



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA – UAMED

FYLIPE MARQUES DE ARAÚJO MARTINS
REBECCA MARIA NASCIMENTO EULÁLIO AGRA LIMA

**FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM
MOTORISTAS DE ÔNIBUS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPINA GRANDE - PB
2019

**FYLIPE MARQUES DE ARAÚJO MARTINS
REBECCA MARIA NASCIMENTO EULÁLIO AGRA LIMA**

**FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM
MOTORISTAS DE ÔNIBUS**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação em Medicina da Universidade
Federal de Campina Grande.

Orientador (a): Profa. Dra. Carmem Dolores de
Sá Catão.

**CAMPINA GRANDE - PB
2019**

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Setorial do HUAC - UFCG

M386f

Martins, Fylipe Marques de Araújo.

Fatores de risco para a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono em motoristas de ônibus / Fylipe Marques de Araújo Martins, Rebecca Maria Nascimento Eulálio Agra Lima – Campina Grande, 2019.

71f.; qd.; tab.

Monografia (Graduação em Medicina) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Unidade Acadêmica de Medicina, Curso de Medicina, Campina Grande, 2019.

Orientadora: Carmem Dolores de Sá Catão, Dra.

1.Apneia do Sono Tipo Obstrutiva. 2.Transtornos do Sono-Vigília. 3.Fatores de risco. I.Lima, Rebecca Maria Nascimento Eulálio Agra. II.Título.

BSHUAC/CCBS/UFCG

CDU 613.79-055.1(043.3)

Responsabilidade técnica de catalogação:

Helôisa Cristina da Silva Leandro, Bibliotecária documentalista, CRB 15/506



ANEXO VI

Ata da Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Às 11:20 horas do dia 07/11/19, nas dependências do Hospital Universitário Alcides Carneiro, da Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, realizou-se a defesa do TCC intitulado:

Fatores de risco para a síndrome da apnéia obstrutiva do sono em motoristas de ônibus

de autoria do(s) aluno(s):

Filipe Marques de Araújo Martins
Rebecca Maria Nascimento Eulálio Aguiar Lima

sendo orientados por:

Prof.ª Dra. Carmem Dolores de Sá Cataão

E Co orientador:

Estiveram presentes, os seguintes componentes da Banca Examinadora:

Cátia S.S. Euzébio Gondim
Marcos Almeida de Medeiros
Marcos Rogério Grope Duarte

Iniciados os trabalhos, o Presidente da Banca Examinadora, Professor(a) Orientador(a) sorteou o aluno:

Rebecca Maria Nascimento Eulálio Aguiar Lima
passando a palavra ao mesmo para iniciar a apresentação, que teve 30 minutos para fazê-lo. A apresentação durou 24 minutos, após a qual foi iniciada a discussão e arguição pela Banca Examinadora. A seguir, os discentes retiraram-se da sala para que fosse atribuída a nota. Como resultado, a Banca resolveu Aprovar o trabalho, conferindo a nota final de 10,0. Não havendo mais nada a tratar, deu-se por encerrada a sessão e lavrada a presente ata que vai assinada por quem de direito.

Campina Grande, 07/11/2019

Orientador

Carmem Dolores de Sá Cataão

Titular 1

Cátia S.S. Euzébio Gondim

Titular 2

Marcos Almeida de Medeiros

Suplente

Marcos R. O. Duarte

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus, o fundamento de tudo, por nos ter permitido chegar até aqui, sem Ele nada disso seria possível.

Agradecemos imensamente a nossa orientadora, Professora Carmem Catão, pela confiança em nós depositada, pela contribuição e orientação, dando todo o auxílio necessário, com seu jeito afetuoso e atencioso, para a elaboração desta pesquisa e construção deste trabalho de conclusão de curso.

Agradecemos a todos envolvidos nesta pesquisa, aos alunos engajados e empenhados no desenvolvimento deste projeto, em especial a colega Suelany Pereira Diniz por nos fornecer dados para base deste trabalho, as empresas de ônibus e funcionários, que voluntariamente e gentilmente acolheram a pesquisa e contribuíram para o processo de obtenção dos resultados deste estudo.

Agradecemos também a nossos familiares e amigos que nos incentivaram a cada momento ao longo deste curso.

Agradecemos aos professores Cátia Sueli de Sousa Eufrazino, Marciênio Oliveira de Medeiros e Márcio Rogério Onofre Duarte por terem aceitado participar desta banca e pelas inúmeras contribuições fornecidas para o engrandecimento deste estudo.

RESUMO

Dentre os distúrbios de sono que levam à sonolência, o mais prevalente entre a categoria de motoristas profissionais é a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS). A apneia obstrutiva do sono é caracterizada por episódios repetidos de cessação completa e/ou redução do fluxo de ar nas vias aéreas superiores. Uma avaliação específica para a qualidade do sono dos motoristas de ônibus é de grande importância em vista da gravidade das repercussões da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) na atividade laboral, na saúde e na qualidade de vida. Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido por meio de pesquisa de campo, que buscou identificar a presença de fatores de riscos associados a SAOS em motoristas de ônibus. A coleta de dados foi através do questionário sintomatológico, da Escala de Sonolência de Epworth (ESE) e medidas antropométricas. A associação foi verificada pelo teste qui-quadrado de Pearson e pelo coeficiente de correlação de Spearman. A população constituiu-se de motoristas de ônibus de duas empresas da cidade de Campina Grande-PB (n = 76), com idade média de 39 anos, sendo 100% do sexo masculino. Detectou-se que 44,7% encontravam-se com pressão arterial sistólica (PAS) \geq 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) \geq 90 mmHg; este mesmo percentual apresentou circunferência do pescoço (CP) igual ou maior que 40 cm e 35,5% apresentaram algum grau de obesidade. Em relação ao sono, 59,2% afirmaram roncar a noite, 30,2% relataram dor de cabeça pela manhã, bem como informaram ter cansaço excessivo durante o dia e 47,3% referiram sonolência diurna. Pela ESE 15,8% apresentaram sonolência excessiva. As variáveis associadas que tiveram resultados estatisticamente significativos foram CP e IMC ($\rho = 0,79$; $p < 0,001$), IMC e PAS ($\rho = 0,38$; $p = 0,001$), IMC e PAD ($\rho = 0,28$; $p = 0,016$), CP e PAS ($\rho = 0,37$; $p = 0,001$), PAD e PAS ($\rho = 0,44$; $p < 0,001$), não foram identificadas associações estatisticamente significativas entre Escala de Epworth e demais variáveis investigadas. Os resultados sugerem que o peso corporal pode contribuir para o aumento do risco para elevação da pressão arterial e CP, da mesma forma que sugeriu que a CP aumentou o risco para elevação da PAS. Assim, conclui-se que a população estudada apresentou fatores de risco associados a SAOS, relacionados ao gênero masculino, a obesidade (pelo índice de massa corpórea [IMC], prevalência de hipertensão, circunferência do pescoço e trabalho em turnos que pode alterar o ciclo circadiano, bem como potencializar a sonolência diurna.

Palavras-Chaves: Apneia do Sono Tipo Obstrutiva. Transtornos do Sono-Vigília. Fatores de risco.

ABSTRACT

Among the sleep disorders that lead to drowsiness, the most prevalent among the category of professional drivers is obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). Obstructive sleep apnea is characterized by repeated episodes of complete cessation and / or reduced airflow in the upper airways. A specific assessment for the quality of sleep of bus drivers is of great importance in view of the severity of the repercussions of obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) on work activity, health and quality of life. This is a cross-sectional study, developed through field research, which sought to identify the presence of OSAS associated risk factors in bus drivers. Data collection was performed through the symptomatic questionnaire, the Epworth Sleepiness Scale (ESS) and anthropometric measurements. The association was verified by Pearson's chi-square test and Spearman's correlation coefficient. The population consisted of bus drivers from two companies in the city of Campina Grande-PB (n = 76), with an average age of 39 years, being 100% male. It was found that 44.7% had systolic blood pressure (SBP) \geq 140 mmHg and / or diastolic blood pressure (DBP) \geq 90 mmHg; This same percentage had neck circumference (NC) equal to or greater than 40 cm and 35.5% had some degree of obesity. Regarding sleep, 59.2% reported snoring at night, 30.2% reported headache in the morning, as well as excessive tiredness during the day and 47.3% reported daytime sleepiness. By ESS 15.8% had excessive sleepiness. The associated variables that had statistically significant results were NC and BMI ($\rho = 0.79$; $p < 0.001$), BMI and SBP ($\rho = 0.38$; $p = 0.001$), BMI and DBP ($\rho = 0.28$; $p = 0.016$), NC and SBP ($\rho = 0.37$; $p = 0.001$), DBP and SBP ($\rho = 0.44$; $p < 0.001$), no statistically significant associations were identified between Epworth Scale and other investigated variables. The results suggest that body weight contributes to the increased risk for Blood Pressure and CP elevation, just as it suggested that CP increased the risk for SBP elevation. Thus, it can be concluded that the studied population presented risk factors associated with OSAS, related to male gender, obesity (by body mass index [BMI]), prevalence of hypertension, neck circumference and shift work that alters the cycle. circadian, which may also potentiate daytime sleepiness.

Keywords: Obstructive Sleep Apnea. Sleep wake disorders. Risk factors.

LISTA DE SIGLAS

ABN	Academia Brasileira de Neurologia
AOS	Apneia Obstrutiva do Sono
BMI	Body Mass Index
CO ₂	Gás Carbônico
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CP	Circunferência do Pescoço
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
DBP	Diastolic Blood Pressure
ESE	Escala de Sonolência de Epworth
ESS	Epworth Sleepiness Scale
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
ICSD-3	3ª Edição da Classificação Internacional de Transtornos do Sono
IMC	Índice de Massa Corpórea
NC	Neck Circumference
O ₂	Gás Oxigênio
OSAS	Obstructive Sleep Apnea Syndrome
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PIB	Produto Interno Bruto
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PSG	Polissonografia
SAOS	Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
SED	Sonolência Excessiva Diurna
SBP	Systolic Blood Pressure
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Escore da Escala de Sonolência de Epworth	23
Tabela 1 – Distribuição dos participantes de acordo com as características sociodemográficas, tipo de viagem que costuma realizar, pressão arterial, circunferência do pescoço, IMC e escala de Epworth	26
Tabela 2 – Distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS	27
Tabela 3 – Distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 7 a 14 do questionário de sintomatologia da SAOS	28
Tabela 4 – Análise de associação entre a Escala de Epworth, características sociodemográficas, tipo de viagem que costuma realizar pressão arterial e IMC	29
Tabela 5 – Análise de associação entre a Escala de Epworth e questões de 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS	30
Tabela 6 – Análise de associação entre a Escala de Epworth e questões de 7 a 14 do questionário de sintomatologia da SAOS	31
Tabela 7 – Análise de correlação entre pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, circunferência do pescoço e IMC	31

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	14
OBJETIVO GERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
4. METODOLOGIA	20
TIPO DE ESTUDO E ÁREA PESQUISADA	20
POPULAÇÃO E AMOSTRA	20
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	20
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	21
PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	21
INSTRUMENTOS UTILIZADOS	21
PROCESSAMENTO DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA	24
POSICIONAMENTO ÉTICO.....	25
5. RESULTADOS.....	26
6. DISCUSSÃO	33
7. CONCLUSÃO	38
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
APÊNDICES.....	43

1. INTRODUÇÃO

O meio rodoviário é predominante na matriz de transporte do Brasil, tornando-se responsável por 55,2% do Produto Interno Bruto (PIB) do setor de transporte em 2014, gerando aproximadamente 1,6 milhões de empregos formais; sendo assim, as vias de asfalto e terra são a principal forma de transporte de cargas e passageiros no Brasil (TRANSPORTE, 2017). As rodovias brasileiras apresentam, em sua maioria, uma qualidade imprópria, onde 58,2% da sua extensão apresentam deficiências que tem efeitos adversos em termos socioeconômicos (TRANSPORTE, 2017) e que aliadas com a preponderância da modalidade de transporte rodoviário, com a falta de condições físicas dos motoristas e a frota obsoleta, produz um quadro assustador de acidentes de trânsito no país (VIEGAS, OLIVEIRA, 2006).

Segundo dados da Associação Brasileira de Neurologia (ABN) em 2017, as principais causas de sonolência ao volante são a privação de sono e os transtornos do sono. Sendo assim, são mais propensos a dirigir sonolentos: motoristas profissionais e indivíduos com transtornos do sono não diagnosticados (CAMPANHA, 2017).

A sonolência excessiva é subestimada no que se refere a sua capacidade de causar acidentes de trabalho e, principalmente, de trânsito. Há estudos revelando que 40% dos motoristas de caminhão comercial de longas jornadas e 21% dos motoristas de curta jornada têm dificuldade para se manter alertas em, no mínimo, 20% do tempo das viagens (HÄKKÄNEN, SUMMALA, 2000; MCCARTT et al., 2000). Outro estudo mostra que motoristas de caminhão portadores de distúrbios do sono apresentam taxa de acidentes duas vezes mais alta do que os não portadores desse distúrbio (STOOHS et al., 1994).

Em números, os acidentes automobilísticos envolvendo ônibus tem pequena representação frente aos acidentes que envolvem motocicletas e carros, porém são sempre de grande magnitude envolvendo alto número de vítimas. Por isso, é de grande relevância avaliar os fatores de risco para a SAOS nos motoristas pois está fortemente relacionada à déficit de atenção e sonolência (VIEGAS, OLIVEIRA, 2006). Dentre os distúrbios de sono que levam à sonolência, o mais prevalente entre a categoria de

motoristas profissionais é a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) (STOOHS, GUILLEMINAULT, DEMENT, 1993).

Sabe-se que a Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) se caracteriza por episódios repetidos de cessação completa e/ou redução do fluxo de ar nas vias aéreas superiores (apneia e hipopneia, respectivamente). Tais alterações ocorrem devido a uma obstrução completa ou parcial em geral ao nível da faringe e resultam, frequentemente, em dessaturação de oxigênio e microdespertares do sono, (DA SILVA et al., 2016) piora na qualidade de sono e sonolência excessiva diurna (TASSINARI et al., 2016, PICCIN et al., 2015), resultando em distintas complicações ao indivíduo e coletividade (SANTOS NETO et al., 2013). Quando associada a sintomas diurnos, principalmente sonolência e/ou doença cardiovascular denomina-se síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) (PEDROSA, LORENZI-FILHO, DRAGER, 2008).

