, independente dos níveis de AF ou do nível de aptidão física apresentado pelo indivíduo (DROGA; STAHOKOSTAS, 2012; SANTOS et al., 2012).

Apesar de haver evidências da relação da AF, tempo elevado em exposição ao CS e excesso de peso com a qualidade do sono, pouco se sabe sobre a relação da AF combinada ao CS e excesso de peso com a qualidade do sono em pessoas idosas.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

O sono é um estado de inconsciência do qual a pessoa pode ser despertada por estímulos sensoriais ou outros (GUYTON & HALL, 2002). Dormir possui função restaurativa, de conservação de energia e proteção. A privação do sono pode trazer incontáveis prejuízos em curto ou longo prazo nas atividades de vida diária (AVD) dos indivíduos, além de causar adversidades sociais, somáticas, psicológicas ou cognitivas (CHOKROVERTY, 2010).

No ser humano, é um modo intermitente, composto por cinco estágios que se alternam e diferenciam-se, em termos fisiológicos, de acordo com o padrão das ondas cerebrais observadas no encefalograma (EEG) e a presença ou ausência de movimentos oculares rápidos, além de mudanças em outras variáveis como tônus muscular e padrão cardiorrespiratório. Cada estágio em sua proporção, apresenta variáveis de acordo com cada faixa etária (COSTA & CEOLIM, 2013).

Para que haja um bom estado de vigília, o adulto requer em média, de sete a oito horas de sono em um período de 24 horas, com despertares noturnos que

representem até 5% do tempo total no leito. Nessa faixa etária os ciclos do sono irão se caracterizar por apresentar padrões nos quais o indivíduo passa aproximadamente 30% em sono paradoxal, 20% em sono profundo e 50% em sono superficial (COSTA & CEOLIM, 2013).

O ciclo sono-vigília acompanha o ritmo circadiano. Apresenta sincronização com fatores pessoais e ambientais no período de 24 horas. A alternância do dia-noite/claro-escuro, os horários escolares, de trabalho e lazer, as atividades familiares, todos são fatores que sincronizam o ciclo do sono-vigília. Esse ciclo é gerado e regulado por uma estrutura localizada no hipotálamo, que é o núcleo supraquiasmático, considerado o relógio biológico para os mamíferos. Além disso, há uma relação temporal entre o ciclo sono-vigília e outros ritmos biológicos no próprio organismo como, por exemplo, a melatonina, o cortisol e outros hormônios que mais exercem funções nesse ciclo (RIBEIRO, et.al., 2014).

A prática suficiente e regular de atividade física moderada e vigorosa (AFMV) apresenta inúmeros benefícios associados à saúde e também seus riscos que decorrem da inatividade física ou de níveis insuficientes da prática. Índícios esses, que contribuem diretamente para a proposição de recomendações mínimas de AF para saúde e para uma importante mudança de paradigma na área da AF e saúde, ocorrida desde 1990 (FARIAS JÚNIOR, 2011).

A partir da segunda metade da década de 1990, recomendações mínimas de AF para saúde têm sido sugeridas, sendo priorizadas instruções voltadas para AFMV (PROPER, et al., 2011).

Os mecanismos observados no CS são diferentes dos da AF. Nesse aspecto, passou-se a refletir que o CS pode ser um importante fator de risco à saúde das pessoas, e que aumentar a prática de AFMV, pode não ser ainda suficientes para alcançar a plenitude de benefícios para a saúde e QV (PROPER, et al., 2011).

CS é um termo empregado para caracterizar um conjunto de atividades realizadas na posição sentada, que apresentam um gasto energético próximo aos valores de repouso (1,0 – 1,5 MET), incluindo atividades como assistir TV, utilizar o computador, falar ao telefone, entre outras atividades semelhantes (OWEN, et al., 2010).

Para se analisar a inatividade física e o CS, é necessário que se avalie de maneira distinta, pois apesar de tais componentes estarem dispostos na mesma linha de gasto energético, a inatividade física se caracteriza pelo indivíduo



insuficientemente ativo, não atingindo assim o tempo dispendido em AF preconizada pelas diretrizes de saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2010).

Em relação ao CS, o sono é considerado uma atividade sedentária, pois o seu gasto energético é de 0.9 METs (AINSWORTH et al., 2000). O tempo de sono recomendado para um adulto é de 7 a 9 horas em um período de 24 horas, por tanto este dentro desse período não é quantificado como CS (OWEN, et al., 2010).

Períodos de sono inferiores ou superiores aos recomendados para a saúde precisam ser analisados quantificados ao CS de risco. Inicialmente conseguia-se esperar que a duração do sono curto, ou o “déficit de sono”, se associaria com maiores gastos diários de energia e, conseqüentemente menor peso (MUST & PARISI, 2009). Contudo, evidências clínicas e populacionais apontam que a duração do sono curto está associada com o excesso de peso em adultos (PATEL & HU, 2008). Por isso, é evidente que a regulação do sono contribui para a manutenção do peso corporal e do metabolismo orgânico saudável (MUST & PARISI, 2009; PATEL & HU, 2008; TAHERI et al., 2004).

Os problemas do sono, principalmente em relação à duração, são preditores para problemas crônicos de saúde. No Brasil, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) correspondem a 72,4% dos óbitos. Estas doenças apresentam diversos fatores de risco, dentre eles: tabagismo, etilismo, inatividade física, alimentação inadequada e obesidade. Estes fatores são denominados como indicadores de saúde populacional, pois se tratam de medidas compostas por informações relevantes sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de atenção em saúde. Por fim, nota-se a necessidade de monitorização e o estabelecimento de relações de causalidade com outros indicadores de saúde, clínicos e sociodemográficos (ARAÚJO, et al., 2014).

Em geral, os estudos investigando a relação do CS ou da inatividade física com componentes de saúde realizam as análises destas variáveis comportamentais de forma apenas isolada. A análise da AF combinada ao tempo de exposição ao CS associada ao excesso de peso e qualidade de sono possibilitará o desenvolvimento de intervenções mais assertivas na otimização do sono e diminuição da ocorrência de fatores adversos (doenças, medicamentos, hospitalização e morte).

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GERAL:**

- Analisar a relação da qualidade do sono com a atividade física combinada com o comportamento sedentário e excesso de peso de idosos residentes do município de Alcobaça- BA;

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Desenvolver um modelo teórico a partir de uma revisão integrativa que exemplifique a inter-relação entre a variável qualidade do sono, atividade física, exposição ao comportamento sedentário e excesso de peso corporal.
- Caracterizar os idosos considerando as variáveis sociodemográficas, indicadores de saúde e comportamentais de acordo com a qualidade do sono;
- Associar a qualidade do sono com o excesso de peso e a atividade física combinada ao comportamento sedentário.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 FISILOGIA DO SONO

Pesquisas sobre sono são registradas desde aproximadamente 1.000 a.C., e hoje ainda não se conhece a função deste fenômeno. Independentemente das inúmeras teorias propostas, ainda não existe uma que transmita confiança que a essência do sono tenha sido totalmente compreendida (MARTINS et al., 2001).

A classificação dos estágios do sono mais aceita atualmente foi proposta por Rechtschaffen e Kales. Uma ideia inicial importante deste sistema de classificação é que o sono REM, sono *Non-rapid eye movement* (NREM) e a vigília são estados da consciência essencialmente diferentes, determinados por variáveis eletrográficas e fisiológicas. Sono e vigília não são considerados processos unitários e as subdivisões são quase sem limites dentro de qualquer estágio (RECHTSCHAFFEN & KALES, 1968).

O sono é dividido em duas fases: REM e NREM. A fase NREM é composta por quatro estágios, que, somados a fase REM, formam um ciclo que dura cerca de 90 a 110 minutos, cada um no adulto. Sendo assim, os ciclos do sono são repetidos na noite de quatro a cinco vezes (RIBEIRO, et al., 2014).

O conjunto de alterações comportamentais e fisiológicas que ocorrem de forma conjunta em associação com atividades elétricas cerebrais características é definido como sono. É um estado comportamental complexo no qual apresenta postura relaxada típica, a atividade motora se encontrará reduzida e até mesmo ausente, apresentando um alto limiar para resposta a estímulos externos. O sono é conversível a estimulação. A vigília, em compensação, caracteriza-se por elevada atividade motora, alta responsividade e por um ambiente neuroquímico que favorece o processamento e o registro de informações e a interação com o ambiente. A oscilação entre sono e vigília ocorre de forma circadiana, sendo esse ciclo variável de acordo com a faixa etária, sexo e características de cada indivíduo. A regulação homeostática envolve diversas citocinas, fatores neuro-humorais e endócrinos (CHOKROVERTY, 2010).

Dois mecanismos são gerados para ativar o sono, regulando o ciclo sono-vigília: 1) O impulso homeostático pelo sono, isto é, substâncias que promovem o sono; 2) O ciclo circadiano, regulado pelo núcleo supraquiasmático do hipotálamo, que promove o despertar. O fator homeostático refere-se ao aumento da sonolência após longos períodos de vigília pelo acúmulo de adenosina e o circadiano refere-se as variações no estado de vigília e do sono fisiológico que mudam ciclicamente no decorrer do dia. Na parte da manhã, após o despertar, a unidade homeostática do sono é quase nula e o fator circadiano gera influências excitatórias que levam ao despertar. Durante o decorrer do dia, o impulso homeostático aumenta, assim como a atividade excitatória circadiana (*output* do núcleo supraquiasmático), no entanto essa atividade excitatória é reduzida ao anoitecer, resultando no início do sono (CHOKROVERTY, 2010).

O ciclo sono-vigília se relaciona com o fotoperiodismo decorrente da alternância entre o dia e a noite, sofrendo influências pela luz ambiente durante o dia e pela produção de melatonina durante a noite, atuando no início e na manutenção do sono. A regulação do ciclo sono-vigília pode ser prejudicada por alterações em qualquer um desses mecanismos. A luz é o fator mais importante na concomitância do relógio circadiano com o ambiente externo. A informação de luminosidade é trazida ao núcleo supraquiasmático pelo trato retino-hipotalâmico, e nesse local é feita a regulação do ciclo circadiano endógeno por meio do controle na secreção da melatonina. De 1 a 3 horas do horário normal do indivíduo dormir, os níveis de melatonina começam a aumentar e apresentam seu pico próximo ao período de nadir (ponto mais baixo) da temperatura central corporal (GULYANI, et al., 2012).

Os mecanismos da vigília se localizam no hipotálamo posterior/ lateral e no prosencefalo basal. A regulação do sono REM é feita a partir dos núcleos pontinos. Sendo assim, o modelo de regulação do sono-vigília confirma a ação hipnótica dos benzodiazepínicos e barbitúricos, que são substâncias ativadoras de receptores GABA, assim como a cafeína, onde será inibida a formação de adenosina (NEVES et al., 2013).

No homem, existem dois estados claramente diferentes: a vigília e o sono. A importância e organização destes estados ao longo das 24 horas do dia são mutáveis, dependendo principalmente da idade e padrão de sono (MARTINS, et al., 2001).

## 2.2 ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos resultante em gasto energético maior que os níveis de repouso é considerado como atividade física. Estudos epidemiológicos evidenciam significativas associações entre estilo de vida ativo, menor risco de morte e melhor QV. A AF é uma importante forma de prevenção no avanço de doenças crônico-degenerativas (RADDI et al., 2014).

Na literatura é documentado com precisão os inúmeros benefícios para saúde e bem-estar que são decorrentes da prática regular de AF. Há evidências sobre a relação inversa entre o nível de atividade física (NAF) e a ameaça do aparecimento de DCNTs, como o câncer (CA) e a hipertensão (HAS), além do importante papel na prevenção e controle da obesidade. Mesmo reconhecendo a importância da AF como fator de promoção da saúde e prevenção de doenças, a prevalência de exposição a baixos NAFs é elevada e afeta as pessoas em todas as faixas etárias (TENÓRIO et al., 2010).

AF é definida como qualquer movimento corporal produzido pela contração muscular que resulte em um gasto calórico e é extremamente importante na promoção da saúde e melhora da QV, pois diminui os riscos de desenvolvimento de DCNT's e atua como fator protetor em relação a longevidade. Investiga-se sobre os efeitos da AF no padrão do sono há mais de 30 anos. Heinzelmann e Bagley pesquisaram sobre a capacidade de um programa de AF na promoção da saúde. O treinamento teve duração de 18 meses, dividido em três sessões semanais de uma hora. Os participantes do estudo relataram menor necessidade de sono, assim como um sono mais tranquilo e restaurador (MARTINS, et al., 2001).

Apesar da prática de AF ser reconhecida pela *American Sleep Disorders Association* como intervenção não-farmacológica para a melhoria do padrão de sono (LAVIE, 1996), a prescrição dos mesmos com essa finalidade ainda é substanciada, possivelmente como um reflexo da falta de conhecimento por parte de profissionais, pesquisadores e médicos, sobre os benefícios dos exercícios nessa área (MARTINS et al., 2001).

A AF, ao aumentar a temperatura corporal, cria uma condição capaz de facilitar o “disparo” do início do sono, ativando processos de dissipação de calor que são controlados pelo hipotálamo, assim como mecanismos que induzem o sono. Tanto a teoria da conservação de energia como a da restauração corporal, corroboram-se nos mecanismos homeostáticos reguladores do sono, já que as duas teorias afirmam a duração total dos episódios de sono, assim como a quantidade de sono de ondas lentas, aumentando em função do aumento do gasto energético (DRIVER & TAYLOR, 2000).

As recomendações de AF para adultos fundamentam-se na frequência mínima de cinco vezes por semana, com duração de pelo menos trinta minutos por dia, de modo contínuo em intensidade moderada, ou no mínimo três vezes por semana, por vinte minutos ao dia de modo contínuo na intensidade vigorosa, ou também, as duas intensidades combinadas, segundo o Colégio Americano de Medicina e Esporte e a Associação Americana do Coração (PATE et al., 1995).

As pesquisas em geral se compenetraram mais na área de AF e saúde. O CS só vem sendo estudado a partir da última década onde nota-se a importância em entender a operação conjunta do CS com a AF relacionada com a saúde da população. A palavra “*sedentarius*” é derivada do latim e significa “aquele que senta, assento”. Em contrapartida, sedentarismo se define como “um modo ou estilo de vida que demanda uma AF mínima e que possibilita a inatividade através de escolhas ineptas, falta de incentivo profissional e familiar, e barreiras estruturais ou financeiras” (CHODZKO-ZAJKO, 2009).

CS são atividades que não aumentam consideravelmente o gasto energético e podem ser identificadas por atividades como assistir televisão, utilizar o computador, e ainda, tempo sentado no trabalho, lazer ou deslocamento. O marcador específico do CS é o tempo sentado (PATE, O’NEILL & LOBELO, 2008).

A nomenclatura “comportamento sedentário” ainda é hodierna na literatura. Pesquisas sobre esse tema vêm se destacando nestes últimos dezessete anos, após a primeira publicação da Owen et al., (2000) que portaram discussões sobre a temática e suas inferências na saúde. Neste estudo é salientado que mudanças ambientais são necessárias para diminuir o tempo em CS e aumentar os NAFs nas populações e para que isso ocorra é necessário compreender o CS e seus determinantes ambientes traduzindo assim, conhecimento em ações de práticas de saúde para a população (OWEN et al., 2000).

Quanto maior o acúmulo de tempo sentado maior é a taxa de mortalidade por todas as causas (KATZMARZYK et al., 2009), e para alguns pesquisadores é necessário a avaliação tanto da exposição ao baixo NAF quanto ao CS, uma vez que existem evidências indicando que estes são independentes e dispõem diferentes efeitos sobre a saúde (ROSENBERG et al., 2008).

Para não ser considerado insuficiente ativo, o indivíduo precisa executar AFs regulares com duração mínima de 30 minutos diários equivalendo a um gasto calórico de 2200 calorias incluindo nesse tempo as AVDs, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2011).

Estudos epidemiológicos apontam que tanto a condição de insuficiente ativo como o tempo prolongado exposto ao CS promove efeitos insalubres à saúde, e que esses efeitos podem ser independentes aos comportamentos (PROPER et al., 2011).

AF e CS são constructos diferentes com “determinantes” específicos e implicações para a saúde dos indivíduos. CS não se caracteriza pela inatividade física, ou, por não alcançar determinadas recomendações da prática (<150 minutos/semana).

### 2.3 FATORES QUE INFLUENCIAM A QUALIDADE DO SONO

Muitos são os fatores que interferem na qualidade do sono. Estes estão relacionados ao ritmo circadiano, que se manifestam por desalinhamento entre o período de sono e o ambiente físico e social de 24 horas. A síndrome da fase atrasada do sono se caracteriza pelo dormir e acordar tardios, na maioria das noites, geralmente com atraso de mais de duas horas além dos horários convencionais ou socialmente aceitáveis. Já na síndrome da fase avançada, os horários de dormir e acordar são precoces na maioria das noites (RIBEIRO, et al., 2014).

Um dos principais distúrbios associados ao sono e que possui fatores precipitantes é a insônia, além do estresse e a ansiedade. A insônia está diretamente relacionada com o aumento do tempo para iniciar o sono, normal em até 30 minutos. Pessoas que sofrem de insônia, frequentemente apresentam padrão de sono fragmentado, com episódios de despertares noturnos, apresentando-se cansadas e sonolentas durante o dia. Esta pode ser uma das causas do aparecimento de dores crônicas nessas pessoas. Além da insônia, fazem parte do complexo de distúrbios do sono o ronco, a narcolepsia e a SAOS (RIBEIRO, et al., 2014).

A restrição do sono e sua fragmentação são as causas mais comuns prejudiciais ao sono. Essa restrição pode ser resultante do trabalho ou estudo em excesso, responsabilidades familiares, uso de medicamentos, fatores pessoais e estilos de vida (MARTINS, et al., 2001).

Os hábitos de vida também podem influenciar diretamente a vulnerabilidade do sono. O álcool, a título de exemplo, é seguramente a substância indutora do sono mais utilizada pela humanidade. Apesar disso, a repercussão do etilismo no sono pode levar a resultados diferentes. Nas primeiras três horas após o uso de álcool, ocorre uma redução da latência e do sono REM e acréscimo da fase NREM. Na segunda metade do repouso, passam a ocorrer interrupção do sono por irritação gástrica, cefaleia, pesadelos, taquicardia e sudorese. Conjunto a isto, entre 36 a 72% dos etilistas mantêm insônia após meses de abstinência. Vale se atentar que no sono normal há predomínio do sistema nervoso parassimpático e o inverso ocorre nos etilistas, o que favorece o aparecimento de DCVs (KENNEY, et al., 2014).

O tabagismo também apresenta fatores negativos em relação ao sono. A nicotina, componente ativo na fumaça do cigarro, estimula a liberação de neurotransmissores que regulam o sono incluindo a dopamina e a serotonina, o que resulta em um sono perturbado, afetando a função pulmonar, promovendo inflamação das vias aéreas, o que elevará a predisposição para roncos e apneia. O tabagismo se associa com distúrbios na arquitetura do sono, como aumento da latência, sonolência diurna excessiva (SDE) e diminuição da eficiência do sono (SABANAYAGAM & SHANKAR, 2011).

Reduções da eficiência do processamento cognitivo, do tempo de reação e responsividade atencional, déficit de memória, aumento da irritabilidade, alterações metabólicas, endócrinas e quadros hipertensivos, são consequências da alteração do padrão do sono (MCCARTHY & WATERS, 1997).

Praticar AFs também podem interferir no sono. Publicações consultadas verificaram haver um aumento do sono de ondas lentas e redução do sono REM após as práticas de atividades. Conjunto a isso, a Associação Americana de Sono recomenda a prática regular de exercícios físicos como uma intervenção não farmacológica para promover um sono adequado (ARAÚJO, et al., 2014).

Os transtornos do ciclo sono-vigília resultam em significativos danos à saúde e ao bem-estar, representando nos casos mais graves risco de morte (MARTINS et al., 2001).



## 2.4 SONO E EXCESSO DE PESO

O gasto energético do sono é menor do que para qualquer outra atividade (AINSWORTH et al., 2000), podendo-se esperar que a duração mais curta do sono esteja associada a maiores gastos diários de energia e menor peso. A evidência de estudos clínicos e populacionais está se acumulando, para mostrar que a duração curta do sono está associada ao excesso de peso em adultos (SINGH et al., 2005).

Levantamento epidemiológico com 1.024 adultos, observaram a existência da relação entre sono e índice de massa corporal (IMC) no formato de “U” invertido, o que sugere que tanto o excesso e falta de sono podem influenciar o excesso nutricional (Taheri et al., 2004). O excesso de peso também pode estar ligado à diversos distúrbios do sono, como a SDE e conseqüentemente a SAOS (BIXLER et al., 2005).

Estudo observacional indicou associação entre distúrbios do sono com a obesidade, de tal modo que os indivíduos com excesso de peso dormiam menos que pessoas com IMC inferior ao preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (Vorona et al., 2005). Dentre os indivíduos com SAOS 70% apresentam excesso de peso e a cada 10% de aumento no peso corpóreo há um aumento de 32% no índice de apneia, o que comprova as chances do desenvolvimento dos distúrbios do sono como o aumento do peso (SILVA et al., 2014).

Mecanismos que demonstrem totalmente a associação entre o sono e o peso corporal não estão totalmente esclarecidos. O que se sabe é que distúrbios provocados pelas alterações nos horários de sono/vigília influenciam o apetite, a saciedade (SPIEGEL et al., 2004) e conseqüentemente, a ingestão alimentar o que favorece o excesso de peso. Isso deve-se a um desajuste no relógio biológico, prejudicando a duração e qualidade do sono (CRISPIM et al., 2007).

O maior tempo acordado, pode promover alterações hormonais aumentando a ingestão calórica, possibilitando um maior ensejo de ingestão alimentar. Perder o sono resulta em cansaço, tendendo a diminuir o nível de atividade física além de alterar o metabolismo basal (TAHERI, 2006).

Noites com menos de 6 horas de sono estão associadas ao aumento da adiposidade. Do mesmo modo, observa-se que distúrbios e variações dos hábitos do

sono estão relacionados a processos inflamatórios, podendo ser tanto causa como consequência de outras condições de saúde como obesidade, DM e DCVs. Os distúrbios do sono associam-se com o aumento da compulsão por carboidratos (CARVALHO et al., 2015).

O tempo total de sono está associado a dois comportamentos endócrinos que alteram a ingestão alimentar: a redução do hormônio anorexígeno leptina e aumento do hormônio orexígeno grelina (TAHERI et al., 2004) propiciando ao aumento da fome. A privação de sono em homens está associada a um aumento de 28% nos níveis de grelina, diminuição de 18% dos níveis de leptina, aumento de 24% na fome e 23% do apetite (SPIEGEL et al., 2004).

Nota-se que o encurtamento do sono influencia no apetite através da intervenção da leptina e da grelina, visto que esses dois hormônios participam tanto da homeostase da massa corporal como do sono. A ritmicidade e o sincronismo na secreção de leptina e grelina são importantes para o padrão diário das refeições (KALRA et al., 2003). A leptina inibe tanto a secreção de grelina quanto o estímulo de alimentação por esta, apontando que a leptina desempenha o papel de comunicação de realimentação entre a periferia e o hipotálamo para a homeostase da massa corporal (KALRA, UENO e KALRA, 2005).

Dietas que possuem grande quantidade de gordura e açúcar podem levar à SDE e baixa qualidade do sono à noite. Ao ingerir alimentos gordurosos e doces, o intestino, estômago e pâncreas aumentam a produção de glicose, insulina, leptina, colecistoquinina, peptídeo YY e enterostatina, produzindo uma resposta sistêmica atuando na elevação da massa de adipócitos, os quais elevam a produção de TNF $\alpha$ , interleucina e leptina. Essas substâncias influenciam o estado da vigília em parte devido à modulação de serotonina e marca como sinais os noradrenérgicos (PANOSSIAN e VEASEY, 2012).

Algo que vem chamando atenção na literatura é a atuação do hormônio orexina, cujo tem papel importante tanto na regulação do sono como na manutenção da homeostase de energia. Este hormônio pode ser afetado por alterações de concentrações orgânicas de glicose, leptina e grelina, os quais são têm influência direta pela obesidade e alto consumo de energia, causando decréscimo da sinalização orexinérgica, o que causa sonolência e reduz o gasto energético (VASQUEZ et al., 2008).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO**

O presente estudo caracteriza-se como observacional do tipo analítico com delineamento transversal, sendo utilizado o banco de dados do projeto ELSIA – Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – BA.

O estudo foi desenvolvido no município de Alcobaça, localizado no extremo sul do Estado da Bahia, região Nordeste do Brasil. 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).

#### **3.2 SUJEITOS DA PESQUISA**

O município de Alcobaça possui 743 idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, 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 depois de três tentativas, resultando numa amostra final de 473 sujeitos com idade igual ou superior a 60 anos.

#### **3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Os idosos que participaram da coleta de dados do presente estudo, não poderiam apresentar comprometimento cognitivo grave (<12 pontos), detectado através do Mini Exame de Estado Mental, desenvolvido originalmente por Folstein, Folstein e McHugh (1975) e adaptado para população brasileira por Almeida (1998). Não apresentaram dificuldade grave na acuidade visual e auditiva; não faziam uso de cadeiras de rodas; não tinham sequelas graves decorrentes de acidentes vasculares cerebrais com perda localizada de força e não estavam em estado terminal.

### 3.4 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS

Para coleta dos dados foi realizado um contato prévio com o secretário de saúde e agentes de saúde do município de Alcobaça, para identificação dos idosos cadastrados na estratégia de saúde da família.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos; Primeiro momento: foi aplicado um questionário multidimensional (informações sociodemográficas, indicadores de saúde e variáveis comportamentais), em forma de entrevista individual, por estudantes e profissionais da área da saúde. No segundo momento foi agendada a coleta de medidas antropométricas (massa corporal, estatura e circunferência da cintura).

