

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

**Sonolência excessiva diurna em idosos**

**Johnnatas Mikael Lopes**

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

**Orientador: Prof. Dr. Jovany Luis Alves de Medeiros**

**Campina Grande-PB**

**2012**

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

**Sonolência excessiva diurna em idosos**

**Johnnatas Mikael Lopes**

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

**Orientador: Prof. Dr. Jovany Luis Alves de Medeiros**

**Campina Grande-PB**

**2012**

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

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

L864p Lopes, Johnnatas Mikael.

Prevalência de sonolência excessiva em idosos  
[manuscrito] / Johnnatas Mikael Lopes. – 2012.

59 f. : il.

Digitado

Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) –  
Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-  
Graduação e Pesquisa, 2012.

“Orientação: Prof. Dr. Jovany Luis Alves de Medeiros,  
Departamento de Fisioterapia”.

1. Sonolência excessiva diurna. 2. Saúde do idoso. 3.  
Obesidade. 4. Doença cardiovascular. I. Título.

21. ed. CDD 612.821

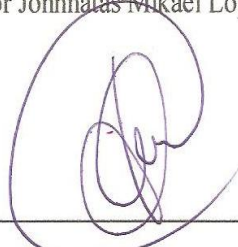
Johnnatas Mikael Lopes

## Sonolência excessiva diurna em idosos

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

A comissão examinadora, abaixo assinada, aprova a dissertação Sonolência excessiva diurna em idosos, elaborada por Johnnatas Mikael Lopes.

Comissão Examinadora:



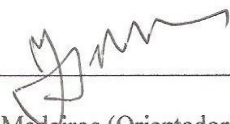
---

Prof. Dr. Fábio Galvão Dantas (Examinador interno/UEPB)



---

Prof. Dr. Luiz Ataíde Júnior (Examinador externo/UFPE)



---

Prof. Dr. Jovany Luis Alves de Medeiros (Orientador/UEPB)

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais,  
Otávio Lopes e Inácia Lopes, cujo  
esforço e estímulo levou-me à  
consequir esta conquista.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Prof. Dr. Jovany Luíz Alves de Medeiros, pela orientação concisa, pelos seus ensinamentos oportunos e pela confiança concedida;

Ao Prof. Dr. Fábio Galvão Dantas pela inspiração e oportunidade de crescimento acadêmico no decorrer da minha formação;

À Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) pela formação acadêmica e de docente;

Aos professores da graduação do Departamento de Fisioterapia da UEPB pelo apoio dado durante a formação;

Aos professores do Programa de Mestrado em Saúde Pública pelo aperfeiçoamento dos conhecimentos acerca da Epidemiologia e Saúde Pública;

Aos colegas da graduação e mestrado pelo apoio e incentivo;

Aos colaboradores que tornaram possível a realização da coleta de dados da pesquisa;

À Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Campina Grande-PB pela autorização e logística das Unidades Básicas de Saúde;

À todos que direta ou indiretamente estiveram envolvidos na realização deste trabalho, muito obrigado.

## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

**Tabela 1.** Distribuição das características da amostra.

**Tabela 2.** Associação entre SED com fatores sócio-demográfico, prática de atividade física, insônia e ronco.

**Tabela 3.** Regressão logística para determinação da SED de acordo com o sexo, faixa etária, nível educacional, atividade física e ronco como variáveis independentes.

### Artigo 2

**Tabela 1.** Associação da SED com a depressão, IMC e circunferência abdominal em idosos.

**Tabela 2.** Associação da SED com a depressão, IMC e circunferência abdominal em idosos ajustado de acordo com o sexo.

## LISTA DE ABREVIATURAS

|      |  |
|------|--|
| SED  | Sonolência Excessiva Diurna                        |
| TLS  | Teste de latência múltipla do sono                 |
| IMC  | Índice de massa corpórea                           |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística    |
| UBSF | Unidade básica de saúde da família                 |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| OR   | <i>Odds ratio</i>                                  |
| EFI  | Ensino fundamental incompleto                      |
| EFC  | Ensino fundamental completo                        |
| EMI  | Ensino médio incompleto                            |
| EMC  | Ensino médio completo                              |
| ES   | Ensino superior                                    |
| REM  | <i>Rapid eyes movement</i>                         |
| RC   | Risco cardiovascular                               |



## RESUMO

**Objetivo:** Determinar a prevalência de Sonolência Excessiva Diurna (SED) em idosos e sua relação com fatores sócio-demográficos, características do sono, depressão, estado nutricional e risco cardiovascular (RC). **Materiais e Métodos:** Pesquisa transversal de base populacional realizada de 2010-2011 com idosos da cidade de Campina Grande-PB. Foi estimada amostra de 205 idosos, selecionada aleatoriamente nos distritos sanitários. A SED foi diagnóstica através da Escala de Sonolência de Epworth. Foram também investigados: medidas antropométricas, depressão, estado nutricional, qualidade do sono, ronco, insônia e atividade física. **Resultados:** Participaram da pesquisa 168 idosos, idade de  $72,34 \pm 7,8$  anos, 122 (72,6%) de mulheres. A SED foi diagnóstica em 53 (31,5%) participantes (IC95%: 27,94%-35,06%). Os homens (43,5%) foram os mais acometidos ( $p < 0,04$ ). O ronco foi associado à SED ( $\chi^2 = 8,49$ ;  $p = 0,04$ ). Idosos com idade igual ou superior a 80 anos têm três vezes mais probabilidade de apresentar SED do que os idosos com idade entre 60-69 anos (IC95%: 1,08-9,24;  $p = 0,03$ ). Idosos obesos (42,6%) e com elevada circunferência abdominal (88,5%) apresentaram mais SED ( $p = 0,04$ ). Depressão (78,6%;  $p = 0,0005$ ) e circunferência abdominal elevada está associada à SED nos homens (57,1%;  $p = 0,02$ ). Apenas nas mulheres a obesidade mostrou-se relacionada com a SED (42,1%;  $p = 0,01$ ). **Conclusão:** Existe alta prevalência de SED na população idosa estudada. A idade elevada, homens e roncar predizem a SED. A obesidade, depressão e fatores que favorecem RC apresentam associação com a SED. O sexo masculino é uma variável determinante desta relação.

Palavras-chave: Distúrbios do Sono por Sonolência Excessiva; Idoso; Obesidade; Doenças Cardiovasculares; Depressão; Epidemiologia.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of Excessive Daytime Sleepiness (EDS) in the elderly and its relationship with socio-demographic characteristics of sleep, depression, nutritional status and cardiovascular risk (CR). **Materials and Methods:** This cross-sectional elderly population study conducted in 2010-2011 in the city of Campina Grande-PB. It was estimated sample of 205 seniors, selected randomly in the health districts. The EDS was diagnostic by Epworth Sleepiness Scale. Also investigated were: anthropometric measurements, depression, nutritional status, quality of sleep, snoring, insomnia and physical activity. **Results:** They were 168 elderly participants, age  $72.34 \pm 7.8$  years, 122 (72.6%) of women. The EDS was diagnostic in 53 (31.5%) participants (95% CI: 27.94%-35.06%). Men (43.5%) were the most affected ( $p < 0.04$ ). The snoring was associated with SED ( $\chi^2 = 8.49$ ,  $p = 0.04$ ). Seniors aged over 80 are three times more likely to have SED than the elderly aged 60-69 years (95% CI: 1.08 to 9.24,  $p = 0.03$ ). Elderly obese (42.6%) and high waist circumference (88.5%) had more EDS ( $p = 0.04$ ). Depression (78.6%,  $p = 0.0005$ ) and high waist circumference is associated with EDS in men (57.1%,  $p = 0.02$ ). Only in women, obesity was related to the SED (42.1%,  $p = 0.01$ ). **Conclusion:** There is high prevalence of SED among the elderly population studied. The high age, men and snoring predict the SED. Obesity, depression and RC's factors present association with SED. The male is a key variable in this relationship.

**Keywords:** Disorders of Excessive Somnolence; Aging Obesity; Cardiovascular Diseases; Depression, Epidemiology

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>13</b> |
| 1.1. Sonolência Excessiva Diurna.....                             | 13        |
| 1.2. Epidemiologia da Sonolência Excessiva Diurna em Idosos ..... | 13        |
| <b>2. OBJETIVOS .....</b>   | <b>16</b> |
| 2.1. Objetivo Geral .....   | 16        |
| 2.2. Objetivo Específico .....                                    | 16        |
| <b>3. MATERIAL E MÉTODO .....</b>                                 | <b>17</b> |
| 3.1. Tipo de Pesquisa .....                                       | 17        |
| 3.2. Local da Pesquisa .....                                      | 17        |
| 3.3. População e Amostra .....                                    | 17        |
| 3.4. Critério de Inclusão e Exclusão .....                        | 18        |
| 3.5. Instrumentos de Coleta de Dados .....                        | 18        |
| 3.6. Procedimento de Coleta de Dados .....                        | 19        |
| 3.7. Processamento e Análise de Dados .....                       | 19        |
| 3.8. Aspectos Éticos .....  | 20        |
| <b>4. RESULTADOS .....</b>  | <b>21</b> |
| Artigo 1 .....  | 21        |
| Artigo 2 .....  | 35        |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                              | <b>47</b> |
| <b>6. REFERÊNCIAS .....</b>                                       | <b>48</b> |
| <b>ANEXO 1. Escala de Depressão Geriátrica .....</b>              | <b>51</b> |
| <b>ANEXO 2. Escala de Sonolência de Epworth .....</b>             | <b>52</b> |
| <b>ANEXO 3. Escala de Ronco de Stanford .....</b>                 | <b>53</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ANEXO 4. Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh .....</b>     | <b>54</b> |
| <b>APÊNDICE A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b> | <b>56</b> |
| <b>APÊNDICE B. Formulário .....</b>                                 | <b>57</b> |

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Sonolência Excessiva Diurna**

A Sonolência Excessiva Diurna (SED) é a ocorrência de três ou mais episódios semanais de sonolência nos recentes 30 dias, que levam a algum prejuízo no desempenho das atividades. O indivíduo não consegue manter-se no estado de vigília durante o período diurno, levando a cochilos em momentos como assistir televisão, ler um livro, conversar com alguém, e em algumas situações como dirigir automóvel. É uma condição comum em idosos<sup>1</sup>. Transtornos do sono aumentam com a idade<sup>2</sup> devido a mudanças fisiológicas, doenças, uso de medicações geralmente em polifarmacoterapia e em decorrência da escolaridade e situação conjugal<sup>3</sup>.

O diagnóstico da SED pode ser feito através do teste de latências múltiplas do sono (TLMS). O TLMS avalia a atividade cerebral, ocular e muscular diurna, a cada duas horas, por cinco vezes, para evidenciar os estágios do sono e a capacidade de manutenção do estado de vigília<sup>4</sup>. Outra forma de diagnóstico se faz através da Escala de Sonolência de Epworth que analisa, de modo subjetivo, a facilidade de adormecer dos indivíduos que a respondem. A escala de Epworth é um instrumento de fácil aplicação, e baixo custo em relação ao TLMS<sup>2</sup>, para estudos de ordem populacional.

### **1.2. Epidemiologia da Sonolência Excessiva Diurna em Idosos**

A SED se apresenta como o segundo distúrbio do sono mais prevalente, atingindo cerca de 4% a 12% da população geral<sup>2</sup>. Está comumente associada à síndrome da apneia obstrutiva do sono<sup>4</sup>, síndrome parkinsoniana<sup>5</sup>, narcolepsia e senescência<sup>6</sup>.