A prevalência de SAOS em diferentes cenários varia de acordo com a distribuição por sexo, faixa etária, condições socioeconômicas e obesidade na população, sendo mais frequente no sexo masculino (DA SILVA et al., 2016). Na população em geral, a prevalência de SAOS é estimada em 14% dos homens e em 5% das mulheres utilizando como ponto de corte 5 ou mais episódios de apneia-hipopneia/hora (hipopneias associadas com 4% de queda na saturação) combinado com sintomas clínicos para definir SAOS (KAPUR et al., 2017).

No entanto, a doença é mais prevalente na população de motoristas profissionais. Há estudos em que foi observada uma prevalência de cerca de 20% em motoristas (NENA et al., 2008), enquanto no estudo de Lemos et al. (2009), com motoristas de caminhão de São Paulo, a prevalência de alto risco para SAOS, foi de 11,5%, porém envolveu pacientes jovens e magros. No Brasil, um estudo com motoristas de ônibus revelou que 60% apresentam pelo menos uma queixa ou problema de sono (MELLO et al., 2000). Essa elevada prevalência é geralmente atribuída a 3 dos principais fatores de risco que são comuns na população de motoristas comerciais; a maioria é do gênero masculino, obeso e de meia-idade. Enquanto nos estudos de Berger et al. (2012) e Stoohs et al. (1995) são observados uma prevalência de 28% a 78% (apud GURUBHAGAVATUIA et al., 2017).

Os principais fatores de risco para SAOS são: a idade, o gênero masculino, a obesidade e a circunferência do pescoço (CP), além de tabagismo, uso de álcool e/ou de medicamentos que pioram a qualidade de sono como benzodiazepínicos, sedativos e antialérgicos (SANTOS NETO et al., 2013). Está definido que a obesidade é um importante fator de risco para a SAOS e que também pode se manifestar como uma consequência da SAOS (SÁ et al., 2018; PICCIN et al., 2015). Além disso, identificaram-se diversas complicações da SAOS relacionadas ao indivíduo como: alterações físicas e comportamentais, disfunções neurocognitivas, repercussões socioeconômicas, com aumento do número, proporção e gravidade de acidentes automobilísticos devido à diminuição da concentração do motorista e prejuízo social: o indivíduo com SAOS representa também um perigo potencial para toda a sociedade por aumento de imperícias. Assim, a SAOS deveria ser considerada uma doença de saúde pública, dados seus inequívocos prejuízos individuais, sociais e econômicos (SANTOS NETO et al., 2013).

A suspeita clínica de apneia do sono é geralmente feita pela presença de ronco e sonolência diurna, apesar de adequada duração do sono. O padrão ouro para o diagnóstico é a polissonografia (PSG), podendo envolver outros métodos coadjuvantes como a aplicação da Escala de Sonolência de Epworth (ESE), questionário sobre a Sintomatologia da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), exame físico contemplando as medidas antropométricas e avaliação sistemática das vias aéreas superiores (BITTENCOURT et al., 2009).

O tratamento da SAOS pode incluir diversas medidas, desde higiene do sono, redução do peso corporal, retirada de bebidas alcoólicas e medidas farmacológicas, com a interrupção do uso de certas drogas (benzodiazepínicos, barbitúricos e narcóticos), adequado posicionamento corporal, uso de dispositivos para avanço mandibular, entre outros (BARRETO-FILHO, 2010; BITTENCOURT et al., 2009; PEREIRA, 2007).

O tratamento e prevenção da apneia do sono vêm, cada vez mais, revelando sua importância para os trabalhadores expostos ao risco, principalmente os motoristas profissionais, por ser um trabalho de grande estresse mental, pelas jornadas de trabalho excessivas e muitas vezes noturnas, além dos profissionais geralmente apresentarem outros fatores de risco como sobrepeso e hipertensão. Os estudos ao mostrar que a

SAOS é mais prevalente em profissionais motoristas do que na população geral, torna-se um fato preocupante sabendo que grande parte dos acidentes automobilísticos está associada à sonolência excessiva dos motoristas, pois a profissão exige concentração e atenção (LEMOS, 2009).

Diante disso, este estudo teve como objetivo verificar a prevalência de fatores de risco relacionados a SAOS em uma população de motoristas de ônibus da cidade de Campina Grande-PB.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Verificar os fatores de risco relacionados à SAOS em motoristas de ônibus coletivo da cidade de Campina Grande-PB.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar o perfil sócio demográfico da população em estudo;
- Avaliar o grau de sonolência em motoristas de ônibus coletivo através da aplicação da Escala de Sonolência de Epworth;
- Identificar sinais e sintomas comumente associados a suspeita de SAOS na literatura;
- Apresentar as consequências da SAOS através de revisão de literatura.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os Distúrbios do Sono são frequentes na população em geral e se manifestam por má qualidade do sono, insônia, sonolência excessiva diurna, dificuldade em dormir ou acordar na hora desejada e por movimentos e comportamentos anormais relacionados ao sono. Dentre eles se destaca a apneia obstrutiva do sono, condição clínica muito comum e subdiagnosticada. Caracteriza-se por episódios recorrentes de cessação do fluxo aéreo decorrente do colapso inspiratório das vias aéreas durante o sono, seguida de queda da saturação arterial de oxigênio. Quando associada a sintomas diurnos, principalmente sonolência e/ou doença cardiovascular denomina-se síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) (PEDROSA, LORENZI-FILHO, DRAGER, 2008).

A apneia (do grego “vontade de respirar”) é definida como a cessação da respiração por 10 ou mais segundos. As apneias podem ser classificadas como obstrutivas, mistas ou centrais. Nas apneias obstrutivas, o fluxo aéreo é impedido pelo colapso das vias aéreas superiores, apesar dos esforços repetidos para restabelecer a respiração. Durante as apneias centrais, a ventilação cessa porque o sistema nervoso central é incapaz de ativar o diafragma e outros músculos respiratórios. As apneias mistas começam com uma pausa do centro respiratório, seguida por aumento sucessivo do esforço respiratório contra uma via aérea obstruída (WIEGAND, ZWILICH, 1994; BALBANI et al., 1999). As hipopneias ocorrem quando o fluxo aéreo se reduz, porém, sem cessação e também podem ser classificadas em obstrutivas, centrais ou mistas (BALBANI et al., 1999).

Os fatores de risco mais relacionados são obesidade, anormalidades das vias aéreas superiores, histórico familiar, tabagismo e ingestão de álcool. A obesidade é um importante fator de risco para AOS, visto que 70% dos pacientes com apneia possuem tal comorbidade e pelo seu caráter de reversibilidade (KANDA et al., 2018). As circunferências cervical e abdominal são medidas preditivas para a SAOS (DINIZ et al., 2019). Indivíduos com IMC acima de 30 kg/m² estão mais propensos para essa patologia (PICCIN et al., 2015). Outro fator de risco para a SAOS é o trabalho em turnos que altera o ciclo circadiano. O trabalho em turnos é uma forma de organização laboral com o objetivo de garantir uma produção ininterrupta, de 24 horas por dia, de bens e/ou

serviços. O horário de trabalho é organizado como permanente (horário de trabalho fixo, seja de manhã, à tarde ou à noite) ou rotativo (alternando entre manhã, tarde e noite) (DINIZ et al., 2019).

A suspeita clínica de apneia do sono é geralmente feita pela presença de ronco e sonolência diurna, apesar de adequada duração do sono (BARRETO-FILHO, 2010). Os sinais e sintomas noturnos incluem: roncopatia, sono agitado, apneias testemunhadas, sufocação ou engasgamento, baba, xerostomia, diaforese e nictúria. Os sinais e sintomas diurnos são a sonolência excessiva, sensação matinal de garganta e boca secas, cefaleias matinais, redução da capacidade mnésica e de concentração, depressão, diminuição da libido, impotência, fadiga, alterações do humor e/ou irritabilidade (PEREIRA, 2007).

Achados de exame físico como hipertrofia de palato, úvula e amígdalas, aumento da base da língua prejudicando a visualização da parede posterior da orofaringe e hipertrofia de cornetos aumentam também a suspeita clínica, fazendo parte, inclusive, de modelos testados e validados de diagnóstico da apneia do sono obstrutiva na ausência da polissonografia para rastreamento em populações de alto risco (TSAI et al., 2003).

O diagnóstico da SAOS pode ser identificado através de diversos instrumentos como: Diagnóstico Clínico, Polissonografia (PSG), Cefalometria e Escala de Sonolência de Epworth, dentre outros (COSTA, 2010). A 3ª Edição da Classificação Internacional de Transtornos do Sono (ICSD-3) define Apneia Obstrutiva do Sono como ≥ 5 eventos/hora de apneia e/ou hipopneia durante exame com polissonografia associado com sintomas típicos de AOS (ex.: sono não reparador, sonolência diurna, fadiga ou insônia, despertar com sensação ofegante ou sufocante, ronco alto ou apnéias testemunhadas) ou ≥ 15 eventos/hora de apneia e/ou hipopneia/hora durante exame de polissonografia mesmo na ausência de sintomas (KAPUR et al., 2017).

Por sua vez, a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) foi desenvolvida em 1991 por Murray W. Johns, com o objetivo de suprir a necessidade de se dispor de instrumento para mensuração da sonolência excessiva, fácil, barato e acessível. A escala é constituída por oito questões referentes a situações com propensão para dormir. O questionário é auto-administrado e os indivíduos são solicitados a graduar, numa escala do tipo Likert, de zero a três, qual a chance de adormecer em oito situações, baseado na

sua vida habitual nos últimos tempos (JOHNS, 1991). Apesar de ser um método subjetivo, a ESE pode contribuir para a avaliação do quadro, juntamente com outras escalas ou questionários como o de Sintomatologia da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) (SÁ et al., 2018; MUSMAN, 2008).

O tratamento da apneia obstrutiva do sono pode ser dividido em três categorias gerais: comportamental, clínico e cirúrgico. A escolha do tratamento mais adequado a cada paciente depende da gravidade da apneia e das suas consequências. Os objetivos do tratamento são: a) promover uma ventilação e oxigenação noturnas normais, b) reduzir ou abolir o ronco e c) eliminar a fragmentação do sono (BALBANI et al., 1999). A estratégia de tratamento apropriada é orientada de acordo com a gravidade da SAOS e inclui educação do paciente, uso de dispositivos de pressão positiva nas vias aéreas (CPAP), aparelhos orais, tratamentos comportamentais, cirurgia e / ou tratamentos adjuvantes (EPSTEIN et al., 2009). O objetivo do tratamento da AOS é aliviar a obstrução das vias aéreas durante o sono (QASEEM et al., 2013).

O uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) durante o sono é a terapia de escolha para a SAOS por ser não invasivo, de baixo risco, relativamente simples de usar e altamente eficaz, promovendo melhora significativa na qualidade de vida, reduzindo a sonolência diurna e outros sintomas e diminuindo consideravelmente os fatores de risco (QUEIROZ et al., 2014). Além disso, o tratamento com CPAP também reduz o risco de acidentes automobilísticos para o mesmo nível que o observado em indivíduos sem SAOS, melhorando a sonolência e desempenho no simulador de direção após 2 a 7 dias do início do tratamento (GURUBHAGAVATUIA et al., 2017). A terapia farmacológica tem um papel limitado no tratamento da síndrome da apneia do sono. Dispositivos intraorais promovem estabilização do queixo, língua e palato mole, resultando na abertura do espaço faríngeo e podem ser uma opção no tratamento da síndrome da apneia do sono, principalmente nos casos leves a moderados. O tratamento cirúrgico da síndrome da apneia do sono, incluindo a uvulopalatofaringoplastia, glossectomia a laser, osteotomia mandibular inferior, entre outras, tem eficácia inferior ao CPAP (DRAGER et al., 2002).

A SAOS, quando não diagnosticada e tratada adequadamente, pode ser causa de múltiplas complicações cujos efeitos podem projetar-se negativamente a nível pessoal,

familiar e social, ao contribuírem para uma redução drástica da qualidade de vida e também para um aumento das taxas de morbidade e de mortalidade, em geral associadas às complicações cardiovasculares e cerebrovasculares (PEREIRA, 2007).

Os mecanismos fisiopatológicos associados aos distúrbios cardiovasculares secundários aos eventos de apneia obstrutiva são múltiplos. As pausas levam ao aumento do esforço respiratório e geram redução da pressão intratorácica que aumentam a pressão transmural do ventrículo esquerdo, quedas cíclicas da saturação de oxigênio (chamada hipóxia intermitente), hipercapnia (doses excessivas de dióxido de carbono no sangue, usualmente discreta), e fragmentação do sono. Dentre estas características, considera-se que a hipóxia intermitente é um dos principais fatores que levam às repercussões cardiovasculares adversas durante o sono. Entre os mecanismos envolvidos pode-se citar a ativação do sistema nervoso simpático, inflamação sistêmica, aumento na produção de espécies reativas de oxigênio, disfunção endotelial, resistência à insulina, entre outras (DRAGER, POYARES, 2019).

Outra comorbidade associada a SAOS é a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), há dados suficientes na literatura para considerar a SAOS como uma causa secundária de HAS. A relação entre a SAOS e a HAS se deve, em grande parte, ao fato de a SAOS servir como um modelo de ativação simpática persistente, com diminuição na sensibilidade dos barorreceptores, hiperresponsividade vascular e alteração no metabolismo do sal e água que podem contribuir para a elevação da pressão arterial (PEDROSA et al., 2009).

A atividade simpática aumentada exerce um papel central nos distúrbios do sono. Os mecanismos envolvidos no aumento do tônus simpático na SAOS não estão bem estabelecidos, mas aparentemente estão ligados à ativação do quimiorreflexo, que é o mecanismo dominante na regulação da resposta ventilatória e circulatória às mudanças do conteúdo arterial de oxigênio (O_2) e gás carbônico (CO_2). A ativação quimiorreflexa leva a aumento da atividade simpática, frequência cardíaca, pressão arterial e volume minuto (PEDROSA et al., 2009).

Estudos relacionam a SAOS a doença cerebrovascular, pois são entidades muito comuns e são associadas aos mesmos fatores de riscos, como hipertensão arterial, doença cardiovascular, idade, obesidade, diabetes mellitus e tabagismo. Os eventos

respiratórios levam a uma alteração na hemodinâmica cerebral. No início da apneia há aumento transitório da pressão arterial média e do fluxo sanguíneo cerebral, seguido do aumento da pressão intracraniana com diminuição da pressão de perfusão cerebral acompanhados de hipóxia e hipercapnia. Além disso, existem alterações endoteliais e inflamatórias, aumento da agregação plaquetária e diminuição da fibrinólise, podendo justificar o risco de elevado de infartos neste grupo de pacientes (ALMEIDA, POYARES, TUFIK; 2008).