A coleta de dados do presente estudo foi realizada no período de julho a outubro de 2015.

#### 3.4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

As características sociodemográficas referem-se à idade, ao sexo (masculino e feminino), ao estado civil (solteiro/separado/divorciado; casado/vivendo com parceiro; viúvo), à situação ocupacional (aposentado, mas trabalha; aposentado ou pensionista; trabalho remunerado; dona de casa), arranjo familiar (mora só; só o cônjuge; mais filhos; mais netos ou outros).

#### 3.4.2 INDICADORES DE SAÚDE

As condições de saúde dos idosos são referentes à presença de doenças autorreferidas organizadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), problemas cardíacos, HAS, hipercolesterolemia, DM, problemas respiratórios (faringite, gripe e tosse), neoplasias, cansaço mental e foram analisadas de forma dicotômica: presença ou ausência de doenças. Além do alto consumo calórico verificado através da ingestão de bebidas adoçadas.

A percepção de saúde foi fundamentada em uma questão empregada em estudos internacionais (UNITED STATION DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996), que mede a autoavaliação do estado de saúde em escala de

resposta com quatro categorias. A escala foi recategorizada em dois níveis: percepção negativa e percepção positiva para o presente estudo.

### 3.4.3 ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

O nível de atividade física (NAF) foi obtido por intermédio da versão longa do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) (ROSENBERG, et al., 2008), adaptado para idosos brasileiros (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI et al., 2007). O IPAQ apresenta questões relacionadas com as atividades físicas realizadas em uma semana habitual, com intensidades moderada e vigorosa, com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos em quatro domínios de atividade física: trabalho, transporte, atividade doméstica e atividade de lazer/recreação, além do tempo sentado. A atividade física foi analisada de forma dicotômica, classificando os idosos em ativos ( $\geq 150$  min/sem) e insuficientemente ativos ( $< 150$  min/sem), conforme recomendação da OMS (2010).

O IPAQ (forma longa) é composto por 5 domínios e 27 questões nos domínios: **Domínio 1 - Atividades físicas no trabalho-** como objetivo verificar o nível de atividade física durante o trabalho, remunerado ou voluntário, que os idosos realizam em uma semana normal/habitual e a intensidade das atividades físicas (moderada ou vigorosa). **Domínio 2 - Atividades físicas como meio de transporte-** possui o objetivo verificar como os idosos se deslocam de um lugar para outro, em uma semana normal/habitual, incluindo todos os meios de transporte (ônibus, carro, moto, bicicleta...) e a pé (não incluir as caminhadas de lazer e como exercício físico). **Domínio 3 - Atividades físicas em casa: tarefas domésticas e família-** o propósito de verificar as atividades físicas que o idoso realiza em uma semana normal/habitual dentro e ao redor da sua habitação (casa ou apartamento). **Domínio 4 - Atividades físicas de recreação, esporte, exercício físico e de lazer-** Composto de três questões, refere-se às atividades físicas que o idoso faz em uma semana normal/habitual de atividades físicas de recreação, esporte, exercício físico e lazer. **Domínio 5 – Tempo gasto sentado-** Composto de duas questões, refere-se ao tempo em que o idoso permanece sentado em casa, no grupo de convivência de idoso, na visita a amigos e parentes, na igreja, no consultório médico, fazendo trabalhos manuais e no trabalho, durante seu tempo livre. É computado o tempo sentado durante um dia útil de uma semana normal/habitual e em um dia do final de semana (MAZZO & BENEDETTI, 2010).

A classificação dos idosos foi baseado em recomendações atuais de limiares de AFs que resultam em benefícios para a saúde, classificando como “ativos” os indivíduos que praticam, pelo menos, 150 minutos por semana (min/sem) de AF, no mínimo moderada (MARSHALL & BAUMAN, 2001).

O NAF foi definido pelo somatório do tempo de atividade física vigorosa (AFV) multiplicado pelo fator dois com o tempo de atividade física moderada (AFM) (ARMSTRONG; BAUMAN; DAVIES, 2000).

Para medir o CS foi utilizada a última seção do IPAQ, que considera o tempo que o entrevistado passa na posição sentada, estando em vigília, nos dias de semana e nos dias de finais de semana cujas perguntas são: 1) Quanto tempo no total, o(a) Sr.(a) gasta sentado(a) durante um dia de semana? 2) Quanto tempo no total, o(a) Sr.(a) gasta sentado(a) durante um dia de final de semana? A resposta foi quantificada em horas e minutos. O CS foi determinado pelo tempo sentado total (minutos/dia) com base da média ponderada do tempo sentado de cada indivíduo em um dia de semana multiplicado por cinco, somado ao tempo sentado de um dia de final de semana multiplicado por dois e dividindo o total por sete.

O Percentil 75 (P75), referente a 540 minutos/dia, foi utilizado para classificar o indivíduo em <75 (baixo CS) e  $\geq$ P75 (alto CS). O NAF foi classificado como  $\geq$ 150 minutos/semana (suficientemente ativo) e NAF <150 minutos (insuficientemente ativo) (SANTOS, et al., 2017). O valor do percentil foi categorizado de acordo com o gênero sendo o valor este de 660 min.dia para o sexo masculino, e 633,75 min.dia para o sexo feminino.

Deste modo, quatro categorias foram criadas para a análise de cada variável conjugada (atividade física e tempo sentado durante um dia na semana; e atividade física e tempo sentado durante um dia no final de semana), discriminado por sexo. Quatro grupos foram assim constituídos: Grupo 1:  $\geq$ 150 min/sem AF e <P75 CS; Grupo 2:  $\geq$ 150 min/sem AF e  $\geq$ P75 CS; Grupo 3: <150 min/sem AF e <P75 CS; e Grupo 4: <150 min/sem AF e  $\geq$ P75 CS.

#### 3.4.4 EXCESSO DE PESO

Para verificar o excesso de peso dos idosos foi realizada a avaliação antropométrica para obtenção das medidas de peso (Kg) e estatura (m), para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC). A OMS recomenda a utilização desse

índice para o diagnóstico do estado nutricional dos grupos populacionais pois é um método não-invasivo, válido e de baixo custo. Foi considerado o ponto de corte proposto pelo OMS  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  para o diagnóstico de obesidade (OMS, 2011).

#### 3.4.5 QUALIDADE DO SONO

Para avaliação do sono, foi utilizado a escala de Pittsburgh, PSQI. Este instrumento é constituído por 19 questões em relato e cinco questões direcionadas ao cônjuge ou acompanhante de quarto. As últimas cinco questões são utilizadas apenas para a prática clínica, sendo assim, não contribuem para a pontuação total do índice. As 19 questões são categorizadas em sete componentes, graduados em escores de zero (nenhuma dificuldade) a três (dificuldade grave). Os componentes do PSQI são: C1: Qualidade subjetiva do sono; C2: Latência; C3: Duração; C4: Eficiência habitual; C5: Alterações do sono; C6: Uso de medicamentos para dormir; C7: Disfunção diurna do sono. A soma dos valores atribuídos aos 7 componentes varia de 0 a 21 no escore total do questionário indicando que quanto maior o número, pior é a qualidade do sono. Um escore total maior  $>5$  pontos indicam que o indivíduo está apresentando grandes disfunções em no mínimo dois componentes, ou disfunção moderada em pelo menos três componentes (BERTOLAZI, et al., 2015).

#### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Na confecção do banco de dados foi utilizado o *software* Epidata versão 3.1b e as análises foram realizadas a partir do pacote estatístico SPSS versão 24.0 - *Statistical Package for the Social Sciences*.

Para caracterização da amostra e distribuição das variáveis sociodemográficas, condições de saúde e comportamentais foi utilizado o teste Qui-quadrado de acordo com a qualidade do sono ruim (privação do sono).

Para analisar a associação da atividade física, comportamento sedentário e excesso de peso foi realizada a análise bruta e ajustada com estimativas das razões de prevalências por meio da regressão de Poisson. De acordo com a estratégia estabelecida de associações entre as dimensões estudadas, foi elaborado um modelo explicativo que utilizou a regressão de Poisson, introduzindo as variáveis em forma de

blocos (tabela 4) e controladas pelas sociodemográficas, de saúde e comportamentais.

No bloco 1, encontram-se as variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil, arranjo e renda familiar) no bloco 2, estão os indicadores de saúde (doenças do aparelho respiratório, hospitalização no último ano, percepção do estado de saúde, problemas cardíaco, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes, neoplasias, “*sente energia para realizar as atividades*”); no bloco 3, as variáveis comportamentais (ingestão de bebidas açucaradas com alto teor calórico, atividade física combinada com o comportamento sedentário) e no bloco 4, IMC.

### 3.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O presente projeto atendeu aos princípios éticos preconizados pela Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aprovado sob o parecer nº 966.983/2015. Para a participação dos idosos no estudo, os mesmos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.



## 4 RESULTADOS

Para auxiliar a compreensão dos resultados e a discussão do estudo, este capítulo será subdividido em sessões:

- 1) Modelo teórico que explica a associação da privação, excesso de sono, inatividade física e exposição do comportamento sedentário tendo como consequência o excesso de peso e obesidade em idosos (figura 2);
- 2) Características da amostra (sexo, faixa etária, estado civil, arranjo e renda familiar), variáveis de saúde (doenças do aparelho respiratório, hospitalização no último ano, quedas, percepção do estado de saúde, problemas cardíacos, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes, neoplasias), variáveis comportamentais (sente energia para realizar as atividades, ingestão de bebidas açucaradas com alto teor calórico, nível de atividade física e comportamento sedentário) e IMC;
- 3) Prevalência da privação do sono;
- 4) Razão de Prevalência (RP) bruta e multivariável para variáveis independentes em relação à qualidade do sono.

### 4.1 MODELO TEÓRICO DA ASSOCIAÇÃO DA PRIVAÇÃO E DO EXCESSO DE SONO E EXPOSIÇÃO DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO QUE LEVAM AO EXCESSO DE PESO

Para confecção do modelo teórico foi realizada uma revisão integrativa a partir do levantamento de artigos publicados em periódicos indexados que tiveram o objetivo de discutir a temática do comportamento sedentário, sono, suas influências, implicações fisiológicas sobre o excesso de peso e métodos avaliativos em idosos.

Para o levantamento dos artigos na literatura realizou-se uma busca avançada nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO). Utilizou-se as combinações dos termos: “Sedentary behavior” OR “sitting-time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “sleep” e “sedentary behavior” OR “sitting-time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “obesity” OR “overweight”; “obesity” OR “overweight” AND “sleep” para base dados Pubmed. “Sedentary behavior” OR “sitting-

time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “sleep” “sedentary behavior” OR “sitting-time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “obesity” OR “overweight”; “obesity” OR “overweight” AND “sleep” “Comportamento sedentário” OR “Tempo sentado” OR “Estilo de vida sedentário” OR “Tempo de tela” AND “sono” “Comportamento sedentário” OR “Tempo sentado” OR “Estilo de vida sedentário” OR “Tempo de tela” AND “excesso de peso” OR “obesidade”; “excesso de peso” OR “obesidade” AND “sono” para as bases de dados BVS e SCIELO, conforme apresentado no fluxograma (figura 1).

Através do procedimento de busca adotado, foram selecionados os artigos que apresentaram os conceitos de comportamento sedentário, qualidade do sono, excesso de peso e obesidade, implicações fisiológicas advindas dos termos, métodos de avaliação e associações entre eles. Também foi realizada uma busca manual a partir da leitura das referências dos artigos selecionados nas bases de dados utilizadas na pesquisa e aqueles cujo quais considerados relevantes para a discussão e o entendimento dos conceitos analisados foram incluídos neste artigo.

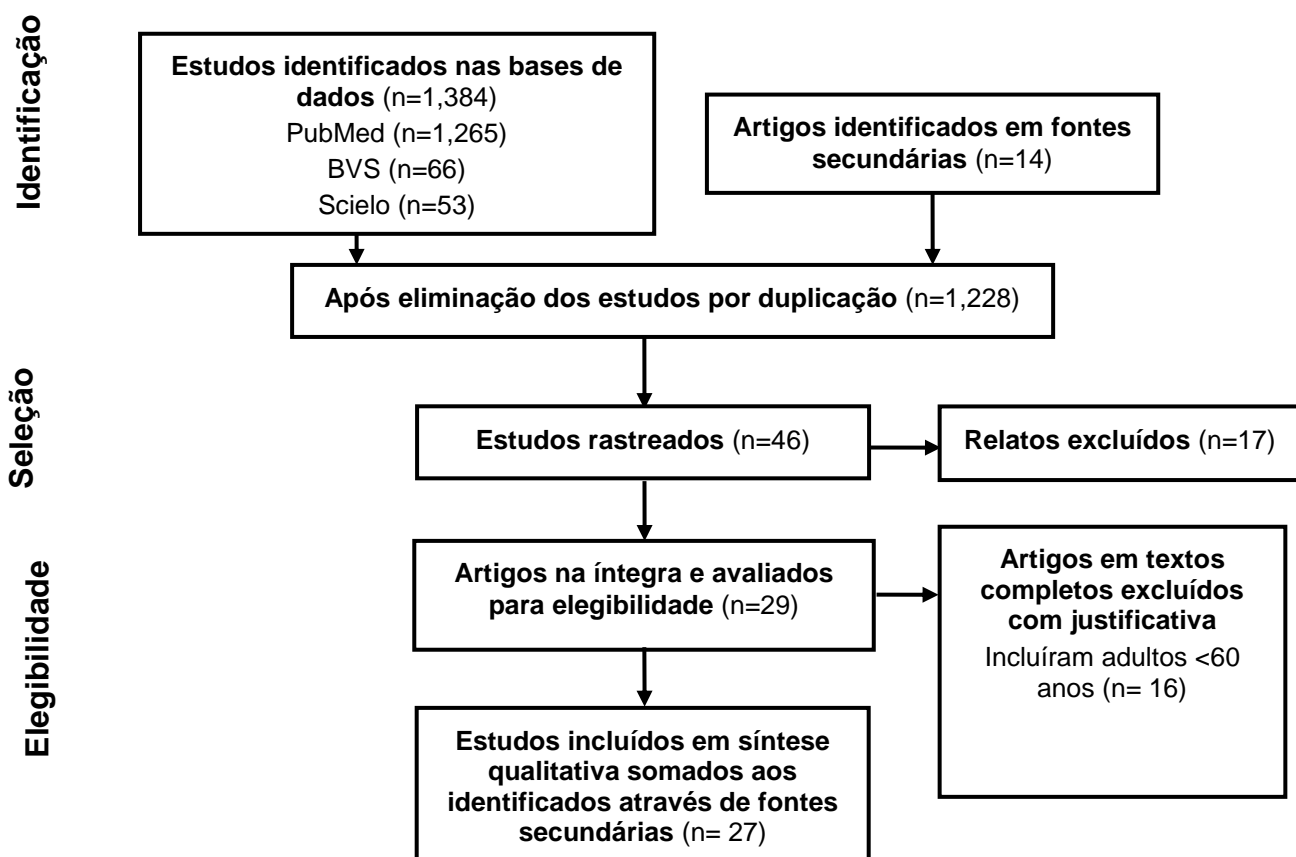


Figura 1- Fluxograma de informações das diferentes fases da revisão.

Fonte: Autora (2017)

A partir dos resultados obtidos na revisão integrativa foi estabelecido um modelo hipotético de inter-relação das variáveis que interferem na privação e/ou excesso de sono (Figura 2). Este modelo foi utilizado como referência para hierarquização das variáveis na análise inferencial, utilizando a regressão de Poisson.

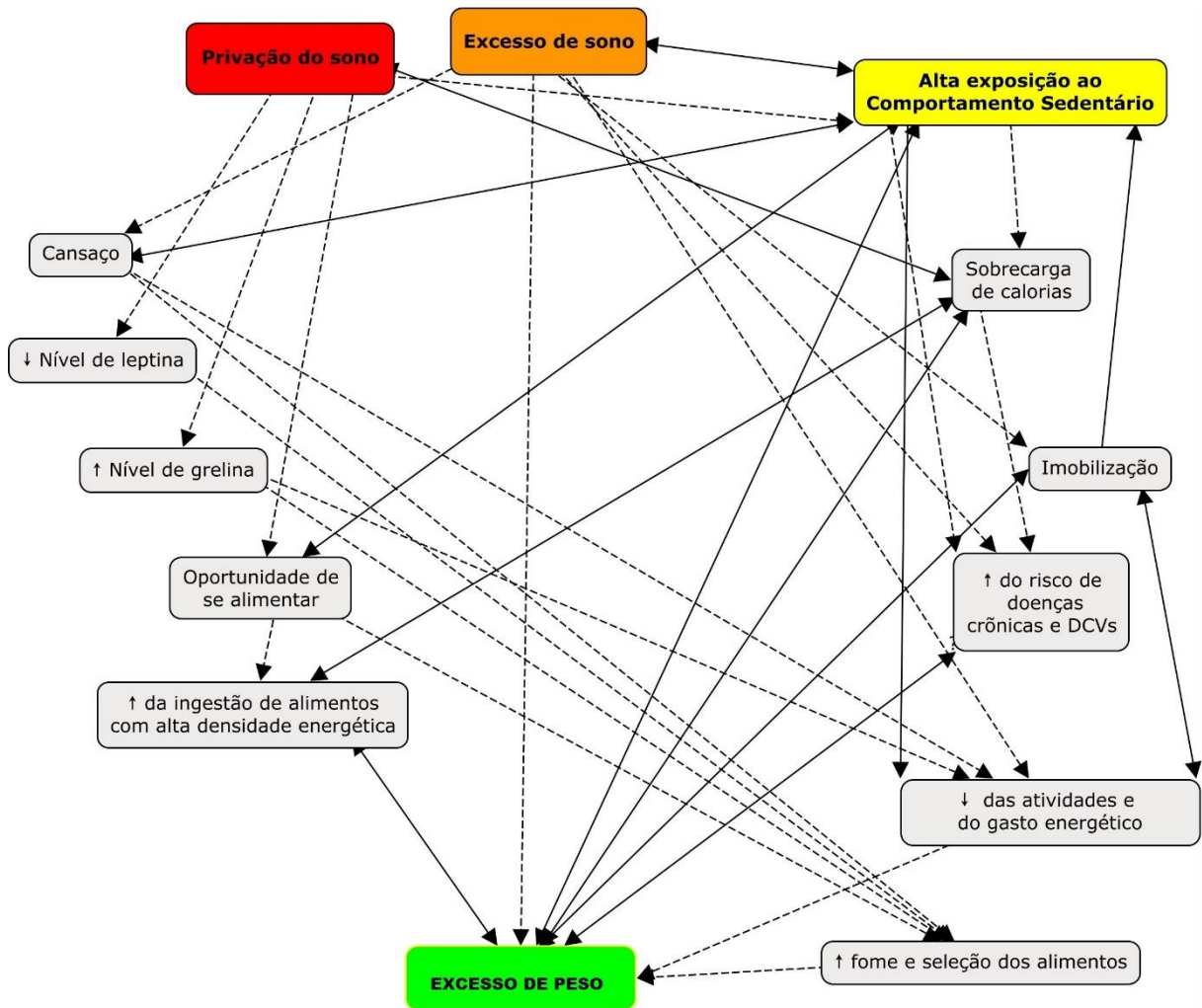


Figura 2: Modelo teórico de associação entre aspectos do sono, exposição ao comportamento sedentário e excesso de peso

Fonte: Autora (2017)

## 4.2 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

A análise das variáveis sociodemográficas refere-se à amostra constituída por 466 sujeitos, sendo 291 mulheres (62,4%) e 175 homens (37,6%) com idade >60 anos (Tabela 1).

Os idosos em sua maioria são casados ou vivem com o parceiro (46,5%). Em relação ao arranjo familiar 55,4% dos idosos vivem com netos, filhos ou outros membros da família. 61,4% pertencem a classe C, com baixa renda mensal, sobrevivendo de até 2 salários mínimos.

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas de acordo com a qualidade do sono

Variáveis	Qualidade do sono						p
	Geral		Positiva		Negativa		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>							0,008
Masculino	175	37,6	127	41,9	48	29,4	
Feminino	291	62,4	176	58,1	115	70,6	
<b>Faixa etária</b>							0,597
60-69 anos	258	55,4	171	56,4	87	53,4	
70-79 anos	138	29,6	85	28,1	53	32,5	
>80 anos	70	15,0	47	15,5	23	14,1	
<b>Estado civil</b>							0,004
Solteiro/Divorciado	124	26,7	88	29,1	36	22,1	
Casado	216	46,5	148	49,0	68	41,7	
Viúvo	125	26,9	66	21,9	59	36,2	
<b>Arranjo familiar</b>							0,186
Mora sozinho	75	16,1	47	15,5	28	17,2	
Cônjuge e outros	133	28,5	95	31,4	38	23,3	
Filhos e netos	258	55,4	161	53,1	97	59,5	
<b>Renda familiar</b>							0,033
< 1 SM	9	1,9	7	2,3	2	1,2	
1-2 SM	286	61,4	173	57,1	113	69,3	
> 2 SM	171	36,7	123	40,6	48	29,4	

\*teste de Qui-quadrado

Quanto as condições de saúde dos idosos descritas da tabela 2, observou-se que 26,2% dos idosos apresentam excesso de peso, 2,6% apresentam problemas no aparelho respiratório, 63,9% dos idosos relataram uma percepção negativa da saúde, 13,3% informaram possuir algum problema cardíaco, 15,2% apresentam falta de energia para realizar as atividades, 16,1% fazem o uso de bebidas açucaradas e 17,4% são insuficientemente ativos (<150 min de AFs) e estão expostos a elevado tempo em CS (p75).

Tabela 2. Distribuição das variáveis da saúde autorreferidas e comportamentais de acordo com a qualidade do sono.

Variáveis	Qualidade do sono	
-----------	-------------------	--

	Geral		Positiva		Negativa		p
<b>IMC</b>							0,009
<30 Kg/m <sup>2</sup>	338	73,8	231	68,3	107	31,7	
>=30 Kg/m <sup>2</sup>	120	26,2	66	55,0	54	45,0	
<b>Doenças do Aparelho Respiratório</b>							0,020
Ausência	454	97,4	299	98,7	155	95,1	
Presença	12	2,6	4	1,3	8	4,9	
<b>Hospitalização último ano</b>							0,071
Não	386	82,8	258	85,1	128	78,5	
Sim	80	17,2	45	14,5	35	21,5	
<b>Percepção do estado de saúde</b>							0,033
Positiva	168	36,1	124	41,1	44	27,0	
Negativa	297	63,9	178	58,9	119	73,0	
<b>Problemas cardíacos</b>							0,018
Ausência	403	86,7	270	89,4	133	81,6	
Presença	62	13,3	32	10,6	30	18,4	
<b>Hipertensão Arterial</b>							0,089
Ausência	161	34,5	113	37,3	48	29,4	
Presença	305	65,5	190	62,7	115	70,6	
<b>Hipercolesterolemia</b>							0,036
Ausência	331	71,0	225	74,3	106	65,0	
Presença	135	29,0	78	25,7	57	35,0	
<b>Diabetes</b>							0,036
Ausência	376	80,7	250	82,5	126	77,3	
Presença	90	19,3	53	17,5	37	22,7	
<b>Neoplasias</b>							0,720
Ausência	459	98,5	298	98,3	161	98,8	
Presença	7	1,5	5	1,7	2	1,2	
<b>Sente energia para realizar atividades</b>							<0,001
Sim	395	84,8	274	90,4	121	74,2	
Não	71	15,2	29	9,5	42	25,8	
<b>Alto teor calórico de bebidas açucaradas</b>							0,175
Não	350	83,9	249	82,2	161	98,8	
Sim	75	16,1	54	17,8	21	13,0	
<b>NAF combinada CS p75</b>							0,143
>=150 e < p75	210	45,1	143	47,2	67	41,1	
>=150 e >= p75	37	7,9	23	7,6	14	8,6	
<150 e < p75	138	29,6	93	30,7	45	27,6	
<150 e >= p75	81	17,4	44	14,5	37	22,7	

\*teste de Qui-quadrado

#### 4.3 PREVALÊNCIA DA QUALIDADE DO SONO

A qualidade do sono inadequada foi evidenciada em 37,6% dos idosos, sendo o percentual significativamente ( $p=0,008$ ) maior nas mulheres (70,6%) quando comparados aos homens (29,4%) (tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da frequência da prevalência da qualidade do sono em idosos de Alcobaça, BA.

	Geral		Homens		Mulheres		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Qualidade do sono</b>							0,008
Inadequada	163	37,6	48	29,4	115	70,6	
Satisfatória	303	62,4	127	41,9	176	58,1	

\*teste de Qui-quadrado

#### 4.4 PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A PRIVAÇÃO DO SONO DE IDOSOS

Na tabela 4, pode-se visualizar a Razão de Prevalência (RP) bruta e ajustada para as variáveis independentes (sociodemográficas, de saúde, comportamentais e IMC) em relação à privação do sono em idosos, controladas pelas variáveis estado de saúde, problemas respiratórios, “*sente energia para realizar as atividades*” e IMC ( $p < 0,05$  pós ajustes).

Tabela 4. Razão de prevalência (RP) bruta e multivariável dos fatores associados a qualidade do sono ruim em idosos.