A SED é causada por fragmentação do sono e, supostamente, agravada pela associação com hipoxemia/hipercapnia<sup>7</sup>. Estima-se que 26% a 32% dos adultos correm o risco de ter ou tem apneia obstrutiva do sono e apresentam SED como fator agravante,

tornando o diagnóstico e tratamento necessários para evitar complicações<sup>8</sup>. Foi relatada associação entre SED e degeneração do controle autonômico cardíaco noturno, que pode ser fator de maior morbidade e mortalidade cardiovascular<sup>9</sup>. Indivíduos com insônia possuem risco três vezes maior de desenvolverem SED<sup>11</sup>. Os distúrbios psiquiátricos também estão associados à SED, principalmente depressão<sup>10,11</sup>.

Silva et al.<sup>12</sup> examinaram 2365 pacientes com polissonografia, 1550 homens e 815 mulheres. Nessa amostra, os pacientes do sexo masculino apresentaram escores mais altos na escala de sonolência de Epworth, sugerindo mais facilidade para sonolência diurna. Joo et al.<sup>13</sup> encontraram prevalência de 13,7% de SED em mulheres contra 10,7% em homens.

No trabalho de Tsuno et al.<sup>10</sup>, 12% dos homens idosos apresentavam SED, contra 6% das mulheres. Hara et al.<sup>6</sup> concluíram que indivíduos mulheres idosas e com baixo nível de escolaridade apresentam maior associação com a SED do que os do sexo oposto. Souza et al.<sup>3</sup> que não demonstraram diferença em relação ao grau de instrução e SED. Lopéz et al.<sup>14</sup> mostraram associação entre SED e idade avançada, baixo nível socioeconômico. Para Cortese et al.<sup>15</sup> e Theorell-Haglöw et al.<sup>16</sup> há evidências da associação entre obesidade e a SED.

A SED pode surgir em qualquer idade<sup>3</sup>, contudo em idosos a prevalência é maior do que na população geral, com valores variando de 13%<sup>6</sup> a 24%<sup>17</sup>. Joo et al.<sup>15</sup> demonstraram que indivíduos coreanos entre 50 e 59 anos apresentam maior risco de desenvolverem SED do que o grupo de pessoas entre 40 a 49 anos. Esse fato pode ser decorrente da fragmentação do sono associada com a hipoxemia ou a mudanças de hábitos, como abandono da vida profissional, das atividades de lazer e sedentarismo<sup>21</sup>. Foi descrita correlação genética da SED com sintomas de depressão em indivíduos idosos do sexo masculino, sugerindo algum gene em comum<sup>20</sup>.

A SED afeta o ritmo circadiano e, em decorrência, a capacidade laboral e social dos idosos, tornando-os propensos à rejeição social e ao sedentarismo<sup>21</sup>. Até que ponto a prevalência da SED é afetada por fatores como o índice de massa corporal (IMC), idade, sexo e nível educacional é tema de ampla discussão na literatura, ocorrendo discordância de opinião entre os especialistas<sup>3</sup>. Nos idosos, as alterações do sono representam fator de risco para institucionalização e mortalidade<sup>10</sup> deixando os indivíduos desse grupo etário propensos a condições de isolamento social e

incapacidade funcional. Esses relatos refletem as discordâncias entre autores sobre os vários aspectos da SED em idosos, e sugerem a necessidade de maiores investigações.

Neste estudo, objetivamos determinar a prevalência de SED na população idosa da cidade de Campina Grande-PB e verificar os fatores associados à sua ocorrência. O período de desenvolvimento do estudo foi de janeiro de 2010 a fevereiro de 2011 a partir de uma amostragem aleatória da população.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

- Determinar a prevalência de idosos portadores de SED em Campina Grande - PB.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Verificar a relação entre ocorrência de SED e idade, sexo e nível educacional nos idosos;
- Investigar a relação entre SED e índice de massa corpórea, fator de risco cardiovascular, depressão e qualidade do sono na população idosa.



### **3. MATERIAL E MÉTODO**

#### **3.1. Tipo da Pesquisa**

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, de caráter observacional, do tipo transversal e de base populacional, sendo alicerçada na obtenção de informações através de dados primários.

#### **3.2. Local da Pesquisa**

A coleta dos dados foi realizada em domicílios selecionados aleatoriamente nos bairros catalogados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no município de Campina Grande-PB, que possui uma população de 385.276 habitantes, segundo Censo 2010 (BRASIL, 2011).

#### **3.3. População e Amostra**

A população de base da pesquisa foi constituída de idosos residentes na zona urbana de Campina Grande-PB. A amostra foi calculada estimando-se uma prevalência dos desfechos de, no mínimo, 20%. O cálculo do tamanho amostral foi realizado a partir da seguinte equação:  $\{[\mu^2 \times p(1-p)] \times c\} / \varepsilon^2$ . Onde  $\mu$  é o limite de confiança para um erro probabilístico de 5% ( $\mu=1,96$ ),  $p$  é a prevalência estimada de desfecho ( $p= 20\%$ ),  $c$  é o coeficiente de correção amostral ( $c=1,2$ ), tendo em vista que a amostra é por conglomerado, e  $\varepsilon$  é a margem de erro da estimação para a prevalência estimada ( $\varepsilon= 6\%$ ). Com isso, a amostra estimada é de 205 participantes.

### **3.4. Critério de Inclusão e Exclusão**

Critérios de inclusão: Foram incluídos na amostra indivíduos de ambos os sexos com idade acima de 60 anos e que se disponibilizaram a participar do estudo.

Critério de exclusão: Os indivíduos que se negaram a participar da pesquisa e que apresentavam incapacidade para responder os questionários, e de serem avaliados fisicamente foram excluídos da pesquisa.

### **3.5. Instrumentos de Coleta de Dados**

Os participantes responderam a formulário sócio-demográfico (APÊNDICE A). Para avaliar a presença de sonolência excessiva diurna foi utilizado a Escala de Sonolência de Epworth ou Escala de cansaço<sup>2</sup> (ANEXO 1). O diagnóstico de SED foi estabelecido quando a pontuação estava acima de 10 na escala<sup>7</sup>.

A presença de insônia foi avaliada de modo subjetivo a partir de um interrogatório a respeito da dificuldade de se iniciar o sono, se manter no estado de sono e se ocorria sono de pouca duração<sup>4</sup>. Em todos os pacientes foi medido o IMC. O peso foi obtido com balança da marca GEOM® e modelo B8030 com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100g. A altura foi mensurada pelo estadiômetro compacto adulto tipo trena da marca Wiso® graduado em centímetros.

O humor foi avaliado pela Escala de Depressão Geriátrica de Sheikh e Yesavage (ANEXO 2). Pontuações de 0 a 10 equivalem a humor normal; 11 a 20 depressão moderada e de 21 a 30 pontos possível depressão moderada/grave<sup>3</sup>.

A avaliação da qualidade do sono foi realizada pela Escala do Ronco de Stanford (ANEXO 3) e pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (ANEXO 4). O primeiro instrumento mede a intensidade do ronco com pontuação de 0 a 10, 0 seria ausência de ronco e 10, ronco que faz parceiro deixar o leito. O Índice de Pittsburgh avalia a qualidade do sono em sete domínios: qualidade subjetiva, latência do sono, duração do

sono, eficiência do sono, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir e disfunção durante o dia. A pontuação varia de 0 a 20, sendo considerado sono de qualidade ruim indivíduos com pontuação maior que 5<sup>22</sup>.

### **3.6. Procedimento de Coleta de Dados**

A coleta de dados da pesquisa foi realizada por cinco acadêmicos da Universidade Estadual da Paraíba, três do departamento de Fisioterapia e dois do departamento de Psicologia. Eles examinaram os pacientes em duplas, de modo que sempre existia no mínimo um acadêmico de Psicologia e um de Fisioterapia. Os pesquisadores foram devidamente treinados para utilizarem os instrumentos de coleta de dados de modo confiável.

A pesquisa foi realizada em apenas uma fase. Os pesquisadores fizeram visitas em domicílio, onde aplicaram os formulários sócio-demográficos, antropometria, Escala Geriátrica de Depressão, Escala de Sonolência de Epworth, Escala do Ronco de Stanford e do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh.

A escolha dos participantes foi aleatória nos 49 bairros estabelecidos pelo IBGE e compreendidos dentre os seis Distritos Sanitários da cidade, a saber: Centro, Bela Vista, Palmeira, Catolé, Liberdade e Malvinas. Dentro de cada Distrito foi sorteada uma Unidade Básica da Saúde da Família (UBSF) que o representou. As ruas assistidas pela UBSF sorteada foram percorridas de uma extremidade a outra, nas duas laterais, saltando-se nove casas a partir da esquina escolhida como início, de acordo com o método utilizado pelo IBGE para aleatorização. Essa alternância é dada pela razão entre o número total de domicílios do bairro e o número de idosos a serem visitados. Caso não houvesse idoso no domicílio selecionado o pesquisador iria à residência mais próxima. Tendo mais de um idoso no local, realizar-se-á coleta de dados com todos.

### **3.7. Processamento e Análise de Dados**

Os dados foram tabulados e organizados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) em sua versão 18.0, onde se procederam as análises descritiva e inferencial necessárias e coerente com os objetivos.

Para determinar a prevalência de SED na população estudada foi estabelecida a razão entre os diagnosticados com SED pela Escala de Epworth e o total amostral. Para análise da associação entre a SED e as variáveis sexo, idade, nível educacional, depressão, qualidade do sono e IMC foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson, para frequências esperadas maiores que 5 em pelo menos 20% das células, e a associação de tendência linear para variáveis ordinais na tabela de contingência. O nível de significância de 5% para se evitar um erro tipo I.

### **3.8. Aspectos Éticos**

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba, protocolo 0299.0.133.000-09. Os indivíduos que se dispuserem a participar da pesquisa, ou os responsáveis, convidados assinaram o termo de consentimento (APÊNCIDE B), de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, onde estavam evidenciados as finalidades do estudo e seus devidos responsáveis. Tais termos foram assinados em duplicata, ficando uma das vias com o participante ou responsável e a outra para o arquivo da pesquisa.

## 4. RESULTADOS

Artigo 1

### **Sonolência excessiva diurna em idosos: prevalência e fatores associados**

Excessive daytime sleepiness in the elderly: prevalence and associated factors

Autor:

Johnnatas Mikael Lopes

Fábio Galvão Dantas

Jovany Luis Alves de Medeiros

Resumo

O objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de sonolência excessiva diurna (SED) em idosos e seus fatores associados. A pesquisa foi realizada com 168 idosos comunitários da cidade de Campina Grande-PB. Encontrou-se uma prevalência de 31,5% (IC95%: 27,94%-35,06%) de SED. Desses 21,4% (IC95%:24,56%-18,24%) tiveram SED leve e 10,1% (IC95%:12,41%-7,79%) com SED moderada/grave. A maioria dos indivíduos com SED eram homens (43,5% vs 27,0%;  $\chi^2=4,17$ ;  $p=0,04$ ). A frequência de roncos foi maior nos pacientes com SED ( $\chi^2=8,49$ ;  $p=0,04$ ). No ajustamento em modelo de regressão logística, idosos maiores de 80 anos apresentaram três vezes mais SED (OR= 3,16; IC95%:1,08-9,24;  $p=0,03$ ).

Palavras-chave: Distúrbios do Sono por Sonolência Excessiva; Idoso; Sexo; Ronco; Grupos Etários.