Sabe-se que a sonolência causa prejuízo nas atividades laborais, sociais, neuropsicológicas e cognitivas, além de aumentar o risco de acidentes, assim profissionais que estão expostos a maiores riscos e tensões requerem maior atenção em sua qualidade do sono. Hábitos inadequados de sono ou distúrbios de sono propriamente ditos, decorrentes da privação de sono, podem causar sonolência excessiva (VIEGAS, OLIVEIRA 2006). Desta maneira, a relevância de estudos sobre a SAOS com motoristas está relacionada a sua alta prevalência nessa população, levando a um considerável aumento do risco de acidentes por consequência da diminuição na vigilância, déficit cognitivo, concentração e aumento da sonolência diurna que diminuem com o estabelecimento e aderência de terapêutica adequada. (GURUBHAGAVATUIA et al., 2017; KAPUR et al., 2017). Inclusive desde 2008, a legislação brasileira inclui no exame médico físico e mental a avaliação da SAOS, ficando a cargo do especialista a decisão sobre a aptidão do indivíduo para dirigir (SANTOS NETO et al., 2013), atualmente, a resolução que vigora a respeito disso é a Resolução CONTRAN nº 425/2012, na qual os condutores de veículos automotores quando da renovação, adição e mudança para as categorias C, D e E deverão ser avaliados quanto à SAOS (BRASIL, 2012).

4. METODOLOGIA

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido por meio de pesquisa de campo, que buscou identificar a presença de fatores de riscos associados a SAOS em motoristas de ônibus.

Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada nas sedes das empresas de ônibus de Campina Grande-PB no período de agosto de 2014 a julho de 2015.

População

A pesquisa contemplou como população todos os motoristas de ônibus de duas empresas da cidade de Campina Grande-PB (Apêndice A). Das cinco empresas de ônibus da cidade, duas concordaram com a participação na pesquisa autorizando a entrevista com seus respectivos motoristas, 120 motoristas somam o total das duas empresas, constituindo uma amostra de 76 entrevistados.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de Inclusão

Foram selecionados aleatoriamente e por conveniência os motoristas que estavam nos dias determinados para a coleta de dados. Foram incluídos na pesquisa indivíduos que:

- Concordassem em participar da pesquisa, tendo lido e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice B);

- Possuísem idade maior ou igual a 18 anos;
- Fossem motoristas cadastrados nas empresas de ônibus contempladas neste estudo e que estivessem em plena atividade;

Critérios de exclusão

- Não estivessem devidamente cadastrados nas empresas de ônibus contempladas neste estudo;
- Recusassem responder o questionário da pesquisa;
- Não estivessem em atividade na época da pesquisa;

Instrumentos de coleta de dados

Foi aplicado um questionário no sentido de avaliar condições subjetivas relacionadas à SAOS, bem como avaliar possíveis distúrbios do sono. O instrumento para coleta de dados incluiu um questionário geral contendo os dados sócios demográficos, medidas antropométricas (altura e peso), circunferência do pescoço, índice de massa corpórea e pressão arterial, bem como dados relacionados a sintomatologia da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, além da Escala de Sonolência de Epworth (Apêndice C).

Procedimentos de coleta de dados

Primeiramente foram expostos os objetivos da pesquisa aos participantes, posteriormente, receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que após leitura, foram assinados em duas vias. Os questionários foram aplicados aos motoristas, tendo respostas imediatas e individuais, após responderem ao questionário prosseguiam-se com as medidas antropométricas.

Após o preenchimento dos instrumentos da pesquisa, era realizada uma breve atividade educativa na busca de orientar os motoristas quanto a importância da qualidade do sono e das consequências da SAOS na qualidade de vida, sendo abordado as medidas preventivas, como redução do peso, cessação de tabagismo e etilismo, e

reforçando a procura por especialista nos distúrbios do sono, naqueles entrevistados que chamassem atenção por apresentar maiores quantidades de fatores de riscos e sinais e/ou sintomas desta entidade.

Questionário Geral e da Sintomatologia da SAOS

O questionário geral abordou os dados sócios demográficos, perguntas sobre hábitos do sono, ronco, testemunho de apneias, sintomas diurnos, passado de acidentes automobilísticos e/ou de trabalho, déficit cognitivo, uso de medicamentos, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, possíveis eventos pessoais recentes e antecedentes médicos, sendo estes últimos informados sob a forma de morbidade referida. Ainda incluía as medidas antropométricas (altura e peso), circunferência do pescoço, índice de massa corpórea e pressão arterial. As informações obtidas através deste questionário buscavam investigar sintomas comuns durante o sono como o ronco, a presença de sonolência excessiva, cefaleia matinal, perda de concentração, alterações comportamentais, além do sono inquieto, despertares frequentes e crises de asfixia (MUSMAN, 2008).

Escala de Sonolência de Epworth (ESE)

Trata-se de um questionário auto aplicável, onde os indivíduos eram solicitados a graduar, numa escala do tipo Likert, de zero a três, qual a chance de adormecer em oito situações, baseado na sua vida habitual nos últimos tempos. Previamente era explicado a distinção entre dormir e simplesmente sentir-se cansado. Se o indivíduo não havia experimentado nenhuma das situações recentemente, pedia-se que mesmo assim ele estimasse a chance de dormir. O escore total pode variar de 0 a 24. A ESE mostra-se capaz de distinguir indivíduos e grupos diagnósticos com um amplo espectro de sonolência diurna (JOHNS, 1991).

Os entrevistados que apresentaram o somatório total na ESE: 0 a 5 pontos foram classificados como ótimo (boa noite de sono); 6 a 8 pontos como atenção para outros sinais de apneia (ronco, sonolência); 9 a 24 pontos como sonolência excessiva que pode

ser devida a apneia, e estes eram orientados a procurar uma equipe multidisciplinar, especialista em distúrbios do sono; segundo o quadro 1.

É importante ressaltar que o questionário sobre a Sintomatologia da SAOS (MUSMAN, 2008) teve caráter complementar, auxiliando a Escala de Epworth.

Quadro 1. Escore da Escala de Sonolência de Epworth (JOHNS,1991)

Parâmetro Quantitativo dos pacientes entrevistados	Parâmetro de Questões respondidas corretamente
Ótimo (boa noite de sono)	0 a 5 pontos
Atenção para outros sinais de apneia (ronco, sonolência excessiva)	6 a 8 pontos
Sonolência Excessiva (pode ser devido à apneia)	9 a 24 pontos

Dados Objetivos

Pressão Arterial Sistêmica

A medida da pressão arterial (PA) foi realizada através do método indireto, com técnica auscultatória, determinando-se as pressões sistólica e diastólica pelos sons de Korotkoff, registradas em mmHg, utilizando esfigmomanômetro de braço. Foi utilizado o aparelho da marca BD®. O procedimento era inicialmente explicado ao participante da pesquisa, estando este sentado, pés apoiados no chão, em repouso de pelo menos cinco minutos, com o manguito aplicado diretamente sobre a pele. Considerando hipertensão arterial sistêmica como Pressão Arterial Sistólica (PAS) \geq 140 e/ou Pressão Arterial Diastólica (PAD) \geq 90 mmHg ou paciente com PA normal, mas em uso de medicação anti-hipertensiva (VII DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2016).

Altura

Foi medida em estadiômetro marca Welmy (registro INMETRO no. 1.100.989-5), com paciente sem sapatos, posicionado com alinhamento horizontal olhos-orelha,

registrado em centímetros (MUSMAN, 2008).

Massa Corpórea (Peso)

Registrada em quilogramas com paciente sem sapatos e com roupas leves; medida utilizando balança de marca Welmy (registro INMETRO no. 1.100.989-5) (MUSMAN, 2008).

Índice de Massa Corpórea (IMC)

Foi calculado a partir do peso e altura medidos, utilizando a fórmula: peso (Kg) / altura² (metros) (MUSMAN, 2008).

Circunferência do Pescoço (CP)

Medida em centímetros, utilizando fita métrica, estando o paciente em pé, com alinhamento horizontal olhos-orelha, ao nível da cartilagem crico-aritenóide (MUSMAN, 2008). Utilizado como ponto de corte, o valor de diâmetro ≥ 40 cm em homens (DINIZ et al, 2019).

Processamento de dados e análise estatística

Inicialmente, realizou-se a análise estatística das variáveis objetivando caracterizar a amostra. Em seguida, empregou-se o teste qui-quadrado de Pearson (ou teste exato de Fisher quando apropriado) para determinar associação entre a escala de Epworth e as demais variáveis investigadas. O pressuposto de normalidade dos dados das variáveis quantitativas não foi confirmado após empregar o teste de Kolmogorov-Smirnov. Testou-se correlação entre pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, circunferência do pescoço e IMC através da análise de correlação de Spearman. O nível de significância foi fixado em $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas com o auxílio

do software IBM SPSS Statistics versão 20.0, considerando um intervalo de confiança de 95,0%.

Aspectos éticos: resolução 466/12. CNS/MS

O estudo foi realizado observando os aspectos éticos da pesquisa preconizados pela Resolução 466/12 respeitando a confidencialidade e sigilo do sujeito da pesquisa, após submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa através da Plataforma Brasil com parecer de número 730.079 (Apêndice D).

O sujeito da pesquisa foi orientado a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), no qual constam os direitos do mesmo, como a preservação de seu anonimato e deixando claro que o mesmo poderá interromper a pesquisa se, por ventura, se sentir constrangido ou por qualquer outro motivo não acarretando em quaisquer prejuízos, não havendo, portanto, nenhum risco ou desconforto ao mesmo. Ressalta-se que cada sujeito da pesquisa recebeu uma cópia do TCLE.

Não foi utilizada nenhuma informação que permita identificar as pessoas nele incluídas, de forma a garantir a privacidade das informações e o anonimato dos sujeitos da pesquisa, utilizando-se os dados assim obtidos exclusivamente para os propósitos desta pesquisa.

5. RESULTADOS

Conforme descrito na Tabela 1, os dados evidenciaram que todos os participantes eram do sexo masculino (n = 76; 100,0%), com idade média de 39 anos, variando entre 24 e 64 anos. A maioria era casado (n = 52; 68,4%) e costumava realizar viagem no setor coletivo urbano (n = 73; 96,1%), com turnos diários de 7 horas e 20 minutos de duração.

Em relação a valores de Pressão Arterial, 44,7% (n = 34) encontravam-se com PAS \geq 140 e/ou PAD \geq 90 mmHg, enquadrados como hipertensos, dos quais 14,5% (n = 11) exibiam PAS \geq 140 mmHg e 42,1% (n = 32) apresentavam PA diastólica \geq 90 mmHg. Além disso, 23,7% (n = 18) enquadrados como pré-hipertensos, com PAS entre 120-139 mmHg e/ou PAD entre 80-89 mmHg.

Dentre os 76 motoristas, 35,5% (n = 27) eram obesos com IMC \geq 30 kg/m², 36,8% (n = 28) com sobrepeso, isto é, IMC entre 25 – 29 Kg/m², 44,7% (n = 34) exibiam Circunferência do Pescoço \geq 40 cm, com média 38,9 \pm 3,5 cm e quanto a Escala de Epworth, sonolência excessiva foi identificada em 15,8% (n = 12) e atenção para outros sinais de apneia em 30,3% (n = 23).

Tabela 1. Distribuição dos participantes de acordo com as características sociodemográficas, tipo de viagem que costuma realizar, pressão arterial, circunferência do pescoço, IMC e escala de Epworth.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	76	100,0
Feminino	0	0,0
Estado civil		
Casado	52	68,4
Divorciado	4	5,3
Solteiro	19	25,0
Viúvo	1	1,3
Tipo de viagem*		
Coletivo	73	96,1
Interestadual	10	13,2
Intermunicipal	14	18,4
PA Sistólica (mmHg)		
< 140	65	85,5
\geq 140	11	14,5
PA Diastólica (mmHg)		
< 90	44	57,9
\geq 90	32	42,1

Circunferência do pescoço (cm)		
< 40 cm	42	55,3
≥ 40 cm	34	44,7
IMC		
< 30	49	64,5
≥ 30	27	35,5
Escala Epworth		
Atenção para outros sinais de apneia	23	30,3
Boa noite de sono	41	53,9
Sonolência excessiva	12	15,8
Total	76	100,0

Nota. * O motorista poderia assinalar mais de uma opção.

A Tabela 2 mostra a distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS. A maioria relatou que acorda durante a noite (n = 39; 51,3%), dentre os quais 11,8% (n = 9) e 17,1% (n = 13) acordam frequentemente e todas as noites respectivamente, enquanto 27,6% (n = 21) relatam um sono agitado. Entre os entrevistados, 59,2% (n = 45) afirmaram roncar as noites, sendo 14,5% (n = 11) todas as noites, com 17,1% (n = 13) referindo ter observado ou alguém testemunhou cessação da respiração quando dorme; enquanto 18,4% (n = 14) queixou-se de dificuldade para acordar pela manhã e 30,2% (n = 23) referiu cefaleia matinal.

Tabela 2. Distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	n	%
1. Você acorda durante a noite?		
Frequentemente	9	11,8
Raramente	17	22,4
Não	37	48,7
Todas as noites	13	17,1
2. Você ronca durante a noite?		
Frequentemente	13	17,1
Raramente	21	27,6
Todas as noites	11	14,5
Não	31	40,8
3. Você tem, normalmente, um sono agitado?		
Frequentemente	9	11,8
Raramente	7	9,2
Todas as noites	5	6,6
Não	55	72,4
4. Você (ou outra pessoa) já observou se você para de respirar quando dorme?		
Frequentemente	5	6,6

Quase sempre	1	1,3
Raramente	7	9,2
Não	63	82,9
5. Você acorda pela manhã com dor de cabeça?		
Frequentemente	6	7,9
Quase sempre	1	1,3
Raramente	16	21,1
Não	53	69,7
6. Você tem dificuldade de acordar pela manhã?		
Frequentemente	4	5,3
Quase sempre	5	6,6
Raramente	5	6,6
Não	62	81,6
Total	76	100,0

Dos 76 motoristas, de acordo com a Tabela 3, 30,2% (n = 23) responderam que sente cansaço excessivo durante o dia, 47,3% (n = 36) relata que sente sono durante o dia e 40,8% (n = 31) tem ficado mais facilmente de mau humor e mais irritado, enquanto apenas 2,6% (n = 2) participantes sofreram algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sua própria sonolência e/ou cansaço. Ninguém referiu uso, regularmente, de remédio para dormir, nem remédio para se manter acordado durante o trabalho.