Variáveis	Qualidade do sono ruim			
	Análise Bruta		Análise multivariável	
	RP (IC 95%)	Wald (p-valor)	RP (IC 95%)	Wald (p-valor)
<b>Bloco 1: Condições sociodemográficas</b>				
<b>Sexo<sup>a</sup></b>				
Masculino	1	6,54 (0,011)	1	3,55 (0,060)
Feminino	1,44 (1,09 – 1,91)		1,32 (0,99 – 1,78)	
<b>Faixa Etária<sup>a</sup></b>				
60 a 69 anos	1	1,06 (0,589)	-	-
70 a 79 anos	1,14 (0,67 – 1,41)			
≥ 80 anos	0,98 (0,87 – 1,49)			
<b>Estado Civil<sup>a</sup></b>				
Solteiro/Divorciado	1	12,19 (0,002)	1	5,89 (0,053)
Casado	1,09 (0,77 – 1,52)		1,15 (0,81 – 1,61)	
Viúvo	1,62 (1,16 – 2,27)		1,48 (1,05 – 2,07)	
<b>Arranjo Familiar</b>				
Mora sozinho	1	3,13 (0,209)	-	-
Cônjuge e outros	0,76 (0,51 – 1,14)		-	-
Filhos e netos	1,08 (0,77 – 1,40)		-	-
<b>Renda familiar<sup>a</sup></b>				
> 2 SM	1	6,35 (0,042)	1	4,28 (0,118)

1-2 SM	1,78 (0,52 – 6,09)		1,69 (0,52 – 5,53)	
< 1 SM	1,27 (0,37 – 4,39)		1,29 (0,39 – 4,25)	
<b>Bloco 2: Variáveis de saúde</b>				
<b>Doenças do aparelho respiratório<sup>b</sup></b>				
Ausência	1	9,75 (0,002)	1	5,90 (0,015)
Presença	1,95 (1,28 – 2,97)		1,80 (1,12 – 2,91)	
<b>Hospitalização<sup>b</sup></b>				
Não	1	3,61 (0,058)	1	1,30 (0,255)
Sim	1,32 (0,99 – 1,76)		1,81 (1,12 – 2,91)	
<b>Percepção do Estado de Saúde<sup>b</sup></b>				
Positiva	1	8,29 (0,004)	1	3,13 (0,077)
Negativa	1,38 (1,07 – 1,77)		1,31 (0,97 – 1,77)	
<b>Problemas cardíacos<sup>b</sup></b>				
Não	1	6,58 (0,010)	1	1,89 (0,169)
Sim	1,47 (1,09 – 1,96)		1,23 (0,92 – 1,65)	
<b>Hipertensão arterial<sup>b</sup></b>				
Não	1	2,75 (0,097)	1	0,66 (0,418)
Sim	1,26 (0,96 – 1,66)		1,13 (0,84 – 1,50)	
<b>Hipercolesterolemia<sup>b</sup></b>				
Não	1	4,62 (0,032)	1	0,42 (0,518)
Sim	1,32 (1,02 – 1,70)		1,09 (0,83 – 1,43)	
<b>Diabetes<sup>b</sup></b>				
Não	1	1,97 (0,160)	1	0,05 (0,818)
Sim	1,23 (0,92 – 1,63)		0,97 (0,71 – 1,30)	
<b>Neoplasias</b>				
Não	1	0,12 (0,733)	-	-
Sim	0,81 (0,25 – 2,64)		-	
<b>Sente energia para realizar as atividades<sup>b</sup></b>				
Sim	1	28,01 (<0,001)	1	20,49 (<0,001)
Não	1,93 (1,51 – 2,46)		1,81 (1,40 – 2,35)	
<b>Bloco 3: Aspectos Comportamentais</b>				
<b>Ingestão de bebidas açucaradas com alto teor calórico<sup>c</sup></b>				
Baixo	1	1,69 (0,195)	1	1,29 (0,255)
Alto	0,77 (0,53 – 1,14)		0,80 (0,54 – 1,17)	
<b>NAF combinada CS p75<sup>c</sup></b>				
>=150 e < p75	1		1	
>=150 e >= p75	1,18 (0,75 – 1,88)	6,01 (0,112)	1,19 (0,78 – 1,83)	3,15 (0,369)
<150 e < p75	1,02 (0,75 – 1,40)		0,95 (0,70 – 1,30)	
<150 e >= p75	1,43 (1,05 – 1,95)		1,23 (0,91 – 1,67)	

**Bloco 4: Índice de massa corporal <sup>d</sup>**

**IMC**

<30 Kg/m <sup>2</sup>	1	7,43 (0,007)	1	3,92 (0,048)
>=30 Kg/m <sup>2</sup>	1,48 (1,10 – 1,82)		1,29 (1,00 – 1,65)	

<sup>a</sup>ajustado pelo nível sociodemográfico; <sup>b</sup>ajustado pelos níveis sócio-demográficas e condições de saúde; <sup>c</sup>ajustado pelos níveis sociodemográfico, condições de saúde e comportamental; <sup>d</sup> ajustado pelos níveis sociodemográfico, condições de saúde e comportamental.

Na análise bruta, a qualidade do sono ruim se associou significativamente com sexo, estado civil, renda familiar, doenças do aparelho respiratório, hospitalização, percepção do estado de saúde, problemas cardíacos, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes, exaustão (sente energia para realizar as atividades), ingestão de bebidas açucaradas com alto teor calórico, atividade física combinada ao comportamento sedentário e IMC.

Quando realizada a análise hierárquica seguindo os seguintes modelos de ajustes pelo bloco 1 - condições sociodemográficas, bloco 2 - variáveis de saúde, bloco 3 – variáveis comportamentais e bloco 4 – IMC, respectivamente, controlado pelas variáveis contidas nos blocos anteriores permaneceram associadas com a prevalência da qualidade do sono ruim a presença de doenças do aparelho respiratório (RP=1,80; IC95%=1,12-2,91), exaustão (RP=1,81; IC95%=1,40-2,35) e IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup> (RP=1,29; IC95%=1,00 -1,65).

As variáveis faixa etária, arranjo familiar e neoplasias não foram elegíveis na análise bruta por apresentarem a significância maior que 20%.



## 5 DISCUSSÃO

O presente trabalho é parte integrante do ELSIA, e fornece informações quanto a qualidade do sono em idosos relacionada a prática de AFs combinada a exposição ao CS e excesso de peso em uma amostra populacional de idosos brasileiros, de ambos os sexos, não institucionalizados, cadastrados nas ESF e residentes no município de Alcobaça no estado da Bahia.

Os resultados apresentados, relacionados as características da população, apontam para um perfil sociodemográfico (predomínio de mulheres e renda familiar baixa) similar a outros levantamentos populacionais, que reportam a saúde de pessoas idosas realizado no país (ALVARENGA et al., 2012; MORAES et al., 2010; NUNES et al., 2010; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011). Esse fato confirma a potencialidade de generalização dos resultados do presente estudo, ampliando o conhecimento sobre a privação e o excesso do sono em associação com AF, CS e a obesidade.

O sono insatisfatório ou insuficiente é uma experiência desagradável e aponta reflexos no desempenho, comportamento e no bem-estar, durante as AVD's dos indivíduos (CEOLIM, DIOGO, CINTRA, 2001). A prevalência da qualidade do sono ruim relatada por 37,6% dos idosos demonstra-se menor que as de outros estudos (REID et al., 2010; FOLEY et al., 1995; OHAYON et al., 2002; GU et al., 2010) e pior entre as mulheres (70,6%) corroborando com outras pesquisas (GU et al., 2010), podendo ser explicado pelas diferenças biológicas entre os sexos, entre elas, deficiência de estrogênio e a preocupação no papel em serem cuidadoras do lar (TANIGAWA, TACHIBANA, YAMAHISHI, 2004).

Em contrapartida, estudo liderado por pesquisadores brasileiros aponta que o excesso de sono em idosos também indica má condições de saúde. A pesquisa acompanhou 1.512 indivíduos com mais de 60 anos na cidade de Bambuí, localizada na região sudeste do Brasil, estado de Minas Gerais (CASTRO-COSTA et al., 2011; TEIXEIRA, 2010).

Os idosos de uma maneira geral, apresentam alterações no sono, onde o mesmo se torna mais superficial, fragmentado, com menor eficiência e pior qualidade (MISSILDINE et al., 2010). Sumamente importante, o sono é fundamental na recuperação em situações de doença, podendo prevenir o aparecimento de outras,

pois é durante o nadir que acontece a regulação do sistema imunológico e humoral (ALVES-JÚNIOR, 2010).

Os aspectos positivos qualidade do sono vêm sendo registrados na literatura (SANTOS, et al., 2007; VIANA, et al., 2012). Tais aspectos vão além dos parâmetros físicos, pois promovem positivamente também, alterações fisiológicas e psicológicas positivas, melhorando a saúde, conservando funções do corpo e prolongando a vida (KUJALA, 2009; WARBURTON et al., 2006). Em contrapartida, atualmente, o que se identifica é redução progressiva na média da duração do sono e na frequência de atividade física da população culminando ao elevado tempo de exposição ao comportamento sedentário dos idosos (SIVIERO et al., 2015).

Este estudo constatou que os idosos com problemas respiratórios apresentam maior prevalência da condição ruim na qualidade do sono comparados aqueles que não os tem, aspecto este que corrobora com outros estudos que evidenciam a importância do tratamento dos problemas respiratórios na promoção de uma qualidade do sono satisfatória (VIEGAS, 2010).

Com o envelhecimento as queixas relacionadas ao sono se acentuam, os desconfortos físicos e emocionais, fatores ambientais e alterações no padrão do sono contribuem para a pior qualidade do sono (QUINHONES; GOMES, 2011). Entre as queixas principais estão, aumento do período de tempo para início do sono, dificuldade para reiniciar o sono, menor duração, aumento da fragmentação e problemas respiratórios durante a noite (GONÇALVES et al., 2014).

O hospital Sírio-Libanês, de São Paulo, evidenciou em um levantamento epidemiológico que, em 9 de cada 10 pacientes que buscam o Serviço de Medicina do Sono do hospital, a principal causa das noites mal dormidas é a maneira de respirar, que atrapalha o sono quando o ar enfrenta dificuldades para chegar até o pulmão. Os obstáculos podem ser o nariz ou a garganta por questões alérgicas como rinite ou desvio de septo nasal ou quando a língua fica relaxada devido ao excesso de gordura na faringe. Independentemente dos motivos, dificuldades na respiração geram despertares noturnos fazendo com o que corpo não descanse o suficiente (BAGNATO, 2015).

A questão “*sente energia para realizar as atividades*”, foi utilizada ao avaliar a disposição dos idosos para realizar AVD's e outras atividades. Ela foi utilizada a partir da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (YESAVAGE et al., 1983), validada no Brasil (PARADELA, LOURENÇO e VERASC, 2005).

A qualidade do sono ruim e a ausência de energia para realizar as atividades, apresentaram associação positiva, corroborando com outros estudos (GONÇALVES et al., 2014; LOPES et al., 2015;). Nos idosos do presente estudo, os sintomas iniciais do quadro depressivo são relativamente inespecíficos, tais como a astenia, perturbações do sono, tristeza e ansiedade, desinteresse por hábitos e/ou prazeres habituais.

Em estudo que avaliou a sintomatologia depressiva associada com a atividade física combinada ao comportamento sedentário verificou que os idosos com a percepção de sono negativa, tinham maior prevalência de sintomas depressivos (SANTOS et al., 2017).

A depressão faz com que muitos idosos abandonem suas participações no ambiente social em que vivem, rendendo-se à aposentadoria passivamente, inativamente e menos reflexivamente com prejuízos para saúde mental e física, além de culminar fatores de risco para declínio cognitivo e demência (SOUZA; CHAVES, 2005; VALCARENGHI et al., 2011). Mudanças vividas pelos idosos, como perda do companheiro (a), declínio cognitivo, doenças, distanciamento do espaço familiar e institucionalização, são apontados como início da desestruturação psíquica (GONÇALVES et al., 2014). Sendo assim, surge desinteresse pela prática de AVD's, tristeza, preocupações, privação e distúrbios do sono.

Um achado importante deste estudo é a associação do excesso de peso com a qualidade negativa do sono visto que o excesso de peso corporal é uma das causas mais importantes de diversas desordens crônicas e é definida como um IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. O excesso de peso predispõe para diversos malefícios na qualidade do sono, aumentando os riscos no aparecimento de diversos distúrbios do sono (CRISPIM et al., 2007).

Estudos apontam que indivíduos com excesso de peso além de dormirem menos que pessoas com peso adequado, apresentam, em sua maioria, apneia obstrutiva do sono (VORONA et al., 2005; SILVA et al., 2014).

Mecanismos que demonstram a associação entre o sono e peso corporal não estão totalmente esclarecidos (CRISPIM et al., 2007). O que se sabe é que distúrbios provocados pelas alterações nos horários de sono/vigília influenciam o apetite, a saciedade e conseqüentemente a ingestão alimentar, favorecendo o excesso de peso. Isso deve-se a um desajuste no relógio biológico, prejudicando a duração e qualidade do sono (SILVA et al., 2014)

O elevado consumo de bebidas açucaradas com alto teor calórico pode ser explicado devido ao maior tempo acordado. Este, pode promover alterações hormonais aumentando a ingestão calórica, possibilitando um maior ensejo de ingestão alimentar (CRISPIM et al, 2007). Perder o sono resulta em cansaço, tendendo a diminuir o nível de atividade física (NAF) além de alterar o metabolismo basal (TAHERI, 2006).

Noites com menos de 6 horas de sono estão associadas ao aumento da adiposidade. Do mesmo modo, observa-se que distúrbios e variações dos hábitos do sono estão relacionados a processos inflamatórios, podendo ser tanto causa como consequência de outras condições de saúde como obesidade, diabetes e DCVs. Os distúrbios do sono associam-se com o aumento da compulsão por carboidratos (CARVALHO et al., 2015).

O tempo total de sono está associado a dois comportamentos endócrinos que alteram a ingestão alimentar: a redução do hormônio anorexígeno leptina e aumento do hormônio orexígeno grelina levando a aumento da fome (TAHERI et al., 2004).

Nota-se que o encurtamento do sono influencia no apetite através da intervenção da leptina e da grelina, visto que esses dois hormônios participam tanto da homeostase da massa corporal como do sono (CRISPIM et al., 2007). A ritmicidade e o sincronismo na secreção de leptina e grelina são importantes para o padrão diária das refeições (KALRA et al., 2003).

Dietas que possuem grande quantidade de gordura e açúcar podem levar à SDE e baixa qualidade do sono à noite. Ao ingerir alimentos gordurosos e doces, o intestino, estômago e pâncreas aumentam a produção de glicose, insulina, leptina, colecistoquinina, peptídeo YY e enterostatina, produzindo uma resposta sistêmica atuando na elevação da massa de adipócitos, os quais elevam a produção de TNF $\alpha$ , interleucina e leptina. Essas substâncias influenciam o estado da vigília em parte devido à modulação de serotonina e marca como sinais os noradrenérgicos (PANOSSIAN e VEASEY, 2012).

Praticar AFs também podem interferir no sono. Publicações consultadas verificaram haver um aumento do sono de ondas lentas e redução do sono REM após as práticas de atividades. Conjunto a isso, a Associação Americana de Sono recomenda a prática regular de exercícios físicos como uma intervenção não farmacológica para promover um sono adequado (ARAÚJO, et. al., 2014), porém a prescrição dos mesmos com essa finalidade ainda é substanciada, possivelmente

como um reflexo da falta de conhecimento por parte de professores, pesquisadores e médicos, sobre os benefícios dos exercícios nessa área (MARTINS et al., 2001).

A AF, ao aumentar a temperatura corporal, cria uma condição capaz de facilitar o “disparo” do início do sono, ativando processos de dissipação de calor que são controlados pelo hipotálamo, assim como mecanismos que induzem o sono. Tanto a teoria da conservação de energia como a da restauração corporal, corroboram-se nos mecanismos homeostáticos reguladores do sono, já que as duas teorias afirmam a duração total dos episódios de sono, assim como a quantidade de sono de ondas lentas, aumentando em função do aumento do gasto energético (DRIVER & TAYLOR, 2000).

Já a alta exposição ao CS também pode prejudicar a qualidade do sono visto que idosos que passam menos tempo em CS apresentam efeitos positivos sobre o sono e seus respectivos desenvolvimentos (BENLOUCIF et al., 2004; NAYLOR et al., 2000). Em um Programa de AF's de intensidades leve a moderada para idosos sedentários, o resultado apresentou melhora da qualidade auto-avaliada do sono (REID et al., 2010). Em outro estudo, a exposição diária da AF e social por apenas duas semanas também apresentou efeitos positivos sobre a qualidade do sono em idosos (NAYLOR et al., 2000).

Apesar de haver tantas evidências na literatura que apontam que a prática de AF's e redução do CS sejam de importância extrema na otimização da qualidade do sono (SANTOS, et al., 2007; VIANA, et al., 2012), este estudo apresentou uma associação combinada destes fatores (ser ativo fisicamente e ter uma baixa exposição ao CS) com a boa qualidade do sono na análise bruta, mas não apresentou relação após ajustamento multivariável.

Ausência de associação entre NAF e CS com excesso de peso também foi resultado de outros estudos (BANN et al., 2015; BOSCATTO et al., 2013; INOUE et al., 2012). Isso pode ser explicado devido aos inúmeros instrumentos utilizados para mensurar o CS, além da diferenciação dos pontos de corte dos mesmos, pois ainda não há um consenso na literatura do qual seria o ideal.

Estudo realizado nos Estados Unidos verificou associação positiva do tempo despendido em AFs, CS, qualidade do sono e obesidade, concluindo que o tempo despendido em AF's de intensidade leve e CS, foram prejudicialmente associados à obesidade e marcadores de DCVs, sendo a associação para CS mais forte por tanto,

os autores utilizaram a acelerometria para verificar AF e CS, o que difere deste estudo (CHASTIN et al., 2015).

Algumas limitações podem ser destacadas no presente estudo, a exemplo: 1) o delineamento de corte transversal dificulta o avanço em análises temporais dos fatores estudados, em virtude do viés de causalidade reversa, não permitindo encontrar relação de causalidade; 2) uso do questionário (prática de AF, medida da exposição ao CS) pode subestimar ou superestimar algumas informações além dos aspectos motivacionais dos participantes.

Por outro lado, torna-se necessário o despertar de interesse a se conhecer o mecanismo do sono em associação com AF, CS e excesso de peso, observando a inter-relação dessas variáveis. Salienta-se que investigações epidemiológicas com delineamento transversal, são importantes para o fornecimento de informações rápidas essenciais no desenvolvimento de políticas públicas e geração de hipóteses para novos estudos.

## 6 CONCLUSÃO

A qualidade do sono inadequada foi evidenciada em 37,6% dos idosos. Em relação a prevalência e fatores associados a privação do sono de idosos verificou-se maior prevalência entre aqueles com problemas do aparelho respiratório, exaustão e excesso de peso.

Com base nos resultados apresentados, o presente estudo não identificou associação combinada do NAF e CS com a qualidade do sono ruim. Foi identificada associações do NAF e CS com excesso de peso, confirmando a estruturação do modelo teórico realizado a partir da revisão de literatura. No entanto, sugere-se que novos estudos com critérios padronizados de mensuração do CS e NAF e com análises que preveem variáveis moderadoras.

## REFERÊNCIAS

- AINSWORTH, B. E; HASKELL, W. L; WHITT, M. C; IRWIN, M. L; SWARTZ, A.M; STRATH, S. J; LEON, A. S. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 32(9), 2000.
- ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, 56 (3b), 605-612, setembro 1998.
- ALVARENGA, M. R, M.; OLIVEIRA, M. A. C.; FACCENDA, O. Sintomas depressivos em idosos: análise dos itens da Escala de Depressão Geriátrica. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, 25 (4): 497-503, 2012.
- ALVES-JÚNIOR, D.R. Repercussão do sono sobre o trabalho. **Diagn Tratamento**, 2010; 15(3):150-2.
- ARAÚJO, M.F.M; FREITAS, R.W.J.F; LIMA, A.C.S; PEREIRA, D.C.R; ZANETTI, M.L; DAMASCENO, M. M. C. Indicadores de saúde associados com a má qualidade do sono de universitários. **Revista Escola Enfermagem USP**. 48(6):1085-92, 2014.
- ARMSTRONG, T.; BAUMAN, A. E.; DAVIES, J. Physical activity patterns of Australian adults: results of the 1999 national physical activity survey. Canberra: **Australian Institute of Health and Welfare**, 2000.
- AURORA, R.N; ZAK, P.S; AUERBACH, S.H; CASEY, K.R; CHOWDHURI, S; KARIPPOT, A, et al. Best practice guide for the treatment of nightmare disorder in adults. **Journal of Clinical Sleep Medicine**. 6 (4): 389-401, 2010.
- BAGNATO, V.S. Apnéia e outros problemas respiratórios. 2015. Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/Apneia-provoca-pausas-respiratorias-sono-aumenta-risco-doencas-cardiacas.aspx> , acesso em 01.11.2017.
- BENEDETTI, T. R. B; ANTUNES, P. DE C; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R; MAZO, G. Z; PETROSKI, E. L. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, 13 (1): 11–6, 2007.
- BERTOLAZI, A.N; FAGONDES, S.C; HOFF, L.S; DARTORA, E.G; MIOZZO, I.C; de BARBA, M.E, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**. 2011; 12(1):70-5.
- BIXLER, E.O; VGONTZAS, A.N; LIN, H.M; VELA-BUENO, A; CALHOUN, S.L; KALES, A. Excessive daytime sleepiness in a general population sample : the role of sleep apnea, age, obesity, diabetes, and depression. **J Clin Endocrinol Metab**, 2005; 90(8): 4510-5
- CARVALHO, J.B; ANDRADE, G.K.P; NASCIMENTO, L.A; RODRIGUES, A.L. C.C; SUITER, E; BOLOGNESI, J; MEDEIROS, K.L; RAMOS, P.S; SEVERINE, A.S. Risco para síndrome da apnéia obstrutiva do sono e sua relação com consumo alimentar. **Rev Neurocienc**, 2015; 23(4) :567-574.



- CASTRO-COSTA, E; DEWEY, M.E; FERRI, C.P; UCHÔA, E; FIRMO, J.O; ROCHA, F.L, et al. Association between sleep duration and all-cause mortality in old age: 9 year follow-up of the Bambuí Cohort Study, Brazil. **J Sleep Res** 2011; 20:303-10.
- CEOLIM, M.F; DIOGO, M.J.D; CINTRA, F.A. Qualidade do sono de pessoas idosas atendidas no Grupo de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. **Nursing (São Paulo)**, 4(33):25-9, 2001.
- CHASTIN, S.F; ALBALADEJO, J.P; DONTJE, M.L, SKELTON, A.D. Combined Effects of Time Spent in Physical Activity, Sedentary Behaviors and Sleep on Obesity and Cardio-Metabolic Health Markers: A Novel Compositional Data Analysis Approach, **PLOS ONE**, october 13, 2015; 1-37.
- CHODZKO-ZAJKO,W. J. et al. Exercise and physical activity for older adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, 41 (7), 1510-1530, 2009.
- CHOKROVERTY, S. Overview of sleep & sleep disorders. **Indian Journal of Medical Research**,131:126-40, 2010.
- COSTA, V.S; CEOLIM, M.F. Fatores que interferem na qualidade do sono de pacientes internados. **Revista Escola de Enfermagem USP**, 47(1): 46-52, 2013.
- CRISPIM, C.A; ZALCMAN, I; DÁTILLO, M; PADILHA, G. H; TUFIK, S; MELLO, M.T. Relação entre Sono e Obesidade: uma Revisão da Literatura. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 2007;51/7:1041-1049.
- DATASUS. **Indicadores básicos e dados básicos – IDB 2010**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>>. Acesso em 02 set. 2017.
- DRIVER, H. S; TAYLOR, S. Exercise and sleep. **Sleep Medicine Reviews**, 4: 387-402, 2000.
- DROGA, S.; STAHOKOSTAS, L. Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults. **Journal Healthy Aging Research**, 2012:190654.
- FARIAS JÚNIOR, J.C. (In) Atividade física e comportamento sedentário: estamos caminhando para uma mudança de paradigma?. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**,16 (4):279, 2011.
- FOLEY, D.J; MONJAN, A.A; BROWN, S.L; SIMONSICK, E.M; WALLACE, R.B; BLAZER, D.G. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. **Sleep** 1995; 18:425-32.
- FOLSTEIN, M. F; FOLSTEIN, S. E; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, 12 (3):189–198, 1975.
- GONÇALVES, D; ALTERMANN, C; VIEIRA, A; FERNANDES, R; OLIVEIRA, A; MELLO-CARPES, P.B. Avaliações das funções cognitivas, qualidade do sono, tempo de reação e

risco de quedas em idosos institucionalizados. **Estud. interdiscipl. envelhec**, Porto Alegre, 19 (1):95-108, 2014.

GU, D; SAUTTER, J; PIPKIN, R; ZENG, Y. Sociodemographic and health correlates of sleep quality and duration among very old Chinese. **Sleep** 2010; 33:601-10.

GULYANI,S; SALAS, R.E; GAMALDO, C.E. Sleep medicine pharmacotherapeutics overview: today, tomorrow, and the future (Part 1: Insomnia and circadian rhythm disorders). **Journal Chest**, 142(6):1659-68, 2012.

GUYTON, A.C; HALL, J.E. Tratado de fisiologia médica. 10ª ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2002.

HEINZELMANN, F; BAGLEY, R. Response to physical activity programs and their effects on health behavior. **Public Health Rep**, 85:905-11, 1970.

KALRA, S.P; BAGNASCO, M; OTUKONYONG, E.E; DUBC, M.G; KALRA, P.S. Rhythmic, reciprocal ghrelin and leptin signaling: new insight in the development of obesity. **Regul Pept**; 2003;111:1-11.

KALRA, S.P; UENO, N; KALRA, P.S. Stimulation of appetite by ghrelin is regulated by leptin restraint: peripheral and central sites of action. **J Nutr** 2005; 135:1331-5.

KATZMARZYK, P.T; CHURCH, T.S; CRAIG, C.L; and BOUCHARD, C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 41(5): 998-1005, 2009.

KENNEY, S.R; PAVES, A.P; GRIMALDI, E.M; LA BRIE, J.W. Sleep quality and alcohol risk in college students: examining the moderating effects of drinking motives. **Journal of American College Health**, 62(5):301-8, 2014.

KNUTSON, K.L. Sleep duration and cardiometabolic risk: a review of the epidemiologic evidence. **Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism**, 24(5):731-43, 2010.