Abstract

We aim to investigate the prevalence of excessive daytime sleepiness (EDS) in the elderly and associated factors. We studied a 168 elderly community in the city of Campina Grande-PB. We found an EDS prevalence of 31.5% (95%CI: 27.94%-35.06%). Them, 21.4% (95% CI: 24.56% -18.24%) had mild EDS and 10.1% (95%CI: 12.41%-7.79%) had moderate or severe EDS. EDS was more prevalent among males

(43.5% vs 27.0%,  $\chi^2=4.17$ ,  $p=0.04$ ). Snoring was significantly associated to EDS ( $\chi^2=8.49$ ,  $p=0.04$ ). After adjusting a logistic regression model, seniors older than 80 years had three times more SED (OR = 3.16, 95% :1,08-9, 24,  $p = 0.03$ ).

Key-words: Disorders of Excessive Somnolence; Aged; Sex; Snoring; Age Groups.

## INTRODUÇÃO

A sonolência excessiva diurna (SED) caracteriza-se pela ocorrência de três ou mais episódios semanais de sonolência, nos recentes 30 dias, que levam a algum prejuízo no desempenho das atividades <sup>1</sup>. É a segunda complicação do sono mais prevalente. A SED está geralmente associada às dissonias, como a síndrome da apnéia/hipopnéia obstrutiva do sono grave e a distúrbios cardiovasculares <sup>3</sup>. É uma condição comum em idosos <sup>1</sup> pois, como se sabe, transtornos do sono são mais frequentes com o avançar da idade <sup>2</sup> devido provavelmente às mudanças fisiológicas, doenças, uso de medicações geralmente em polifarmacoterapia, e em decorrência de determinadas situações sociais como escolaridade e situação conjugal <sup>3</sup>.

Hara et al. <sup>4</sup> observaram uma prevalência de 13% de SED em uma coorte de idosos comunitários na cidade de Bambuí-MG. Dentre 148 idosos institucionalizados, Souza et al. <sup>5</sup> identificaram 24% de idosos com SED. Joo et al. <sup>6</sup> examinaram 4405 coreanos com idade entre 40 a 69 anos e detectaram ocorrência de 12,2% de indivíduos com SED. Nesse estudo os mais velhos tinham quase duas vezes mais chances de apresentarem SED.

Fatores demográficos podem apresentar relação com a ocorrência de SED. Silva et al. observaram que homens apresentam escores mais altos na escala de sonolência de Epworth<sup>7</sup>. Joo et al. evidenciaram prevalência de 13,7% de SED em mulheres contra 10,7% em homens <sup>6</sup>.

A influência do nível educacional é incerta, com a baixa escolaridade parecendo ser um fator de risco para a SED <sup>4,5</sup>. Possivelmente, outros fatores contribuem para SED, como sedentarismo, insônia e ronco <sup>8,9,10</sup>. Fatores sociodemográficos e o estilo de vida não têm relação claramente estabelecida com SED <sup>10,11</sup>.

Objetivamos com este estudo estimar a prevalência de SED em uma amostra da população idosa e verificar a sua relação com idade, sexo e nível educacional.

## METODOLOGIA

### Delineamento e amostragem

Trata-se de um estudo do tipo transversal, de base populacional, realizado na cidade de Campina Grande-PB, entre 2010 a 2011 a fim de determinar a prevalência de SED em idosos comunitários residentes na zona urbana assim como os seus fatores associados.

Para obtenção de uma amostra ideal levou-se em consideração a seguinte equação:  $\frac{[\mu^2 \times p(1-p)] \times c}{\epsilon^2}$ . Onde  $\mu$  é o limite de confiança para um erro amostral de 5% ( $\mu=1,96$ ),  $p$  é a prevalência estimada de desfecho ( $p= 20\%$ ),  $c$  é o coeficiente de correção amostral ( $c=1,2$ ), tendo em vista que a amostra é por conglomerado, e  $\epsilon$  é a margem de erro da estimação para a prevalência estimada ( $\epsilon= 6\%$ ). Com isso, a amostra estimada é de 205 participantes. Além disso, considerou-se a população idosa da cidade de Campina Grande-PB como sendo finita.

A amostra foi proporcional à população de idosos dos quatro distritos sanitários da zona urbana da cidade. A seleção foi feita aleatoriamente. Em cada distrito foi sorteada uma Unidade Básica de Saúde da Família (USBF) que o representaria na pesquisa. As ruas selecionadas foram percorridas de uma extremidade a outra, nas duas laterais, saltando-se nove casas a partir da esquina escolhida como início, de forma semelhante ao método utilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A alternância é dada pela razão entre o número total de domicílios do bairro e o número de idosos a serem visitados no mesmo. Caso não houvesse idosos no domicílio selecionado devia-se procurar na residência posterior e, se necessário, na anterior. Tendo mais de um idoso no local, realizava-se a coleta de dados com todos.

### Variáveis do Estudo

Foi utilizado um questionário padronizado para coleta de informações a respeito da identificação, idade, sexo, situação conjugal e nível educacional. O estado civil caracterizava-se pela presença, ou ausência, de companheiro. O nível educacional dos pacientes foi definido como iletrado, ensino fundamental incompleto (EFI), ensino

fundamental completo (EFC), ensino médio incompleto (EMI), ensino médio completo (EMC) e ensino superior (ES).

O diagnóstico de SED foi realizado pela escala de sonolência de Epworth. Pacientes com pontuação entre 10 e 15 foram diagnosticados com SED leve. Pacientes com pontuação acima de 16 tiveram diagnóstico de SED moderada/grave<sup>12</sup>. Avaliou-se a insônia através do relato da dificuldade para iniciar o sono, manter o sono ou acordar cedo sem motivos<sup>9</sup>. O ronco foi determinado por meio do inquérito do (a) parceiro (a) ou familiar, informando através da Escala de Ronco de Stanford<sup>13</sup>. Foi também interrogado se o idoso praticava algum tipo de atividade física diária.

#### Preceitos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba baseado na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde com o protocolo 0299.0.133.000-09. Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de participarem da pesquisa.

#### Método Estatístico

Para a determinação da prevalência de SED foi utilizada a razão entre o número de ocorrência de casos de SED e o total da amostra. Além disso, estimou-se o intervalo de confiança de 95% para cada uma das prevalências a fim de estabelecer o quão preciso é a prevalência na população real.

Com o objetivo de pré-selecionar fatores preditores da SED que se adequariam a um modelo multivariável de predição, realizou-se análise bivariada para verificar a associação entre SED e fatores sociodemográficos, insônia, ronco, prática de atividade física. Para tanto, utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson para contingências 2x2 e associação linear para variáveis ordinais, adotando-se como ponto de corte valores probabilísticos de  $p \leq 0,30$ .

As inferências multivariáveis foram estabelecidas pela criação de um modelo equacional de regressão logística tendo em vista que a variável de desfecho é dicotômica. A variável de desfecho foi presença ou ausência de SED. As variáveis preditivas foram sexo, faixa etária, nível educacional, situação conjugal, prática de



atividade física, insônia e ronco. A análise se processou no *Statistical Packged for the Social Science* (SPSS) em sua versão 17.0.

## RESULTADOS

Foram entrevistados 168 idosos. A idade variou de 60 a 98 anos, média de  $72,3 \pm 7,8$  anos. A distribuição por sexo, situação conjugal, nível educacional, realização de atividade física, frequência de insônia e roncos são descritas na tabela 1.

SED foi diagnosticada em 53 pacientes (31,5%) participantes (IC95%: 27,94%-35,06%). Desses 21,4% (IC95%: 24,56%-18,24%) tiveram SED leve e 10,1% (IC95%: 12,41%-7,79%) com SED moderada/grave. Os homens (43,5%) foram mais acometidos ( $p < 0,04$ ). O aumento da intensidade do ronco foi associado à SED ( $\chi^2 = 8,49$ ;  $p = 0,04$ ), principalmente nos idosos com ronco grave (43,8%) quando o parceiro abandonava o quarto (50%).

Na nossa amostra ocorreram mais casos de SED na faixa etária entre 70 e 79 anos ( $p = 0,18$ ), e em idosos sem companheiro, 34,2% vs 30,8% ( $p = 0,68$ ). Não houve diferença significativa na frequência de SED entre pessoas dos vários níveis educacionais, e entre pessoas com e sem insônia (tabela 2).

A criação do modelo multivariável foi possível para as variáveis sexo, faixa etária, nível educacional, nível de atividade física e ronco (Tabela 3). Pelo modelo de regressão logística os indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos têm três vezes mais probabilidade de apresentar SED do que os idosos com idade entre 60-69 anos (IC95%: 1,08-9,24;  $p = 0,03$ ).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra.

| <b>Características</b>     | <b>N(%)</b> |
|----------------------------|-------------|
| <b>Sexo</b>                |             |
| Masculino                  | 46 (27,4%)  |
| Feminino                   | 122 (72,6%) |
| <b>Faixa etária</b>        |             |
| Entre 60-69 anos           | 72 (43,1%)  |
| Entre 70-79 anos           | 59 (35,3%)  |
| 80 anos ou mais            | 36 (21,6%)  |
| <b>Situação conjugal</b>   |             |
| Com companheiro            | 38 (22,6%)  |
| Sem companheiro            | 130 (77,4%) |
| <b>Nível educacional</b>   |             |
| Ilustrados                 | 43 (25,6%)  |
| EFI                        | 80 (47,6%)  |
| EFC                        | 19 (11,3%)  |
| EMI                        | 8 (4,8%)    |
| EMC                        | 11 (6,5%)   |
| ES                         | 7 (4,2%)    |
| <b>Atividade Física</b>    |             |
| Sim                        | 42 (25%)    |
| Não                        | 122 (75%)   |
| <b>Insônia</b>             |             |
| Sim                        | 103 (61,3%) |
| Não                        | 65 (38,7%)  |
| <b>Ronco</b>               |             |
| Sem ronco                  | 57 (36,3%)  |
| Ronco leve                 | 56 (35,7%)  |
| Ronco moderado             | 22 (14%)    |
| Ronco intenso              | 16 (10,2%)  |
| Parceiro abandona o quarto | 6 (3,8%)    |

EFI (ensino fundamental incompleto); EFC (ensino fundamental completo); EMI (ensino médio incompleto); EMC (ensino médio completo); ES (ensino superior).

O sexo feminino foi um fator protetor para SED ( $OR=0,65$ ), assim como escolaridade de EFC ( $OR= 0,69$ ), EMI ( $OR= 0,33$ ), EMC ( $OR=0,26$ ) e ES ( $OR=0,84$ ). O EFI mostrou-se ser um fator de risco ( $OR=1,27$ ). Todavia, tanto o sexo como o nível educacional não mostraram significância estatística relevante no modelo multivariado. A prática de atividade física apreze ser um fator de proteção ( $OR= 0,72$ ) para o diagnóstico de SED (Tabela 3).