Tabela 3. Distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 7 a 14 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	n	%
7. Você sente cansaço excessivo durante o dia?		
Frequentemente	13	17,1
Quase sempre	2	2,6
Raramente	8	10,5
Não	53	69,7
8. Você sente sono durante o dia?		
Frequentemente	12	15,8
Raramente	21	27,6
Todos os dias	3	3,9
Não	40	52,6
9. Você tem observado se tem ficado mais facilmente de mau humor e mais irritado?		
Moderadamente	11	14,5
Muito	4	5,3
Um pouco	16	21,1
Não	45	59,2
10. Você já sofreu algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sua própria sonolência e/ou cansaço?		
Não	74	97,4
Sim	2	2,6

11. Você usa, regularmente, remédio para dormir?		
Não	76	100,0
Sim	0	0,0
12. Você usa, regularmente, remédio para se manter acordado durante o trabalho?		
Não	76	100,0
Sim	0	0,0
13. Você fuma?		
Não	70	92,1
Sim	6	7,9
14. Você toma bebida alcoólica?		
Finais de semana	51	67,1
Não	25	32,9
Total	76	100,0

A prevalência de tabagismo e etilismo foi de 7,9% (n = 6) e 67,1% (n = 51), respectivamente. As Tabelas 4, 5 e 6 mostram os resultados da análise de associação entre a Escala de Epworth e demais variáveis investigadas. No entanto, não foram identificadas associações estatisticamente significativas ($p > 0,05$). Porém, as que mais se aproximaram do $p < 0,05$ foi PAS com $p = 0,053$, demonstrando que 9,1% dos participantes com PAS ≥ 140 mmHg apresentaram sonolência excessiva pela ESE, visualizado na tabela 4. Enquanto na tabela 6, relatar cansaço excessivo exibiu $p = 0,054$ e dos 23 entrevistados que referiram isto, 90,6% exibiam sonolência excessiva pela ESE.

Tabela 4. Análise de associação entre a Escala de Epworth, características sociodemográficas, tipo de viagem que costuma realizar pressão arterial e IMC.

Variáveis	Escala Epworth						Total	p-valor	
	Atenção para outros sinais de apneia		Boa noite de sono		Sonolência excessiva				
	n	%	n	%	n	%			
Estado civil								0,548 ⁽¹⁾	
Casado	13	25,0	30	57,7	9	17,3	52	100,0	
Divorciado	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	100,0	
Solteiro	9	47,4	8	42,1	2	10,5	19	100,0	
Viúvo	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0	
Tipo de viagem									
Coletivo	22	30,1	39	53,4	12	16,4	73	100,0	0,999 ⁽¹⁾
Interestadual	3	30,0	6	60,0	1	10,0	10	100,0	0,999 ⁽¹⁾
Intermunicipal	4	28,6	9	64,3	1	7,1	14	100,0	0,663 ⁽¹⁾
PA Sistólica (mmHg)									0,053 ⁽¹⁾
< 140	16	24,6	38	58,5	11	16,9	65	100,0	
≥ 140	7	63,6	3	27,3	1	9,1	11	100,0	

PA Diastólica (mmHg)									0,220 ⁽²⁾
< 90	10	22,7	27	61,4	7	15,9	44	100,0	
≥ 90	13	40,6	14	43,8	5	15,6	32	100,0	
Circunferência do Pescoço (cm)									0,818 ⁽²⁾
< 40 cm	12	28,6	24	57,1	6	14,3	42	100,0	
≥ 40 cm	11	32,4	17	50,0	6	17,6	34	100,0	
IMC									0,506 ⁽²⁾
< 30	15	30,6	28	57,1	6	12,2	49	100,0	
≥ 30	8	29,6	13	48,1	6	22,2	27	100,0	

Tabela 5. Análise de associação entre a Escala de Epworth e questões de 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	Escala Epworth						Total	p-valor
	Atenção para outros sinais de apneia		Boa noite de sono		Sonolência excessiva			
	N	%	n	%	n	%		
1. Você acorda durante a noite?								0,950 ⁽¹⁾
Frequentemente	3	33,3	5	55,6	1	11,1	9	100,0
Todas as noites	5	38,5	7	53,8	1	7,7	13	100,0
Raramente	4	23,5	9	52,9	4	23,5	17	100,0
Não	11	29,7	20	54,1	6	16,2	37	100,0
2. Você ronca durante a noite?								0,380 ⁽¹⁾
Frequentemente	2	15,4	10	76,9	1	7,7	13	100,0
Todas as noites	5	45,5	3	27,3	3	27,3	11	100,0
Raramente	6	28,6	11	52,4	4	19,0	21	100,0
Não	10	32,3	17	54,8	4	12,9	31	100,0
3. Você tem, normalmente, um sono agitado?								0,463 ⁽¹⁾
Frequentemente	4	44,4	3	33,3	2	22,2	9	100,0
Todas as noites	1	20,0	3	60,0	1	20,0	5	100,0
Raramente	4	57,1	3	42,9	0	0,0	7	100,0
Não	14	25,5	32	58,2	9	16,4	55	100,0
4. Você (ou outra pessoa) já observou se você para de respirar quando dorme?								0,186 ⁽¹⁾
Frequentemente	2	40,0	2	40,0	1	20,0	5	100,0
Raramente	2	28,6	2	28,6	3	42,9	7	100,0
Quase sempre	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Não	18	28,6	37	58,7	8	12,7	63	100,0
5. Você acorda pela manhã com dor de cabeça?								0,172 ⁽¹⁾
Frequentemente	2	33,3	2	33,3	2	33,3	6	100,0
Raramente	6	37,5	6	37,5	4	25,0	16	100,0
Quase sempre	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Não	14	26,4	33	62,3	6	11,3	53	100,0
6. Você tem dificuldade de acordar pela manhã?								0,350 ⁽¹⁾
Frequentemente	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4	100,0
Raramente	3	60,0	2	40,0	0	0,0	5	100,0
Quase sempre	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100,0
Não	19	30,6	34	54,8	9	14,5	62	100,0

Nota. ⁽¹⁾ Teste exato de Fisher.

Tabela 6. Análise de associação entre a Escala de Epworth e questões de 7 a 14 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	Escala Epworth								p-valor
	Atenção para outros sinais de apneia		Boa noite de sono		Sonolência excessiva		Total		
	N	%	n	%	n	%	n	%	
7. Você sente cansaço excessivo durante o dia?									0,054 ⁽¹⁾
Frequentemente	6	46,2	3	23,1	4	30,8	13	100,0	
Quase sempre	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0	
Raramente	2	25,0	4	50,0	2	25,0	8	100,0	
Não	15	28,3	33	62,3	5	9,4	53	100,0	
8. Você sente sono durante o dia?									0,155 ⁽¹⁾
Frequentemente	4	33,3	6	50,0	2	16,7	12	100,0	
Todos os dias	1	33,3	0	0,0	2	66,7	3	100,0	
Raramente	9	42,9	10	47,6	2	9,5	21	100,0	
Não	9	22,5	25	62,5	6	15,0	40	100,0	
9. Você tem observado se tem ficado mais facilmente de mau humor e mais irritado?									0,077 ⁽¹⁾
Moderadamente	5	45,5	4	36,4	2	18,2	11	100,0	
Muito	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4	100,0	
Um pouco	6	37,5	5	31,2	5	31,2	16	100,0	
Não	12	26,7	29	64,4	4	8,9	45	100,0	
10. Você já sofreu algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sua própria sonolência e/ou cansaço?									0,110 ⁽¹⁾
Não	21	28,4	41	55,4	12	16,2	74	100,0	
Sim	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	
13. Você fuma?									0,290 ⁽¹⁾
Não	21	30,0	39	55,7	10	14,3	70	100,0	
Sim	2	33,3	2	33,3	2	33,3	6	100,0	
14. Você toma bebida alcoólica?									0,842 ⁽¹⁾
Finais de semana	16	31,4	26	51,0	9	17,6	51	100,0	
Não	7	28,0	15	60,0	3	12,0	25	100,0	

Nota. ⁽¹⁾ Teste exato de Fisher.

Na Tabela 7 encontra-se as correlações positivas e significativas entre PA sistólica, PA diastólica (rho de Spearman = 0,442; p < 0,001), circunferência do pescoço (rho de Spearman = 0,368; p = 0,001) e IMC (rho de Spearman = 0,378; p = 0,001); entre PA diastólica e IMC (rho de Spearman = 0,277; p = 0,016); e entre circunferência do pescoço e IMC (rho de Spearman = 0,788; p < 0,001).

Tabela 7. Análise de correlação entre pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, circunferência do pescoço e IMC.

Variáveis	PA SISTÓLICA (mmHg)	PA DIASTÓLICA (mmHg)	Circunferência do Pescoço (cm)	IMC
PA SISTÓLICA (mmHg)				
Coeficiente de correlação	1,000			
p-valor				
PA DIASTÓLICA (mmHg)				
Coeficiente de correlação	0,442	1,000		
p-valor	< 0,001*			
Circunferência do Pescoço (cm)				
Coeficiente de correlação	0,368	0,219	1,000	
p-valor	0,001*	0,057		
IMC				
Coeficiente de correlação	0,378	0,277	0,788	1,000
p-valor	0,001*	0,016*	< 0,001*	

Nota. * p < 0,05.

6. DISCUSSÃO

Evidencia-se uma associação independente de outros fatores de riscos, entre presença de apneia obstrutiva do sono (AOS) na avaliação inicial e surgimento de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) no seguimento, com relação dose-resposta entre o índice apneia-hipopneia (medida de gravidade da AOS) e o risco de HAS (PEDROSA et al., 2009). Estima-se uma prevalência de 56% de AOS em pacientes com HAS. Em hipertensos resistentes, a AOS é a condição mais comumente associada, com prevalência de 64%. Assim, a AOS é, provavelmente, a causa mais comum de HAS secundária (DRAGER, POYARES, 2019). Em um estudo cuja população geral apresentava 71,2% de SAOS foi demonstrado uma prevalência de 28,8% de hipertensos (MUSMAN, 2008). Achado este inferior ao do presente estudo, no qual quase metade da população de risco apresentou PA elevada, sendo 44,7% considerados hipertensos, não sendo possível avaliar a relação dose-resposta pois não foram realizadas polissonografias para detectar a gravidade da SAOS.

Em relação a pré-hipertensão não foi visto correlação na literatura com SAOS, porém essa condição clínica está associada maior incidência de doenças cardiovasculares, doenças isquêmicas do coração e acidente vascular encefálico em relação aos indivíduos normotensos segundo a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão (2016). A prevalência na população mundial varia de 21% a 37,7% em estudos de base populacional (VII DIRETRIZ, 2016) e encontra-se em consonância a amostra desta pesquisa, que foi de 23,7%.

A obesidade é um fator de risco anatômico para a SAOS quando a gordura acumula nas regiões abdominal e cervical (DINIZ et al., 2019). Desta maneira, o aumento na circunferência do pescoço tem demonstrado ser importante preditor de ronco e apneia obstrutiva do sono. Segundo estudo com população semelhante, envolvendo motoristas de caminhão, a prevalência foi de 50% com circunferência de pescoço (CP) ≥ 42 cm (SÁ et al., 2018). No presente estudo, a prevalência foi 44,7%, porém usando como ponto de corte 40 cm. Já na pesquisa de Viegas e Oliveira (2006) os motoristas de ônibus apresentaram média de $40,4 \pm 2,5$ cm, sendo o valor mínimo de 34 cm e o máximo de 48 cm, corroborando com esta pesquisa, cuja média foi $38,9 \pm 3,5$ cm.

Dos entrevistados, 72,3% estavam acima do limite superior da normalidade do IMC, dentre os quais 35,5% apresentaram algum grau de obesidade, e 36,8% com sobrepeso, revelando-se um dado alarmante já que o IMC também é um indicador de adiposidade usado para prever a SAOS (DINIZ et al., 2019). Segundo pesquisa de Sá e colaboradores (2018) com motoristas de caminhão, 44,7% foram considerados obesos, apresentando-se superior a presente pesquisa. Ao passo que, em outro estudo, do total dos motoristas, 47,8% apresentavam sobrepeso e 15,8% obesidade, o que reflete alto grau de sedentarismo da classe, podendo atingir 70% (LEMOS et al., 2009). Musman et al (2008) por sua vez, demonstrou em sua amostra de 323 pacientes, com 71,2% apresentando SAOS, que 78% exibiram IMC acima de 25 kg/m² e 38,7 % foram considerados obesos, porém 40,9% da amostra era constituída por mulheres, diferente da nossa, que todos participantes eram do sexo masculino.

Indicadores antropométricos como, circunferência abdominal e índice de massa corporal (IMC) e circunferência do pescoço (CP) são medidas preditivas para SAOS, sendo este último utilizada como um parâmetro clínico no rastreamento para polissonografia (PSG) quando ≥ 40 cm de diâmetro para homens (DINIZ et al., 2019). Foi evidenciado neste estudo que há correlação positiva entre o IMC e a circunferência do pescoço, mostrando que à medida que a CP aumenta, existe uma tendência ao aumento do IMC.

Da mesma forma, ao correlacionar as pressões arteriais sistólicas e diastólicas com IMC foi visto que ao passo que o IMC aumenta, existe uma tendência ao aumento das pressões arteriais sistólicas e diastólicas. Entre os fatores associados à SAOS, a obesidade e a hipertensão arterial são muito relevantes, estudos mostram relação direta de causa e efeito; bem como de sobreposição de fatores que se somam, culminando em maior risco para SAOS e doença cardiovascular (DRAGER et al., 2002).

Estudos têm sugerido a utilização da circunferência do pescoço (CP), como instrumento de triagem para excesso de peso, por ser um método simples, barato, não invasivo, prático, que independe das variações corporais no momento da aferição e por estar relacionado a maior risco para alterações como resistência insulínica, elevação de triglicérides e aumento da pressão arterial sistêmica (MUNARETO et al., 2018), fato este demonstrado em nosso estudo: a medida que CP aumenta, existe uma tendência

ao aumento da pressão arterial sistólica, mas não da pressão arterial diastólica. Além disso, a CP tem demonstrado ser uma boa medida para avaliar a gordura subcutânea superior do corpo, por estar melhor relacionada ao risco cardiometabólico do que a gordura visceral abdominal, pois seu aumento pode indicar o acúmulo de moléculas de gordura na parede das artérias carótidas, favorecendo o aparecimento de doenças cardiovasculares (MUNARETO et al., 2018).

Quando indagados sobre acordar durante a noite, 51,3% relatam que acordam, sendo que 11,8% acordam frequentemente, 22,4% raramente e 17,1% todas as noites, já 59,2% afirmam roncar durante a noite, sendo 14,5% todas as noites. Em uma pesquisa com motoristas profissionais, 73,6% relataram roncar durante o sono (SÁ et al., 2018), dado superior à nossa amostra. Enquanto, Lemos et al. (2009) verificaram que 38,7% dos 209 motoristas de seu estudo roncavam. Por sua vez, Noal et al (2008) em sua pesquisa com 3.136 habitantes de Pelotas, constataram que 50,5% dos entrevistados confessaram roncar e destes 9,9% era portadores da SAOS. Como visto na literatura, a suspeita clínica de apneia do sono é geralmente feita pela presença de ronco e sonolência diurna (KAPUR et al., 2017; BITTENCOURT et al., 2009; PEREIRA, 2007).