KUJALA, U.M. Evidence on the effects of exercise therapy in the treatment of chronic disease. **Br J Sports Med**, 43(8):550-555, 2009.

LAVIE, P. The enchanted world of sleep. **New Haven: Yale University Press**, 1996.

LI, D; LIU, D; WANG,X; HE, D. Self-reported habitual snoring and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality. **Atherosclerosis**, 235 (1):189-95, 2014.

LOPES, J.M; FERNANDES, S.G.G; DANTAS, F.G; MEDEIROS, J.L,A. Associação da depressão com as características sociodemográficas, qualidade do sono e hábitos de vida em idosos do Nordeste brasileiro: estudo seccional de base populacional. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, 2015; 18(3):521-531.

MARSHALL, A; BAUMAN, A. The International Physical Activity Questionnaire. Summary Report of the Reliability & Validity Studies. **Produzido pelo Comitê Executivo do IPAQ**, summary, march 2001.

MARTINS, P.J.F; MELLO, M.T; TUFIK, S. Exercício e sono. **Revista Brasileira de Medicina e Esporte**, 7(1), janeiro/fevereiro 2001.

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

MISSILDINE, K; BERGSTROM, N; MEININGER, J; RICHARDS, K; FOREMAN, M.D. Sleep in hospitalized elders: a pilot study. **Geriatric Nursing**, 2010; 31(4):263-71.

MCCARTHY, M.E; WATERS, W.F. Decreased attentional responsivity during sleep deprivation: orienting response latency, amplitude, and habituation. **Sleep**, 20:115-23, 1997.

MORAES, C; PINTO JR, J. A; LOPES, M. A; LITVOC, J; BOTTINO, C. M. Impact of sociodemographic and health variables on mini-mental state examination in a community-based sample of older people. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience**, Berlin, 260 (7):535-542, 2010.

MUST, A. & PARISI, S. M. Sedentary behavior and sleep: paradoxical effects in association with childhood obesity. **International Journal of Obesity (2005)**, 33 Suppl 1, S82–86, 2009.

NEVES, G.S.M.L; GIORELLI, A.S; FLORIDO, P; GOMES, M.M. Transtornos do sono: visão geral. **Revista Brasileira de Neurologia**, 49(2):57-71, 2013.

NUNES, D. P.; NAKATANI, A. Y. K.; SILVEIRA, E. A.; BACHION, M. M.; SOUZA, M. R. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 15(6):2887-2898, setembro 2010.

OHAYON, M.M. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. **Sleep Med Rev** 2002; 6:97-111.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**, janeiro 2010.

OMS. **Global Health and Aging. National Institute on Aging**, 2011.

OWEN, N. et al. Environmental determinants of physical activity and sedentary behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, 28(4): 153-8, 2000.

OWEN, N; HEALY, G.N; MATHEWS, C.E; DUNSTAN, D.W. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, 38:(3) 105-13, 2010.

PANOSSIAN, L.A; VEASEY, S.C. Daytime sleepiness in obesity: mechanisms beyond obstructive sleep apnea - a review. **Sleep**, 2012;35:605.

PATE, R.R; PRATT, M; BLAIR, S.N; HASKELL, W.L; MACERA, C.A; BOUCHARD, C; BUCHNER, D; ETTINGER, W; et al. Physical Activity and Public Health: A

Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **Journal of the American Medical Association**, 273(5): 402-7, 1995.

PATE, R.R; O'NEILL, J.R; LOBELO, F. The evolving definition of "sedentary". **Exercise and Sport Sciences Reviews**, 36:(4) 173-8, 2008.

PATEL, S. R. & HU, F. B. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, 16(3): 643–653, 2008.

PANOSSIAN, L.A; VEASEY, S.C. Daytime sleepiness in obesity: mechanisms beyond obstructive sleep apnea - a review. **Sleep**, 2012;35:605.

PARADELA, E. M.P; LOURENÇO, R.A; VERAS, R.P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Rev Saúde Pública**, 2005; 39(6) 918-23.

PROPER, K.I; SINGH, A.S; VAN, M. W; CHINAPAW, M.J.M. Sedentary behaviors and health outcomes among adults a systematic review of prospective studies. **American Journal of Preventive Medicine**, 40(2):174-82, 2011.

QUINHONES, M, S; GOMES, M, M. Sono no envelhecimento normal e patológico: aspectos clínicos e fisiopatológicos. **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro, 47 (1): 31-42, jan./mar. 2011.

RADDI, L.L.O; SILVA JÚNIOR, J.P; FERRARI, G.L.M; OLIVEIRA, L.C; MATSUDO, V.K. Nível de atividade física e acúmulo do tempo sentado em estudantes de medicina. **Revista Brasileira de Medicina e Esporte**, 20(2), março/abril 2014.

REID, K.J; BARON, G.K; LU, B; NAYLOR,E; WOLFE,L; ZEE, P.C. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia, **Sleep Medicine**, 11 (2010) 934–940.

RECHSTCHAFFEN, A; KALES, A. A manual of standardized terminology, techniques, and scoring system for sleep stages of human subjects. Washington:U.S. **Government Printing office**, 1968.

RIBEIRO, C.R.F; SILVA, Y.M.G.P; OLIVEIRA, S.M.C. O impacto da qualidade do sono na formação médica. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, 12(1):8-14, janeiro/março 2014.

ROSENBERG, D.E; BULL, F.C; MARSHALL, A.L; SALLIS, J.F; and BAUMAN, A.E. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity Health**, 5(1): 30-44, 2008.

ROSSI, M.V; CAVAGNOLLI, D.A; FARIA, A.P; FERREIRA, S.E; KOVAMA, R.G; BAILONE NETO, A. et al. Acute effect of different types of physical exercise on sleep patterns. **Sleep Science**, 3(2):63-8, 2010.

SABANAYAGAM, C; SHANKAR, A. The association between active smoking, smokeless tobacco, second-hand smoke exposure and insufficient sleep. **Sleep Medicine**, 12(1):7-11, 2011.

SANTOS, D.A.T; VIRTUOSO JR., J.S; MENEGUCI,J; SASAKI, J.E; TRIBESS, S. Combined Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior With Depressive Symptoms in Older Adults. **Issues in Mental Health Nursing**, fevereiro, 2017. DOI: 10.1080/01612840.2016.1263695

SANTOS, D. A; SILVA, A. M; BAPTISTA, F; SANTOS, R; VALE, S; MOTA, J; SARDINHA, L. B. Sedentary behavior and physical activity are independently related to functional fitness in older adults. **Journal Experimental Gerontology**, 47(12):908-12, 2012.

SANTOS, R.G; MEDEIROS, J.C; SCHMITT, B.D; MENEGUCI, J; SANTOS, D.A.T; DAMIÃO, R; TRIBESS, S; VIRTUOSO JÚNIOR, J.S. Comportamento Sedentário em Idosos: Uma Revisão Sistemática. **Motricidade**, 11(3): 171-186, 2015.

SANTOS, R.V.T; TUFIK, S; MELLO, M.T. Exercise, sleep and cytokines: is there a relation? **Sleep Med Rev**. 11:231-39, 2007.

SILVA, R. J. D. S.; SMITH-MENEZES, A.; TRIBESS, S.; RÓMO-PEREZ, V.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Prevalência e fatores associados à percepção negativa da saúde em pessoas idosas no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, 15 (1):49-62, mar. 2012.

SILVA, H.G.V; MOREIRA, A.S.B; SANTOS, V.R; SANTOS, S.O; RÊGO, A.F.B. Fatores Associados à Gravidade da Apneia Obstrutiva do Sono: Obesidade e Sonolência Diurna Excessiva. **Rev Bras Cardiol**, 2014;27(2):76-82.

SINGH, M; DRAKE, C.L; ROEHR, T; HUDGEL, D.W; ROTH, T. The association between obesity and short sleep duration: a population-based study. **J Clin Sleep Med**, 2005; 1:357–363.

SPIEGEL, K; TASALI, E; PENEV, P; VAN CAUTER, E. Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. **Ann Intern Med**, 2004;141:846-50.

SOUZA, J. N; CHAVES, E. C. O efeito do exercício de estimulação da memória em idosos saudáveis. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, 39 (1) 13-19, mar. 2005.

TAHERI, S; LIN, L; AUSTIN, D; YOUNG, T; & MIGNOT, E. Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index. **PLoS Medicine**, 1(3), e62, 2004.

TAHERI, S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. **Arch Dis Child** , 2006;91:881-4.

TANIGAWA, T; TACHIBANA, N; YAMAHISHI, K; et al. Usual alcohol consumption and arterial oxygen desaturation during sleep. **JAMA** 2004;292:923-5.

TEIXEIRA, R.A. O excesso de sono em idosos pode não ser um bom sinal. **Canal ICB, CONHECENDO MELHOR O SEU CÉREBRO**, 2010, [www.icbneuro.com.br](http://www.icbneuro.com.br) acesso em 15.10.2017.

TENÓRIO, M.C.M; BARROS, M.V.G; TASSITANO, R.M; BEZERRA, J; TENORIO, J.M; HALLAL, P.C. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 13(1): 105-17, 2010.

TONON MONTEIRO, N; CEOLIM, M.F. Qualidade do sono de idosos no domicílio e na hospitalização. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2014 Abr-Jun; 23(2): 356-64.

UNITED STATE DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical activity and Health: A Report of the Surgeon General**. Atlanta, GA: Department of Health and Human Services. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

VALCARENGHI, R, V; et al. Alterações na funcionalidade/cognição e depressão em idosos institucionalizados que sofreram quedas. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, 24 (6): 828-833, 2011.

VASQUEZ, M.M; GOODWIN, J.L; DRESCHER, A.A; SMITH, T.W; QUAN, S.F. Associations of Dietary Intake and Physical Activity with Sleep Disordered Breathing in the Apnea Positive Pressure Long-term Efficacy Study (APPLES). **J Clin Sleep Med**, 2008;4:411.

VIANA, V.A; ESTEVES, A.M; BOSCOLO, R.A; GRASSMANN, V; SANTANA, M.G; TUFIK, S, et al. The effects of a session of resistance training on sleep patterns in the elderly. **Eur J Appl Physiol**.112:2403-08, 2012.

VIEGAS, C.A.A. Epidemiologia dos distúrbios respiratórios do sono, **J Bras Pneumol**. 2010; 36(supl.2): S1-S61.

VIEIRA, D.S.P; SILVA, T.M; FÁVERO, F.M; QUADROS, A.A.J.S; FONTES, V; OLIVEIRA, A.S.B. Caracterização de alterações do sono de pacientes com síndrome pós-poliomielite pela polissonografia. **Revista Neurociências**, 19(1), 2011.

VIRTUOSO JÚNIOR, J. S; GUERRA, R. O. Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2011; 16(5).

VORONA, R; WINN, M; BABINEAU, T; ENG, B; FELDMAN, H, WARE, J. Overweight and obese patients in a primary care population report less sleep than patients with a normal body mass index. **Arch Inter Med**, 2005;165:25-30.

WARBURTON, D.E.R; NICOL, C.W; BREDIN, S.S.D. Prescribing exercise as preventive therapy, **CMAJ**, 74: 961-74, 2006.

YESAVAGE, J.A; BRINK, T.L; ROSE, T.L; LUM, O; HUANG, V; ADEY, M; et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminar report. **J Psychiat Res**, 1983;17(1):37-49.

## APÊNDICE A

### ARTIGO 1:

#### COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO ASSOCIADOS COM O EXCESSO DE PESO EM PESSOAS IDOSAS

##### Resumo:

Devido as mudanças no estilo de vida, muito tem se discutido sobre associações do comportamento sedentário com o tempo gasto no sono, sem levar em conta que o tempo é finito durante o dia, por isso o tempo gasto em cada um desses comportamentos é independente. Portanto, pouco é conhecido dos mecanismos de inter-relação do tempo exposto ao comportamento sedentário, sono e excesso de peso. O presente estudo teve como objetivo a elaboração de um modelo teórico a partir de uma revisão integrativa que exemplifique a inter-relação entre a variável qualidade do sono, atividade física, exposição ao comportamento sedentário e excesso de peso corporal. Foram analisados estudos observacionais sobre comportamento sedentário, qualidade do sono e excesso de peso em pessoas com idade >60 anos. As bases de dados utilizadas para busca de estudos foram a *PubMed*, *BVS* e *Scielo*. A busca, assim como a leitura dos títulos e resumos foram analisadas por dois autores. Após o rastreio 27 artigos foram lidos na íntegra. Concluiu-se que a alta exposição ao comportamento sedentário e a qualidade do sono prejudicada (tanto excesso como privação), acarretam diversos malefícios para a saúde, incluindo o excesso de peso corporal.

**Palavras-chave:** Estilo de vida sedentário. Sono. Sobrepeso. Saúde do idoso

## **SEDENTARY BEHAVIOR AND SLEEP ASSOCIATED WITH EXCESSIVE WEIGHT IN ELDERLY PERSONS**

### **Abstract:**

Due to changes in lifestyle, much has been discussed about associations of sedentary behavior with time spent in sleep, without taking into account that time is finite during the day, so the time spent in each of these behaviors is independent. Therefore, little is known about the interrelated mechanisms of time exposed to sedentary behavior, sleep and overweight. The present study aimed to elaborate a theoretical model based on an integrative review that exemplifies the interrelation between the variable sleep quality, physical activity, exposure to sedentary behavior and excess body weight. Observational studies on sedentary behavior, sleep quality and overweight in people aged > 60 years were analyzed. The databases used to search for studies were PubMed, BVS and Scielo. The search, as well as the reading of titles and abstracts were analyzed by two authors. After screening 27 articles were read in full. It was concluded that high exposure to sedentary behavior and impaired sleep quality (both excess and deprivation) lead to several health hazards, including excess body weight.

**Keywords:** Sedentary lifestyle. Sleep. Overweight. Health of the elderly



## **Comportamento sedentário e sono associados com o excesso de peso em pessoas idosas**

### **INTRODUÇÃO**

A redução do tempo de sono vem se tornando uma condição endêmica na sociedade moderna e a literatura tem encontrado importantes associações epidemiológicas entre o detrimento no padrão habitual do sono e excesso de peso (CRISPIM et al., 2007).

O sono surgiu como componente importante de estilos de vida saudáveis. O sono de curta e prolongada duração aparecem como importantes preditores para ganho de peso e todas as causas de mortalidades. Ao se considerar os efeitos positivos da atividade física (AF) sobre duração do sono, qualidade e distúrbios específicos, estes são bem esclarecidos na literatura mas sobre associações entre comportamento sedentário (CS) e sono, ainda há escassez de estudos.

O CS são comportamentos que envolvem níveis baixos de gasto de energia (1,0 – 1,5 METS) realizados em posição sentada ou deitada (VALLANCE et al., 2015). Estudos sugerem que o CS auto-relatado pode estar associado com resultados de qualidade ruim e distúrbios do sono (BASNER, FROMBERSTEIN e RAZAVI, 2007). O dia é constituído por uma sequência de períodos de sono e CS, como assistir televisão, atividade física de intensidade baixa como tarefas de vida diária e atividade física moderada a vigorosa. Pesquisas mostram que esses comportamentos são relacionados à saúde, por isso vários estudos demonstram evidências de que 5 a 7 horas de sono e diminuição do CS estão relacionados a melhores resultados de saúde (CHASTIN et al., 2015).

Após revisão da literatura, esse artigo teve como objetivos: 1) apresentar a associação da qualidade do sono e estilo de vida sedentário com o excesso de peso em idosos e 2) construir um modelo teórico para esclarecer os mecanismos de agregações desses termos.

### **MÉTODO**

O presente estudo é uma revisão da literatura realizada a partir do levantamento de artigos publicados em periódicos indexados que tiveram o objetivo

de discutir a temática do comportamento sedentário, sono, suas influências, implicações fisiológicas sobre o excesso de peso e métodos avaliativos em idosos.

Para o levantamento dos artigos na literatura realizou-se uma busca avançada nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO). Utilizou-se as combinações dos termos: “Sedentary behavior” OR “sitting-time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “sleep” e “sedentary behavior” OR “sitting-time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “obesity” OR “overweight”; “obesity” OR “overweight” AND “sleep” para base dados Pubmed. “Sedentary behavior” OR “sitting-time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “sleep” “sedentary behavior” OR “sitting-time” OR “sedentary lifestyle” OR “screen-time” AND “obesity” OR “overweight”; “obesity” OR “overweight” AND “sleep” “Comportamento sedentário” OR “Tempo sentado” OR “Estilo de vida sedentário” OR “Tempo de tela” AND “sono” “Comportamento sedentário” OR “Tempo sentado” OR “Estilo de vida sedentário” OR “Tempo de tela” AND “excesso de peso” OR “obesidade”; “excesso de peso” OR “obesidade” AND “sono” para as bases de dados BVS e SCIELO, conforme apresentado no fluxograma (figura 1)

Através do procedimento de busca adotado, foram selecionados os artigos que apresentaram os conceitos de comportamento sedentário, qualidade do sono e excesso de peso, implicações fisiológicas advindas dos termos, métodos de avaliação e associações entre eles. Também foi realizada uma busca manual a partir da leitura das referências dos artigos selecionados nas bases de dados utilizadas na pesquisa e aqueles que foram considerados relevantes para a discussão e o entendimento dos conceitos analisados foram incluídos neste artigo.

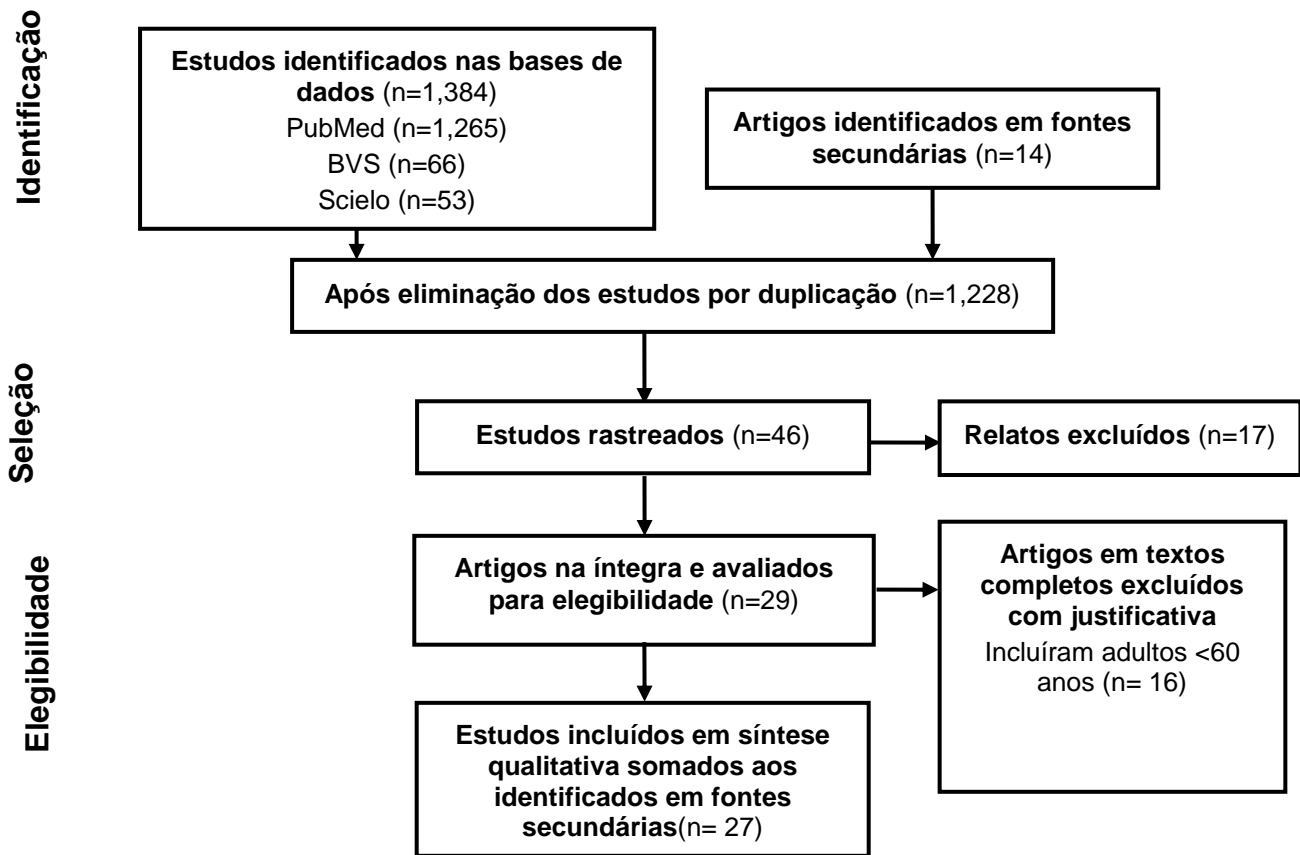


Figura 1- Fluxograma de informações das diferentes fases da revisão.  
Fonte: Autora

Com intuito de entender o objetivo do estudo após levantamento de estudos através das bases de dados, foi construído um modelo teórico (figura 2) para definir a associação do comportamento sedentário e qualidade do sono com o excesso de peso em idosos.

## COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO

O número de longevos na população mundial tem crescido demasiadamente nas últimas décadas devido a inversão da pirâmide etária, onde há uma diminuição na taxa de natalidade e mortalidade. Com isso, surge uma preocupação em relação

ao estilo de vida ativo, pois o mesmo está sendo modificado por meio de comportamentos inadequados, como a prática insuficiente de atividade física e comportamentos sedentários, trazendo assim, consequências ruins para a saúde dos idosos (DROGA e STATHOKOSTAS, 2012). Já os distúrbios do sono são relatos por quase 50% dos idosos. É comum nessa faixa etária a presença de insônia crônica, que se caracteriza pelo sono fragmentado e início do despertar logo no começo da manhã (REID et al., 2010).

O estilo de vida sedentário em idosos contribui para o declínio da saúde acompanhando assim, o envelhecimento. Manter a alta função física é um dos fatores mais importantes para o envelhecimento saudável. Permanecer fisicamente e mentalmente ativo não atrasa somente o desenvolvimento de doenças crônicas e deficiências, mas melhora também a saúde mental e física.

Pesquisas apontam que idosos que passam menos tempo exposto ao CS apresentam efeitos positivos sobre o sono e seus respectivos desenvolvimentos (BENLOUCIF et al., 2004; NAYLOR et al., 2000). Por sua vez, a prática regular de AF's proporciona melhora da qualidade do sono e aumento do sono de ondas lentas, promove o adormecer, além de ser fator protetor contra insônia e outros distúrbios do sono (MORGAN, 2003).

Estudos que analisaram a qualidade do sono em idosos que praticam AF's e naqueles que são altamente expostos ao CS, concluíram que os ativos fisicamente apresentam latências de início do sono mais curtas, menos tempo de vigília após início do sono, maior eficiência no sono e mais sono de ondas lentas do que idosos sedentários (EDINGER et al., 1993). Em Programa de AF's de intensidades leve a moderada para idosos sedentários, o resultado apresentou melhora da qualidade auto-avaliada do sono (REID et al., 2010). Em outro estudo, a exposição diária da AF e social por apenas duas semanas também apresentou efeitos positivos sobre a qualidade do sono em idosos (NAYLOR et al., 2000).

No constructo do CS o sono é considerado uma atividade sedentária, já que o seu gasto energético é de 0,9 METs (AINSWORTH et al., 2000). O tempo de sono recomendado para idosos é de 7 a 8 horas a cada 24 horas (NATIONAL SLEEP FOUNDATION, 2017), sendo que esse período não deve ser contabilizado como CS, (OWEN et al., 2010). Períodos de sono superiores aos recomendados para a saúde necessitam de atenção pois devem ser quantificados como comportamentos sedentários de risco (MENEGUCI et al., 2015).

Indivíduos que relataram maior tempo de tela (>6 horas/dia) apresentaram dificuldades em adormecer comparados aos com menor tempo (<2 horas/dia) (VALLENCE et al., 2015). Há evidências de que 5 a 7 horas de sono no dia (BANSIL et al., 2011) e apenas 30 minutos de AF's por dia (HASKELL et al., 2007), sejam necessários para que haja uma melhora nos resultados de saúde.

O sono reduzido está associado a um risco aumentado para morbidade e mortalidade e sua privação altera a regulação neuro-hormonal, o que predispõe para o surgimento de doenças (SPIEGEL et al., 2004). Em contrapartida, estudos epidemiológicos também demonstraram que o sono prolongado está associado com a morbidade e mortalidade (HASKELL et al., 2007).

Indivíduos que apresentam distúrbios do sono, como apneia obstrutiva do sono (SAOS) e sonolência diurna excessiva (SDE), podem apresentar dificuldades no engajamento em programas de AF, aumentando assim o CS (IGELSTRÖM et al., 2013).

O CS está surgindo como um novo fator de risco para a maioria das doenças crônicas, incluindo as DCVs, diabetes e alguns tipos de câncer (KATZMARYK et al., 2009). Suas consequências são independentes do benefício da AF. Estudos de coorte demonstraram que gastar mais tempo em posição sentada, correlaciona-se com biomarcadores de risco cardiometabólico menos favoráveis, maior incidência de DCVs e maiores taxas de mortalidade (KATZMARYK et al., 2014). Reduzir o tempo de CS é considerado medida preventiva de saúde (BUMAN et al., 2015).

A prevalência no relato de um ou mais sintomas de insônia em idosos da comunidade é de 50%, não havendo aumento significativo com a idade (FOLEY et al., 1995; OHAYON et al., 2002; GU et al., 2010). Maior entre mulheres (GU et al., 2010). A frequência de cochilo diurno pode variar de 22% a 61%, dependendo do local do estudo e características da população. Tanto os sintomas de insônia quanto os cochilos diurnos são associados à comorbidades e maior risco de mortalidade entre idosos (FOLEY et al., 2004; STONE et al., 2009; CASTRO-COSTA et al., 2011).