**Tabela 2.** Associação entre SED com fatores sócio-demográficos, prática de atividade física, insônia e ronco.

| Variáveis                  | Sonolência Excessiva Diurna |            | X <sup>2</sup> (gl) | p    |
|----------------------------|-----------------------------|------------|---------------------|------|
|                            | Sim N(%)                    | Não N(%)   |                     |      |
| Sexo                       |                             |            | 4,17 (1)            | 0,04 |
| Masculino                  | 20 (43,5%)                  | 26 (56,5%) |                     |      |
| Feminino                   | 33 (27%)                    | 89 (73%)   |                     |      |
| Faixa etária               |                             |            | 3,38 (2)            | 0,18 |
| Entre 60-69 anos           | 19 (26,4%)                  | 53 (73,6%) |                     |      |
| Entre 70-79 anos           | 24 (40,7%)                  | 35 (59,3%) |                     |      |
| 80 anos ou mais            | 10 (27,8%)                  | 26 (72,2%) |                     |      |
| Situação conjugal          |                             |            | 0,16 (1)            | 0,68 |
| Com companheiro            | 13 (34,2%)                  | 25 (65,8%) |                     |      |
| Sem companheiro            | 40 (30,8%)                  | 90 (69,2%) |                     |      |
| Nível educacional          |                             |            | 6,26 (5)            | 0,28 |
| Ilustrados                 | 18 (41,9%)                  | 25 (58,1%) |                     |      |
| EFI                        | 24 (30%)                    | 56 (70%)   |                     |      |
| EFC                        | 3 (15,8%)                   | 16 (84,2%) |                     |      |
| EMI                        | 1 (12,5%)                   | 7 (87,6%)  |                     |      |
| EMC                        | 4 (36,4%)                   | 7 (63,6%)  |                     |      |
| ES                         | 3 (42,9%)                   | 4 (57,1%)  |                     |      |
| Atividade Física           |                             |            | 1,55 (1)            | 0,21 |
| Sim                        | 10 (23,8%)                  | 32 (76,2%) |                     |      |
| Não                        | 43 (34,1%)                  | 83 (65,9%) |                     |      |
| Insônia                    |                             |            | 0,009 (1)           | 0,92 |
| Sim                        | 45 (31,7%)                  | 97 (68,3%) |                     |      |
| Não                        | 8 (30,8%)                   | 18 (69,2%) |                     |      |
| Ronco                      |                             |            | 8,49 (4)            | 0,04 |
| Sem ronco                  | 11 (19,3%)                  | 46 (80,7%) |                     |      |
| Ronco leve                 | 23 (41,1%)                  | 33 (58,9%) |                     |      |
| Ronco moderado             | 6 (27,3%)                   | 16 (72,7%) |                     |      |
| Ronco intenso              | 7 (43,8%)                   | 9 (56,3%)  |                     |      |
| Parceiro abandona o quarto | 3 (50%)                     | 3 (50%)    |                     |      |

EFI (ensino fundamental incompleto); EFC (ensino fundamental completo); EMI (ensino médio incompleto); EMC (ensino médio completo); ES (ensino superior)

**Tabela 3.** Regressão logística para a determinação da SED de acordo com o sexo, faixa etária, nível educacional, atividade física e ronco como variáveis independentes.

| Variáveis Independentes    | Normal vs SED   |           |         |
|----------------------------|-----------------|-----------|---------|
|                            | Odds Ratio (OR) | IC95%     | p-valor |
| <b>Sexo</b>                |                 |           |         |
| Masculino                  | 1               |           |         |
| Feminino                   | 0,65            | 0,29-1,46 | 0,30    |
| <b>Faixa etária</b>        |                 |           |         |
| Entre 60-69 anos           | 1               |           |         |
| Entre 70-79 anos           | 1,82            | 0,61-5,47 | 0,28    |
| 80 anos ou mais            | 3,16            | 1,08-9,24 | 0,03*   |
| <b>Nível Educacional</b>   |                 |           |         |
| Iltrado                    | 1               |           |         |
| EFI                        | 1,27            | 0,17-9,44 | 0,81    |
| EFC                        | 0,69            | 0,10-4,58 | 0,70    |
| EMI                        | 0,33            | 0,03-2,98 | 0,32    |
| EMC                        | 0,26            | 0,15-4,73 | 0,36    |
| ES                         | 0,84            | 0,09-7,72 | 0,88    |
| <b>Atividade Física</b>    |                 |           |         |
| Não                        | 1               |           |         |
| Sim                        | 0,72            | 0,29-1,76 | 0,48    |
| <b>Ronco</b>               |                 |           |         |
| Sem ronco                  | 1               |           |         |
| Ronco leve                 | 0,30            | 0,05-1,78 | 0,18    |
| Ronco moderado             | 0,83            | 0,14-4,73 | 0,84    |
| Ronco intenso              | 0,45            | 0,06-3,06 | 0,41    |
| Parceiro abandona o quarto | 0,90            | 0,12-6,38 | 0,91    |

EFI (ensino fundamental incompleto); EFC (ensino fundamental completo); EMI (ensino médio incompleto); EMC (ensino médio completo); ES (ensino superior)

\* p<0,05

## DISCUSSÃO

A prevalência de SED no presente estudo foi alta quando comparada com valores estimados para a população geral <sup>5</sup> e também para idosos <sup>4,18</sup>. Pin e Chen <sup>18</sup> observaram na população asiática geral uma prevalência de 9,2% (9,1% nos chineses, 10,4% nos malaios e 7,9% nos indianos), enquanto que Souza et al. <sup>5</sup> encontram 21,5% no interior do Nordeste brasileiro. Hara et al. <sup>4</sup> verificaram que 13% dos idosos da cidade de Bambuí-MG apresentavam SED. Tsuno et al. <sup>11</sup> e Yoshitaka et al. <sup>12</sup> encontraram prevalência de 12% e 2,5% respectivamente na França e Japão. Ambos pesquisadores utilizaram como diagnóstico da SED pontuação superior à 10 na Escala de Epworth. Diferenças regionais de hábitos de vida, como horário de dormir, duração da jornada de trabalho e realização de atividades de lazer, assim como maior ocorrência de doenças metabólicas como a obesidade e diabetes <sup>11</sup>, podem estar relacionados com o aparecimento da SED <sup>7</sup>.

Vários estudos discutem a influência do sexo. Em nosso estudo, as mulheres apresentaram maior ocorrência de SED. No entanto, pode acontecer um julgamento errôneo se interpretado desta forma, pois a maior parte da amostra era composta por mulheres (tabela 1). Proporcionalmente, houve maior prevalência de SED entre os homens. Pallesen et al. <sup>21</sup> (escores: 7,39 vs 6,54) (27) e Tsuno et al. (12% vs 6%) <sup>11</sup> corroboram nossos achados. Joo et al. <sup>6</sup> encontram uma proporção maior de mulheres com este distúrbio do sono assim como Hara et al. <sup>4</sup> Souza et al. <sup>5</sup> não verificaram diferença na prevalência de SED entre os sexos em um município do interior do nordeste brasileiro <sup>4</sup>. Uma possível pista para solucionar este impasse é que as mulheres idosas revelam ter menor eficiência do sono quando avaliadas subjetivamente por entrevista ou diário e, contrariamente, os homens idosos possuem a mesma ineficiência quando examinados objetivamente através de actígrafos <sup>22</sup>. Outra hipótese é que mulheres tem uma maior latência ao sono e maior latência ao sono REM, no entanto permanecem maior parte do sono nos estágios 3 e 4 do quando comparado aos sexo oposto <sup>7,23</sup>, ocasionando uma melhor eficiência do sono.

No nosso estudo, idosos com mais de 70 anos apresentam maior prevalência de SED. É conhecido que em idosos ocorrem mudanças na arquitetura do sono, eles são mais sujeitos a insônia <sup>24</sup> e a eficiência do sono se reduz devido à diminuição da

proporção dos estágios 3 e 4 e do sono REM<sup>7</sup>. Esses fatores são reconhecidos como causas de SED. Embora na literatura haja divergências. Pin e Chen<sup>18</sup> afirmaram que idosos com idade acima de 60 anos apresentam maiores escores na Escala de Epworth. Inversamente, Pallesen et al.<sup>21</sup> mostraram que indivíduos mais jovens são mais propensos a terem SED e Joo et al.<sup>5</sup> não observou qualquer influência da idade avançada sobre esta disfunção.

Encontramos uma maior prevalência de SED nos idosos com baixa escolaridade, principalmente iletrados e com EFI. Idosos com nível educacional superior à EFC tiveram menor proporção de SED e valores de *odds ratio* menores que 1 (tabela 3). Embora esse achado não tenha significância estatística, o que também foi encontrado por Tsuno et al.<sup>11</sup> e Souza et al.<sup>5</sup> Hara et al.<sup>4</sup> observaram aumento progressivo da prevalência de SED com a redução do tempo de estudo, justificado pela alta ocorrência de distúrbios psiquiátricos e do sono na população de baixa escolaridade.

Não houve diferença estatística concernente aos casos de SED entre os idosos sedentários e ativos nos nossos achados, confirmando as informações de Hara et al.<sup>4</sup> e Joo et al.<sup>6</sup> Chasens et al.<sup>27</sup> relatam que a SED leva a uma redução na frequência de exercícios em idosos.

Insônia não foi determinante para ocorrência de SED na nossa amostra (tabela 2). O que contraria as evidências atuais que relacionam alta prevalência de insônia<sup>6,7,29</sup> com SED<sup>30</sup>. Na nossa amostra, a prevalência de insônia foi muito alta, e foi maior em pacientes sem SED (tabela 2). É mencionado na literatura que a SED pode ser observada na ausência de apneia/hipopneia e, portanto, sem a fragmentação do sono<sup>30</sup>. A prevalência de insônia é estimada entre 10 e 15% na população geral<sup>31</sup>. Os nossos resultados podem ser consequência das perguntas diretas que estabelecemos no questionário (tem dificuldade de iniciar o sono, dificuldade para manter o sono e acordar cedo pela manhã), o que deve ter induzido resposta afirmativa. Por esse motivo, provavelmente, não houve relação entre insônia e SED. Se tivéssemos feito perguntas mais gerais, por exemplo, como é o seu sono? A que hora vai dormir? A que hora acorda? Talvez a prevalência de insônia fosse menor.

Ronco ocorreu na maioria dos idosos entrevistados e o aumento da sua intensidade foi associado à ocorrência de SED (tabela 2). No modelo de regressão,

contrariamente, ronco não foi fator de predição para SED. (Tabela 3). Pai e Wolf<sup>15</sup>, Tsuno et al.<sup>11</sup> e Noal et al.<sup>17</sup> encontraram associação entre roncar e SED. O ronco está ligado com a dificuldade da passagem de ar nas vias respiratórias superiores<sup>17</sup> devido ao estreitamento da orofaringe ou aumento da base da língua, podendo causar episódios de apneia/hipóxia<sup>16,32</sup> e tornar o sono não reparador. Gottlieb et al.<sup>33</sup> não encontraram relação de ronco com apneia obstrutiva do sono.

Alguns resultados do nosso estudo merecem cuidadosa consideração. Primeiro, a grande prevalência de idosos com baixa escolaridade. Segundo, a avaliação subjetiva da insônia pode ter superestimado a sua prevalência e a relação com a SED; terceiro, nós não pesquisamos o uso de medicações, que poderiam influenciar no risco de SED, como os hipnóticos e ansiolíticos; quarto, a classificação do ronco em idosos sem companheiro pode apresentar viés por ausência de um observador em algumas situações; e, finalmente, escolaridade em categorias pré-determinada gerou confusão para idosos que não conheciam a classificação, seria uma alternativa a utilização dos anos de estudo.

## CONCLUSÃO

A prevalência de SED na população idosa é elevada. Pessoas do sexo masculino e idosos que roncam foram proporcionalmente mais acometidos pela SED. Indivíduos com idade acima de 80 apresentam três vezes mais probabilidade de desenvolver SED.