Apesar de 72,4% da amostra responder que não tem sono agitado, 17,1% disse que já observou, ou foi avisado, parar de respirar durante o sono. Os pacientes avaliados para diagnóstico clínico muitas vezes não são capazes de relatar a ocorrência de episódios de apneia ou despertares, assim, torna-se importante fazer a anamnese também com familiares ou o cônjuge do paciente (ZANCANELLA, 2012). Diante disso, o sentimento de desinteresse, cansaço e sonolência durante o dia são sinais/sintomas comuns de SAOS. Podem sofrer também de déficits na vigilância, concentração, função cognitiva, interações sociais e qualidade de vida (KAPUR et al., 2017).

Dos motoristas entrevistados, 69,7% e 21,1% relataram não apresentar ou apresentar raramente dor de cabeça pela manhã, respectivamente. Na análise dos dados 30,2% apresentaram cansaço excessivo e 47,3% relataram sonolência durante o dia. Enquanto na pesquisa de Da Silva et al (2016) envolvendo uma amostra com 616 pessoas, na qual a prevalência de SAOS foi 42,4%, 15,6% referiu se sentir cansado ou fadigado durante o dia em boa parte da semana. Apenas 2,6% dos investigados relataram sofrer algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sonolência e/ou cansaço. Contudo,

estudos demonstram um aumento do risco de acidentes de 21% a 489% em portadores de SAOS não tratados em relação aos não portadores (GURUBHAGAVATUIA et al., 2017). A facilidade em ficar irritado foi um dos questionamentos, 40,8% afirmou esta ocorrência ultimamente, o que é visto na literatura, já que irritação e alteração do humor é um sintoma diurno da SAOS (PEREIRA, 2007).

Os principais fatores de risco incluem: obesidade, anormalidades das vias aéreas superiores, histórico familiar para SAOS, tabagismo e ingestão de álcool (KANDA et al., 2018). Assim, ao serem indagados sobre o uso de álcool, nenhum relatou beber diariamente, 67,1% afirmou beber apenas nos finais de semana. Sobre o uso de medicações para dormir e para manter-se acordado durante o trabalho, nenhum relatou utilizar estes medicamentos e sobre o fato de ser fumante, apenas 7,9% afirmaram fumar.

O questionário sobre a sintomatologia da SAOS tem caráter complementar, auxiliando a Escala de Epworth, em um diagnóstico mais preciso (MUSMAN, 2008). Ao aplicar a escala com os motoristas pôde-se observar que 53,9% apresentavam boa noite de sono, 30,3% devem atentar para outros sinais da apnéia e 15,8% possuíam sonolência excessiva, o que torna este resultado preocupante. Assim como no estudo de Costa et al. (2012), onde 4% dos entrevistados classificados no escore “sonolência excessiva” declararam ter cansaço excessivo, sono agitado e param de respirar durante à noite. Levando esses motoristas à uma indicação para realização de polissonografia para confirmação da existência da síndrome.

Apesar da não significância estatística encontrada entre a ESE e as variáveis do estudo, ressalta-se a importância da escala de sonolência de Epworth, instrumento validado de correlação com a SAOS grave. Devido à importância da detecção precoce da sonolência excessiva diurna (SED), a ESE pode ser utilizada como método de avaliação rápida em pacientes com a SAOS, estimando sua gravidade e a existência de SED (MATNEI, 2017). Deste modo, o diagnóstico precoce é extremamente necessário, pois o seu tratamento reduz o risco de consequências crônicas a saúde, diminui as taxas de acidentes automobilísticos relacionados a SAOS e melhora a qualidade de vida, fatores estes responsáveis por alto grau de mortalidade. Além disso, estudos demonstram a diminuição na utilização e no custo da assistência médica após o diagnóstico e tratamento precoces da SAOS (KAPUR et al., 2017).

No Brasil, uma pesquisa com motoristas de ônibus mostrou que 60% apresentam pelo menos uma queixa ou problema de sono (LEMOS et al., 2009). Além do mais, estudos atuais observaram uma alta prevalência de distúrbios do sono em trabalhadores de turno. A dessincronização do ciclo circadiano causada pelo horário de trabalho é um fator de risco para a SAOS. Um estudo brasileiro encontrou uma prevalência de SAOS de 35,03% em trabalhadores de turno (DINIZ et al., 2019). A população da presente pesquisa apresentou trabalho em turnos, fato esse que representa um fator de risco para desenvolvimento da SAOS, porém não foi realizada polissonografia para análise da frequência dessa afecção no grupo estudado. Frente a isso, faz-se importante sensibilizar esta população quanto a importância da qualidade do sono para desempenho profissional e qualidade de vida, diante da relevância associada às possíveis consequências da SAOS.

7. CONCLUSÃO

Baseado nos dados desta pesquisa pode-se concluir que estes motoristas de ônibus apresentaram fatores de risco que potencializam a chance de desenvolvimento da SAOS, como sexo masculino, obesidade, circunferência do pescoço igual ou maior que 40 cm, jornada de trabalho em turnos, além de exibirem sinais e/ou sintomas desta síndrome, como hipertensão, sonolência excessiva diurna, roncos e cefaleia matinal. Sendo, portanto, relevante uma avaliação mais profunda através de outros questionários, a exemplo o Questionário de Berlim, como medida de rastreio e polissonografia para confirmação do diagnóstico nos indivíduos que apresentaram clinicamente maiores riscos para a SAOS.

Desta forma, com esta pesquisa pode-se perceber a importância de uma avaliação específica para a qualidade do sono dos motoristas de ônibus, estando ciente da gravidade que as repercussões de um distúrbio como a SAOS podem causar na atividade laboral, na saúde e na qualidade de vida dessas pessoas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. M. O.; POYARES, D.; TUFIK, S. Síndrome da Apnéia-Hipopnéia Obstrutiva do Sono e Doença Cerebrovascular. *Revista Neurocienc.* v. 16, n.3, p. 231-236. 2008..

BALBANI, A.P.S.; FORMIGONI, G.G.S. Ronco e síndrome da apnéia obstrutiva do sono. *Rev Ass Med Brasil.* 45(3): 273-278, 1999.

BARRETO-FILHO, J.A.; JESUS, E.V.S. Síndrome da apneia obstrutiva do sono e risco cardiovascular. *Revista Factores de Risco.* 17: 20-26, abr-jun, 2010.

BITTENCOURT, L. R. A., HADDAD, F. M., FABBRO, C.D. et al. Abordagem geral do paciente com síndrome da apneia obstrutiva do sono. *Rev Bras Hipertens.* 16(3):158-163, 2009.

BRASIL. Resolução Nº 425, de 27 de novembro de 2012. CONTRAN. p. 20.

CAMPANHA Não Dê Carona ao Sono. *Boletim ABNews.* 2 ed., p.12-13. São Paulo: 2017.

COSTA, R.O. Avaliação da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono entre os docentes do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2010. p.50. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual da Paraíba.

COSTA, R. O.; FARIAS, A. B. L.; RIBEIRO, A. I. A. M. et al. Escala de sonolência de Epworth detecta sintomas da apneia do sono em docentes de Odontologia. *Rev. bras. Odontol.* 69(2):228-231, 2012.

DA SILVA, K. V., ROSA, M. L. G., JORGE, A. J. L. et al. Prevalência de Risco para Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono e Associação com Fatores de Risco na Atenção Primária. *Arq. Bras. Cardiol.*106(6): 474-480, 2016.

DE OLIVEIRA, G. J. Lei Seca “pegou”?: um balanço dez anos depois, 270, XXIV. *Revista CNT Transporte Atual.* Brasília: 2018, p. 81.

DINIZ, A. P.; FAJARDO, V. C.; FREITAS, S. N. et al. Indicadores de adiposidade como método de rastreamento para polissonografia em trabalhadores de turno. *Rev. bras. saúde ocup., São Paulo,* v. 44, e7, 2019.

DRAGER, L.F.; LADEIRA, R.T.; BRANDÃO-NETO, R. A. et al. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono e sua Relação com a Hipertensão Arterial Sistêmica. *Evidências Atuais.* *Arq Bras Cardiol,* São Paulo, v. 78, n. 5, p. 531-6, 2002.

DRAGER, L.F.; POYARES, D. Apneia obstrutiva do sono e doença cardiovascular. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo.* 29(2):155-9, 2019.

EPSTEIN, L.J.; KRISTO, D.; STROLLO, P. J. et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adult. *J Clin Sleep Med.* 5 (3): 263-76, jun 2009.

GASTAUT, H. Polygraphic study of episodic diurnal and nocturnal manifestation of the pickwickian syndrome. *Brain Res.* 2:167-8, 1965.

GURUBHAGAVATULA, I.; SULLIVAN, S.; MEOLI, A. et al. Management of Obstructive Sleep Apnea in Commercial Motor Vehicle Operators: Recommendations of the AASM Sleep and Transportation Safety Awareness Task Force. *J Clin Sleep Med.* 13(5):745-758, maio 2017.

HÄKKÄNEN H, SUMMALA H. Sleepiness at work among commercial truck drivers. *Sleep.* 23(1):49-57, 2000.

JOHNS, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep.* 14(6):540-5, 1991.

KANDA, G. M. et al. Perfil clínico e laboratorial de pacientes com e sem apneia obstrutiva do sono. *Rev Soc Bras Clin Med.* 16(2):108-112, abr-jun 2018.

KAPUR, V. K.; AUCLE, D. H.; CHOWDHUR, S. et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med.* 13(3):479-504, março 2017.

LEMO L. C.; MARQUEZE, E.C.; SACHI, F. et al. Obstructive sleep apnea syndrome in truck drivers. *J Bras Pneumol.* 35(6):500-6, 2009.

MATNEI T., DESCHK M. A. S., SABATINI J. S. et al. Correlação da Escala de Sonolência de Epworth com alterações na polissonografia na avaliação da sonolência excessiva diurna em pacientes com síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono. *Medicina (Ribeirão Preto, Online).* 50(2): 102-108, 2017.

MCCARTT, A. T., ROHRBAUGH, J. W., HAMMER, M. C. et al. Factors associated with falling asleep at the wheel among long-distance truck drivers. *Accid Anal Prev.* 32(4):493-504, 2000.

MELLO, M. T., SANTANA, M. G., SOUZA L. M. et al. Sleep patterns and sleep-related complaints of Brazilian interstate bus drivers. *Braz J Med Biol Res.* 33(1):71-7, 2000.

MUNARETO LIMA, T.C.R.L; ROCHA, V.S., CÂNDIDO DE SOUZA, MF. Pontos de corte da circunferência do pescoço para identificação de excesso de peso em adultos: um estudo transversal. *Nutr. clín. diet. hosp.* 38(4):90-94, 2018.

MUSMAN, S. Avaliação de modelo de predição para apneia do sono em pacientes submetidos a polissonografia. Dissertação do curso de pós graduação em Clínica

Médica, Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2008.

NENA, E., TSARA V., STEIROPOULOS, P. et al. Sleep-disordered breathing and quality of life of railway drivers in Greece. *Chest*. 134(1):79- 86, 2008.

NOAL, R. B., MENEZES, A.M.B., CANANI, S. F. et al. Ronco habitual e apnéia obstrutiva observada em adultos: estudo de base populacional. *Revista de Saúde Pública*, 42(2), 224-233, 2008.

PEDROSA, R. P; CABRAL, M. M.; PEDROSA, L. C. et al. Apneia do sono e hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Hipertens*. 16(3):174-177, 2009.

PEDROSA, R.P.; LORENZI-FILHO, G.; DRAGER, L.F. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono e doença cardiovascular. *Rev Med, São Paulo*, v. 87, n. 2, p. 121-7, abr-jun 2008.

PEREIRA, A. Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. *Arquivos de Medicina*, v. 21, n. 5/6, p.159-173, 2007.

PICCIN, C. F. et al. Obesidade e variáveis polissonográficas em pacientes com apneia obstrutiva do sono. *O Mundo da Saúde*. 39(3):299-306, 2015.

QASEEM, A.; HOLTY, J. E.; OWENS, D. K. et al. Management of obstructive sleep apnea in adults: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 159 (7): 471-48, Out. 2013.

QUEIROZ, Danielle L.C. et al. Adesão de pacientes com síndrome da apneia obstrutiva do sono à pressão positiva contínua em via aérea em um serviço público. *Braz. j. otorhinolaryngol*. São Paulo, v. 80, n. 2, p. 126-130, Apr. 2014.

SÁ, R.T.O.; DE FRANÇA, I.M.L.; CATÃO, C.D.S et al. Análise dos fatores de risco para síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) em motoristas de caminhão. *Rev. Ciênc. Méd. Biol*. 17(1): 27-32, 2018.

SANTOS NETO, L. C. et al. Consequências individuais e socioeconômicas da síndrome da apneia obstrutiva do sono. *ABCS Health Sci*. 38(1):33-39, 2013.

STOOHS RA, GUILLEMINAULT C, DEMENT WC. Sleep apnea and hypertension in commercial truck drivers. *Sleep*. 16(8 Suppl): S11-3; discussion 13-4, 1993.

STOOHS RA, GUILLEMINAULT C, ITOI A et al. Traffic accidents in commercial longhaul truck drivers: the influence of sleep-disordered breathing and obesity. *Sleep*. 17(7):619-23, 1994.

TASSINARI, C. C. R. et al. Capacidade funcional e qualidade de vida entre sujeitos saudáveis e pacientes com apneia obstrutiva do sono. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 49(2): 152-159, 2016.

TRANSPORTE rodoviário: desempenho do setor, infraestrutura e investimentos. Brasília: CNT, p.67, 2017.

TSAI, W.H.; REMMERS, J.E.; BRANT, R.; FLEMONS, W.W.; DAVIES, J.; MACARTHUR, C. A decision rule for diagnostic testing in obstructive sleep apnea. *Am J Respir CritCare Med*, v.167, p.1427-32, 2003.

VIEGAS, C.A.A.; OLIVEIRA, H.W.; Prevalência de fatores de risco para a síndrome da apnéia obstrutiva do sono em motoristas de ônibus interestadual. *J Bras Pneumol*. v. 32, n. 2, p. 144-149, 2006.

VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 107 (3Supl.3): 7-12, 2016.

ZANCANELLA, E.; HADDAD, F.M.; OLIVEIRA, L.A.M.P. et al. Projeto Diretrizes - Apneia Obstrutiva do Sono e Ronco Primário: Diagnóstico. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2012.