Estudo liderado por pesquisadores brasileiros aponta que o excesso de sono em idosos indica má condições de saúde. A pesquisa acompanhou 1512 indivíduos com mais de 60 anos na cidade de Bambuí, localizada no Sudeste do Brasil, estado de Minas Gerais. A média de sono foi de 7h e 13 min e, após acompanhamento médio de nove anos, os pesquisadores demonstraram que os idosos que dormiam mais de 9 horas por noite apresentavam maiores índices de mortalidade, independente da

causa, quando comparados àqueles que dormiam sete horas. Demonstraram também correlação linear entre qualidade do sono e mortalidade, observando que quanto maior a noite de sono, maior a mortalidade (CASTRO-COSTA et al., 2011).

Pesquisas realizadas com adultos demonstram que dormir muito quanto dormir pouco pode ser prejudicial à saúde. Porém entre idosos essa questão é diferente, já que evidências apontam que o sono em excesso tem um impacto maior na saúde do que um sono de curta duração.

Os idosos de uma maneira geral, apresentam alterações no sono, onde o mesmo se torna mais superficial, fragmentado, com menor eficiência e pior qualidade (MISSILDINE et al., 2010). Sumamente importante, o sono é fundamental na recuperação em situações de doença, podendo prevenir o aparecimento de outras, pois é durante o nadir que acontece a regulação do sistema imunológico e humoral (ALVES-JÚNIOR, 2010).

Vários são os instrumentos utilizados para se avaliar a qualidade do sono, como os questionários, sendo de fácil manuseio e aplicação. O Índice de Qualidade de Sono de *Pittsburgh* (PSQI, do inglês, *Pittsburgh Sleep Quality Index*), por exemplo, é utilizado para se avaliar a qualidade do sono do adulto no último mês, o que possibilita a avaliação de características e transtornos habituais do sono (BERTOLAZZI et al., 2011).

Visto que, o sono apesar de uma atividade que requer baixa demanda metabólica (0,9 METs) menos que 8 horas/dia dentro de um período de 24 horas não deve ser contabilizado como CS, encontra-se o enigma causado pelos cochilos. O cochilo é caracterizado pelo curto período de repouso em que a atividade diminui e as reações a estímulos externos tornam-se reduzidas (YILMAZ, 2007).

O envelhecimento pode acarretar o aumento dos cochilos diurnos visto que é comum essa prática entre idosos, principalmente em culturas de clima quente, fazendo parte da rotina diária, sendo considerado um estilo de vida saudável (SANTOS-ORLANDI et al., 2016).

Cochilos diurnos frequentes, não planejados e de longa duração (>90 minutos) em idosos potencializam o impacto negativo da qualidade do sono noturno estando associado a consequências negativas para a saúde, como o aumento de risco de morbidade, DCVs, quedas e comprometimento cognitivo (THEADOM, CROPLEY e KANTERMANN, 2015).

Evidências na literatura apontam que cochilos podem ser benéficos para a saúde se ocorrerem no momento adequado e com duração apropriada. Breves cochilos (<30 minutos) podem ser mais benéficos do que não cochilar, visto que aumenta a vigília e melhora no desempenho de tarefas diárias. Além disso pode ter efeito benéfico no enfrentamento do estresse (LIU, ZHANG e SHANG, 2015).

A duração do cochilo é impactante na vida dos idosos. No entanto, os cochilos de períodos curtos fornecem benefícios na vigília aumentada e cochilos mais longos interferem na qualidade do sono noturno (MARTIN e ANCOLI-ISRAEL, 2006). Estudo com adultos jovens, demonstrou que os cochilos curtos reduzem a sonolência subjetiva, aumenta a vigília e melhora o desempenho neurocomportamental e o humor (LIU, ZHANG e SHANG, 2015). Cochilos podem acarretar melhora do estado de alerta, desempenho cognitivo e memória (MILNER e COTE, 2009). Nos idosos, estão relacionados a melhora da sonolência e desempenho de tarefas diárias, podendo ser considerado um mecanismo no enfrentamento do estresse (NASHA et al., 2007).

Cochilos de curta duração resultam maior desempenho cognitivo e motor após o almoço e durante o dia seguinte (CAMPBELL et al., 2005). Após testar uma intervenção de cochilos curtos pós sesta, (30 minutos) entre 13h e 15 h, e exercícios de intensidade moderada durante a noite (caminhada) em 11 idosos, verificou-se que o tempo de início do sono diminuiu e sua eficiência aumentou, melhorando a qualidade do sono. Além disso, a saúde mental, a disposição e a saúde física também melhoraram. Cochilos curtos associados a exercícios físicos produzem melhora do sono e bem-estar, evitam insônia noturna e aliviam a fadiga e longos cochilos (>1 hora) produzem inércia do sono e mau humor (TANAKA e SHIRAKAWA, 2004).

## **ASSOCIAÇÃO ENTRE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, EXCESSO DE PESO E SONO**

Na última década, estudos sobre CS vêm ganhando destaque e sendo conhecido como uma questão importante a níveis de saúde pública (HALLAL et al., 2012). CS se qualifica por uma postura sentada ou reclinada e gasto de baixa energia que não elevam o gasto energético acima dos níveis de repouso (1.0 - 1.5 METs), sendo reconhecido como fator de risco independente para a saúde. Idosos, apresentam estilo de vida bastante sedentário. Estudos apontam que 42,6% da população idosa não realiza nenhum tipo de prática de atividade física (ANDREOTTI

e OKUMA, 2003). Esse fato pode estar ligado ao início e progressão da diabetes, síndrome metabólica, obesidade e outras doenças crônicas (OWEN, 2010).

O excesso do tecido adiposo no organismo é caracterizado como obesidade. Ela é considerada uma doença crônica e pode estar relacionada com diversas patologias que contribuem para morbi-mortalidade como doenças cardiovasculares (DCVs), osteomusculares e neoplásicas. 1/3 da população adulta apresenta excesso de peso e isso vem sendo uma convergência crescendo nas últimas décadas, inclusive entre a população idosa, havendo uma prevalência maior entre as mulheres. Seu pico maior entre ambos os sexos ocorre entre 45 e 64 anos (CABRERA e JACOB FILHO, 2001).

Diversos métodos complementares são utilizados na abordagem do excesso de peso. As medidas antropométricas constituintes pelo Índice de Massa Corpórea (IMC), Razão Cintura-Quadril (RCQ) e Circunferência Abdominal (CA) configuram a forma mais eficiente de se calcular o volume e distribuição de gordura, carecendo serem utilizadas na prática clínica. É classificado como obeso o indivíduo que apresentar IMC maior ou igual a  $30\text{kg/m}^2$ . O nível de definição da obesidade não apresenta diferença na população idosa, ainda que haja uma tolerância maior dos idosos com o aumento de IMC, sabendo assim que a obesidade será definida como um patamar de IMC mais elevado nessa faixa etária (STEVENS, 2000).

Inúmeros são os benefícios de um estilo de vida fisicamente ativo (SALMON, OWEN, CRAWFORD, BAUMAN, e SALLIS, 2003) e pesquisas na área da gerontologia que avaliam a capacidade funcional, qualidade de vida e saúde de pessoas idosas tem aumentado (Virtuoso Júnior e Guerra, 2011), no entanto sobre as atividades sedentárias nota-se a necessidade de mais estudos.

Ao observar os riscos para a saúde devido à adoção do CS, compreende-se que despendido elevado tempo em posição sentada têm associações com o excesso de peso (GÓMEZ-CABELLO et al., 2012) e está relacionado à mortalidade em todo o mundo, constituindo um importante fator de risco para adversidades de saúde (GÓMEZ-CABELLO et al., 2011).

Um estudo realizado em Taiwan (HSUEH, LIAO e CHANG, 2015), verificou que o tempo despendido em assistir televisão está associado ao excesso de peso em idosos. No entanto, homens e mulheres podem ter padrões diferentes em CS. Ao pesquisar o CS de idosos na Espanha, observou-se haver uma associação positiva



entre o tempo total de CS e o excesso de peso apenas em mulheres (GÓMEZ-CABELLO et al., 2012).

Caminhadas de curta duração foram associadas com menor risco de excesso de peso para homens. Nas mulheres, notou-se a necessidade do engajamento em atividades de entretenimento por mais de 4 horas para que tivessem risco menor de apresentarem excesso de peso (HASSAPIDOU et al., 2013).

Idosos com excesso de peso expostos ao CS tendem para outros problemas de saúde e comportamentais, como piora na qualidade de vida e propensão a quedas. Observando que a diminuição do estilo de vida sedentário e práticas regulares de AF's culminaram na melhora desses fatores (MITCHELL et al., 2014).

O tempo gasto em AF leves pode desempenhar papel positivo na prevenção do ganho de peso, o que reforça que o tempo despendido em CS é prejudicial à saúde CHASTIN et al., (2015).

O CS é um fator de risco para o ganho de peso sendo distinto da inatividade física. Em homens empregados, o CS ocupacional foi positivamente associado ao risco de excesso de peso não sendo atenuado pela atividade física. Nas mulheres, um aumento no risco de excesso de peso não foi observado com o CS (NICHOLAS et al., 2015). A redução do tempo sedentário prolongado tem efeitos benéficos na diminuição dos triglicerídeos, colesterol e circunferência da cintura (JORGE et al., 2011). Está diretamente associado com o aumento da gordura corporal e deve ser considerado ao se projetar intervenções no combate contra o excesso de peso (SWARTZ et al., 2012). Estudo com idosos japoneses verificou que aqueles que gastam menos tempo assistindo TV, elevado tempo sedentário, foi associado ao menor risco de sobrepeso ou obesidade, independentemente de cumprir as diretrizes de atividade física (INOUE et al., 2011).

O sono possui um gasto energético menor do que para qualquer outra atividade (AINSWORTH et al., 2000), podendo-se esperar que a duração mais curta do sono esteja associada a maiores gastos diários de energia e menor peso. A evidência de estudos clínicos e populacionais está se acumulando, para mostrar que a duração curta do sono está associada ao excesso de peso em adultos (SINGH et al., 2005).

Levantamento epidemiológico com 1.024 adultos, observaram a existência da relação entre sono e IMC no formato de "U" invertido, o que sugere que tanto o excesso e falta de sono podem influenciar o excesso nutricional (TAHERI et al., 2004).

O excesso de peso também pode estar relacionado à diversos distúrbios do sono, como a SDE e conseqüentemente a SAOS (BIXLER et al., 2005).

Indivíduos com sobrepeso dormem menos que pessoas com IMC inferior ao preconizado pela Organização Mundial de Saúde (VERONA et al., 2005). O excesso de peso é apresentado por 70% dos indivíduos com SAOS e a cada 10% de aumento no peso corpóreo, há aumento de 32% no índice de apneia, o que comprova as chances do desenvolvimento dos distúrbios do sono com o aumento do peso (SILVA et al., 2014).

Mecanismos que demonstrem a associação entre o sono e o peso corporal não estão totalmente esclarecidos. O que se sabe é que distúrbios provocados pelas alterações nos horários de sono/vigília influenciam o apetite, a saciedade e conseqüentemente a ingestão alimentar, favorecendo o excesso de peso. Isso deve-se a um desajuste no relógio biológico, prejudicando a duração e qualidade do sono.

O maior tempo acordado, pode promover alterações hormonais aumentando a ingestão calórica, possibilitando maior ensejo de ingestão alimentar. Perder o sono resulta em cansaço, tendendo a diminuir o nível de atividade física (NAF) além de alterar o metabolismo basal (TAHERI, 2006).

Noites com menos de 6 horas de sono estão associadas ao aumento da adiposidade. Do mesmo modo, observa-se que distúrbios e variações dos hábitos do sono estão relacionados a processos inflamatórios, podendo ser tanto causa como consequência de outras condições de saúde como obesidade, diabetes e DCVs. Os distúrbios do sono associam-se com o aumento da compulsão por carboidratos (CARVALHO et al., 2015).

O tempo total de sono está associado a dois comportamentos endócrinos que alteram a ingestão alimentar: a redução do hormônio anorexígeno leptina e aumento do hormônio orexígeno grelina levando a aumento da fome (TAHERI et al., 2004). A privação de sono em homens está associada a um aumento de 28% nos níveis de grelina, diminuição de 18% dos níveis de leptina, aumento de 24% na fome e 23% do apetite (SPIEGEL et al., 2004).

Nota-se que o encurtamento do sono influencia no apetite, por meio da intervenção da leptina e da grelina, visto que esses dois hormônios participam tanto da homeostase da massa corporal como do sono. A ritmicidade e o sincronismo na secreção de leptina e grelina são importantes para o padrão diário das refeições (KALRA et al., 2003). A leptina inibe tanto a secreção de grelina quanto o estímulo de

alimentação por esta, apontando que a leptina desempenha o papel de comunicação de realimentação entre a periferia e o hipotálamo para a homeostase da massa corporal (KALRA, UENO e KALRA, 2005).

Dietas que possuem grande quantidade de gordura e açúcar podem levar à SDE e baixa qualidade do sono à noite. Ao ingerir alimentos gordurosos e doces, o intestino, estômago e pâncreas aumentam a produção de glicose, insulina, leptina, colecistoquinina, peptídeo YY e enterostatina, produzindo uma resposta sistêmica atuando na elevação da massa de adipócitos, os quais elevam a produção de TNF $\alpha$ , interleucina e leptina. Essas substâncias influenciam o estado da vigília em parte devido à modulação de serotonina e marca como sinais os noradrenérgicos (PANOSSIAN e VEASEY, 2012).

Algo que vem chamando atenção na literatura é a atuação do hormônio orexina, com o papel importante tanto na regulação do sono como na manutenção da homeostase de energia. Este hormônio pode ser afetado por alterações de concentrações orgânicas de glicose, leptina e grelina, os quais possuem influência direta pela obesidade e alto consumo de energia, causando decréscimo da sinalização orexinérgica, o que causa sonolência e reduz o gasto energético (VASQUEZ et al., 2008).

Estudo que analisou indivíduos de 24 a 78 anos que frequentavam o Hospital Sírio Libanês, concluiu que dietas com alto teor de gordura, observada em 25% dos pacientes, contribuiu para distúrbios do sono de duas maneiras: tanto no ganho de peso, incluindo sobrepeso e obesidade, como na alteração do ciclo do sono, fator que também predispõe ao acúmulo de gordura corporal (CARVALHO et al., 2015).

## **MODELO TEÓRICO**

O modelo teórico a seguir, corresponde a associação direta da qualidade do sono (privação e excesso) e a exposição ao comportamento sedentário com o excesso de peso e obesidade em idosos.

A privação do sono leva a diminuição do nível de leptina, aumento no nível de grelina e oportunidade de se alimentar, onde o aumento da ingestão de alimentos com densidade energética faz aumentar a fome e a seleção de alimentos. O excesso de sono predispõe cansaço ocasionando a elvada exposição ao CS, onde o mesmo

ocasiona sobrecarga de calorias, imobilização, aumento do risco de doenças crônicas e DCVs, diminuição das atividades e do gasto energético.

A junção desses fatores acarreta o excesso de peso.

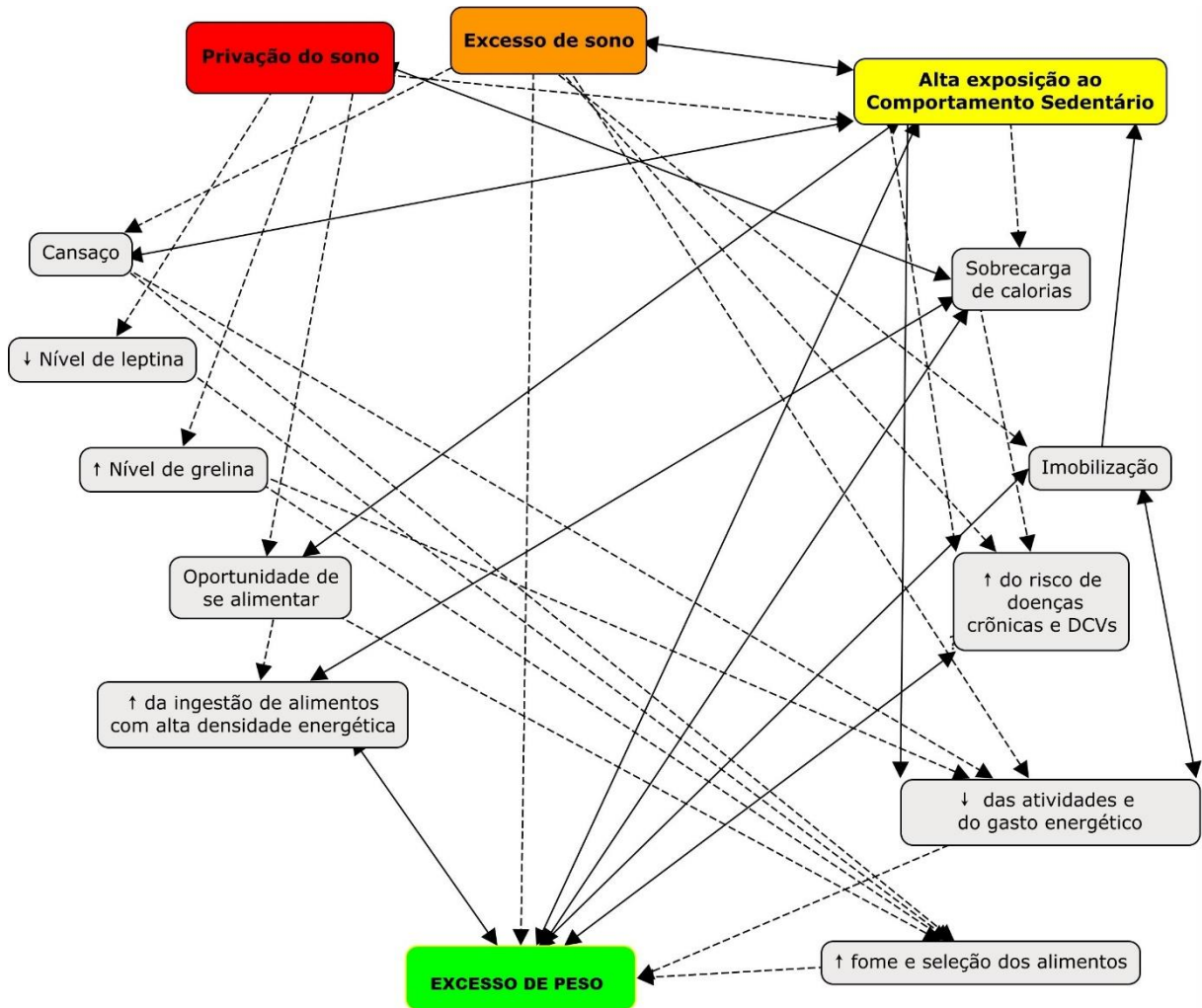


Figura 2: Modelo teórico que define associação do comportamento sedentário e qualidade do sono com o excesso de peso em idosos

Fonte: Autora

## CONCLUSÃO

Um sono de curta e longa duração acompanhado da alta exposição ao CS estão diretamente associados aos riscos de excesso de peso e obesidade, como também para diversas outras condições de saúde, DCVs, diabetes e alguns tipos de câncer.

A relação do sono com os hormônios responsáveis pela saciedade e aumento do apetite também se associam diretamente visto que a redução do período de sono aumenta os níveis de leptina e diminui os níveis de grelina, o que acarreta diminuição da saciedade e aumento da fome nos períodos que o idoso passa em vigília e em CS.

Observou-se neste estudo a necessidade de ferramentas que se avalie a qualidade do sono juntamente com o CS para que assim diminuam os riscos de excesso de peso e obesidade na população idosa, já que a prevenção do CS e melhora da qualidade de sono são medidas que devem ser adotadas para que se diminua os riscos de excesso de peso.

## Referências

- AINSWORTH, B.E; HASKELL, W.L; WHITT, M.C; IRWIN, M.L; SWARTZ, A. M; STRATH, S.J; LEON, A.S. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities, **Medicine and Science in Sports and Exercise**,2000; 32(9 Suppl), S498–504
- ALVES-JÚNIOR, D.R. Repercussão do sono sobre o trabalho. **Diagn Tratamento**, 2010; 15(3):150-2
- ANDREOTTI, M.C; OKUMA, S.S. Perfil sóciodemográfico e de adesão inicial de idosos ingressantes em um programa de educação física. **Rev. paul. Educ. Fís**, 2003; 17(2):142-53
- BANSIL, P; KUKLINA, E.V; MERRIT, R.K; YOON, P.W. Associations between sleep disorders, sleep duration, quality of sleep, and hypertension: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2005 to 2008. **J Clin Hypertens**, 2011; 13: 739–743
- BASNER, M; FOMBERSTEIN, K.M; RAZAVI, F.M, et al. American time use survey: sleep time and its relationship to waking activities, **Sleep**, 2007;30(9):1085-1095
- BENLOUCIF, S; ORBETA, L; ORTIZ, R; JANSSEN, I; FINKEL, S.I; BLEIBERG J; et al. Morning or evening activity improves neuropsychological performance and subjective sleep quality in older adults, **Sleep** 2004;27(8):1542–51
- BERTOLAZI, A.N; FAGONDES, S.C; HOFF, L.S; DARTORA, E.G; MIOZZO, I.C; de BARBA, M.E, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**. 2011; 12(1):70-5
- BIXLER, E.O; VGONTZAS, A.N; LIN, H.M; VELA-BUENO, A; CALHOUN, S.L; KALES, A. Excessive daytime sleepiness in a general population sample : the role of sleep apnea, age, obesity, diabetes, and depression. **J Clin Endocrinol Metab**, 2005; 90(8): 4510-5
- BUMAN, M.P; KLINE, C.E; YOUNGSTEDT, S.D; PHILLIPS, B; MELLO, M.T; HIRSHKOWITZ, M. Sitting and Television Viewing Novel Risk Factors for Sleep Disturbance and Apnea Risk? Results from the 2013 National Sleep Foundation Sleep in America Poll. **CHEST** 2015; 147(3): 728 – 734
- CABRERA, M.A.S; JACOB FILHO, W. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbidades. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 2001; (45)(5)
- CAMPBELL, S.S; MURPHY, P.J; STAUBLE, T.N. Effects of a nap on nighttime sleep and waking function in older subjects. **JAGS**, 2005;53:48-53
- CARVALHO, J.B; ANDRADE, G.K.P; NASCIMENTO, L.A; RODRIGUES, A.L. C.C; SUITER, E; BOLOGNESI, J; MEDEIROS, K.L; RAMOS, P.S; SEVERINE, A.S. Risco para síndrome da apneia obstrutiva do sono e sua relação com consumo alimentar. **Rev Neurocienc**, 2015; 23(4) :567-574

- CASTRO-COSTA, E; DEWEY, M.E; FERRI, C.P; UCHÔA, E; FIRMO, J.O; ROCHA, F.L, et al. Association between sleep duration and all-cause mortality in old age: 9 year follow-up of the Bambuí Cohort Study, Brazil. **J Sleep Res** 2011; 20:303-10
- CHASTIN, S.F; ALBALADEJO, J.P; DONTJE, M.L, SKELTON, A.D. Combined Effects of Time Spent in Physical Activity, Sedentary Behaviors and Sleep on Obesity and Cardio-Metabolic Health Markers: A Novel Compositional Data Analysis Approach, **PLOS ONE**, october 13, 2015; 1-37
- CRISPIM, C.A; ZALCMAN, I; DÁTTILO, M; PADILHA, G. H; TUFIK, S; MELLO, M.T. Relação entre Sono e Obesidade: uma Revisão da Literatura. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 2007;51/7:1041-1049
- CRISPIM, C.A; ZALCMAN, I; DÁTTILO, M; TUFIK,S; MELLO, M.T. Relação entre Sono e Obesidade: uma Revisão da Literatura, **Arq Bras Endocrinol Metab**, 2007; 51/7
- DROGA, S.; STAHOKOSTAS, L. Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults. **Journal Healthy Aging Research**, 2012:190654
- EDINGER, J.D; MOREY, M.C; SULLIVAN, R.J; HIGGINBOTHAM, M.B; MARSH, G.R; DAILEY, D.S, et al. Aerobic fitness, acute exercise and sleep in older men, **Sleep** 1993;16(4):351–9
- FOLEY, D.J; MONJAN, A.A; BROWN, S.L; SIMONSICK, E.M; WALLACE, R.B; BLAZER, D.G. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. **Sleep** 1995; 18:425-32
- GÓMEZ-CABELLO, A; PEDRERO-CHAMIZO, R; OLIVARES, P.R; HERNÁNDEZ-PERERA, R; RODRÍGUEZ-MARROYO, J.A; MATA, E; AZNAR,S; VILLA, J.G; ESPINOTORÓN, L; GUSI, N; GONZÁLEZ-GROOS, M; CASAJÚS, J.A; ARA, I; RODRÍGUEZ, G.V. Sitting time increases the overweight and obesity risk independently of walking time in elderly people from Spain. **Maturitas**, 2012; 73, 337– 343
- GÓMEZ-CABELLO, A; PEDRERO-CHAMIZO, R; OLIVARES, P.R; LUZARDO, L; JUEZ-BENGOECHEA, A; MATA, E; et al. Prevalence of overweight and obesity in non-institutionalized people aged 65 or over from Spain: the elderly EXERNET multi-centre study. **Obesity Reviews**, 2011;42:301–25
- GU, D; SAUTTER, J; PIPKIN, R; ZENG, Y. Sociodemographic and health correlates of sleep quality and duration among very old Chinese. **Sleep** 2010; 33:601-10
- HALLAL, P.C; BAUMAN, A.E; HEATH, G.W; KOHL, H.W; LEE, L.M; PRATT, M. Physical activity: more of the same is not enough. **Lancet**, 2012380(9838), 190–191
- HASKELL, W.L; LEE-I.M; PATE, R.R; POWELL, K.E; BLAIR, S.N; FRANKLIN, B.A, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Med Sci Sports Exerc**, 2007; 39: 1423–1434
- HASSAPIDOU, M; PAPAPOPOULOU, S.K; VLAHAVAS, G; KAPANTAIS, E; KAKLAMANO, D; PAGKALOS, I; KAKLAMANO, M; TZOTZAS, T. Association of physical activity and sedentary lifestyle patterns with obesity and cardiometabolic

comorbidities in Greek adults: Data from the National Epidemiological Survey. **HORMONES**, 2013; 12(2):265-274