## REFERÊNCIAS

1. Wolkove N, Elkholy O, Baltzan M, Palayew M. Sleep and aging: 2. Management of sleep disorders in older people. *CMAJ*. 2007;176(10):1449–54.
2. Fragoso, CAV and Gill T. Sleep complaints in community-living older persons: a multifactorial geriatric syndrome. *J Am Geriatr Soc*. 2009;55(11):1853–66.
3. Kezirian EJ, Harrison SL, Ancoli-israel S, Redline S, Ensrud K, Goldberg AN, et al. Behavioral Correlates of Sleep-Disordered Breathing in Older Men. *Sleep*. 2009;32(2):253–251.
4. Hara C, Rocha FL, Castro ÉD, Fuzikawa C, Uchoa E, Lima-costa MF. Prevalence of excessive daytime sleepiness in Brazilian community-dwelling older adults with very low levels of schooling , and its association with sociodemographic characteristics and lifestyle : the Bambuí Health and Ageing Study ( BHAS ). *J Bras Psiquiatr*. 2008;57(2):91–7.



5. Souza JC, Magna LA, Aiache S, Magna NS. Sonolência excessiva diurna na população geral de um município brasileiro. *J Bras Psiquiatr.* 2008;57(1):34–7.
6. Joo S, Baik I, Yi H, Jung K, Kim J. Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in the adult population of Korea. *Sleep Medicine.* 2009;10(2):182–8.
7. Silva a, Andersen ML, De Mello MT, Bittencourt LR a, Peruzzo D, Tufik S. Gender and age differences in polysomnography findings and sleep complaints of patients referred to a sleep laboratory. *Braz J Med Biol Res.* 2008 Dec;41(12):1067–75.
8. Yokoyama E, Kaneita Y, Saito Y, Uchiyama M, Matsuzaki Y, Tamaki T, et al. Association between depression and insomnia subtypes: a longitudinal study on the elderly in Japan. *Sleep.* 2010 Dec;33(12):1693–702.
9. Lindberg EVA, Carter NED, Gislason T, Janson C. Role of snoring and daytime sleepiness in occupational accidents. *Am J Respir Criti Care Med.* 2001;164:2031–5.
10. Benedetti TRB, Petroski EL, Borges LJ, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(2):302–7.
11. Tsuno N, Jaussent I, Dauvilliers Y. Determinants of excessive daytime sleepiness in a French community-dwelling elderly population. *J Sleep Res.* 2007;16:364–71.
12. Yoshitaka A, Hida T, Al. E. Excessive daytime sleepiness among the japanese general population. *Journal of epidemiology.* 2005;15(1):1–8.
13. Seneviratne U, Puvanendran K. Excessive daytime sleepiness in obstructive sleep apnea : prevalence, severity and predictors q. *Sleep Medicine.* 2004;5:339–43.
14. Chen Y-yeh, Wu KC-chang. Sleep habits and excessive daytime sleepiness correlate with injury risks in the general population in Taiwan. *Injury Prevention.* 2010;16:172–7.
15. Pai I, Lo S, Wolf D. The effect of singing on snoring and daytime somnolence. *Sleep Breath.* 2008;12:265–8.
16. Zieliński J, Zgierska A, Polakowska M, Finn L, Kurjata P, Kupść W, et al. Snoring and excessive daytime somnolence among Polish middle-aged adults. *The European respiratory journal : official journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology.* 1999 Oct;14(4):946–50.
17. Noal RB, Menezes AMB, Canani SF, Siqueira FV. Ronco habitual e apnéia obstrutiva observada em adultos : estudo de base populacional , Pelotas , RS Habitual snoring and obstructive sleep apnea in adults : population- based study in Southern Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(2):224–33.

18. Pin T, Cheng W. Prevalence and determinants of excessive daytime sleepiness in an Asian multi-ethnic population. 2005;6:523–9.
19. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin H, Calhoun SL, 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.
20. Chervin RD, Aldrich MS. Characteristics of apneas and hypopneas during sleep and relation to excessive daytime sleepiness. *Sleep.* 1998 Dec 15;21(8):799–806.
21. Pallesen S, Nordhus IH, Omvik S, Sivertsen B, Tell GS, Bjorvatn B. Prevalence and risk factors of subjective sleepiness in the general adult population. *Sleep.* 2007 May;30(5):619–24.
22. Van den Berg JF, Miedema HME, Tulen JHM, Hofman A, Neven AK, Tiemeier H. Sex differences in subjective and actigraphic sleep measures: a population-based study of elderly persons. *Sleep.* 2009 Oct;32(10):1367–75.
23. Souza JC, Magna LA, Paula THD. Sonolência excessiva diurna e uso de hipnóticos em idosos. *Rev Psiq Clin.* 2003;30(3):80–5.
24. Morin CM, Hauri PJ, Espie CA, Spielman AJ, Buysse DJ, Bootzin RR. Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia: an American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep* 1999;22:1134-56.
25. Liu X, Uchiyama M, Kim K, Okawa M. Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japan. *Psychiatry Research.* 2000;
26. Lasisi AO, Gureje O. Prevalence of insomnia and impact on quality of life among community elderly with tinnitus. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2011;120(4):226–30.
27. Chasens ER. et al., Daytime sleepiness, exercise, and physical function in older adults. *J Sleep Res.* 2007;16: 60-5.
28. Kim J-M, Stewart R, Kim S-W, Yang S-J, Shin I-S, Yoon J-S. Insomnia, depression, and physical disorders in late life: a 2-year longitudinal community study in Koreans. *Sleep.* 2009 Sep;32(9):1221–8.
29. Jaussent I, Dauvilliers Y, Ancelin M-laure, Dartigues J-françois. Insomnia symptoms in older adults: associated factors and gender. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2011;19(1):88–97.
30. Johansson P, Alehagen U, Svanborg E, Dahlström U, Broström A. Sleep disordered breathing in an elderly community-living population: Relationship to cardiac function, insomnia symptoms and daytime sleepiness. *Sleep Medicine.* 2009;10(9):1005–11.

31. Carmelli D, Clivise DL, Swan GE, Reed T. Genetic Factors in Self-reported Snoring and Excessive Daytime sleepiness. *Am J Respir Criti Care Med*. 2001;164:949–52.
32. Morin CM, Culbert JP, Schwartz SM. Nonpharmacological interventions for insomnia: a meta-analysis of treatment efficacy. *Am J Psychiatry* 1994;151:1172–80.
33. Gottlieb DJ, Yao Q, Redline S, Ali T, Mahowald MW. Does snoring predict sleepiness independently of apnea and hypopnea frequency? *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2000 Oct;162(4 Pt 1):1512–7.

## Artigo 2

### **Sonolência excessiva diurna em idosos: risco cardiovascular, depressão e obesidade**

Excessive daytime sleepiness in the elderly: cardiovascular risk, depression and obesity

Autores:

Johnnatas Mikael Lopes

Fábio Galvão Dantas

Jovany Luis Alves de Medeiros

Resumo

*Objetivo:* Observar a relação entre a sonolência excessiva diurna (SED) e a presença de fatores de risco cardiovascular (RC), depressão e obesidade em idosos. *Método:* Foram entrevistados 168 idosos comunitários em Campina Grande-PB. Eles foram selecionados aleatoriamente de acordo com os distritos sanitários, entre 2010 e 2011. O diagnóstico da SED era dado pela Escala de Sonolência de Epworth, risco cardiovascular pela circunferência abdominal, a depressão pela Escala de Depressão Geriátrica e obesidade através do índice de massa corpórea (IMC). Foi realizada análise de associação por meio do teste Qui-quadrado com ajustamento para o sexo e faixa

etária, adotando-se um  $\alpha \leq 0,05$ . *Resultados*: Homens depressivos (78,6%;  $p=0,0005$ ) e com elevada circunferência abdominal (57,1%;  $p=0,02$ ) foram mais propensos à SED. Nas mulheres, apenas a obesidade mostrou-se relacionada com a SED (42,1%;  $p=0,01$ ). Somente idosas entre 70-79 anos apresentaram associação entre SED e obesidade. *Conclusão*: A obesidade, depressão e RC revelaram associação com a SED em idosos onde o sexo é uma variável determinante desta relação.

Palavras-chave: Distúrbios do Sono por Sonolência Excessiva; Obesidade; Doenças Cardiovasculares; Depressão; Idoso.

#### Abstract

*Objective*: To observe the relationship between excessive daytime sleepiness (EDS) and the presence of cardiovascular risk (CR), depression and obesity in the elderly. *Methods*: We interviewed a 168 elderly community in the Campina Grande's city, PB. They were randomly selected according to the health districts in the period 2010-2011. We used the Epworth Sleepiness Scale for EDS diagnosis; waist circumference for cardiovascular risk; Geriatric Depression Scale for depression and the body mass index for obesity. Association analysis was performed by the chi-square test with adjustment for sex and age ( $\alpha \leq 0.05$ ). *Results*: Depressed men (78.6%,  $p = 0.0005$ ) and high waist circumference (57.1%,  $p = 0.02$ ) were more likely to EDS. In women, only obesity was related to the EDS (42.1%,  $p = 0.01$ ). Only between 70-79 years old showed an association between EDS and obesity. *Conclusion*: Obesity, depression, and RC showed association with EDS in the elderly where sex is a determining variable in the relationship.

Keywords: Disorders of Excessive Somnolence; Obesity; Cardiovascular Diseases; Depression, Aged.

#### INTRODUÇÃO

A Sonolência Excessiva Diurna (SED) caracteriza-se pelo aumento da necessidade de cochilar durante o dia<sup>1,2</sup>. Pode ser causada por fragmentação do sono e

redução da sua eficiência<sup>3,4</sup>. Há evidências de que a fragmentação do sono não precisa estar presente para ocorrência de SED<sup>5</sup>. A Obesidade<sup>5,6,7</sup>, síndrome metabólica<sup>5</sup>, doenças cardiovasculares<sup>8,9,10</sup> e depressão<sup>11,12,13</sup> podem estar relacionadas à SED. No entanto, é difícil determinar a relação preditiva.

Existe associação entre SED e alteração do controle autonômico cardíaco noturno, o que poderia predispor para doenças cardiovasculares<sup>1</sup>. Empana et al.<sup>8</sup> observaram que a SED influenciou um aumento de 33% no risco de morte cardiovascular em idosos, indicando ser um fator de risco cardiovascular independente. Estudos mostram que a redução da duração do sono também pode está envolvido no aumento da mortalidade cardiovascular<sup>2,8,10</sup>.

Os distúrbios psiquiátricos também possuem associação com SED, principalmente depressão<sup>4,17</sup>, tendo em vista que essa condição é considerada o maior problema de saúde pública entre idosos<sup>18</sup>. Chellappa e Araújo<sup>12</sup> encontraram uma associação forte entre a SED e depressão severa. Lessov-Schlagga et al.<sup>11</sup> verificaram relação entre sintomas depressivos e SED em homens. Calati et al.<sup>13</sup> não evidenciaram associação entre depressão e SED em mulheres.

Parece existir associação entre obesidade e a SED<sup>4,5,7,19</sup>. Vorona et al.<sup>7</sup> verificaram que indivíduos com sobrepeso e/ou obesos dormiam menos que as pessoas com IMC normal. Carmelli et al.<sup>20</sup> observaram correlação entre obesidade e SED em gêmeos. Menor duração do sono associa-se a obesidade em homens e mulheres<sup>6</sup>. Outros estudiosos notaram que independentemente da duração do sono, idosos do sexo masculino com IMC elevado apresentam uma diminuição do sono de ondas lentas<sup>21</sup>.

Até que ponto a prevalência da SED é afetada ou afeta fatores como o estado nutricional<sup>16</sup>, depressão<sup>10</sup> e a morbidade cardiovascular<sup>8</sup> é tema de ampla discussão na literatura, ocorrendo discordância de opinião entre os especialistas. Conduzimos este estudo em uma população de idosos com o objetivo de avaliar possíveis associações da SED com o estado nutricional, depressão e circunferência abdominal aumentada, um reconhecido fator de risco para doença cardiovascular.