WIEGAND L, ZWILICH CW. Obstructive Sleep Apnea. In *Bone RC (Ed) Disease-a-Month*. St. Louis, Mosby Year Book; volume XL, 4, pp 199-252,1994.

APÊNDICES

APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCC
CENTRO DE CIÊNCIAS BÁSICAS E DA SAÚDE - CCBS
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS MÉDICAS-UACM

Campina Grande, 19 de Maio de 2014.

CARTA DE ANUÊNCIA

Ilmo. Sr. Jose Roberto Cabral
Gerente Administrativo da Empresa de Transportes Coletivos Viação Cabral.

Realiza-se a seguinte investigação para avaliação da Prevalência da Síndrome de Fatores de Risco: "FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OSTRUTIVA DO SONO (SAOS) EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS". O estudo tem como campo de pesquisa a sede da referida Empresa de Transportes Coletivos. Os dados serão coletados por acadêmicos do Centro de Ciências Básicas e da Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, sob orientação da Profa. Dra. Carmem Dolores de Sá Costa. Será respeitado o horário disponível dos motoristas que concordarem participar da pesquisa e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Entende-se que o presente estudo se justifica, na medida em que se objetiva descrever a prevalência de fatores de risco para SAOS e estudar a correlação da hipersonolência diurna com a atenção e o Índice de Massa Corpórea (IMC), em motoristas de ônibus coletivo. A presente pesquisa oferecerá risco mínimo aos participantes uma vez que, não realizará intervenções invasivas, serão apenas efetuadas medidas antropométricas (peso e altura), medida de circunferência do pescoço, aferição de pressão e preenchimento de questionário. Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico.

A pesquisa promoverá um maior conhecimento a cerca do assunto abordado e servirá como subsídio para o reconhecimento de fatores relacionados à SAOS em motoristas e assim, poder incentivar a realização profilaxia, para determinação do diagnóstico. Os resultados que serão gerados pelo estudo, poderão servir também para o conhecimento da prevalência da SAOS na população em geral, contribuindo a identificação de indivíduos para evitar situações semelhantes, bem como, melhorar a organização no trabalho e o bem-estar biopsíquico destes profissionais. Estudos realizados com motoristas com alta chance de desenvolver SAOS classificam sua qualidade de sono como inadequada. Provavelmente, a

degeneração decorrente do aumento da degeneração durante o sono ou Iowa a percepção de sono de qualidade inadequada. Com este intuito, pretende-se também chamar a atenção para os graves problemas da sonolência excessiva e o uso de medicações entre motoristas profissionais.

Entende-se que, por meio de medidas simples como a realização de anamnese adequada e exame físico dirigido, juntamente com a aplicação da Escala de Sonolência de Epworth, pode-se ter uma ideia bastante aproximada de quais dentre os candidatos pode suspeitar de apresentarem distúrbios do sono. Normalmente, a sonolência excessiva é subestimada no que se refere a sua capacidade de causar acidentes de trabalho e, principalmente, de trânsito.

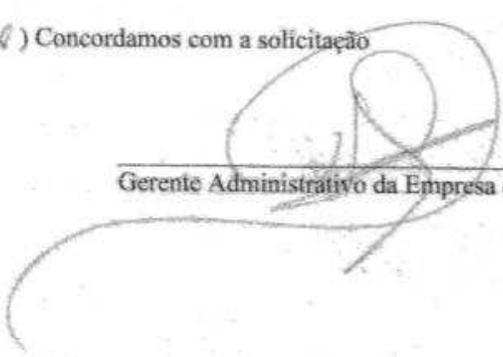
Os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução 466/E3 (CNS/ANVISA) do Conselho Nacional de Saúde que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Não será utilizada nenhuma informação que permita identificar as pessoas não incluídas, de forma a garantir a privacidade das informações e a identidade dos sujeitos da pesquisa, utilizando-se os dados assim obtidos exclusivamente para os propósitos desta pesquisa.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta empresa de transporte coletivo, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, podendo entrar em contato com a equipe científica no endereço Juvêncio Arruda, 795 - Bodocongó - Campina Grande - PB (83) 21011239 ou pelo telefone (83) 88831110 com a coordenadora do projeto Professora Carmem Dolores de Sá Catão.

Carmem Dolores de Sá Catão

Profa. Dra. Carmem Dolores de Sá Catão
Coordenadora/Orientadora do Projeto

Concordamos com a solicitação Não concordamos com a solicitação



Gerente Administrativo da Empresa de Transportes Viação Cabral



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCC
CENTRO DE CIÊNCIAS BÁSICAS E DA SAÚDE - CCSB
INSTITUTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS-IBCB

Campina Grande, 19 de Maio de 2014.

CARTA DE APROVAÇÃO

Ilmo. Sr. Afonso Antônio de Albuquerque Leal
Gerente Administrativo da Empresa de Transportes Real Bus

Solicito autorização institucional para realização do Projeto de Pesquisa intitulado: "FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (SAOS) EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS". O estudo terá como campo de pesquisa a sede da referida Empresa de Transporte. Os dados serão coletados por acadêmicos do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, sob orientação da Profa. Dra. Carmos Delyes de Sá Castro. Será respeitado o horário disponível dos motoristas que concordarem participar da pesquisa e assinatura o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Entende-se que o presente estudo se justifica, na medida em que se objetiva descrever a prevalência de fatores de risco para SAOS e estudar a correlação da hipersonolência diurna com a atenção e o Índice de Massa Corpórea (IMC), em motoristas de ônibus coletivo. A presente pesquisa oferecerá risco mínimo aos participantes uma vez que, não realizará intervenções invasivas, serão apenas efetivadas medidas antropométricas (peso e altura), medida de circunferência do pescoço, aferição de pressão e preenchimento de questionário. Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico

A pesquisa promoverá um maior conhecimento a cerca do assunto abordado e servirá como subsídio para o reconhecimento de fatores relacionados à SAOS em motoristas e assim, poder incentivar a realização polissonografia, para determinação do diagnóstico. Os resultados que serão gerados pelo estudo, poderão servir também para o conhecimento da prevalência da SAOS no público em questão, enfatizando a importância do tratamento para evitar acidentes automobilísticos, bem como, reduzir a desconforto no trabalho e o risco para biopsicossocial destes profissionais. Estudos evidenciam que, motoristas com alta chance de desenvolver SAOS classificam sua qualidade de sono como inadequada. Provavelmente, a

Implementação adequada dos recursos de segurança existentes e como se leva o propósito de
avaliar a qualidade investigada. Com esta medida, pretende-se também oferecer a atenção para o
grupo profissional de medicina-curativa e o uso de medicações entre medicinais profissionais.

Entende-se que, por meio de medidas simples como a realização de anamnese adequada e
exame físico dirigido, juntamente com a aplicação da Escala de Sonolência de Epworth, pode-
se ter uma ideia bastante aproximada de quais dentre os candidatos pode suspeitar de
apresentarem distúrbios do sono. Normalmente, a sonolência excessiva é subestimada no que
se refere a sua capacidade de causar acidentes de trabalho e, principalmente, de trânsito.

Os dados coletados neste trabalho em respeito sigilo de acordo com a Resolução 466/11
(CNS/2011) do Conselho Nacional de Saúde que trata de Pesquisas envolvendo Seres Humanos.
Não será utilizada nenhuma informação que permita identificar as pessoas não incluídas, de
forma a garantir a privacidade das informações e o anonimato dos sujeitos da pesquisa,
utilizando-se os dados assim obtidos exclusivamente para os propósitos desta pesquisa.

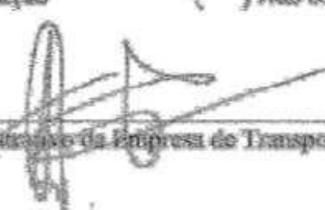
Na certeza de estarmos com a colaboração e empenho desta empresa de transporte coletivo,
agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para qualquer dúvida ou
solicitação de esclarecimentos, podendo entrar em contato com a equipe científica no
endereço Juvêncio Arruda, 795 – Bodocongó – Campina Grande-PB (83) 21011239 ou pelo
telefone (83) 82831110 com a coordenadora do projeto.

Karim Dolores de Sá Caldas

Prof. Dra. Karim Dolores de Sá Caldas
Coordenadora/Orientadora do Projeto

Concordamos com a solicitação

Não concordamos com a solicitação


Gerente Administrativo da Empresa de Transportes Real Bus

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, _____, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **“FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS”**

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

- O trabalho **“FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS”** tem o objetivo de verificar a prevalência de fatores de risco para a SAOS motorista de ônibus de Campina Grande, através do questionário para avaliar Sintomatologia da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono, da Escala de Sonolência de Epworth e das medidas antropométricas. Ao participante só caberá à autorização para responder o questionário, sendo garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a sua privacidade em manter tais resultados em caráter confidencial, não havendo, portanto, nenhum risco ou desconforto ao mesmo.
- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados aos participantes, se assim o desejarem.
- Não haverá utilização de nenhum indivíduo como grupo placebo, visto não haver procedimento terapêutico neste trabalho científico.
- O participante poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da instituição responsável, não havendo risco inerente a esta pesquisa.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no endereço Juvêncio Arruda, 795 – Bodocongó – Campina Grande –PB (83) 21011239 ou pelo telefone (83) 88831110 com a Professora Carmem Dolores de Sá Catão. A pesquisa foi apreciada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC/UFCG), localizado na rua Dr. Carlos Chagas, S/N. Bairro São José, Campina Grande-PB, telefone (83) 2101-5545.
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Carmem Dolores de Sá Catão

Carmem Dolores de Sá Catão
Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura Dactiloscópica
Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante

Campina Grande, ___/___/___

APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCA

Unidade Acadêmica de Ciências Básicas e da Saúde

FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS

A) QUESTIONÁRIO GERAL e Sintomatologia da SAOS (MUSMAN, 2008)

Iniciais do Nome: _____ Data: __/__/__

Sexo: () Masc () Fem. Estado Civil: _____ Ano que iniciou atividade: _____

Tipo de viagem (intraestadual/ interestadual): _____

PA: _____ mmHg Circunferência do Pescoço: _____ cm

Peso: _____ kg Altura _____ cm IMC: _____

1. Você acorda durante a noite?

() sim () não

() raramente () frequentemente () quase todas as noites

2. Você ronca durante a noite?

() sim () não

() raramente () frequentemente () todas as noites

3. Você tem, normalmente, um sono agitado?

() sim () não

() raramente () frequentemente () todas as noites

4. Você (ou outra pessoa) já observou se você para de respirar quando dorme?

() sim () não

() raramente () frequentemente () quase sempre

5. Você acorda pela manhã com dor de cabeça?

() sim () não

() raramente () frequentemente () quase sempre

6. Você tem dificuldade de acordar pela manhã?

() sim () não

() raramente () frequentemente () quase sempre

7. Você sente cansaço excessivo durante o dia?

() sim () não

() raramente () frequentemente () quase sempre

8. Você sente sono durante o dia?

() sim () não

() raramente () frequentemente () todos os dias

9. Você tem observado se tem ficado mais facilmente de mau humor e mais irritado?

- sim não
 um pouco moderadamente muito

10. Você já sofreu algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sua própria sonolência e/ou cansaço?

- sim não

11. Você usa, regularmente, remédio para dormir?

- sim não

12. Você usa, regularmente, remédio para se manter acordado durante o trabalho?

- sim não

13. Você fuma?

- sim não

14. Você toma bebida alcoólica?

- diariamente apenas nos finais de semana não

B) Escala de Sonolência de Epworth – versão traduzida (JOHNS,1991)

Qual a chance de você cochilar ou adormecer, em contraste a apenas sentir-se cansado, nas seguintes situações? Estas situações referem-se ao seu modo de vida usual nos últimos tempos. Mesmo que você não tenha experimentado alguma dessas situações, tente imaginar como elas te afetariam. Use a seguinte escala para escolher o número que melhor traduz a sua sensação em cada uma das seguintes situações:

0 = nenhuma chance de cochilar
2 = moderada chance de cochilar

1 = pequena chance de cochilar
3 = alta chance de cochilar

SITUAÇÃO	Nº
1. Sentado e lendo	
2. Assistindo TV	
3. Sentado parado em lugar público (como em um teatro, ou em uma reunião)	
4. Como passageiro de um carro andando por uma hora sem parar	
5. Deitando-se para descansar à tarde, quando as circunstâncias permitem	
6. Sentado e conversando com alguém	
7. Sentado calmamente após um almoço sem álcool	
8. Em um carro, quando parado por alguns minutos no trânsito	
TOTAL	

Escore Total:	DESCRIÇÃO
	(0-5) boa noite de sono
Classificação:	(6-8) atenção para outros sinais de apneia (ronco, sonolência excessiva)
	(9-24) sonolência excessiva (pode ser devido à apneia)

APÊNDICE D

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ALCIDES CARNEIRO /
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fatores de Risco para a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono em Motorista de Ônibus

Pesquisador: Carmem Dolores de Sá Catão

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 31891014.0.0000.5182

Instituição Proponente: Universidade Federal de Campina Grande

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 730.079

Data da Relatoria: 18/06/2014

Apresentação do Projeto:

O projeto trata de entender a relação entre a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) e o risco de acidente de trânsito, assim como sensibilizar os motoristas quanto ao problema.

Objetivo da Pesquisa:

Estimar a prevalência e verificar os fatores associados à SAOS em motoristas de ônibus coletivo da cidade de Campina Grande-PB.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios superam os riscos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É uma pesquisa importante do ponto de vista da possibilidade de sensibilizar os motoristas profissionais quanto à riscos tanto para sua saúde, quanto de morte devido a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou todos.

Recomendações:

É uma pesquisa que deve ser realizada no sentido de sensibilizar os motoristas profissionais a cuidar mais de sua saúde.

Endereço: Rua. Dr. Carlos Chagas, s/ n

Bairro: São José

CEP: 58.107-670

UF: PB

Município: CAMPINA GRANDE

Telefone: (83)2101-5545

Fax: (83)2101-5523

E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
ALCIDES CARNEIRO /
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



Continuação do Parecer: 730.079

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Colocar um cabeçalho no TCLE colocando o nome da Universidade, para que fique visível para o pesquisado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Considerando o parecer da relatoria, o Protocolo de Pesquisa foi aprovado ad referendum. Coordenação do CEP/HUAC.