HSUEH, M.C; LIAO, Y; CHANG, S, H. Are Total and Domain-Specific Sedentary Time Associated with Overweight in Older Taiwanese Adults? *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2015; 12

IGELSTRÖM, H; EMTNER, M; LINDVERG, E; ASENLÖF, P. Physical activity and sedentary time in persons with obstructive sleep apnea and overweight enrolled in a randomized controlled trial for enhanced physical activity and healthy eating. **Sleep Breath**, 2013; 17:1257–1266

INOUE,S; SUGIYAMA, T; TAKAMIYA, T; OKA, K; OWEN, N; SHIMOMITSU, T. Television Viewing Time is Associated with Overweight/Obesity Among Older Adults, Independent of Meeting Physical Activity and Health Guidelines. **J Epidemiol**, 2012;22(1):50-56

JORGE, M.L; de Oliveira V.N; RESENDE, N.M; PARAISO, L.F; CALIXTO, A;DINIZ, A.L; RESENDE, E.S; ROPELLE, E.R; CARVALHEIRA, J.B; ESPINDOLA, F.S; JORGE, P.T; GELONEZE, B. The effects of aerobic, resistance, and combined exercise on metabolic control, inflammatory markers, adipocytokines, and muscle insulin signaling in patients with type 2 diabetes mellitus. **Metabolism**, 2011; 60(9):1244–1252

KALRA, S.P; BAGNASCO, M; OTUKONYONG, E.E; DUBC, M.G; KALRA, P.S. Rhythmic, reciprocal ghrelin and leptin signaling: new insight in the development of obesity. **Regul Pept**; 2003;111:1-11

KALRA, S.P; UENO, N; KALRA, P.S. Stimulation of appetite by ghrelin is regulated by leptin restraint: peripheral and central sites of action. **J Nutr** 2005; 135:1331-5  
KATZMARZYK, P.T. Standing and mortality in a prospective cohort of Canadian Adults, **Med Sci Sports Exerc**, 2014; 46 ( 5 ):940 - 946

KATZMARZYK, P.T; CHURCH, T.S; CRAIG, C.L; BOUCHARD, C (2009) Sittin time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Med Sci Sports Exerc** 41(5):998–1005

KING, M; TINETTI, M. Falls in community-dwelling older persons. **J Am Geriatr Soc**,1995;43(10):1146-54

LIU, X; ZHANG, Q; SHANG, X. Meta-analysis of selfreported daytime napping and risk of cardiovascular or all-cause mortality. **Med Sci Monit**, 2015; 21:1269-75

MARTIN, J.L; ANCOLINA-ISRAEL. Napping in older adults. **Sleep Med Clin**, 2006;177-86

MENEGUCI, J; SANTOS, D.A.T; SILVA, B.R; SANTOS, R.G; SASAKI, J.E; TRIBESS, S; DAMIÃO,R; VIRTUOSO JÚNIOR, J.S. Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e procedimentos de avaliação. **Motricidade © Edições Desafio Singular**, 2015; 11 (1), 160-174

MILNER, C.E; COTE, K.A. Benefits of napping in healthy adults: impact of nap length, time of day, age, and experience with napping. **J Sleep Res**, 2009; 18:272–81



MISSILDINE, K; BERGSTROM, N; MEININGER, J; RICHARDS, K; FOREMAN, M.D. Sleep in hospitalized elders: a pilot study. **Geriatric Nursing**, 2010; 31(4):263-71

MITCHELL, R.J; LORD, S.R; HARVEY, L.A; CLOSE, J.C.T. Associations between obesity and overweight and fall risk, health status and quality of life in older people. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, 2014; 38 (1)

MORGAN, K. Daytime activity and risk factors for late-life insomnia, **J Sleep Res** 2003;12(3):231–8

NASKA, A; OIKONOMOU, E; TRICHOPOULOU, A; PSALTOPOULOU, T; TRICHOPOULOS, D. Siesta in Healthy Adults and Coronary Mortality in the General Population. **Arch Intern Med**, 2007;167:296-301

NAYLOR, E; PENEV, P.D; ORBETA, L; JANSSEN, I; ORTIZ, R; COLECCHIA, E.F; et al. Daily social and physical activity increases slow-wave sleep and daytime neuropsychological performance in the elderly, **Sleep** 2000;23(1):87–95

NICHOLAS, J.A; SIOU, G.L; LYNCH, B.M; ROBSON, P.J; FRIEDENREICH, M.C; CSIZMADI, I. Leisure-Time Physical Activity Does not Attenuate the Association Between Occupational Sedentary Behavior and Obesity: Results From Alberta's Tomorrow Project. **Journal of Physical Activity and Health**, 2015; 12, 1589 -1600

OHAYON, M.M. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. **Sleep Med Rev** 2002; 6:97-111

OWEN, N; HEALY, G. N; MATTEWS,C. E; DUNSTAN, D. W. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, 2010; 38(3), 105–113

OWEN, N; HEALY, G.N; MATTHEWS, C.E; DUNSTAN, D.W. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, 2000; 38(3), 105–113

PANOSSIAN, L.A; VEASEY, S.C. Daytime sleepiness in obesity: mechanisms beyond obstructive sleep apnea - a review. **Sleep**, 2012;35:605

REID, K.J; BARON, G.K; LU, B; NAYLOR,E; WOLFE,L; ZEE, P.C. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia, **Sleep Medicine**, 11 (2010) 934–940

SALMON, J; OWEN, N; CRAWFORD, D; BAUMAN, A; SALLIS, J.F. Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preference. **Health Psychol**, 2003;22(2): 178–88

SANTOS-ORLANDI, A.A; CEOLIM, M.F; PAVARINI, S.C.I; OLIVEIRA, S.C; MARCONATO-PERGOLA, A.M; NERI, A.L. Fatores associados à duração dos cochilos entre idosos comunitários: Dados do estudo multicêntrico FIBRA. **Texto Contexto Enferm**, 2016; 25(1)

SILVA, H.G.V; MOREIRA, A.S.B; SANTOS, V.R; SANTOS, S.O; RÊGO, A.F.B. Fatores Associados à Gravidade da Apneia Obstrutiva do Sono: Obesidade e Sonolência Diurna Excessiva. **Rev Bras Cardiol**, 2014;27(2):76-82

SINGH, M; DRAKE, C.L; ROEHRS, T; HUDGEL, D.W; ROTH, T. The association between obesity and short sleep duration: a population-based study. **J Clin Sleep Med**, 2005; 1:357–363

SPIEGEL, K; TASALI, E; PENEV, P; VAN CAUTER, E. Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. **Ann Intern Med**, 2004;141:846-50

SPIEGEL, K; TASALI, E; PENEV, P; VAN CAUTER, E. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. **Ann Intern Med**, 2004;141:846-50

STEVENS, J. Impact of age on associations between weight and mortality. **Nut Rev**, 2000;58(5):129-37

STEVENSON, J.S; TOPP, R. Effects of moderate and low intensity long-term exercise by older adults, **Res Nurs Health** 1990;13(4):209–18

STONE, K.L; EWING, S.K; ANCOLI-ISRAEL, S; ENSRUD, K.E; REDLINE, S; BAUER, D.C,et al. Self-reported sleep and nap habits and risk of mortality in large cohort of older women. **J Am Geriatr Soc** 2009; 57:604-11

SWARTZ, A.M; TARIMA, S; MILLER, N.E; HART, T.L; GRIMM, E.K; ROTE, A.E; STRATH, S.J. Prediction of Body Fat in Older Adults by Time Spent in Sedentary Behavior. **Journal of Aging and Physical Activity**, 2012, 20, 332-344

TAHERI, S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. **Arch Dis Child** , 2006;91:881-4

TAHERI, S; LIN, L; AUSTIIN, D; YOUNG, T; MIGNOT,E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. **PLoS Med**,2004;1:210-7

TANAKA, H; SHIRAKAWA, S. Sleep health, lifestyle and mental health in the Japanese elderly:Ensuring sleep to promote a healthy brain and mind. **J Psychosomatic Research**, 2004; 56:465–77

TEIXEIRA, R.A. O excesso de sono em idosos pode não ser um bom sinal. **Canal ICB, CONHECENDO MELHOR O SEU CÉREBRO**, 2010, [www.icbneuro.com.br](http://www.icbneuro.com.br) acesso em 15.10.2017

THEADOM, A; CROPLEY, M; KANTERMANN, T. Daytime napping associated with increased symptom severity in fibromyalgia syndrome. **BMC Musculoskelet Disord**, 2015; 16(1):13

VALLANCE, J.K,PhD; BUMAN, M.P.PhD; STEVINSON, C.PhD; BRIGID, M.L.PhD. Associations of Overall Sedentary Time and Screen Time with Sleep Outcomes, **Am J Health Behav.**™ 2015;39(1):62-67

VASQUEZ, M.M; GOODWIN, J.L; DRESCHER, A.A; SMITH, T.W; QUAN, S.F. Associations of Dietary Intake and Physical Activity with Sleep Disordered Breathing in the Apnea Positive Pressure Long-term Efficacy Study (APPLES). **J Clin Sleep Med**, 2008;4:411

VIRTUOSO JÚNIOR, J. S; GUERRA, R. O. Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2011; 16(5)

VORONA, R; WINN, M; BABINEAU, T; ENG, B; FELDMAN, H, WARE, J. Overweight and obese patients in a primary care population report less sleep than patients with a normal body mass index. **Arch Inter Med**, 2005;165:25-30

YILMAZ, H. Comparison of motor activity and sleep in patients with complex partial seizures on levetiracetam treatment and a group of healthy subjects. **Behav Neurol**, 2007; 18(3):165-70

## APÊNDICE B

### ARTIGO 2:

#### NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COMBINADO AO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E EXCESSO DE PESO EM IDOSOS: EFEITOS PARADOXAIS EM ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DO SONO

##### Resumo:

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação da qualidade do sono com o excesso de peso e o nível de atividade física combinado ao comportamento sedentário em idosos residentes do município de Alcobaça, BA. Caracterizou-se como observacional, do tipo analítico com delineamento transversal. A população desse estudo compreendeu 473 pessoas, de ambos os sexos, com idade  $\geq 60$  anos, residentes no município de Alcobaça- BA. Os dados foram coletados por meio de medidas antropométricas de peso (Kg) e estatura (m) para obtenção do índice de massa corporal ( $IMC = Kg/m^2$ ) e a utilização de um questionário aplicado em forma de entrevista individual, contendo informações sociodemográficas, saúde física e mental, capacidade funcional, atividade física habitual e exposição ao comportamento sedentário. O nível de atividade física foi avaliado por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na versão longa e adaptado para idosos, e a exposição ao comportamento sedentário foi avaliada considerando o tempo total gasto sentado durante um dia na semana e um dia no final de semana por meio do domínio tempo sentado do IPAQ. A qualidade do sono foi avaliada através da escala de *Pittsburgh*, PSQI. Para análise de dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial (Qui-quadrado e modelos de regressão logística de Poisson)  $p \leq 0,05$ . A prevalência da qualidade do sono ruim foi de 37,6%, sendo 29,4% para homens e 70,6% para as mulheres. A qualidade do sono ruim se associou a problemas respiratórios, não sentir energia para realizar as atividades e  $IMC > 30 kg/m^2$  (idosos obesos) ( $p \leq 0,05$ ). Os achados desta investigação fornecem informações que contribuem para a formulação de estratégias intervencionistas mais efetivas que visam à manutenção do peso corporal dos idosos e outros fatores associados a melhoria da qualidade sono.

Palavras-chave: Qualidade do sono. Sobrepeso. Atividade física. Estilo de vida sedentário. Idoso. Saúde

## **PHYSICAL ACTIVITY LEVEL COMBINED TO SEDENTARY BEHAVIOR AND EXCESS OF WEIGHT IN ELDERLY: PARADOXAL EFFECTS IN ASSOCIATION WITH THE QUALITY OF SLEEP**

### **Abstract:**

The present study aimed to analyze the relationship between sleep quality and excess weight and the level of physical activity combined with sedentary behavior in elderly residents of the city of Alcobaça, State of Bahia. It was characterized as observational, of the analytical type with cross-sectional design. The population of this study comprised 473 people of both sexes, aged  $\geq 60$  years, living in the city of Alcobaça-BA. The data were collected through anthropometric measures of weight (kg) and height (m) to obtain the body mass index ( $BMI = Kg / m^2$ ) and the use of a questionnaire applied in the form of an individual interview, containing sociodemographic, physical and mental health, functional capacity, habitual physical activity and exposure to sedentary behavior. The level of physical activity was assessed through the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), in the long version adapted for the elderly, and the exposure to sedentary behavior was evaluated considering the total time spent sitting during one day in the week and one day in the through the IPAQ sitting time domain. Sleep quality was assessed using the Pittsburgh scale, PSQI. For data analysis, descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential procedures (Chi-square and Poisson logistic regression models) were used  $p \leq 0.05$ . The prevalence of poor sleep quality was 37.6%, 29.4% for men and 70.6% for women. Poor sleep quality was associated with respiratory problems, did not feel energy to perform activities and  $BMI > 30 kg / m^2$  (obese elderly) ( $p \leq 0.05$ ). The findings of this research provide information that contributes to the formulation of more effective intervention strategies that aim at maintaining the body weight of the elderly and other factors associated with improved sleep quality.

**Keywords:** Sleep quality. Owerweight. Physical Activity. Sedentary Lifestyle. Elderly. Health.

## INTRODUÇÃO

O sono é um fenômeno vital para a vida do ser humano, indispensável a manutenção da existência tanto quanto o ato da alimentação. Dormir tem uma função biológica fundamental na consolidação da memória e normalização das funções endócrinas, termorregulação, conservação e restauração da energia e do metabolismo energético cerebral. Em consequência a essas funções, as perturbações do sono podem acarretar alterações significativas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo, além de comprometer substancialmente a qualidade de vida (QV) (RIBEIRO, et.al., 2014).

A qualidade do sono prejudicada pode levar o ser humano a apresentar diversos fatores de vulnerabilidade. Estudos epidemiológicos apontam que o sono de curta duração (< 7 horas) possui associação com a mortalidade e com algumas morbidades, principalmente aquelas por doenças cardiovasculares (DCVs) e *diabetes mellitus* tipo 2 (DM 2), em relação aos indivíduos que relatam ter um sono com duração superior a 8 horas por noite (LI et al., 2014). Em contrapartida, uma metanálise constatou que tanto os sujeitos que dormem muito (> 9 horas) como pouco (< 7 horas) têm suas chances de vida diminuídas principalmente por DCVs (ARAÚJO, et al., 2014).

A privação do sono, se tornou uma queixa social frequente, sendo a mesma associada a epidemia global de obesidade (KNUTSON, 2010). Em função desse aspecto, estudos apontam hiperfagia, intolerância à glicose, aumento de peso e perda de massa magra naqueles com sono de curta duração (ARAÚJO, et. al., 2014).

Os hábitos de vida influenciam diretamente a vulnerabilidade do sono e praticar atividades físicas (AFs) pode interferir na qualidade do mesmo (AURORA, et. al., 2010). Evidências na literatura indicam haver um aumento do sono de ondas lentas e redução do sono *Rapid Eye Movement* (REM) após as práticas de AFs (ROSSI, et. al., 2010). Além disso, a Associação Americana de Sono recomenda a prática regular de exercícios físicos (EFs) como uma intervenção não farmacológica para promover um sono adequado (ARAÚJO, et. al., 2014).

As alterações decorrentes do perfil populacional devido ao processo de modernização e alteração da pirâmide etária induz modificações nos níveis de AF e na qualidade do sono, constituindo estes em fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (DCs) (OMS, 2010).

Além disso, outra condição significativa resultado do processo de modernização da pirâmide etária é o crescimento do tempo em comportamento sedentário (CS), estando relacionado as causas de mortalidade DCVs, DM, alguns tipos de câncer (CA), entre outros (ARAÚJO, et al., 2014).

O elevado nível de AF pode prevenir prováveis distúrbios relacionados à insônia e a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), em consequência à maior demanda energética. O aumento do metabolismo faz com que tenha a necessidade de descanso para a recuperação do sistema orgânico e assim proporcionar uma melhor qualidade de sono (VIEIRA, et al., 2011). Por outro lado, há evidências que apontam que o elevado tempo dispendido em CS está relacionado a uma série de problemas para a saúde, independente dos níveis de AF ou do nível de aptidão física apresentado pelo indivíduo (DROGA; STAHOKOSTAS, 2012; SANTOS et al., 2012).

Apesar de haver evidências da relação da AF, tempo elevado em exposição ao CS e excesso de peso com a qualidade do sono, pouco se sabe sobre a relação da AF combinada ao CS e excesso de peso com a qualidade do sono em pessoas idosas, portanto esse estudo teve como objetivo, o de analisar a relação da qualidade do sono com a atividade física combinada com o comportamento sedentário e excesso de peso de idosos residentes do município de Alcobaça- BA.

## **MÉTODOS:**

### **Caracterização do estudo**

O presente estudo caracteriza-se como observacional do tipo analítico com delineamento transversal, sendo utilizado o banco de dados do projeto ELSIA – Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso de Alcobaça – BA.

O estudo foi desenvolvido no município de Alcobaça, localizado no extremo sul do Estado da Bahia, região Nordeste do Brasil. 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).



## **Sujeitos da pesquisa**

O município de Alcobaça possui 743 idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, 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 depois de três tentativas, resultando numa amostra final de 473 sujeitos com idade igual ou superior a 60 anos.

## **Crítérios de inclusão**

Os idosos que participaram da coleta de dados do presente estudo, não poderiam apresentar comprometimento cognitivo grave (<12 pontos), detectado através do Mini Exame de Estado Mental, desenvolvido originalmente por Folstein, Folstein e McHugh (1975) e adaptado para população brasileira por Almeida (1998). Não apresentaram dificuldade grave na acuidade visual e auditiva; não faziam uso de cadeiras de rodas; não tinham sequelas graves decorrentes de acidentes vasculares cerebrais com perda localizada de força e não estavam em estado terminal.

## **Procedimentos da coleta de dados e instrumentos**

Para coleta dos dados foi realizado um contato prévio com o secretário de saúde e agentes de saúde do município de Alcobaça, para identificação dos idosos cadastrados na estratégia de saúde da família.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos; Primeiro momento: foi aplicado um questionário multidimensional (informações sociodemográficas, indicadores de saúde e variáveis comportamentais), em forma de entrevista individual, por estudantes e profissionais da área da saúde. No segundo momento foi agendada a coleta de medidas antropométricas (massa corporal, estatura e circunferência da cintura).

A coleta de dados do presente estudo foi realizada no período de julho a outubro de 2015.

## **Características sociodemográficas**

As características sociodemográficas referem-se à idade, ao sexo (masculino e feminino), ao estado civil (solteiro/separado/divorciado; casado/vivendo com parceiro; viúvo), à situação ocupacional (aposentado, mas trabalha; aposentado ou pensionista; trabalho remunerado; dona de casa), arranjo familiar (mora só; só o cônjuge; mais filhos; mais netos ou outros).

## **Indicadores de saúde**

As condições de saúde dos idosos são referentes à presença de doenças autorreferidas organizadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), problemas cardíacos, HAS, hipercolesterolemia, DM, problemas respiratórios (faringite, gripe e tosse), neoplasias, cansaço mental e foram analisadas de forma dicotômica: presença ou ausência de doenças. Além do alto consumo calórico verificado através da ingestão de bebidas adoçadas.

A percepção de saúde foi fundamentada em uma questão empregada em estudos internacionais, que mede a autoavaliação do estado de saúde em escala de resposta com quatro categorias (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996). A escala foi recategorizada em dois níveis: percepção negativa e percepção positiva para o presente estudo.

## **Atividade física habitual e comportamento sedentário**

O nível de atividade física (NAF) foi obtido por intermédio da versão longa do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) (ROSENBERG, et al., 2008), adaptado para idosos brasileiros (BENEDETTI; MAZO; BARROS, 2004; BENEDETTI et al., 2007). O IPAQ apresenta questões relacionadas com as atividades físicas realizadas em uma semana habitual, com intensidades moderada e vigorosa, com duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos em quatro domínios de atividade física: trabalho, transporte, atividade doméstica e atividade de lazer/recreação, além do tempo sentado. A atividade física foi analisada de forma dicotômica, classificando os idosos em ativos ( $\geq 150$  min/sem) e insuficientemente ativos ( $< 150$  min/sem), conforme recomendação da OMS (2010).

O IPAQ (forma longa) é composto por 5 domínios e 27 questões nos domínios: **Domínio 1 - Atividades físicas no trabalho-** como objetivo verificar o nível de atividade física durante o trabalho, remunerado ou voluntário, que os idosos realizam em uma semana normal/habitual e a intensidade das atividades físicas (moderada ou vigorosa). **Domínio 2 - Atividades físicas como meio de transporte-** possui o objetivo verificar como os idosos se deslocam de um lugar para outro, em uma semana normal/habitual, incluindo todos os meios de transporte (ônibus, carro, moto, bicicleta...) e a pé (não incluir as caminhadas de lazer e como exercício físico). **Domínio 3 - Atividades físicas em casa: tarefas domésticas e família-** o propósito de verificar as atividades físicas que o idoso realiza em uma semana normal/habitual dentro e ao redor da sua habitação (casa ou apartamento). **Domínio 4 - Atividades físicas de recreação, esporte, exercício físico e de lazer-** Composto de três questões, refere-se às atividades físicas que o idoso faz em uma semana normal/habitual de atividades físicas de recreação, esporte, exercício físico e lazer. **Domínio 5 – Tempo gasto sentado-** Composto de duas questões, refere-se ao tempo em que o idoso permanece sentado em casa, no grupo de convivência de idoso, na visita a amigos e parentes, na igreja, no consultório médico, fazendo trabalhos manuais e no trabalho, durante seu tempo livre. É computado o tempo sentado durante um dia útil de uma semana normal/habitual e em um dia do final de semana (MAZZO & BENEDETTI, 2010).

A classificação dos idosos foi baseado em recomendações atuais de limiares de AFs que resultam em benefícios para a saúde, classificando como “ativos” os indivíduos que praticam, pelo menos, 150 minutos por semana (min/sem) de AF, no mínimo moderada (MARSHALL & BAUMAN, 2001).

O NAF foi definido pelo somatório do tempo de atividade física vigorosa (AFV) multiplicado pelo fator dois com o tempo de atividade física moderada (AFM) (ARMSTRONG; BAUMAN; DAVIES, 2000).

Para medir o CS foi utilizada a última seção do IPAQ, que considera o tempo que o entrevistado passa na posição sentada, estando em vigília, nos dias de semana e nos dias de finais de semana cujas perguntas são: 1) Quanto tempo no total, o(a) Sr.(a) gasta sentado(a) durante um dia de semana? 2) Quanto tempo no total, o(a) Sr.(a) gasta sentado(a) durante um dia de final de semana? A resposta foi quantificada em horas e minutos. O CS foi determinado pelo tempo sentado total (minutos/dia) com base da média ponderada do tempo sentado de cada indivíduo em um dia de semana

multiplicado por cinco, somado ao tempo sentado de um dia de final de semana multiplicado por dois e dividindo o total por sete.

O Percentil 75 (P75), referente a 540 minutos/dia, foi utilizado para classificar o indivíduo em <75 (baixo CS) e  $\geq$ P75 (alto CS). O NAF foi classificado como  $\geq$ 150 minutos/semana (suficientemente ativo) e NAF <150 minutos (insuficientemente ativo) (SANTOS, et al., 2017). O valor do percentil foi categorizado de acordo com o gênero sendo o valor este de 660 min.dia para o sexo masculino, e 633,75 min.dia para o sexo feminino.

Deste modo, quatro categorias foram criadas para a análise de cada variável conjugada (atividade física e tempo sentado durante um dia na semana; e atividade física e tempo sentado durante um dia no final de semana), discriminado por sexo. Quatro grupos foram assim constituídos: Grupo 1:  $\geq$ 150 min/sem AF e <P75 CS; Grupo 2:  $\geq$ 150 min/sem AF e  $\geq$ P75 CS; Grupo 3: <150 min/sem AF e <P75 CS; e Grupo 4: <150 min/sem AF e  $\geq$ P75 CS.

### **Excesso de peso**

Para verificar o excesso de peso dos idosos foi realizada a avaliação antropométrica para obtenção das medidas de peso (Kg) e estatura (m), para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC) em Kg/m<sup>2</sup>. A OMS recomenda a utilização desse índice para o diagnóstico do estado nutricional dos grupos populacionais pois é um método não-invasivo, válido e de baixo custo. Foi considerado o ponto de corte proposto pelo OMS  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup> para o diagnóstico de obesidade (OMS, 2011).

### **Qualidade do sono**

Para avaliação do sono, foi utilizado a escala de Pittsburgh, PSQI. Este instrumento é constituído por 19 questões em relato e cinco questões direcionadas ao cônjuge ou acompanhante de quarto. As últimas cinco questões são utilizadas apenas para a prática clínica, sendo assim, não contribuem para a pontuação total do índice. As 19 questões são categorizadas em sete componentes, graduados em escores de zero (nenhuma dificuldade) a três (dificuldade grave). Os componentes do PSQI são: C1: Qualidade subjetiva do sono; C2: Latência; C3: Duração; C4: Eficiência habitual;

C5: Alterações do sono; C6: Uso de medicamentos para dormir; C7: Disfunção diurna do sono. A soma dos valores atribuídos aos 7 componentes varia de 0 a 2 no escore total do questionário indicando que quanto maior o número, pior é a qualidade do sono. Um escore total maior >5 pontos indicam que o indivíduo está apresentando grandes disfunções em no mínimo dois componentes, ou disfunção moderada em pelo menos três componentes (BERTOLAZI, et al., 2015).