## MÉTODOS

### Desenho e Variáveis do Estudo

Trata-se de um estudo do tipo transversal e base populacional realizado na cidade de Campina Grande-PB, entre 2010 e 2011 com idosos residentes na zona urbana.

O diagnóstico de sonolência excessiva diurna foi realizado pela escala de sonolência de Epworth. A SED foi diagnosticada com pontuação acima de 10 na escala<sup>22</sup>. O diagnóstico de depressão foi determinado pela Escala de depressão geriátrica<sup>23</sup>. O IMC serviu como indicador do estado nutricional: 18,5 Kg/m<sup>2</sup> foi o ponto de corte para eutrofismo; 24,9 Kg/m<sup>2</sup> para sobrepeso; e 30 Kg/m<sup>2</sup> ou superior para obesidade<sup>24</sup>. O risco de disfunção cardiovascular estimou-se pela circunferência abdominal, sendo 94 cm ou mais fator de risco para homens e 80 cm ou mais para mulheres<sup>25,26</sup>.

### População e Amostra

Para obtenção de uma amostra ideal levou-se em consideração a seguinte equação:  $\{[\mu^2 \times p(1-p)] \times c\} / \varepsilon^2$ . Onde  $\mu$  é o limite de confiança para um erro probabilístico de 5% ( $\mu=1,96$ ),  $p$  é a prevalência estimada de desfecho ( $p=20\%$ ),  $c$  é o coeficiente de correção amostral ( $c=1,2$ ), tendo em vista que a amostra é por conglomerado, e  $\varepsilon$  é a margem de erro da estimação para a prevalência estimada ( $\varepsilon=6\%$ ). Com isso, a amostra estimada é de 205 participantes. Além disso, considerou-se a população idosa da cidade de Campina Grande-PB como sendo infinita.

A amostra foi proporcional à população de idosos de cada distrito sanitário da zona urbana da cidade de Campina Grande-PB. Os idosos foram selecionados aleatoriamente nos quatro distritos sanitários da zona urbana da cidade. Em cada distrito foi sorteada uma Unidade Básica de Saúde da Família. As ruas selecionadas foram percorridas de uma extremidade a outra, nas duas laterais, saltando-se nove casas a partir da esquina escolhida como início, semelhante ao método utilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a distribuição aleatória. Essa alternância é dada pela razão entre o número total de domicílios do bairro e o número de idosos a serem visitados. Caso não houvesse idoso no domicílio selecionado devia-se

procurar na residência posterior e, se necessário, a anterior. Tendo mais de um idoso no local, realizava-se a coleta de dados com todos.

### Método Estatístico

Para a análise da relação da SED do estado depressivo, sobrepeso-obesidade e fator de risco cardiovascular, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson nas situações de contingência 2x2 e associação linear, quando a contingência apresenta característica ordinal. Houve também um ajustamento para o sexo e idade, na tentativa de verificar alguma influência dessas variáveis em relação às variáveis estudadas. Para tanto, adotou-se um nível de significância de 5% a fim de se evitar um erro tipo I. Foi utilizado o *Statistical Packaged for the Social Science* (SPSS) em sua versão 17.0.

### Procedimentos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba baseado na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde com o protocolo 0299.0.133.000-09. Os participantes da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duplicata onde estavam explícitos os objetivos da pesquisa e seus responsáveis.

### RESULTADOS

A prevalência de SED foi 53 casos (31,5%; IC95%: 27,94%-35,06%) entre os 168 idosos comunitários estudados. A idade variou de 60 a 98 anos, média de 72,34  $\pm$ 7,8 anos, 122 (72,6%) eram mulheres. Depressão ocorreu em 72 participantes (42,9%; IC95%: 46,7%-39,1%), 64 com depressão leve (38,1%; IC95%: 41,8%-34,4) e oito (4,8% ; IC95%: 6,3%-3,3%) com depressão moderado-severa. O IMC estava acima do normal em 95 dos pacientes (64,6%; IC95%: 68,3%-60,9%), 49 (33,3%; IC95%: 36,9%-29,7%) apresentaram sobrepeso e 43 (31,3%; IC95%: 34,8%- 27,8%) obesidade. A circunferência abdominal estava aumentada de forma leve em 30 idosos (18,5%; IC95%: 21,46%-15,54%), e havia aumento moderado em 99 (61,1%; IC95%: 64,81%-57,4%) que totaliza uma proporção de 129 (79,6%; IC95%: 82,74%-76,46%) da amostra.

Não houve diferença na frequência de depressão entre idosos com SED (49,1%) e sem SED (51%). Os idosos com IMC elevado apresentam mais SED do que aqueles com IMC normal ( $p=0,03$ ), sendo 29,8% possuem sobrepeso e 42,6% obesidade, o que eleva em 2,5 vezes o risco para doença cardiovascular (tabela 1).

**Tabela 1.** Associação da SED com a depressão, IMC e circunferência abdominal em idosos.

| Variáveis                | Sonolência Excessiva Diurna |            | $\chi^2$ (gl) | p-valor |
|--------------------------|-----------------------------|------------|---------------|---------|
|                          | Normal (%)                  | SED (%)    |               |         |
| Depressão                |                             |            | 4,83 (2)      | 0,08    |
| Normal                   | 70 (60,9%)                  | 26 (49,1%) |               |         |
| Média                    | 38 (33%)                    | 26 (49,1%) |               |         |
| Moderada/Severa          | 7 (6,1%)                    | 1 (1,9%)   |               |         |
| IMC                      |                             |            | 4,34 (1)      | 0,03    |
| Baixo Peso               | 4 (4%)                      | 0          |               |         |
| Eutrófico                | 35 (35%)                    | 13 (27,7%) |               |         |
| Sobrepeso                | 35 (35%)                    | 14 (29,8%) |               |         |
| Obesidade                | 26 (26%)                    | 20 (42,6%) |               |         |
| Circunferência abdominal |                             |            | 3,98 (1)      | 0,04    |
| Elevada                  | 83 (75,5%)                  | 46 (88,5%) |               |         |
| Normal                   | 27 (24,5%)                  | 6 (11,5%)  |               |         |

SED (Sonolência excessiva diurna); gl (grau de liberdade); IMC (índice de massa corpórea)

Ao realizar o ajustamento por sexo, verifica-se que a depressão é uma característica associada à SED apenas nos homens [11 (78,6%) vs 9 (29,0%);  $p=0,005$ ]. (tabela 2). As mulheres apresentaram relação entre IMC elevado e ocorrência de SED [24 (65,0%);  $p=0,01$ ], com grande proporção de obesas, 16 (42,1%), com SED. A circunferência abdominal aumentada esteve associada ao sexo masculino, [16 (57,1%);  $p=0,02$ ] (tabela 2).



O ajustamento pela faixa etária (não mostrado na tabela) revelou associação entre sobrepeso [sete (41,2%)] e obesidade [10 (62,5%)] com a SED apenas nas idosas entre 70-79 anos ( $p=0,02$ ). A faixa etária não apresentou influência sobre as outras associações encontradas.

**Tabela 2.** Associação da SED com a depressão, IMC e circunferência abdominal em idosos ajustado de acordo com o sexo.

| Variáveis                | Sonolência Excessiva Diurna |            |                     |          |             |            |                     |      |
|--------------------------|-----------------------------|------------|---------------------|----------|-------------|------------|---------------------|------|
|                          | Masculino                   |            |                     | Feminino |             |            |                     |      |
|                          | Normal n(%)                 | SED n(%)   | x <sup>2</sup> (gl) | p        | Normal n(%) | SED n(%)   | x <sup>2</sup> (gl) | p    |
| Depressão                |                             |            | 10,41(2)            | 0,005    |             |            | 0,82 (2)            | 0,66 |
| Normal                   | 22 (71,0%)                  | 9 (29,0%)  |                     |          | 48 (73,8%)  | 17 (26,2%) |                     |      |
| Leve                     | 3 (21,4%)                   | 11 (78,6%) |                     |          | 35 (70%)    | 15 (30%)   |                     |      |
| Moderada-severa          | 1 (100,0%)                  | -          |                     |          | 6 (85,%)    | 1 (14,3%)  |                     |      |
| IMC                      |                             |            | 0,12 (2)            | 0,93     | 4 (100,0%)  | -          | 6,7(3)              | 0,01 |
| Baixo peso               | -                           | -          |                     |          | 27 (79,4%)  | 7 (20,6%)  |                     |      |
| Eutrófico                | 8 (57,1%)                   | 6 (42,9%)  |                     |          | 27 (77,1%)  | 8 (22,9%)  |                     |      |
| Sobrepeso                | 8 (57,1%)                   | 6 (42,9%)  |                     |          | 22 (57,9%)  | 16 (42,1%) |                     |      |
| Obesidade                | 4 (50%)                     | 4 (50%)    |                     |          |             |            |                     |      |
| Circunferência abdominal |                             |            | 4,84 (1)            | 0,02     |             |            | 2,05(1)             | 0,15 |
| Elevada                  | 12 (42,9%)                  | 16 (57,1%) |                     |          | 71 (70,3%)  | 30 (29,7%) |                     |      |
| Normal                   | 13 (76,5%)                  | 4 (23,4%)  |                     |          | 14 (87,5%)  | 2 (12,5%)  |                     |      |

SED (Sonolência excessiva diurna); gl (grau de liberdade); IMC (índice de massa corpórea)

## DISCUSSÃO

Neste estudo populacional com idosos vivendo em uma cidade do interior do nordeste do Brasil, em bairros da cidade onde predomina uma população de baixo poder aquisitivo, nós encontramos na amostra estudada forte prevalência de depressão, sobrepeso-obesidade e aumento da circunferência abdominal. Estas últimas condições reconhecidas como fator de risco para doença cardiovascular<sup>25</sup>. No nosso estudo, os idosos do sexo masculino com depressão e circunferência abdominal aumentada tiveram maior prevalência de SED. As mulheres idosas com IMC elevado foram as mais acometidas por SED. Já os idosos na faixa de 70-79 anos tiveram maior frequência de SED nos obesidade. A SED é de interesse da saúde pública. Sabe-se que essa condição é um fator de risco independente para morbidade e mortalidade cardiovascular, assim como para a mortalidade geral<sup>9</sup>. Há relatos que tanto a redução como o excesso de sono pode elevar o risco de mortalidade por doença cardiovascular<sup>8,10</sup>.

A associação entre depressão e SED já foi relatada anteriormente. Calati et al.<sup>13</sup> não observou frequência significativa de depressão em mulheres com SED. Neste estudo as mulheres pesquisadas tinham média de idade de  $34,17 \pm 11,37$  anos. Bixler et al.<sup>5</sup>, investigando uma coorte da população geral, concluíram que a depressão é o principal fator associado com a SED. Lessov-Schlaggar et al.<sup>11</sup> estudaram idosos gêmeos nos Estados Unidos e observaram uma associação entre depressão e SED nos homens. Esses autores acreditam que essa sobreposição se deve a genes que determinam ambas as disfunções. Nós não concordamos inteiramente com essa explicação, pois sabemos que existe ampla interação de genes com fatores ambientais e, muitas vezes os genes são ativados apenas em determinadas circunstâncias do ambiente, isso em genética se denomina normas de reação<sup>28</sup>. Depressão é o mais frequente transtorno do humor entre idosos, principalmente em mulheres<sup>30</sup>, levando a negligência no autocuidado, na autoestima e ao agravamento de doenças pré-existentes. Um dos sintomas mais proeminentes em quadro depressivo é a insônia, que pode ter como consequência a SED<sup>31</sup>.