CAMPINA GRANDE, 28 de Julho de 2014

Assinado por:

**Maria Teresa Nascimento Silva
(Coordenador)**

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n
Bairro: São José **CEP:** 58.107-670
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br

APÊNDICE E – ARTIGO CIENTÍFICO

FATORES DE RISCO PARA A SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS

Autor: Carmem Dolores de Sá Catão¹

Coautores: Suelany Pereira Diniz²

Fylipe Marques de Araújo Martins³

Rebecca Maria Nascimento Eulálio Agra Lima³

Jackson Borba da Cruz⁴

1 Odontologista, Professora Adjunto do Curso de Medicina, UFCG, Paraíba; 2 Médica, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba; 3 Acadêmicos em medicina, UFCG, Paraíba; 4 Médico, Professor Adjunto do Curso de Medicina, UFCG, Paraíba.

RESUMO

Introdução: dentre os distúrbios de sono que levam à sonolência, o mais prevalente entre a categoria de motoristas profissionais é a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS). **Objetivo:** identificar a presença de fatores de riscos associados a SAOS em motoristas de ônibus. **Metodologia:** estudo transversal, cuja coleta de dados foi através do questionário sintomatológico, da Escala de Sonolência de Epworth (ESE) e medidas antropométricas. A associação foi verificada pelo teste qui-quadrado de Pearson e pelo coeficiente de correlação de Spearman. **Resultados:** a população constituiu-se de 76 motoristas de ônibus do sexo masculino, com idade média de 39 anos. Detectou-se que 44.7% encontravam-se com pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, 44.7% apresentou circunferência do pescoço (CP) ≥ 40 cm e 35.5% apresentou obesidade. Em relação ao sono, 59.2% afirmaram roncar, 30,2% relataram cefaleia matinal, bem como informaram ter cansaço excessivo e 47.3% referiram sonolência diurna. Pela ESE 15.8% apresentaram sonolência excessiva. As variáveis associadas que tiveram resultados estatisticamente significativos foram CP e IMC ($\rho = 0,79$; $p < 0,001$), IMC e PAS ($\rho = 0,38$; $p = 0,001$), IMC e PAD ($\rho = 0,28$; $p = 0,016$), CP e PAS ($\rho = 0,37$; $p = 0,001$), PAD e PAS ($\rho = 0,44$; $p < 0,001$). **Conclusão:** os resultados sugerem que o peso corporal, contribui para o aumento do risco para elevação da pressão arterial e CP, da mesma forma que sugeriu que a CP aumentou o risco para elevação da PAS.

Palavras-Chaves: Apneia do Sono Tipo Obstrutiva. Transtornos do Sono-Vigília. Fatores de risco.

INTRODUÇÃO

O meio rodoviário é predominante na matriz de transporte do Brasil, tornando-se responsável por 55,2% do Produto Interno Bruto (PIB) do setor de transporte em 2014, gerando aproximadamente 1,6 milhões de empregos formais; sendo assim, as vias de asfalto e terra são a principal forma de transporte de cargas e passageiros no Brasil¹. As rodovias brasileiras apresentam, em sua maioria, uma qualidade imprópria, onde 58,2% da sua extensão apresentam deficiências que tem efeitos adversos em termos socioeconômicos¹ e que aliadas com a preponderância da modalidade de transporte rodoviário, com a falta de condições físicas dos motoristas e a frota obsoleta, produz um quadro assustador de acidentes de trânsito no país².

Segundo dados da Associação Brasileira de Neurologia (ABN) em 2017, as principais causas de sonolência ao volante são a privação de sono e os transtornos do sono³. Sendo assim, são mais propensos a dirigir sonolentos: motoristas profissionais e indivíduos com transtornos do sono não diagnosticados³. Dentre os distúrbios de sono que levam à sonolência, o mais prevalente entre a categoria de motoristas profissionais é a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS)⁴.

Em números, os acidentes automobilísticos envolvendo ônibus tem pequena representação frente aos acidentes que envolvem motocicletas e carros, porém são sempre de grande magnitude

envolvendo alto número de vítimas. Por isso, é de grande relevância avaliar os fatores de risco para a SAOS nos motoristas, pois está fortemente relacionada à déficit de atenção e sonolência².

Os principais fatores de risco para SAOS são: a idade, o gênero masculino, a obesidade (pelo IMC) e a circunferência do pescoço (CP). Já está definido que a obesidade é um importante fator de risco para a SAOS e que também pode se manifestar como uma consequência da SAOS⁵. A doença é mais prevalente na população de motoristas profissionais, tornando-se um fato preocupante, visto que grande parte dos acidentes automobilísticos está associada à sonolência excessiva dos motoristas, pois a profissão exige concentração e atenção⁴. Essa elevada prevalência é geralmente atribuída a 3 dos principais fatores de risco que são comuns na população de motoristas comerciais; a maioria é masculino, obeso e de meia-idade⁶.

Identificaram-se diversas complicações da SAOS relacionadas ao indivíduo como: alterações físicas e comportamentais, disfunções neurocognitivas, repercussões socioeconômicas, com aumento do número, proporção e gravidade de acidentes automobilísticos devido à diminuição da concentração do motorista e prejuízo social: o indivíduo com SAOS representa também um perigo potencial para toda a sociedade por aumento de imperícias. Assim, a SAOS deveria ser considerada uma doença de saúde pública, dados seus inequívocos prejuízos individuais, sociais e econômicos⁷.

Diante disso, este estudo tem como objetivo verificar quais os fatores de risco relacionados à SAOS em uma população de motoristas de ônibus coletivo da cidade de Campina Grande-PB, além de enfatizar a importância da qualidade do sono e suas consequências, garantindo uma melhor qualidade de vida.

MATERIAS E MÉTODOS

Amostra

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido por meio de pesquisa de campo, que foi realizada nas sedes de duas empresas de ônibus de Campina Grande-PB no período de agosto de 2014 a julho de 2015. Das cinco empresas que haviam na cidade, duas concordaram em participar. 120 motoristas somam o total das duas empresas, sendo selecionados aleatoriamente e por conveniência os motoristas cadastrados que estavam nos dias determinados para a coleta de dados, constituindo ao final uma amostra de 76 entrevistados.

Foram incluídos motoristas que concordassem em participar da pesquisa, após exposição dos

objetivos, tendo lido e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que possuíssem idade igual ou superior a 18 anos e fossem cadastrados nas empresas selecionados, em plena atividade laboral. Foram excluídos aqueles que não concordaram em participar, que não estivessem devidamente cadastrados ou em plena atividade.

Procedimentos de coleta de dados

No instrumento para coleta de dados encontra-se um questionário geral contendo os dados sócios demográficos, medidas antropométricas (altura e peso), circunferência do pescoço, índice de massa corpórea e pressão arterial, bem como dados relacionados a sintomatologia da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono⁸, além da ESE - Escala de Sonolência de Epworth⁹.

As informações obtidas através deste questionário buscavam investigar sintomas comuns durante o sono como o ronco, a presença de sonolência excessiva, cefaleia matinal, perda de concentração, alterações comportamentais, além do sono inquieto, despertares frequentes, crises de asfixia, tabagismo, etilismo, uso de medicações e passado de acidentes de trabalho e/ou automobilísticos⁸.

A ESE, por sua vez, é um questionário, o qual os indivíduos eram solicitados a graduar, de zero a três, qual a chance de adormecer em oito situações, baseado na sua vida habitual nos últimos tempos. O escore total pode variar de 0 a 24. Os entrevistados que apresentaram o somatório total na ESE: 0 a 5 pontos foram classificados como ótimo (boa noite de sono); 6 a 8 pontos como atenção para outros sinais de apneia (ronco, sonolência); 9 a 24 pontos como sonolência excessiva que pode ser devida a apneia, e estes eram orientados a procurar um especialista em distúrbios do sono⁹.

Para coleta de dados, primeiramente foram expostos os objetivos da pesquisa aos participantes, posteriormente, receberam o TCLE, que após leitura, foram assinados em duas vias. Os questionários foram aplicados aos motoristas, tendo respostas imediatas e individuais, após responderem ao questionário prosseguiam-se com as medidas antropométricas.

Para a medida da pressão arterial (PA) foi realizada através do método indireto, com técnica auscultatória, utilizando esfigmomanômetro de braço. Considerando hipertensão arterial sistêmica como Pressão Arterial Sistólica (PAS) ≥ 140 e/ou Pressão Arterial Diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg ou paciente com PA normal, mas em uso de medicação anti-hipertensiva¹⁰.

A altura foi medida em estadiômetro com paciente sem sapatos, posicionado com alinhamento horizontal olhos-orelha, registrado em centímetros, já o peso medido em balança,

registrado em quilogramas com paciente sem sapatos e com roupas leves; enquanto o Índice de Massa Corpórea (IMC) foi calculado a partir do peso e altura medidos, utilizando a fórmula: peso (Kg) / altura² (metros)⁸.

A circunferência de pescoço (CP) foi medida em centímetros, utilizando fita métrica, estando o paciente em pé, com alinhamento horizontal olhos-orelha, ao nível da cartilagem crico-aritenoide⁸. Utilizado como ponto de corte, o valor de diâmetro ≥ 40 cm em homens¹¹.

Em seguida, era realizada uma breve atividade educativa na busca de orientar os motoristas quanto a importância da qualidade do sono e das consequências da SAOS na qualidade de vida, sendo abordado as medidas preventivas, como redução do peso, cessação de tabagismo e etilismo, e reforçando a procura por especialista nos distúrbios do sono, naqueles entrevistados que chamassem atenção por apresentar maiores quantidades de fatores de riscos e sinais e/ou sintomas desta entidade.

Processamento de dados e análise estatística

Inicialmente, realizou-se a análise estatística das variáveis objetivando caracterizar a amostra. Em seguida, empregou-se o teste qui-quadrado de Pearson (ou teste exato de Fisher quando apropriado) para determinar associação entre a escala de Epworth e as demais variáveis investigadas. O pressuposto de normalidade dos dados das variáveis quantitativas não foi confirmado após empregar o teste de Kolmogorov-Smirnov. Testou-se correlação entre pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, circunferência do pescoço e IMC através da análise de correlação de Spearman. O nível de significância foi fixado em $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do software IBM SPSS Statistics versão 20.0, considerando um intervalo de confiança de 95,0%.

Aspectos éticos: resolução 466/12. CNS/MS

O estudo foi realizado observando os aspectos éticos da pesquisa preconizados pela Resolução 466/12 respeitando a confidencialidade e sigilo do sujeito da pesquisa, após submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa através da Plataforma Brasil com parecer de número 730.079.

RESULTADOS

Conforme descrito na Tabela 1, os dados evidenciaram que todos os participantes eram do sexo masculino ($n = 76$; 100,0%), com idade média de 39 anos, variando entre 24 e 64 anos. A

maioria era casado (n = 52; 68,4%) e costumava realizar viagem no setor coletivo urbano (n = 73; 96,1%), com turnos diários de 7 horas e 20 minutos de duração.

Em relação a valores de Pressão Arterial, 44,7% (n = 34) encontravam-se com PAS \geq 140 e/ou PAD \geq 90 mmHg, enquadrados como hipertensos, dos quais 14,5% (n = 11) exibiam PAS \geq 140 mmHg e 42,1% (n = 32) apresentavam PA diastólica \geq 90 mmHg. Além disso, 23,7% (n = 18) enquadrados como pré-hipertensos, com PAS entre 120-139 mmHg e/ou PAD entre 80-89 mmHg.

Dentre os 76 motoristas, 35,5% (n = 27) eram obesos com IMC \geq 30 kg/m², 36,8% (n = 28) com sobrepeso, isto é, IMC entre 25 – 29 Kg/m², 44,7% (n = 34) exibiam Circunferência do Pescoço \geq 40 cm, com média 38,9 \pm 3,5 cm e quanto a Escala de Epworth, sonolência excessiva foi identificada em 15,8% (n = 12) e atenção para outros sinais de apneia em 30,3% (n = 23).

Tabela 1. Distribuição dos participantes de acordo com as características sociodemográficas, tipo de viagem que costuma realizar, pressão arterial, circunferência do pescoço, IMC e escala de Epworth.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	76	100,0
Feminino	0	0,0
Estado civil		
Casado	52	68,4
Divorciado	4	5,3
Solteiro	19	25,0
Viúvo	1	1,3
Tipo de viagem*		
Coletivo	73	96,1
Interestadual	10	13,2
Intermunicipal	14	18,4
PA Sistólica (mmHg)		
< 140	65	85,5
\geq 140	11	14,5
PA Diastólica (mmHg)		
< 90	44	57,9
\geq 90	32	42,1
Circunferência do pescoço (cm)		
< 40 cm	42	55,3
\geq 40 cm	34	44,7
IMC		
< 30	49	64,5
\geq 30	27	35,5
Escala Epworth		
Atenção para outros sinais de apneia	23	30,3

Boa noite de sono	41	53,9
Sonolência excessiva	12	15,8
Total	76	100,0

Nota. * O motorista poderia assinalar mais de uma opção.

A Tabela 2 mostra a distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS. A maioria relatou que acorda durante a noite (n = 39; 51,3%), dentre os quais 11,8% (n = 9) e 17,1% (n = 13) acordam frequentemente e todas as noites respectivamente, enquanto 27,6% (n = 21) relatam um sono agitado. Entre os entrevistados, 59,2% (n = 45) afirmaram roncar as noites, sendo 14,5% (n = 11) todas as noites, com 17,1% (n = 13) referindo ter observado ou alguém testemunhou cessação da respiração quando dorme; enquanto 18,4% (n = 14) queixou-se de dificuldade para acordar pela manhã e 30,2% (n = 23) referiu cefaleia matinal.

Tabela 2. Distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	n	%
1. Você acorda durante a noite?		
Frequentemente	9	11,8
Raramente	17	22,4
Não	37	48,7
Todas as noites	13	17,1
2. Você ronca durante a noite?		
Frequentemente	13	17,1
Raramente	21	27,6
Todas as noites	11	14,5
Não	31	40,8
3. Você tem, normalmente, um sono agitado?		
Frequentemente	9	11,8
Raramente	7	9,2
Todas as noites	5	6,6
Não	55	72,4
4. Você (ou outra pessoa) já observou se você para de respirar quando dorme?		
Frequentemente	5	6,6
Quase sempre	1	1,3
Raramente	7	9,2
Não	63	82,9
5. Você acorda pela manhã com dor de cabeça?		
Frequentemente	6	7,9
Quase sempre	1	1,3
Raramente	16	21,1

Não	53	69,7
6. Você tem dificuldade de acordar pela manhã?		
Frequentemente	4	5,3
Quase sempre	5	6,6
Raramente	5	6,6
Não	62	81,6
Total	76	100,0

Dos 76 motoristas, de acordo com a Tabela 3, 30,2% (n = 23) responderam que sente cansaço excessivo durante o dia, 47,3% (n = 36) relata que sente sono durante o dia e 40,8% (n = 31) tem ficado mais facilmente de mau humor e mais irritado, enquanto apenas 2,6% (n = 2) participantes sofreram algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sua própria sonolência e/ou cansaço. Ninguém referiu uso, regularmente, de remédio para dormir, nem remédio para se manter acordado durante o trabalho.