### **Análise dos dados**

Na confecção do banco de dados foi utilizado o *software* Epidata versão 3.1b e as análises foram realizadas a partir do pacote estatístico SPSS versão 24.0 - *Statistical Package for the Social Sciences*.

Para caracterização da amostra e distribuição das variáveis sociodemográficas, condições de saúde e comportamentais foi utilizado o teste Qui-quadrado de acordo com a qualidade do sono ruim (privação do sono).

Para analisar a associação da atividade física, comportamento sedentário e excesso de peso foi realizada a análise bruta e ajustada com estimativas das razões de prevalências por meio da regressão de Poisson. De acordo com a estratégia estabelecida de associações entre as dimensões estudadas, foi elaborado um modelo explicativo que utilizou a regressão de Poisson, introduzindo as variáveis em forma de blocos (tabela 4) e controladas pelas sociodemográficas, de saúde e comportamentais.

No bloco 1, encontram-se as variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil, arranjo e renda familiar) no bloco 2, estão os indicadores de saúde (doenças do aparelho respiratório, hospitalização no último ano, percepção do estado de saúde, problemas cardíaco, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes, neoplasias, “*sente energia para realizar as atividades*”); no bloco 3, as variáveis comportamentais (ingestão de bebidas açucaradas com alto teor calórico, atividade física combinada com o comportamento sedentário) e no bloco 4, IMC.

### **Procedimentos Éticos**

O presente projeto atendeu aos princípios éticos preconizados pela Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido submetido ao Comitê de Ética

e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aprovado sob o parecer nº 966.983/2015. Para a participação dos idosos no estudo, os mesmos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS:

### Características da amostra

A análise das variáveis sociodemográficas refere-se à amostra constituída por 466 sujeitos, sendo 291 mulheres (62,4%) e 175 homens (37,6%) com idade >60 anos (Tabela 1).

Os idosos em sua maioria são casados ou vivem com o parceiro (46,5%). Em relação ao arranjo familiar 55,4% dos idosos vivem com netos, filhos ou outros membros da família. 61,4% pertencem a classe C, com baixa renda mensal, sobrevivendo de até 2 salários mínimos.

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas de acordo com a qualidade do sono

Variáveis	Qualidade do sono						p
	Geral		Positiva		Negativa		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>							0,008
Masculino	175	37,6	127	41,9	48	29,4	
Feminino	291	62,4	176	58,1	115	70,6	
<b>Faixa etária</b>							0,597
60-69 anos	258	55,4	171	56,4	87	53,4	
70-79 anos	138	29,6	85	28,1	53	32,5	
>80 anos	70	15,0	47	15,5	23	14,1	
<b>Estado civil</b>							0,004
Solteiro/Divorciado	124	26,7	88	29,1	36	22,1	
Casado	216	46,5	148	49,0	68	41,7	
Viúvo	125	26,9	66	21,9	59	36,2	
<b>Arranjo familiar</b>							0,186
Mora sozinho	75	16,1	47	15,5	28	17,2	
Cônjuge e outros	133	28,5	95	31,4	38	23,3	
Filhos e netos	258	55,4	161	53,1	97	59,5	
<b>Renda familiar</b>							0,033
< 1 SM	9	1,9	7	2,3	2	1,2	
1-2 SM	286	61,4	173	57,1	113	69,3	
> 2 SM	171	36,7	123	40,6	48	29,4	

\*teste de Qui-quadrado

Quanto as condições de saúde dos idosos descritas da tabela 2, observou-se que 26,2% dos idosos apresentam obesidade, 2,6% apresentam problemas no aparelho respiratório, 63,9% dos idosos relataram uma percepção negativa da saúde, 13,3% informaram possuir algum problema cardíaco, 15,2% apresentam falta de energia para realizar as atividades, 16,1% fazem o uso de bebidas açucaradas e 17,4% são insuficientemente ativos (<150 min de AFs) e estão expostos a elevado tempo em CS (p75).

Tabela 2. Distribuição das variáveis da saúde autorreferidas e comportamentais de acordo com a qualidade do sono.

Variáveis	Qualidade do sono						p
	Geral		Positiva		Negativa		
<b>IMC</b>							0,009
<30 Kg/m <sup>2</sup>	338	73,8	231	68,3	107	31,7	
>=30 Kg/m <sup>2</sup>	120	26,2	66	55,0	54	45,0	
<b>Doenças do Aparelho Respiratório</b>							0,020
Ausência	454	97,4	299	98,7	155	95,1	
Presença	12	2,6	4	1,3	8	4,9	
<b>Hospitalização último ano</b>							0,071
Não	386	82,8	258	85,1	128	78,5	
Sim	80	17,2	45	14,5	35	21,5	
<b>Percepção do estado de saúde</b>							0,033
Positiva	168	36,1	124	41,1	44	27,0	
Negativa	297	63,9	178	58,9	119	73,0	
<b>Problemas cardíacos</b>							0,018
Ausência	403	86,7	270	89,4	133	81,6	
Presença	62	13,3	32	10,6	30	18,4	
<b>Hipertensão Arterial</b>							0,089
Ausência	161	34,5	113	37,3	48	29,4	
Presença	305	65,5	190	62,7	115	70,6	
<b>Hipercolesterolemia</b>							0,036
Ausência	331	71,0	225	74,3	106	65,0	
Presença	135	29,0	78	25,7	57	35,0	
<b>Diabetes</b>							0,036
Ausência	376	80,7	250	82,5	126	77,3	
Presença	90	19,3	53	17,5	37	22,7	
<b>Neoplasias</b>							0,720
Ausência	459	98,5	298	98,3	161	98,8	
Presença	7	1,5	5	1,7	2	1,2	
<b>Sente energia para realizar atividades</b>							<0,001
Sim	395	84,8	274	90,4	121	74,2	
Não	71	15,2	29	9,5	42	25,8	
<b>Alto teor calórico de bebidas açucaradas</b>							0,175
Não	350	83,9	249	82,2	161	98,8	
Sim	75	16,1	54	17,8	21	13,0	
<b>NAF combinada CS p75</b>							0,143
>=150 e < p75	210	45,1	143	47,2	67	41,1	
>=150 e >= p75	37	7,9	23	7,6	14	8,6	
<150 e < p75	138	29,6	93	30,7	45	27,6	
<150 e >= p75	81	17,4	44	14,5	37	22,7	

\*teste de Qui-quadrado

### Prevalência da qualidade do sono

A qualidade do sono inadequada foi evidenciada em 37,6% dos idosos, sendo o percentual significativamente ( $p=0,008$ ) maior nas mulheres (70,6%) quando comparados aos homens (29,4%) (tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da frequência da prevalência da qualidade do sono em idosos de Alcobaça, BA.

	Geral		Homens		Mulheres		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Qualidade do sono</b>							0,008
Inadequada	163	37,6	48	29,4	115	70,6	
Satisfatória	303	62,4	127	41,9	176	58,1	

\*teste de Qui-quadrado

### Prevalência e fatores associados a privação do sono de idosos

Na tabela 4, pode-se visualizar a Razão de Prevalência (RP) bruta e ajustada para as variáveis independentes (sociodemográficas, de saúde, comportamentais e IMC) em relação à privação do sono em idosos, controladas pelas variáveis estado de saúde, problemas respiratórios, “*sente energia para realizar as atividades*” e IMC ( $p<0,05$  pós ajustes)

Tabela 4. Razão de prevalência (RP) bruta e multivariável dos fatores associados a qualidade do sono ruim em idosos.

Variáveis	Qualidade do sono ruim			
	Análise Bruta		Análise multivariável	
	RP (IC 95%)	Wald (p-valor)	RP (IC 95%)	Wald (p-valor)
<b>Bloco 1: Condições sociodemográficas</b>				
<b>Sexo<sup>a</sup></b>				
Masculino	1	6,54 (0,011)	1	3,55 (0,060)
Feminino	1,44 (1,09 – 1,91)		1,32 (0,99 – 1,78)	
<b>Faixa Etária<sup>a</sup></b>				
60 a 69 anos	1	1,06 (0,589)	-	-
70 a 79 anos	1,14 (0,67 – 1,41)			



≥ 80 anos	0,98 (0,87 – 1,49)			
<b>Estado Civil<sup>a</sup></b>				
Solteiro/Divorciado	1	12,19 (0,002)	1	5,89 (0,053)
Casado	1,09 (0,77 – 1,52)		1,15 (0,81 – (1,61)	
Viúvo	1,62 (1,16 – 2,27)		1,48 (1,05 – 2,07)	
<b>Arranjo Familiar</b>				
Mora sozinho	1	3,13 (0,209)	-	-
Cônjuge e outros	0,76 (0,51 – 1,14)		-	-
Filhos e netos	1,08 (0,77 – 1,40)		-	
<b>Renda familiar<sup>a</sup></b>				
> 2 SM	1	6,35 (0,042)	1	4,28 (0,118)
1-2 SM	1,78 (0,52 – 6,09)		1,69 (0,52 – 5,53)	
< 1 SM	1,27 (0,37 – 4,39)		1,29 (0,39 – 4,25)	
<b>Bloco 2: Variáveis de saúde</b>				
<b>Doenças do aparelho respiratório<sup>b</sup></b>				
Ausência	1	9,75 (0,002)	1	5,90 (0,015)
Presença	1,95 (1,28 – 2,97)		1,80 (1,12 – 2,91)	
<b>Hospitalização<sup>b</sup></b>				
Não	1	3,61 (0,058)	1	1,30 (0,255)
Sim	1,32 (0,99 – 1,76)		1,81 (1,12 – 2,91)	
<b>Percepção do Estado de Saúde<sup>b</sup></b>				
Positiva	1	8,29 (0,004)	1	3,13 (0,077)
Negativa	1,38 (1,07 – 1,77)		1,31 (0,97 – 1,77)	
<b>Problemas cardíacos<sup>b</sup></b>				
Não	1	6,58 (0,010)	1	1,89 (0,169)
Sim	1,47 (1,09 – 1,96)		1,23 (0,92 – 1,65)	
<b>Hipertensão arterial<sup>b</sup></b>				
Não	1	2,75 (0,097)	1	0,66 (0,418)
Sim	1,26 (0,96 – 1,66)		1,13 (0,84 – 1,50)	
<b>Hipercolesterolemia<sup>b</sup></b>				
Não	1	4,62 (0,032)	1	0,42 (0,518)
Sim	1,32 (1,02 – 1,70)		1,09 (0,83 – 1,43)	
<b>Diabetes<sup>b</sup></b>				
Não	1	1,97 (0,160)	1	0,05 (0,818)
Sim	1,23 (0,92 – 1,63)		0,97 (0,71 – 1,30)	
<b>Neoplasias</b>				
Não	1	0,12 (0,733)	-	-
Sim	0,81 (0,25 – 2,64)		-	
<b>Sente energia para realizar as atividades<sup>b</sup></b>				
Sim	1	28,01 ( $<0,001$ )	1	20,49 ( $<0,001$ )
Não	1,93 (1,51 – 2,46)		1,81 (1,40 – 2,35)	

**Bloco 3: Aspectos  
Comportamentais  
Ingestão de bebidas  
açucaradas com alto teor  
calórico <sup>c</sup>**

Baixo	1	1,69 (0,195)	1	1,29 (0,255)
Alto	0,77 (0,53 – 1,14)		0,80 (0,54 – 1,17)	
<b>NAF combinada CS p75 <sup>c</sup></b>				
>=150 e < p75	1		1	
>=150 e >= p75	1,18 (0,75 – 1,88)	6,01 (0,112)	1,19 (0,78 – 1,83)	3,15 (0,369)
<150 e < p75	1,02 (0,75 – 1,40)		0,95 (0,70 – 1,30)	
<150 e >= p75	1,43 (1,05 – 1,95)		1,23 (0,91 – 1,67)	

**Bloco 4: Índice de massa  
corporal <sup>d</sup>  
IMC**

<30 Kg/m <sup>2</sup>	1	7,43 (0,007)	1	3,92 (0,048)
>=30 Kg/m <sup>2</sup>	1,48 (1,10 – 1,82)		1,29 (1,00 – 1,65)	

Na análise bruta, a qualidade do sono ruim se associou significativamente com sexo, estado civil, renda familiar, doenças do aparelho respiratório, hospitalização, percepção do estado de saúde, problemas cardíacos, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes, exaustão (sente energia para realizar as atividades), ingestão de bebidas açucaradas com alto teor calórico, atividade física combinada ao comportamento sedentário e IMC.

Quando realizada a análise hierárquica seguindo os seguintes modelos de ajustes pelo bloco 1 - condições sociodemográficas, bloco 2 - variáveis de saúde, bloco 3 – variáveis comportamentais e bloco 4 – IMC, respectivamente, controlado pelas variáveis contidas nos blocos anteriores permaneceram associadas com a prevalência da qualidade do sono ruim a presença de doenças do aparelho respiratório (RP=1,80; IC95%=1,12-2,91), exaustão (RP=1,81; IC95%=1,40-2,35) e IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup> (RP=1,29; IC95%=1,00 -1,65).

As variáveis faixa etária, arranjo familiar e neoplasias não foram elegíveis na análise bruta por apresentarem a significância maior que 20%.

## DISCUSSÃO

O presente trabalho é parte integrante do ELSIA, e fornece informações quanto a qualidade do sono em idosos relacionada a prática de AFs combinada a exposição ao CS e obesidade em uma amostra populacional de idosos brasileiros, de ambos os sexos, não institucionalizados, cadastrados nas ESF e residentes no município de Alcobaça no estado da Bahia.

Os resultados apresentados, relacionados as características da população, apontam para um perfil sociodemográfico (predomínio de mulheres e renda familiar baixa) similar a outros levantamentos populacionais, que reportam a saúde de pessoas idosas realizado no país (ALVARENGA et al., 2012; MORAES et al., 2010; NUNES et al., 2010; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011). Esse fato confirma a potencialidade de generalizaçãodos resultados do presente estudo, ampliando o conhecimento sobre a privação e o excesso do sono em associação com AF, CS e a obesidade.

O sono insatisfatório ou insuficiente é uma experiência desagradável e aponta reflexos no desempenho, comportamento e no bem-estar, durante as AVD's dos indivíduos (CEOLIM, DIOGO, CINTRA, 2001). A prevalência da qualidade do sono ruim relatada por 37,6% dos idosos demonstra-se menor que as de outros estudos (REID et al., 2010; FOLEY et al., 1995; OHAYON et al., 2002; GU et al., 2010) e pior entre as mulheres (70,6%) corroborando com outras pesquisas (GU et al., 2010), podendo ser explicado pelas diferenças biológicas entre os sexos, entre elas, deficiência de estrogênio e a preocupação no papel em serem cuidadoras do lar (TANIGAWA, TACHIBANA, YAMAHISHI, 2004).

Em contrapartida, estudo liderado por pesquisadores brasileiros aponta que o excesso de sono em idosos também indica má condições de saúde. A pesquisa acompanhou 1.512 indivíduos com mais de 60 anos na cidade de Bambuí, localizada na região sudeste do Brasil, estado de Minas Gerais (CASTRO-COSTA et al., 2011; TEIXEIRA, 2010).

Os idosos de uma maneira geral, apresentam alterações no sono, onde o mesmo se torna mais superficial, fragmentado, com menor eficiência e pior qualidade (MISSILDINE et al., 2010). Sumamente importante, o sono é fundamental na recuperação em situações de doença, podendo prevenir o aparecimento de outras,

pois é durante o nadir que acontece a regulação do sistema imunológico e humoral (ALVES-JÚNIOR, 2010).

As vantagens notadas nas práticas da atividade física e boa qualidade do sono vêm sendo registrados na literatura (SANTOS, et al., 2007; VIANA, et al., 2012). Essas vantagens vão além dos parâmetros físicos, pois também promovem positivamente alterações fisiológicas e psicológicas com melhora do estado de saúde, conservação das funções físicas do corpo e prolongamento da vida (KUJALA, 2009; WARBURTON et al., 2006). Em contrapartida, atualmente, o que se identifica é redução progressiva na média da duração do sono e na frequência de atividade física da população culminando ao elevado tempo de exposição ao comportamento sedentário dos idosos (SIVIERO et al., 2015).

Este estudo constatou que os idosos com problemas respiratórios apresentam maior prevalência da condição ruim na qualidade do sono comparados aqueles que não os tem, aspecto este que corrobora com outros estudos que evidenciam a importância do tratamento dos problemas respiratórios na promoção de uma qualidade do sono satisfatória (VIEGAS, 2010).

Com o envelhecimento as queixas relacionadas ao sono se acentuam, os desconfortos físicos e emocionais, fatores ambientais e alterações no padrão do sono contribuem para a pior qualidade do sono (QUINHONES; GOMES, 2011). Entre as principais queixas estão o aumento do período de tempo para início do sono, a dificuldade para reiniciar o sono, menor duração, aumento da fragmentação e problemas respiratórios durante a noite (GONÇALVES et al., 2014).

O hospital Sírio-Libanês, de São Paulo, evidenciou em levantamento epidemiológico que, em 9 de cada 10 pacientes que buscam o Serviço de Medicina do Sono do hospital, a principal causa das noites mal dormidas é a maneira de respirar, que atrapalha o sono quando o ar enfrenta dificuldades para chegar até o pulmão. Os obstáculos podem ser o nariz ou a garganta por questões alérgicas como rinite ou desvio de septo nasal ou quando a língua fica relaxada devido ao excesso de gordura na faringe. Independentemente dos motivos, dificuldades na respiração geram despertares noturnos fazendo com o que corpo não descanse o necessário (BAGNATO, 2015).

A questão “*sente energia para realizar as atividades*”, foi utilizada ao avaliar a disposição dos idosos para realizar AVD's e outras atividades. Ela foi utilizada a partir

da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (YESAVAGE et al., 1983), validada no Brasil (PARADELA, LOURENÇO e VERASC, 2005).

A qualidade do sono ruim e a ausência de energia para realizar as atividades, apresentaram associação positiva, corroborando com outros estudos (GONÇALVES et al., 2014; LOPES et al., 2015;). Nos idosos do presente estudo, os sintomas iniciais do quadro depressivo são relativamente inespecíficos, tais como a astenia, perturbações do sono, tristeza e ansiedade, desinteresse por hábitos e/ou prazeres habituais.

Estudo que avaliou a atividade física combinada ao comportamento sedentário associados com a sintomatologia depressiva verificou que os idosos com a percepção de sono negativa, tinham maior prevalência de sintomas depressivos (SANTOS et al., 2017).

A depressão faz com que muitos idosos abandonem suas participações no ambiente social em que vivem, rendendo-se à aposentadoria passivamente, inativamente e menos reflexivamente, apresentando prejuízos para saúde mental e física, além de culminar fatores de risco para declínio cognitivo e demência (SOUZA; CHAVES, 2005; VALCARENGHI et al., 2011). Mudanças vividas pelos idosos, como perda do companheiro (a), declínio cognitivo, doenças, distanciamento do espaço familiar e institucionalização, são apontados como início da desestruturação psíquica (GONÇALVES et al., 2014). Sendo assim, surge desinteresse pela prática de AVD's, tristeza, preocupações, privação e distúrbios do sono.

Um achado importante deste estudo é a associação da obesidade com a qualidade ruim do sono visto que o excesso de peso corporal é uma das causas mais importantes de diversas desordens crônicas e é definida como um IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. A obesidade predispõe para diversos malefícios na qualidade do sono, aumentando os riscos no aparecimento de distúrbios do sono (CRISPIM et al., 2007).

Estudos apontam que indivíduos com excesso de peso além de dormirem menos que pessoas com peso adequado, apresentam, em sua maioria, a síndrome da apnéia obstrutiva crônica (VORONA et al., 2005; SILVA et al., 2014).

Mecanismos que demonstrem a associação entre o sono e peso corporal não estão totalmente esclarecidos (CRISPIM et al., 2007). O que se sabe é que distúrbios provocados pelas alterações nos horários de sono/vigília influenciam o apetite, a saciedade e conseqüentemente a ingestão alimentar, favorecendo o excesso de peso.

Isso deve-se a um desajuste no relógio biológico, prejudicando a duração e qualidade do sono (SILVA et al., 2014)

O elevado consumo de bebidas açucaradas com alto teor calórico pode ser explicado devido ao maior tempo acordado. Este, pode promover alterações hormonais aumentando a ingestão calórica, possibilitando um maior enjoo de ingestão alimentar (CRISPIM et al, 2007). A perda do sono resulta em cansaço, tende a diminuir o nível de atividade física (NAF), além de alterar o metabolismo basal (TAHERI, 2006).

As noites com menos de 6 horas de sono estão associadas ao aumento da adiposidade. Do mesmo modo, observa-se que distúrbios e variações dos hábitos do sono estão relacionados a processos inflamatórios, podendo ser tanto causa como consequência de outras condições de saúde como obesidade, diabetes e DCVs. Os distúrbios do sono associam-se com o aumento da compulsão por carboidratos (CARVALHO et al., 2015).

O tempo total de sono está associado a dois comportamentos endócrinos que alteram a ingestão alimentar: a redução do hormônio anorexígeno leptina e aumento do hormônio orexígeno grelina levando a aumento da fome (TAHERI et al., 2004). Nota-se que o encurtamento do sono influencia no apetite através da intervenção da leptina e da grelina, visto que esses dois hormônios participam tanto da homeostase da massa corporal como do sono (CRISPIM et al., 2007). A ritmicidade e o sincronismo na secreção de leptina e grelina são importantes para o padrão diário das refeições (KALRA et al., 2003).

As dietas que possuem grande quantidade de gordura e açúcar podem levar à SDE e baixa qualidade do sono à noite. Ao ingerir alimentos gordurosos e doces, o intestino, estômago e pâncreas aumentam a produção de glicose, insulina, leptina, colecistoquinina, peptídeo YY e enterostatina, produzindo uma resposta sistêmica atuando na elevação da massa de adipócitos, os quais elevam a produção de TNF $\alpha$ , interleucina e leptina. Tais substâncias influenciam o estado da vigília em parte devido à modulação de serotonina e marca como sinais os noradrenérgicos (PANOSSIAN e VEASEY, 2012).

A literatura tem evidenciado o aumento do sono de ondas lentas e redução do sono REM após as práticas de atividades (ARAÚJO, et. al., 2014). Conjunto a isso, a Associação Americana de Sono recomenda a prática regular de exercícios físicos como uma intervenção não farmacológica para promover um sono adequado

(ARAÚJO, et. al., 2014), porém a prescrição dos mesmos com essa finalidade ainda é substanciada, possivelmente como um reflexo da falta de conhecimento por parte de profissionais e pesquisadores, sobre os benefícios dos exercícios nessa área (MARTINS et al., 2001).

A AF, ao aumentar a temperatura corporal, cria uma condição capaz de facilitar o “disparo” do início do sono, ativando processos de dissipação de calor que são controlados pelo hipotálamo, assim como mecanismos que induzem o sono. Tanto a teoria da conservação de energia como a da restauração corporal, corroboram-se nos mecanismos homeostáticos reguladores do sono, já que as duas teorias afirmam a duração total dos episódios de sono, assim como a quantidade de sono de ondas lentas, aumentando em função do aumento do gasto energético (DRIVER & TAYLOR, 2000).

A alta exposição ao CS também pode prejudicar a qualidade do sono visto que idosos que passam menos tempo em CS apresentam efeitos positivos sobre o sono e seus respectivos desenvolvimentos (BENLOUCIF et al., 2004; NAYLOR et al., 2000). Em Programa de AF's de intensidades leve a moderada para idosos sedentários, o resultado apresentou melhora da qualidade auto-avaliada do sono (REID et al., 2010). Em outro estudo, a exposição diária da AF e social por apenas duas semanas também apresentou efeitos positivos sobre a qualidade do sono em idosos (NAYLOR et al., 2000).

Apesar de haver evidências na literatura que apontam que a prática de AF's e redução do CS sejam importantes na otimização da qualidade do sono (SANTOS, et al., 2007; VIANA, et al., 2012), este estudo apresentou uma associação combinada destes fatores (ser ativo fisicamente e ter uma baixa exposição ao CS) com a boa qualidade do sono na análise bruta, mas não apresentou relação após ajustamento multivariável.

A ausência de associação entre NAF e CS com excesso de peso também foi resultado de outros estudos (BANN et al., 2015; BOSCATTO et al., 2013; INOUE et al., 2012). Isso pode ser explicado devido aos inúmeros instrumentos utilizados para mensurar o CS, além da diferenciação dos pontos de corte dos mesmos, pois ainda não há um consenso na literatura do qual ser o ideal.

Estudo realizado nos Estados Unidos com uso de acelerometria para a medida da atividade física verificou associação positiva do tempo despendido em AFs, CS, qualidade do sono e obesidade, concluindo que o tempo gasto em AF's de intensidade

leve e CS, foram prejudicialmente associados à obesidade e marcadores de DCVs, sendo a associação para CS mais forte (CHASTIN et al., 2015).

Algumas limitações podem ser destacadas no presente estudo, a exemplo: 1) o delineamento de corte transversal que dificulta o avanço em análises temporais dos fatores estudados, em virtude do viés de causalidade reversa, não permitindo encontrar relação de causalidade; 2) uso do questionário (prática de AF, medida da exposição ao CS) pode subestimar ou superestimar algumas informações além dos aspectos motivacionais dos participantes.

Por outro lado, torna-se necessário o despertar de interesse a se conhecer o mecanismo do sono em associação com AF, CS e excesso de peso, observando relação entre essas variáveis. Salienta-se que investigações epidemiológicas com delineamento transversal, são importantes para o fornecimento de informações rápidas para o desenvolvimento de políticas públicas e hipóteses para novos estudos.