Alguns autores relatam que a obesidade e SED podem ser decorrentes da redução da quantidade e eficiência do sono<sup>6,19,29</sup>, variáveis não analisadas neste estudo. Watson et al.<sup>29</sup>, estudando gêmeos que tinham estilos de vida diferentes, observaram

que a obesidade ocorreu secundariamente à diminuição de horas dormidas. A restrição do sono pode levar a diminuição do metabolismo dos açúcares, alterar a sensação de saciedade e causar obesidade <sup>29</sup>. Essa é uma possível explicação para o aumento da obesidade e circunferência abdominal em pessoas com SED, sendo ela um fator preditivo.

Empana et al. <sup>9</sup> verificaram em uma coorte multicêntrica que a SED era fator de risco independente para a ocorrência de morte cardiovascular em uma população de idosos franceses, sendo esta relação ajustada por centro, idade, sexo e IMC. Logo, a ocorrência de SED pode ocorrer em idosos na ausência de fatores como obesidade e circunferência abdominal.

Neste estudo, a elevação do IMC acompanhou linearmente o aumento na proporção de casos de SED, principalmente em obesos (tabela 1). Essa associação ocorreu nas mulheres com obesidade (tabela 2). Esses dados vão ao encontro dos resultados de Bixler et al. <sup>5</sup> que afirmam que depressão e obesidade é uma característica comumente presente em casos de SED quando ajustado ao sexo, assim como nível educacional e renda (variáveis não estudadas no presente estudo). Carmelli et al. <sup>20</sup> chegaram à conclusão de que existe uma relação genética entre obesidade e SED em mulheres. Contrariamente, Pin e Cheng <sup>32</sup> mostram que o aumento do IMC não eleva a chance de ocorrência de SED, mesmo com um *odds ratio* de 1,43 (0,99-2,04).

A relação da SED com os fatores depressão, obesidade e risco cardiovascular ainda parecem uma incógnita na literatura, existindo alguns estudiosos que as tratam como fatores preditivos<sup>5</sup> da SED e outros como resultados desta disfunção circadiana <sup>6,7,9</sup>. Devido ao tipo de delineamento seccional adotado em nossa pesquisa, a relação de causalidade entre a SED e os outros fatores estudados não pode ser constatada, assim como o não controle de variáveis como duração e fragmentação do sono que são considerados determinantes da SED. Contudo, podemos constatar que existe associação entre a SED e os fatores estudados, sendo o sexo do indivíduo um possível viés, o que não é verificado para a idade.

## CONCLUSÃO

Na amostra populacional de idosos estudada, nós encontramos associação entre SED e depressão, assim como, o aumento da circunferência abdominal nos homens e IMC elevado em mulheres.

## REFERÊNCIAS

1. Lombardi C, Parati G, Provini F, Vetrugno R, Plazzi G, Vignatelli L, et al. Sleep disordered breathing Daytime sleepiness and neural cardiac modulation in sleep-related breathing disorders. *J Sleep Res.* 2008;17:263–70.
2. Johansson P, Alehagen U, Svanborg E, Dahlström U, Broström A. Sleep disordered breathing in an elderly community-living population : Relationship to cardiac function , insomnia symptoms and daytime sleepiness. *Sleep Medicine [Internet].* 2009;10(9):1005–11.
3. Paudel ML, Cawthon PM, Dam T-tien L. Sleep disturbances and frailty status in older community-dwelling men. *J Am Geriatr Soc.* 2011;57(11):2085–93.
4. Roehrs T, Zorick F, Sicklesteel J, Wittig R, Roth T. Excessive daytime sleepiness associated with insufficient sleep. *Sleep.* 1983;6(4):319–25.
5. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin H, Calhoun SL, 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.
6. Patel SR, Blackwell T, Redline S, Ancoli-israel S, Cauley JA, Hillier TA, et al. The association between sleep duration and obesity in older adults. *Int J Obes.* 2009;32(12):1825–34.
7. Vorona RD, Winn MP, Babineau TW, Eng BP, Feldman HR, Ware JC. Overweight and obese patients in a primary care population report less sleep than patients with a normal body mass index. *Archives of internal medicine [Internet].* 2005 Jan 10;165(1):25–30.

8. Sabanayagam C, Shankar A. Sleep duration and cardiovascular disease: results from the National Health Interview Survey. *Sleep* [Internet]. 2010 Aug;33(8):1037–42.
9. Empana J-P, Dauvilliers Y, Dartigues J-F, Ritchie K, Gariépy J, Jouven X, et al. Excessive daytime sleepiness is an independent risk indicator for cardiovascular mortality in community-dwelling elderly: the three city study. *Stroke*. 2009 Apr;40(4):1219–24.
10. Ikehara S, Iso H, Date C, Kikuchi S, Watanabe Y, Wada Y, et al. Association of sleep duration with mortality from cardiovascular disease and other causes for Japanese men and women: the JACC study. *Sleep* [Internet]. 2009 Mar;32(3):295–301.
11. Lessov-Schlaggar CN, Bliwise DL, Krasnow RE, Swan GE, Reed T. Genetic association of daytime sleepiness and depressive symptoms in elderly men. *Sleep* [Internet]. 2008 Aug;31(8):1111–7.
12. Chellappa SL, Araújo JF. Excessive daytime sleepiness in patients with depressive disorder. *Rev Bras Psiquiatr*. 2006;28(55 84):126–9.
13. Calati R, Gaspar-barba E, Cruz-fuentes CS, Nenclares A, Jimenez-genchi A, Ronchi DD, et al. Excessive daytime sleepiness in depressed women. *Psychiatry Research* [Internet]. 2010;179(2):171–5.
14. Joo S, Baik I, Yi H, Jung K, Kim J. Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in the adult population of Korea. *Sleep Medicine*. 2009;10(2):182–8.
15. Chervin RD, Aldrich MS. Characteristics of apneas and hypopneas during sleep and relation to excessive daytime sleepiness. *Sleep* [Internet]. 1998 Dec 15;21(8):799–806.
16. Alessi C a, Martin JL, Webber AP, Alam T, Littner MR, Harker JO, et al. More daytime sleeping predicts less functional recovery among older people undergoing inpatient post-acute rehabilitation. *Sleep*. 2008 Sep;31(9):1291–300.
17. Tsuno N, Jaussent I, Dauvilliers Y. Determinants of excessive daytime sleepiness in a French community-dwelling elderly population. *J Sleep Res*. 2007;16:364–71.
18. Chapman DP, Perry GS. Depression as a major component of public health for older adults. *Preventing chronic disease*. 2008 Jan;5(1):A22.

19. Theorell-haglöw J, Berne C, Janson C, Sahlin C, Lindberg E. Associations between Short Sleep Duration and Central Obesity in Women. *Sleep*. 2010;33(5):593–8.
20. Carmelli D, Clivise DL, Swan GE, Reed T. Genetic Factors in Self-reported Snoring and Excessive Daytime sleepiness. *Am J Respir Criti Care Med*. 2001;164:949–52.
21. Rao MN, Blackwell T, Redline S, Stefanick ML, Ancoli-israel S, Stone KL. Association Between Sleep Architecture and Measures of Body Composition. *Sleep*. 2009;32(4):483–90.
22. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Saldanha S, Barreto M, et al. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2009;35 (December 2008):877–83.
23. Giavoni A, Melo GFD, Parente I, Dantas G. Elaboração e validação da Escala de Depressão para Idosos. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(5):975–82.
24. Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(2):163–8.
25. Brasil N. Razão cintura - estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. *Rev Assoc Med Bras*. 2006;52(3):157–61.
27. Comparado R, Como O, Coronariano R. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev Assoc Med Bras*. 2009;55(6):705–11.
28. Lewontin R.C. 2002. A tripla hélice - gene, organismo e ambiente. Companhia das Letras, São Paulo, SP.144p.
29. Watson NF, Harden KP, Buchwald D, Vitiello MV, Pack AI, Weigle DS, Goldberg J. Sleep duration and body mass index in twins: a gene-environment interaction. *Sleep*. 2012;35(5):597-603.
30. Kockler M, Heun R. Gender differences of depressive symptoms in depressed and nondepressed elderly persons. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002;17:65-72.

31. Jae-Min K, Stewart RK, Yang SW, Shin SJ, Yoon IS, Jin-Sang. Insomnia, depression, and physical disorders in late life: a 2-year longitudinal community study in Koreans. *Sleep*. 2009; 32(9):1221-8
32. Pin T, Cheng W. Prevalence and determinants of excessive daytime sleepiness in an Asian multi-ethnic population. 2005;6:523-9.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevalência de SED foi considerada alta na população idosa estudada. Idosos do sexo masculino que roncam, e aqueles com 80 anos ou mais, foram mais propensos a desenvolverem SED. Idosos depressivos, obesos e com risco cardiovascular tiveram mais diagnóstico de SED. Neste caso, o sexo parece ser uma variável de confundimento, pois apenas os homens depressivos e com fator de risco cardiovascular, assim como mulheres obesas, apresentam maiores proporções de SED.

Outras variáveis como diabetes, hipertensão arterial, consumo de tabaco e cafeína e uso de medicações que não foram abordadas no presente estudo e que possivelmente podem estar relacionadas com a SED devem ser investigadas em pesquisas futuras.

## 6. REFERÊNCIAS

1. Chellappa SL, Araújo JF. Excessive daytime sleepiness in patients with depressive disorder. *Rev Bras Psiquiatr.* 2006;28(55-84):126–9.
2. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Saldanha S, Barreto M, et al. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2009;35(December 2008):877–83.
3. Souza JC, Magna LA, Aiache S, Magna NS. Sonolência excessiva diurna na população geral de um município brasileiro. *J Bras Psiquiatr.* 2008;57(1):34–7.
4. Tavares S, Alóe F, Gentil V, Scaff M. Excessive somnolence. *São Paulo medical journal.* 1996;114(4):1231–8.
5. Goulart FO, Godke BA, Borges V, Mendes MF, Geriatria D, Medicina DD, et al. Fatigue in a cohort of geriatric patients with and without Parkinson ' s disease. *Brazilian Journal of Medical and Research.* 2009;42(7):771–5.
6. Hara C, Rocha FL, Castro ÉD, Fuzikawa C, Uchoa E, Lima-costa MF. Prevalence of excessive daytime sleepiness in Brazilian community-dwelling older adults with very low levels of schooling , and its association with sociodemographic characteristics and lifestyle : the Bambuí Health and Ageing Study ( BHAS ). *J Bras Psiquiatr.* 2008;57(2):91–7.
7. Chervin RD, Aldrich MS. Characteristics of apneas and hypopneas during sleep and relation to excessive daytime sleepiness. *Sleep.* 1998 Dec 15;21(8):799–806.
8. Noal RB, Menezes AMB, Canani SF, Siqueira FV. Ronco habitual e apnéia obstrutiva observada em adultos : estudo de base populacional , Pelotas , RS Habitual snoring and obstructive sleep apnea in adults : population- based study in Southern Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2008;42(2):224–33.
9. Lombardi C, Parati G, Provini F, Vetrugno R, Plazzi G, Vignatelli L, et al. Sleep disordered breathing Daytime sleepiness and neural cardiac modulation in sleep-related breathing disorders. *J Sleep Res.* 2008;17:263–70.
10. Empana J-P, Dauvilliers Y, Dartigues J-F, Ritchie K, Gariépy J, Jouven X, et al. Excessive daytime sleepiness is an independent risk indicator for cardiovascular mortality in community-dwelling elderly: the three city study. *Stroke.* 2009 Apr;40(4):1219–24.