## **CONCLUSÃO:**

A qualidade do sono inadequada foi evidenciada em 37,6% dos idosos. Em relação a prevalência e fatores associados a privação do sono de idosos verificou-se que os idosos que com problemas do aparelho respiratório, exaustão e excesso de peso, apresentaram uma pior qualidade do sono.

Com base nos resultados apresentados, o presente estudo apesar de não apresentar associação combinada do NAF e CS com a qualidade do sono ruim, apresentou associação da mesma com a obesidade, confirmando o modelo teórico desenvolvido a partir da revisão de literatura. No entanto, sugere-se que novos estudos com critérios padronizados de mensuração do CS sejam realizados com desígnio na compreensão da relação entre o mesmo, NAF, sono e excesso de peso.



## Referências

- ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, 56 (3b), 605-612, setembro 1998
- ALVARENGA, M. R, M.; OLIVEIRA, M. A. C.; FACCENDA, O. Sintomas depressivos em idosos: análise dos itens da Escala de Depressão Geriátrica. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, 25 (4): 497-503, 2012
- ALVES-JÚNIOR, D.R. Repercussão do sono sobre o trabalho. **Diagn Tratamento**, 2010; 15(3):150-2
- ARAÚJO, M.F.M; FREITAS, R.W.J.F; LIMA, A.C.S; PEREIRA, D.C.R; ZANETTI, M.L; DAMASCENO, M. M. C. Indicadores de saúde associados com a má qualidade do sono de universitários. **Revista Escola Enfermagem USP**. 48(6):1085-92, 2014
- ARMSTRONG, T.; BAUMAN, A. E.; DAVIES, J. Physical activity patterns of australian adults: results of the 1999 national physical activity survey. Canberra: **Australian Institute of Health and Welfare**, 2000
- AURORA, R.N; ZAK, P.S; AUERBACH, S.H; CASEY, K.R; CHOWDHURI, S; KARIPPOT, A, et al. Best practice guide for the treatment of nightmare disorder in adults. **Journal of Clinical Sleep Medicine**. 6 (4): 389-401, 2010
- BAGNATO, V.S. Apnéia e outros problemas respiratórios. 2015. Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/Apneia-provoca-pausas-respiratorias-sono-aumenta-risco-doencas-cardiacas.aspx> , acesso em 01.11.2017
- BENEDETTI, T. R. B; ANTUNES, P. DE C; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R; MAZO, G. Z; PETROSKI, E. L. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, 13 (1): 11–6, 2007
- BERTOLAZI, A.N; FAGONDES, S.C; HOFF, L.S; DARTORA, E.G; MIOZZO, I.C; de BARBA, M.E, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**. 2011; 12(1):70-5
- CASTRO-COSTA, E; DEWEY, M.E; FERRI, C.P; UCHÔA, E; FIRMO, J.O; ROCHA, F.L, et al. Association between sleep duration and all-cause mortality in old age: 9 year follow-up of the Bambuí Cohort Study, Brazil. **J Sleep Res** 2011; 20:303-10
- CEOLIM, M.F; DIOGO, M.J.D; CINTRA, F.A. Qualidade do sono de pessoas idosas atendidas no Grupo de Atenção à Saúde do Idoso do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. **Nursing (São Paulo)**, 4(33):25-9, 2001
- CHASTIN, S.F; ALBALADEJO, J.P; DONTJE, M.L, SKELTON, A.D. Combined Effects of Time Spent in Physical Activity, Sedentary Behaviors and Sleep on Obesity and Cardio-Metabolic Health Markers: A Novel Compositional Data Analysis Approach, **PLOS ONE**, october 13, 2015; 1-37
- DROGA, S.; STAHOKOSTAS, L. Sedentary behavior and physical activity are independent predictors of successful aging in middle-aged and older adults. **Journal**

**Healthy Aging Research**, 2012:190654exercise on sleep patterns. **Sleep Science**, 3(2):63-8, 2010

FOLEY, D.J; MONJAN, A.A; BROWN, S.L; SIMONSICK, E.M; WALLACE, R.B; BLAZER, D.G. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. **Sleep** 1995; 18:425-32

FOLSTEIN, M. F; FOLSTEIN, S. E; MCHUGH, P. R. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, 12 (3):189–198, 1975

GONÇALVES, D; ALTERMANN, C; VIEIRA, A; FERNANDES, R; OLIVEIRA, A; MELLO-CARPES, P.B. Avaliações das funções cognitivas, qualidade do sono, tempo de reação e risco de quedas em idosos institucionalizados. **Estud. interdiscipl. envelhec**, Porto Alegre, 19 (1):95-108, 2014

GU, D; SAUTTER, J; PIPKIN, R; ZENG, Y. Sociodemographic and health correlates of sleep quality and duration among very old Chinese. **Sleep** 2010; 33:601-10

KNUTSON, K.L. Sleep duration and cardiometabolic risk: a review of the epidemiologic evidence. **Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism**, 24(5):731-43, 2010

KUJALA, U.M. Evidence on the effects of exercise therapy in the treatment of chronic disease. **Br J Sports Med**, 43(8):550-555, 2009

LI, D; LIU, D; WANG,X; HE, D. Self-reported habitual snoring and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality. **Atherosclerosis**, 235 (1):189-95, 2014

MARSHALL, A; BAUMAN, A. The International Physical Activity Questionnaire. Summary Report of the Reliability & Validity Studies. **Produzido pelo Comitê Executivo do IPAQ**, summary, march 2001

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

MISSILDINE, K; BERGSTROM, N; MEININGER, J; RICHARDS, K; FOREMAN, M.D. Sleep in hospitalized elders: a pilot study. **Geriatric Nursing**, 2010; 31(4):263-71

MORAES, C; PINTO JR, J. A; LOPES, M. A; LITVOC, J; BOTTINO, C. M. Impact of sociodemographic and health variables on mini-mental state examination in a community-based sample of older people. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience**, Berlin, 260 (7):535-542, 2010

NUNES, D. P.; NAKATANI, A. Y. K.; SILVEIRA, E. A.; BACHION, M. M.; SOUZA, M. R. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 15(6):2887-2898, setembro 2010

OHAYON, M.M. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. **Sleep Med Rev** 2002; 6:97-111

OMS. **Global Health and Aging. National Institute on Aging**, 2011

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**, janeiro 2010

PARADELA, E. M.P; LOURENÇO, R.A; VERAS, R.P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Rev Saúde Pública**, 2005; 39(6) 918-23

QUINHONES, M, S; GOMES, M, M. Sono no envelhecimento normal e patológico: aspectos clínicos e fisiopatológicos. **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro, 47 (1): 31-42, jan./mar. 2011

REID, K.J; BARON, G.K; LU, B; NAYLOR,E; WOLFE,L; ZEE, P.C. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia, **Sleep Medicine**, 11 (2010) 934–940

RIBEIRO, C.R.F; SILVA, Y.M.G.P; OLIVEIRA, S.M.C. O impacto da qualidade do sono na formação médica. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, 12(1):8-14, janeiro/março 2014

ROSENBERG, D.E; BULL, F.C; MARSHALL, A.L; SALLIS, J.F; and BAUMAN, A.E. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity Health**, 5(1): 30-44, 2008

ROSSI, M.V; CAVAGNOLLI, D.A; FARIA, A.P; FERREIRA, S.E; KOVAMA, R.G; BAILONE NETO, A. et al. Acute effect of different types of physical exercise on sleep patterns. **Sleep Science**, 3(2):63-8, 2010

SANTOS, D. A; SILVA, A. M; BAPTISTA, F; SANTOS, R; VALE, S; MOTA, J; SARDINHA, L. B. Sedentary behavior and physical activity are independently related to functional fitness in older adults. **Journal Experimental Gerontology**, 47(12):908-12, 2012

SANTOS, D.A.T; VIRTUOSO JR., J.S; MENEGUCI,J; SASAKI, J.E; TRIBESS, S. Combined Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior With Depressive Symptoms in Older Adults. **Issues in Mental Health Nursing**, fevereiro, 2017. DOI: 10.1080/01612840.2016.1263695

SANTOS, R.V.T; TUFIK, S; MELLO, M.T. Exercise, sleep and cytokines: is there a relation? **Sleep Med Rev.** 11:231-39, 2007

SILVA, R. J. D. S.; SMITH-MENEZES, A.; TRIBESS, S.; RÓMO-PEREZ, V.; VIRTUOSO JÚNIOR, J. S. Prevalência e fatores associados à percepção negativa da saúde em pessoas idosas no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, 15 (1):49-62, mar. 2012

TANIGAWA, T; TACHIBANA, N; YAMAHISHI, K; et al. Usual alcohol consumption and arterial oxygen desaturation during sleep. **JAMA** 2004;292:923-5

TEIXEIRA, R.A. O excesso de sono em idosos pode não ser um bom sinal. **Canal ICB, CONHECENDO MELHOR O SEU CÉREBRO**, 2010, [www.icbneuro.com.br](http://www.icbneuro.com.br) acesso em 15.10.2017

TONON MONTEIRO, N; CEOLIM, M.F. Qualidade do sono de idosos no domicílio e na hospitalização. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2014 Abr-Jun; 23(2): 356-64  
VIANA, V.A; ESTEVES, A.M; BOSCOLO, R.A; GRASSMANN, V; SANTANA, M.G; TUFIK, S, et al. The effects of a session of resistance training on sleep patterns in the elderly. **Eur J Appl Physiol**.112:2403-08, 2012

VIEIRA, D.S.P; SILVA, T.M; FÁVERO, F.M; QUADROS, A.A.J.S; FONTES, V; OLIVEIRA, A.S.B. Caracterização de alterações do sono de pacientes com síndrome pós-poliomielite pela polissonografia. **Revista Neurociências**, 19(1), 2011

VIRTUOSO JÚNIOR, J. S; GUERRA, R. O. Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2011; 16(5)

WARBURTON, D.E.R; NICOL, C.W; BREDIN, S.S.D. Prescribing exercise as preventive therapy, **CMAJ**, 74: 961-74, 2006

YESAVAGE, J.A; BRINK, T.L; ROSE, T.L; LUM, O; HUANG, V; ADEY, M; et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminar report. **J Psychiat Res**, 1983;17(1):37-49

## APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS



### Realização

### Apoio



Secretaria Municipal de Saúde

LABORATÓRIO MUNICIPAL DE REFERÊNCIA REGIONAL  
NOVA FILOSOFIA – REDE LACEN TEIXEIRA DE FREITAS/BA

# ESTUDO LONGITUDINAL DE SAÚDE DO IDOSO DE ALCOBAÇA

ID DIGITAÇÃO:

**Visita 1:** Data: \_\_/\_\_/2015

<sup>0</sup>[0] Entrevista completa <sup>1</sup>[1] Entrevista agendada (anote data e horário) <sup>2</sup>[2] Faleceu <sup>3</sup>[3] Mudou-se <sup>4</sup>[4] Recusou-se <sup>5</sup>[5] Não atendeu os critérios de inclusão (marque o critério abaixo) <sup>6</sup>[6] Não encontrou a pessoa em casa <sup>7</sup>[7] Entrevista incompleta (anote observações)

**Visita 2:** Data: \_\_/\_\_/2015

<sup>0</sup>[0] Entrevista completa <sup>1</sup>[1] Entrevista agendada (anote data e horário) <sup>2</sup>[2] Faleceu <sup>3</sup>[3] Mudou-se <sup>4</sup>[4] Recusou-se <sup>5</sup>[5] Não atendeu os critérios de inclusão (marque o critério abaixo) <sup>6</sup>[6] Não encontrou a pessoa em casa <sup>7</sup>[7] Entrevista incompleta (anote observações)

**Visita 3:** Data: \_\_/\_\_/2015

<sup>0</sup>[0] Entrevista completa <sup>1</sup>[1] Entrevista agendada (anote data e horário) <sup>2</sup>[2] Faleceu <sup>3</sup>[3] Mudou-se <sup>4</sup>[4] Recusou-se <sup>5</sup>[5] Não atendeu os critérios de inclusão (marque o critério abaixo) <sup>6</sup>[6] Não encontrou a pessoa em casa <sup>7</sup>[7] Entrevista incompleta (anote observações)

**Observações:**


**Critérios de exclusão:**

<sup>0</sup>[0] Cadeirante <sup>1</sup>[1] Acamado <sup>2</sup>[2] Cego <sup>3</sup>[3] Surdo <sup>4</sup>[4] Deficiência Mental <sup>5</sup>[5] Não atingiu pontuação 12 ou mais no Mini Mental

**Horário de início da entrevista:** \_\_\_\_h \_\_\_\_min

**I – CADASTRO**

**Nome:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Data de nascimento:**                   **Idade:**       **Sexo:**   <sup>0</sup>[0] Homem   <sup>1</sup>[1] Mulher


**Endereço Completo (Rua, Número, Complemento, Bairro):**


**Telefones (fixo e celular):**

**Localização GPS**

**Latitude (s):**       °       ,       '       "   **Longitude (w):**       °       ,       '       "

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>1 ponto para cada resposta certa.</p> <p>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:			<p>1 ponto para cada palavra repetida <b>na primeira tentativa e (0) para resposta errada.</b></p> <p>Repita até as 3 palavras serem entendidas ou no máximo de 5 tentativas.</p>
Carro, vaso, tijolo	3		
<b>Atenção e Cálculo:</b> subtração de setes seriadamente			<p>Considere 1 ponto para cada resultado correto.</p> <p>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>1 ponto para cada uma das palavras evocadas corretamente</p>
Carro, vaso, tijolo	3		
<b>Linguagem</b>			<p>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>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>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>1 ponto se correto.</p> <p>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>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>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:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





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

$^0_{[0]}$  Diminuição severa da ingestão  $^1_{[1]}$  Diminuição moderada da ingestão  $^2_{[2]}$  Sem diminuição da ingestão

22. Perda de peso nos últimos três meses:

$^0_{[0]}$  Superior a três quilos  $^1_{[1]}$  Não sabe informar  $^2_{[2]}$  Entre um e três quilos  $^3_{[3]}$  Sem perda de peso

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

$^0_{[0]}$  Restrito ao leito ou à cadeira de rodas  $^1_{[1]}$  Deambula, mas não é capaz de sair de casa  $^2_{[2]}$  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>1</sup> [1] Diário	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5]	1 unidade ou 1 fatia média
	<sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	
<b>39.2. Hortaliças (folhosos) cruas</b>	<sup>0</sup> [0] Não	<sup>1</sup> [1] Diário	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5]	1 prato de sobremesa
	<sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	
<b>39.3. Legumes</b> (não considerar batata, mandioca, cará e inhame)	<sup>0</sup> [0] Não	<sup>1</sup> [1] Diário	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5]	1/2 prato de sobremesa
	<sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	
<b>39.4. Grãos integrais</b> (arroz integral, aveia, milho, trigo, cevada, centeio)	<sup>0</sup> [0] Não	<sup>1</sup> [1] Diário	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5]	2 colheres de sopa ou 1 fatia
	<sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	
<b>39.5. Peixe</b> (assados, grelhados, ensopados (moqueca) ou cozidos)	<sup>0</sup> [0] Não	<sup>1</sup> [1] Diário	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5]	1 unidade média
	<sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	
<b>39.6. Refrigerantes e sucos artificial ou de caixinha</b> (não considerar light e diet)	<sup>0</sup> [0] Não	<sup>1</sup> [1] Diário	<sup>0</sup> [0] <sup>1</sup> [1] <sup>2</sup> [2] <sup>3</sup> [3] <sup>4</sup> [4] <sup>5</sup> [5]	200 ml
	<sup>2</sup> [2] Semanal	<sup>3</sup> [3] Mensal	<sup>6</sup> [6] <sup>7</sup> [7] <sup>8</sup> [8] <sup>9</sup> [9] <sup>10</sup> [10]	

**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):

- |  |   |
|--|---|
| <b>40.1. O(a) Sr(a) está basicamente satisfeita com sua vida?</b>            | <sup>0</sup> [0] Sim <sup>1</sup> [1] Não |
| <b>40.2. O(a) Sr(a) abandonou muitas das suas atividades e interesses?</b>   | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| <b>40.3. O(a) Sr(a) sente que sua vida está vazia?</b>                       | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| <b>40.4. O(a) Sr(a) se aborrece com frequência?</b>                          | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |
| <b>40.5. O(a) Sr(a) está de bom humor na maior parte do tempo?</b>           | <sup>0</sup> [0] Sim <sup>1</sup> [1] Não |
| <b>40.6. O(a) Sr(a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer?</b> | <sup>1</sup> [1] Sim <sup>0</sup> [0] Não |

40.7. O(a) Sr(a) se sente feliz na maior parte do seu tempo?	<sup>0</sup> [0] Sim	<sup>1</sup> [1] Não
40.8. O(a) Sr(a) sente que sua situação não tem saída?	<sup>1</sup> [1] Sim	<sup>0</sup> [0] Não
40.9. O(a) Sr(a) prefere ficar em casa do que sair e fazer coisas novas?	<sup>1</sup> [1] Sim	<sup>0</sup> [0] Não
40.10. O(a) Sr(a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria das pessoas?	<sup>1</sup> [1] Sim	<sup>0</sup> [0] Não
40.11. O(a) Sr(a) pensa que é maravilhoso estar viva agora?	<sup>0</sup> [0] Sim	<sup>1</sup> [1] Não
40.12. O(a) Sr(a) se sente bastante inútil nas suas atuais circunstâncias?	<sup>1</sup> [1] Sim	<sup>0</sup> [0] Não
40.13. O(a) Sr(a) se sente cheio(a) de energia?	<sup>0</sup> [0] Sim	<sup>1</sup> [1] Não
40.14. O(a) Sr(a) acredita que sua situação é sem esperança?	<sup>1</sup> [1] Sim	<sup>0</sup> [0] Não
40.15. O(a) Sr(a) pensa que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) Sr(a)?	<sup>1</sup> [1] Sim	<sup>0</sup> [0] Não

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

### XI – QUALIDADE DO SONO

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

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

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

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

Número de minutos: \_\_\_\_\_

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

##### 45.4. Não conseguiu respirar confortavelmente

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

##### 45.5. Tossiu ou roncou forte

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

##### 45.6. Sentiu muito frio

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

##### 45.7. Sentiu muito calor

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

##### 45.8. Teve sonhos ruins

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

**45.9. Teve dor**

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

**45.10. Outra(s) razão(ões) (problemas de sono), por favor, descreva** \_\_\_\_\_**45.10.1. Com que frequência, durante o último mês, o(a) Sr(a) teve dificuldade para dormir devido a essa razão?**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**51. Esse parceiro(a) ou colega de quarto lhe disse que o(a) Sr(a) teve no último mês:****51.1. Ronco forte:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**XII – QUALIDADE DE VIDA**

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

**52. Mobilidade:**

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

**53. Cuidados pessoais:**

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

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

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

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

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

**56. Ansiedade/Depressão:**

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

**57. Escala Analógica visual**

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

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

**XIII – AUTOESTIMA**

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

	Concordo Plenamente	Concordo	Discordo	Discordo Plenamente
<b>58.1. Em geral, o(a) Sr(a) está satisfeito(a) consigo mesmo(a).</b>	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]
<b>58.2. Às vezes, o(a) Sr(a) acha que o(a) Sr(a) não serve para nada.</b>	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
<b>58.3. O(a) Sr(a) sente que tem um tanto de boas qualidades.</b>	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]
<b>58.4. O(a) Sr(a) é capaz de fazer coisas tão bem quanto a maioria das outras pessoas.</b>	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]
<b>58.5. O(a) Sr(a) sente que não tem muito do que se orgulhar.</b>	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
<b>58.6. Às vezes, o(a) Sr(a) realmente se sente inútil.</b>	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
<b>58.7. O(a) Sr(a) sente que é uma pessoa de valor, igual às outras pessoas.</b>	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]
<b>58.8. O(a) Sr(a) gostaria de ter mais respeito por si mesmo(a).</b>	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
<b>58.9. Quase sempre o(a) Sr(a) está inclinado(a) a achar que é um(a) fracassado(a).</b>	1[1]	2[2]	3[3]	4[4]
<b>58.10. O(a) Sr(a) tem uma atitude positiva em relação a si mesmo(a).</b>	4[4]	3[3]	2[2]	1[1]

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

**XIV – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS****59. Estado Civil:**

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

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

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

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

**62. Qual é a sua ocupação atual?**

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

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

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

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

**64.1. Dentre as pessoas que vivem na mesma residência que o(a) Sr(a), há algum com idade ≤ 1 ano?** <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não

**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

**67.3.1. Água encanada (Rede geral de distribuição pública)** <sup>0</sup>[0] Não <sup>4</sup>[4] Sim

**67.3.2. Rua asfaltada/pavimentada (paralelepípedo)** <sup>0</sup>[0] Não <sup>2</sup>[2] Sim

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

## XV – IMAGEM CORPORAL

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

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

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

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

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

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

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

**69.1. Se não, por quê?** \_\_\_\_\_

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

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

## XVI – DADOS ANTROPOMÉTRICOS

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

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

**IMC:** \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

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

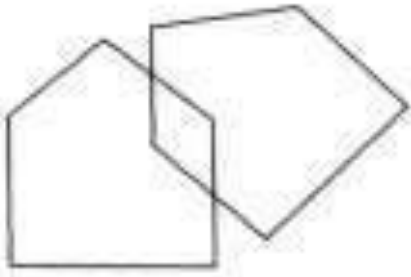
**88. Colesterol Total (mg/dl):** \_\_\_\_\_ **89. BDNF (pg/ml):** \_\_\_\_\_ **90. D-dímero (mg/L):** \_\_\_\_\_

**91. PCR (mg/L):** \_\_\_\_\_ **92. Leucócitos (mm<sup>3</sup>):** \_\_\_\_\_

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

**Muito Obrigado(a)!**

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



**Frase**



**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]

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

- <sup>2</sup>[1] Sim   <sup>0</sup>[0] Não

**69.2. Se não, por quê?** \_\_\_\_\_

**71. 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

**IMC:** \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

**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

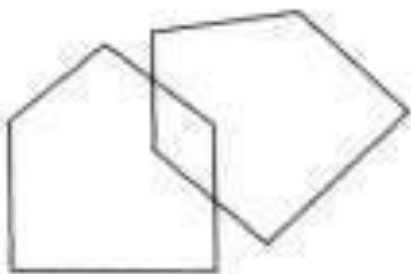
**74. Pressão Arterial:**

**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**75.4. Um pé ao lado da metade do outro pé durante 10 segundos:** <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não \_\_\_\_\_ segundos**75.5. 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.**81. Flexibilidade de membro superior (alcançar as costas):** \_\_\_\_\_ cm**82. Flexibilidade de membro inferior (sentar e alcançar na cadeira):** \_\_\_\_\_ cm**83. Caminhada de 2,44m:** \_\_\_\_\_ tempo em segundos**84. Caminhada de 4,57m:** \_\_\_\_\_ tempo em segundos**85. Sentar e levantar da cadeira 5 vezes sem a ajuda das mãos:** <sup>1</sup>[1] Sim <sup>0</sup>[0] Não**80.3. Sentar e levantar da cadeira 5 repetições seguidas:** \_\_\_\_\_ segundos**80.4. Sentar e levantar da cadeira:** \_\_\_\_\_ (nº de repetições em 30 segundos)**85. Força de preensão manual:** \_\_\_\_\_ KgF**86. Flexões de antebraço:** \_\_\_\_\_ repetições em 30 segundos.**87. Ir e vir 2,44 m:** \_\_\_\_\_ segundos**88. Marcha estacionária de 2 minutos:** \_\_\_\_\_ repetições de passadas.**XIX – EXAME BIOQUÍMICO****85. Glicemia (mg/dl):** \_\_\_\_\_**86. Triglicérides (mg/dl):** \_\_\_\_\_**87. HDL – Colesterol (mg/dl):** \_\_\_\_\_**88. Colesterol Total (mg/dl):** \_\_\_\_\_**89. BDNF (pg/ml):** \_\_\_\_\_**90. D-dímero (mg/L):** \_\_\_\_\_**91. PCR (mg/L):** \_\_\_\_\_**92. Leucócitos (mm<sup>3</sup>):** \_\_\_\_\_**Entrevistador:** \_\_\_\_\_**Muito Obrigado(a)!****Horário de Término:** \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min

**Desenho**



**Frase**

## APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



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

Rua Madre Maria José, 122 – Abadia - 38025-100-Uberaba-MG - Telefax (0\*\*34)3318-5776 - E-mail:  
[cep@pesgpg.uftm.edu.br](mailto:cep@pesgpg.uftm.edu.br)

---

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### 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 da saúde ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O conhecimento aprofundado da saúde da população de Alcobaça irá auxiliar no desenvolvimento de programas de intervenção para população de risco identificada, contribuindo assim para melhoria das condições de saúde dos idosos. 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. Caso você aceite participar da pesquisa, será realizada uma entrevista onde você responderá um questionário com perguntas sobre seus dados pessoais (idade, escolaridade e situação conjugal), problemas de saúde (presença de doenças, hospitalizações, ocorrência de queda, consumo de tabaco e álcool), sintomas depressivos, atividades do dia-a-dia, e sobre as atividades físicas que realiza durante a semana. Você também irá precisar realizar alguns testes de desempenho físico (sentar e levantar da cadeira, caminhar durante 2 minutos), medir a circunferência da cintura e quadril, medir o peso e da estatura e realizar alguns exames de sangue (para verificar o colesterol, o triglicérides, leucócitos), que será coletada em sua própria residência por uma biomédica, após um período em jejum de 10 horas. Durante o exame de sangue 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.

## 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) 99839187

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

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



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

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

**Pesquisador:** JAIR SINDRA VIRTUOSO JUNIOR

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 41401015.0.0000.5154

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

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 966.983

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

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

relevante

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

termos apresentados.

TCLE - pesquisador atendeu as recomendações do colegiado do CEP.

**Recomendações:**

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

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

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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

UBERABA, 27 de Fevereiro de 2015

---

Assinado por:  
**Marly Aparecida Spadotto Balarin**  
 (Coordenador)