11. Lasisi AO, Gureje O. Prevalence of insomnia and impact on quality of life among community elderly with tinnitus. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2011;120(4):226–30.
12. Tsuno N, Jaussent I, Dauvilliers Y. Determinants of excessive daytime sleepiness in a French community-dwelling elderly population. *J Sleep Res*. 2007;16:364–71.
13. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin H, Calhoun SL, 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.
14. Silva a, Andersen ML, De Mello MT, Bittencourt LR a, Peruzzo D, Tufik S. Gender and age differences in polysomnography findings and sleep complaints of patients referred to a sleep laboratory. *Braz J Med Biol Res*. 2008 Dec;41(12):1067–75.
15. Joo S, Baik I, Yi H, Jung K, Kim J. Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in the adult population of Korea. *Sleep Medicine*. 2009;10(2):182–8.
16. Faubel R, Lopez-Garcia E, Guallar-Castillón P, Balboa-Castillo T, Gutiérrez-Fisac JL, Banegas JR, et al. Sleep duration and health-related quality of life among older adults: a population-based cohort in Spain. *Sleep*. 2009 Aug;32(8):1059–68.
17. Cortese S, Konofal E, Dalla Bernardina B, Mouren M-C, Lecendreux M. Does excessive daytime sleepiness contribute to explaining the association between obesity and ADHD symptoms? Medical hypotheses. 2008 Jan;70(1):12–6.
18. Theorell-Haglöw J, Berne C, Janson C, Sahlin C, Lindberg E. Associations between Short Sleep Duration and Central Obesity in Women. *Sleep*. 2010;33(5):593–8.
19. Souza JC, Magna LA, Paula THD. Sonolência excessiva diurna e uso de hipnóticos em idosos. *Rev Psiq Clin*. 2003;30(3):80–5.
20. Lessov-Schlaggar CN, Bliwise DL, Krasnow RE, Swan GE, Reed T. Genetic association of daytime sleepiness and depressive symptoms in elderly men. *Sleep*. 2008 Aug;31(8):1111–7.
21. Alessi C a, Martin JL, Webber AP, Alam T, Littner MR, Harker JO, et al. More daytime sleeping predicts less functional recovery among older people undergoing inpatient post-acute rehabilitation. *Sleep*. 2008 Sep;31(9):1291–300.
22. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo ICDS, de Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep medicine*. 2011 Jan;12(1):70–5.

**ANEXOS**

## ANEXO 1

## ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

| QUESTÕES  | RESPOSTAS |     |
|---|-----------|-----|
| 1. Você está satisfeito com sua vida?   | Sim       | Não |
| 2. Abandonou muitos de seus interesses e atividades?  | Sim       | Não |
| 3. Sente que a sua vida está vazia?   | Sim       | Não |
| 4. Sente-se frequentemente aborrecido?  | Sim       | Não |
| 5. Você tem fé no futuro?   | Sim       | Não |
| 6. Tem pensamentos negativos?   | Sim       | Não |
| 7. Na maioria do tempo está de bom humor?   | Sim       | Não |
| 8. Tem medo de que algo de mal vá lhe acontecer?  | Sim       | Não |
| 9. Sente-se feliz na maioria do tempo?  | Sim       | Não |
| 10. Sente-se frequentemente adoentado, só?  | Sim       | Não |
| 11. Sente-se frequentemente inquieto?   | Sim       | Não |
| 12. Prefere ficar em casa a sair?   | Sim       | Não |
| 13. Preocupa-se muito com o futuro?   | Sim       | Não |
| 14. Tem mais problema de memória que os outros?   | Sim       | Não |
| 15. Acha bom estar vivo?  | Sim       | Não |
| 16. Fica frequentemente triste?   | Sim       | Não |
| 17. Sente-se inútil?  | Sim       | Não |
| 18. Preocupa-se muito com o passado?  | Sim       | Não |
| 19. Acha a vida interessante?   | Sim       | Não |
| 20. Para você é difícil começar novos projetos?   | Sim       | Não |
| 21. Sente-se cheio de energia?  | Sim       | Não |
| 22. Sente-se sem esperança?   | Sim       | Não |
| 23. Acha que os outros têm mais sorte que você?   | Sim       | Não |
| 24. Preocupa-se com coisas sem importância?   | Sim       | Não |
| 25. Sente frequentemente vontade de chorar?   | Sim       | Não |
| 26. É difícil para você concentrar-se?  | Sim       | Não |
| 27. Sente-se bem ao despertar?  | Sim       | Não |
| 28. Prefere evitar as reuniões sociais?   | Sim       | Não |
| 29. É fácil para você tomar decisões?   | Sim       | Não |
| 30. O seu raciocínio está claro como antigamente?   | Sim       | Não |
| <p>Total</p> <p style="text-align: center;">Avaliação:</p> <p>Conte 1 ponto para cada resposta depressiva (compatível com depressão)</p> <p>0-10 normal</p> <p>11-20 depressão média</p> <p>21-30 depressão moderada/severa</p> |           |     |

## ANEXO 2

### ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Qual a probabilidade de você cochilar ou adormecer nas situações apresentadas a seguir? Ao responder, procure separar da condição de se sentir simplesmente cansado. Isso se refere ao seu estilo de vida normal recente. Mesmo que você já tenha feito algumas dessas coisas recentemente, tente imaginar como elas poderiam lhe afetar. Utilize a escala abaixo para escolher a alternativa mais apropriada para cada situação.

0 – Nenhuma chance de cochilar

1 – Pequena chance de cochilar

2 – Moderada chance de cochilar

3 – Alta chance de cochilar

| CHANCE DE COCHILAR/<br>SITUAÇÃO PROPOSTA   | 0 Nenhuma<br>chance | 1 Pequena<br>chance | 2 Moderada<br>chance | 3 Alta<br>chance |
|--|---------------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Sentado e lendo  |                     |                     |                      |                  |
| Assistindo TV  |                     |                     |                      |                  |
| Sentado, quieto em lugar público, sem atividade (sala de espera, cinema, teatro, reunião). |                     |                     |                      |                  |
| Como passageiro de um trem, carro ou ônibus, andando uma hora sem parar.                   |                     |                     |                      |                  |
| Deitado para descansar à tarde, quando as circunstâncias permitem.                         |                     |                     |                      |                  |
| Sentado e conversando com alguém   |                     |                     |                      |                  |
| Sentado calmamente após o almoço, sem ter bebido álcool.                                   |                     |                     |                      |                  |
| Se você estiver de carro, enquanto pára por alguns minutos no trânsito intenso.            |                     |                     |                      |                  |

**ANEXO 3**

## ESCALA DE RONCO DE STANFORD

Classificação do ronco: \_\_\_\_\_

- 0 sem ronco.
- 1-3 Ronco leve não interrompe o (a) parceiro (a) durante o sono.
- 4-6 Ronco alto incomoda o (a) parceiro (a) durante o sono.
- 7-9 Ronco muito intenso incomoda outras pessoas em ambientes diferentes.

## ANEXO 4

### ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH

Instruções: As seguintes questões relacionam-se aos seus hábitos de sono apenas durante a ÚLTIMA SEMANA. Suas respostas deverão indicar a opção mais precisa para a maioria dos dias e noites na última semana. Por favor, responda todas as questões.

Durante a ÚLTIMA SEMANA,

1. Em que horário você costumava deitar-se para dormir?
2. Quanto tempo (em minutos), você levava para adormecer a cada noite?
3. Em que horário você costumava acordar pela manhã?
4. Quantas horas você conseguia dormir durante a noite? (Esta resposta pode ser diferente do número. De horas passadas na cama).

| 5. Durante a última semana, com que frequência você teve problemas de sono em virtude de:    | Nenhuma vez | 1 vez | 2 vezes | 3 vezes + |
|--|-------------|-------|---------|-----------|
| a) Não conseguir dormir dentro de 30 minutos   |             |       |         |           |
| b) Acordar no meio da noite ou cedo da manhã   |             |       |         |           |
| c) Levantar para usar o banheiro   |             |       |         |           |
| d) Não conseguir respirar confortavelmente   |             |       |         |           |
| e) Tossir ou roncar muito alto   |             |       |         |           |
| f) Sentir muito frio   |             |       |         |           |
| g) Sentir muito calor  |             |       |         |           |
| h) Ter pesadelos   |             |       |         |           |
| i) Sentir dor  |             |       |         |           |
| j) Outras razões (por favor descreva a frequência:   |             |       |         |           |
| 6. Durante a última semana, com que frequência você ingeriu medicamentos (prescritos ou não) |             |       |         |           |



## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu, \_\_\_\_\_, cidadão brasileiro em pleno exercício dos meus direitos, atesto que me dispus a participar da pesquisa intitulada “**PREVALÊNCIA DA SONOLÊNCIA EXCESSIVA DIURNA EM IDOSOS**” sob a responsabilidade do professor doutor Jovany Luiz Alves de Medeiros e o mestrando Johnnatas Mikael Lopes. O meu consentimento em particular se deu após ter sido informado que:

1. A pesquisa se justifica pela necessidade de se determinar a prevalência da sonolência diurna na população de idosos da cidade de Campina Grande-PB e os fatores correlacionados a ela, tendo em vista que esta disfunção do sono é passível de institucionalização e de mortalidade;
2. Será garantido o meu anonimato e guardado sigilo de dados confidenciais;
3. Minha participação é voluntária, tendo eu a liberdade de desistir a qualquer momento sem risco de qualquer penalização;
4. Os dados serão coletados através das seguintes técnicas e instrumentos: Aplicação de questionário de identificação, balança e estadiômetro para caracterização antropométrica do participante, da Escala de Epworth para medir a propensão ao sono e Escala de Depressão Geriátrica;
5. Caso sinta necessidade de contatar os pesquisadores durante e/ou após a coleta de dados, poderei fazê-lo pelo telefone (83) 3063-3391.

Campina Grande, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

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

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

## APÊNDICE B

### FORMULÁRIO

NOME: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_  
 DN: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ GÊNERO: ( ) MAS ( ) FEM ESTADO CIVIL: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_ BAIRRO: \_\_\_\_\_  
 TEL.: \_\_\_\_\_ OCUPAÇÃO: \_\_\_\_\_

#### 1. Nível Educacional

1. ( ) analfabeto
2. ( ) 1º incompleto
3. ( ) 1º completo
4. ( ) 2º incompleto
5. ( ) 2º completo
6. ( ) Ensino Sup. Incompleto
7. ( ) Ensino Sup. Completo

#### 2. Estadiometria

1ª medida: \_\_\_\_\_ (m) 2ª medida: \_\_\_\_\_ (m) 3ª medida: \_\_\_\_\_ (m)

#### 3. Peso:

1ª medida \_\_\_\_\_ (Kg) 2ª medida \_\_\_\_\_ (Kg) 3ª medida \_\_\_\_\_ (Kg)

#### 4. Nível de atividade física:

Realiza alguma atividade física:

- ( ) Não ( ) Sim

#### 5. Caso tenha respondido afirmativamente a questão anterior, mencione qual atividade realiza.

- ( ) caminhada ( ) ginástica ( ) natação  
 ( ) musculação ( ) atividades em grupo ( ) outros \_\_\_\_\_

#### 6. Qualidade do sono:

- a. ( ) Dificuldade para iniciar o sono
- b. ( ) Dificuldade em manter o sono
- c. ( ) Acorda ou Levanta-se cedo pela manhã