Tabela 3. Distribuição dos participantes de acordo com as respostas às questões 7 a 14 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	n	%
7. Você sente cansaço excessivo durante o dia?		
Frequentemente	13	17,1
Quase sempre	2	2,6
Raramente	8	10,5
Não	53	69,7
8. Você sente sono durante o dia?		
Frequentemente	12	15,8
Raramente	21	27,6
Todos os dias	3	3,9
Não	40	52,6
9. Você tem observado se tem ficado mais facilmente de mau humor e mais irritado?		
Moderadamente	11	14,5
Muito	4	5,3
Um pouco	16	21,1
Não	45	59,2
10. Você já sofreu algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sua própria sonolência e/ou cansaço?		
Não	74	97,4
Sim	2	2,6
11. Você usa, regularmente, remédio para dormir?		
Não	76	100,0
Sim	0	0,0
12. Você usa, regularmente, remédio para se manter acordado durante o trabalho?		
Não	76	100,0

Sim	0	0,0
13. Você fuma?		
Não	70	92,1
Sim	6	7,9
14. Você toma bebida alcoólica?		
Finais de semana	51	67,1
Não	25	32,9
Total	76	100,0

A prevalência de tabagismo e etilismo foi de 7,9% (n = 6) e 67,1% (n = 51), respectivamente. As Tabelas 4, 5 e 6 mostram os resultados da análise de associação entre a Escala de Epworth e demais variáveis investigadas. No entanto, não foram identificadas associações estatisticamente significativas ($p > 0,05$). Porém, as que mais se aproximaram do $p < 0,05$ foi PAS com $p = 0,053$, demonstrando que 9,1% dos participantes com PAS ≥ 140 mmHg, apresentaram sonolência excessiva pela ESE, visualizado na tabela 4. Enquanto na tabela 6, relatar cansaço excessivo exibiu $p = 0,054$ e dos 23 entrevistados que referiram isto, 90,6% exibiam sonolência excessiva pela ESE.

Tabela 4. Análise de associação entre a Escala de Epworth, características sociodemográficas, tipo de viagem que costuma realizar pressão arterial e IMC.

Variáveis	Escala Epworth						Total	p-valor	
	Atenção para outros sinais de apneia		Boa noite de sono		Sonolência excessiva				
	n	%	n	%	n	%			
Estado civil								0,548 ⁽¹⁾	
Casado	13	25,0	30	57,7	9	17,3	52	100,0	
Divorciado	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	100,0	
Solteiro	9	47,4	8	42,1	2	10,5	19	100,0	
Viúvo	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	100,0	
Tipo de viagem									
Coletivo	22	30,1	39	53,4	12	16,4	73	100,0	0,999 ⁽¹⁾
Interestadual	3	30,0	6	60,0	1	10,0	10	100,0	0,999 ⁽¹⁾
Intermunicipal	4	28,6	9	64,3	1	7,1	14	100,0	0,663 ⁽¹⁾
PA Sistólica (mmHg)									0,053 ⁽¹⁾
< 140	16	24,6	38	58,5	11	16,9	65	100,0	
≥ 140	7	63,6	3	27,3	1	9,1	11	100,0	
PA Diastólica (mmHg)									0,220 ⁽²⁾
< 90	10	22,7	27	61,4	7	15,9	44	100,0	
≥ 90	13	40,6	14	43,8	5	15,6	32	100,0	

Circunferência do Pescoço (cm)									0,818 ⁽²⁾
< 40 cm	12	28,6	24	57,1	6	14,3	42	100,0	
≥ 40 cm	11	32,4	17	50,0	6	17,6	34	100,0	
IMC									0,506 ⁽²⁾
< 30	15	30,6	28	57,1	6	12,2	49	100,0	
≥ 30	8	29,6	13	48,1	6	22,2	27	100,0	

Tabela 5. Análise de associação entre a Escala de Epworth e questões de 1 a 6 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	Escala Epworth								p-valor
	Atenção para outros sinais de apneia		Boa noite de sono		Sonolência excessiva		Total		
	N	%	n	%	n	%	N	%	
1. Você acorda durante a noite?									0,950 ⁽¹⁾
Frequentemente	3	33,3	5	55,6	1	11,1	9	100,0	
Todas as noites	5	38,5	7	53,8	1	7,7	13	100,0	
Raramente	4	23,5	9	52,9	4	23,5	17	100,0	
Não	11	29,7	20	54,1	6	16,2	37	100,0	
2. Você ronca durante a noite?									0,380 ⁽¹⁾
Frequentemente	2	15,4	10	76,9	1	7,7	13	100,0	
Todas as noites	5	45,5	3	27,3	3	27,3	11	100,0	
Raramente	6	28,6	11	52,4	4	19,0	21	100,0	
Não	10	32,3	17	54,8	4	12,9	31	100,0	
3. Você tem, normalmente, um sono agitado?									0,463 ⁽¹⁾
Frequentemente	4	44,4	3	33,3	2	22,2	9	100,0	
Todas as noites	1	20,0	3	60,0	1	20,0	5	100,0	
Raramente	4	57,1	3	42,9	0	0,0	7	100,0	
Não	14	25,5	32	58,2	9	16,4	55	100,0	
4. Você (ou outra pessoa) já observou se você para de respirar quando dorme?									0,186 ⁽¹⁾
Frequentemente	2	40,0	2	40,0	1	20,0	5	100,0	
Raramente	2	28,6	2	28,6	3	42,9	7	100,0	
Quase sempre	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	
Não	18	28,6	37	58,7	8	12,7	63	100,0	
5. Você acorda pela manhã com dor de cabeça?									0,172 ⁽¹⁾
Frequentemente	2	33,3	2	33,3	2	33,3	6	100,0	
Raramente	6	37,5	6	37,5	4	25,0	16	100,0	
Quase sempre	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	
Não	14	26,4	33	62,3	6	11,3	53	100,0	
6. Você tem dificuldade de acordar pela manhã?									0,350 ⁽¹⁾
Frequentemente	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4	100,0	
Raramente	3	60,0	2	40,0	0	0,0	5	100,0	
Quase sempre	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100,0	

Não	19	30,6	34	54,8	9	14,5	62	100,0
-----	----	------	----	------	---	------	----	-------

Nota. ⁽¹⁾ Teste exato de Fisher.

Tabela 6. Análise de associação entre a Escala de Epworth e questões de 7 a 14 do questionário de sintomatologia da SAOS.

Variáveis	Escala Epworth								p-valor
	Atenção para outros sinais de apneia		Boa noite de sono		Sonolência excessiva		Total		
	N	%	n	%	n	%	n	%	
7. Você sente cansaço excessivo durante o dia?									0,054 ⁽¹⁾
Frequentemente	6	46,2	3	23,1	4	30,8	13	100,0	
Quase sempre	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0	
Raramente	2	25,0	4	50,0	2	25,0	8	100,0	
Não	15	28,3	33	62,3	5	9,4	53	100,0	
8. Você sente sono durante o dia?									0,155 ⁽¹⁾
Frequentemente	4	33,3	6	50,0	2	16,7	12	100,0	
Todos os dias	1	33,3	0	0,0	2	66,7	3	100,0	
Raramente	9	42,9	10	47,6	2	9,5	21	100,0	
Não	9	22,5	25	62,5	6	15,0	40	100,0	
9. Você tem observado se tem ficado mais facilmente de mau humor e mais irritado?									0,077 ⁽¹⁾
Moderadamente	5	45,5	4	36,4	2	18,2	11	100,0	
Muito	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4	100,0	
Um pouco	6	37,5	5	31,2	5	31,2	16	100,0	
Não	12	26,7	29	64,4	4	8,9	45	100,0	
10. Você já sofreu algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sua própria sonolência e/ou cansaço?									0,110 ⁽¹⁾
Não	21	28,4	41	55,4	12	16,2	74	100,0	
Sim	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	
13. Você fuma?									0,290 ⁽¹⁾
Não	21	30,0	39	55,7	10	14,3	70	100,0	
Sim	2	33,3	2	33,3	2	33,3	6	100,0	
14. Você toma bebida alcoólica?									0,842 ⁽¹⁾
Finais de semana	16	31,4	26	51,0	9	17,6	51	100,0	
Não	7	28,0	15	60,0	3	12,0	25	100,0	

Nota. ⁽¹⁾ Teste exato de Fisher.

Na Tabela 7 encontra-se as correlações positivas e significativas entre PA sistólica, PA diastólica (rho de Spearman = 0,442; p < 0,001), circunferência do pescoço (rho de Spearman = 0,368; p = 0,001) e IMC (rho de Spearman = 0,378; p = 0,001); entre PA diastólica e IMC (rho de Spearman = 0,277; p = 0,016); e entre circunferência do pescoço e IMC (rho de Spearman = 0,788; p < 0,001).

Tabela 7. Análise de correlação entre pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, circunferência do pescoço e IMC.

Variáveis	PA SISTÓLIC A (mmHg)	PA DIASTÓLICA (mmHg)	Circunferência do Pescoço (cm)	IMC
PA SISTÓLICA (mmHg)				
Coefficiente de correlação	1,000			
p-valor				
PA DIASTÓLICA (mmHg)				
Coefficiente de correlação	0,442	1,000		
p-valor	< 0,001*			
Circunferência do Pescoço (cm)				
Coefficiente de correlação	0,368	0,219	1,000	
p-valor	0,001*	0,057		
IMC				
Coefficiente de correlação	0,378	0,277	0,788	1,000
p-valor	0,001*	0,016*	< 0,001*	

Nota. * p < 0,05.

DISCUSSÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) tem sido associada à SAOS, tanto em estudos utilizando polissonografia, quanto em estudos estimando o alto risco para SAOS por questionários, independentemente de outros fatores de risco¹². Estima-se uma prevalência de 56% de SAOS em pacientes com HAS. Em hipertensos resistentes, a SAOS é a condição mais comumente associada, com prevalência de 64%. Assim, a SAOS é, provavelmente, a causa mais comum de HAS secundária¹³. Em um estudo cuja população geral apresentava 71,2% de SAOS foi demonstrado uma prevalência de 28,8% de hipertensos⁸. Achado este inferior ao do presente estudo, no qual quase metade da população de risco apresentou PA elevada, sendo 44,7% considerados hipertensos.

Em relação a pré-hipertensão não foi visto correlação na literatura com SAOS, porém essa condição clínica está associada maior incidência de doenças cardiovasculares, doenças isquêmicas do coração e acidente vascular encefálico em relação aos indivíduos normotensos segundo a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão¹⁰. A prevalência na população mundial varia de 21% a 37,7% em estudos de base populacional¹⁰ e encontra-se em consonância a amostra desta pesquisa, que foi de 23,7%.

A obesidade é um fator de risco anatômico para a SAOS quando a gordura acumula nas regiões abdominal e cervical¹¹. Desta maneira, o aumento na circunferência do pescoço tem demonstrado ser importante preditor de ronco e apneia obstrutiva do sono. Segundo estudo com população semelhante, envolvendo motoristas de caminhão, a prevalência foi de 50% com circunferência de pescoço (CP) ≥ 42 cm⁵. No presente estudo, a prevalência foi 44,7%, porém usando como ponto de corte 40 cm. Já na pesquisa de Viegas e Oliveira os motoristas de ônibus apresentaram média de $40,4 \pm 2,5$ cm², sendo o valor mínimo de 34 cm e o máximo de 48 cm, corroborando com esta pesquisa, cuja média foi $38,9 \pm 3,5$ cm.

Dos entrevistados, 72,3% estavam acima do limite superior da normalidade do IMC, dentre os quais 35,5% apresentaram algum grau de obesidade, e 36,8% com sobrepeso, revelando-se um dado alarmante já que o IMC também é um indicador de adiposidade usado para predizer a SAOS¹¹. Segundo pesquisa de Sá e colaboradores com motoristas de caminhão, 44,7% foram considerados obesos⁵, apresentando-se superior a presente pesquisa. Ao passo que, em outro estudo, do total dos motoristas, 47,8% apresentavam sobrepeso e 15,8% obesidade, o que reflete alto grau de sedentarismo da classe, podendo atingir 70%⁴. Musman et al por sua vez, demonstrou em sua amostra de 323 pacientes, com 71,2% apresentando SAOS, que 78% exibiram IMC acima de 25 kg/m² e 38,7 % foram considerados obesos, porém 40,9% da amostra era constituída por mulheres⁸, diferente da nossa, que todos participantes eram do sexo masculino.

Indicadores antropométricos como, circunferência abdominal e índice de massa corporal (IMC) e circunferência do pescoço (CP) são medidas preditivas para SAOS, sendo este último utilizada como um parâmetro clínico no rastreamento para polissonografia (PSG) quando ≥ 40 cm de diâmetro para homens¹¹. Foi evidenciado neste estudo que há correlação positiva entre o IMC e a circunferência do pescoço, mostrando que à medida que a CP aumenta, existe uma tendência ao aumento do IMC.

Da mesma forma, ao correlacionar as pressões arteriais sistólicas e diastólicas com IMC foi visto que ao passo que o IMC aumenta, existe uma tendência ao aumento das pressões arteriais sistólicas e diastólicas. Entre os fatores associados à SAOS, a obesidade e a hipertensão arterial são muito relevantes, estudos mostram relação direta de causa e efeito; bem como de sobreposição de fatores que se somam, culminando em maior risco para SAOS e doença cardiovascular¹⁴.

Estudos têm sugerido a utilização da circunferência do pescoço (CP), como instrumento de triagem para excesso de peso, por ser um método simples, barato, não invasivo, prático, que

independe das variações corporais no momento da aferição e por estar relacionado a maior risco para alterações como resistência insulínica, elevação de triglicérides e aumento da pressão arterial sistêmica¹⁵, fato este demonstrado em nosso estudo: a medida que CP aumenta, existe uma tendência ao aumento da pressão arterial sistólica, mas não da pressão arterial diastólica. Além disso, a CP tem demonstrado ser uma boa medida para avaliar a gordura subcutânea superior do corpo, por estar melhor relacionada ao risco cardiometabólico do que a gordura visceral abdominal, pois seu aumento pode indicar o acúmulo de moléculas de gordura na parede das artérias carótidas, favorecendo o aparecimento de doenças cardiovasculares¹⁵.

Quando indagados sobre acordar durante a noite, 51,3% relatam que acordam, sendo que 11,8% acordam frequentemente, 22,4% raramente e 17,1% todas as noites, já 59,2% afirmam roncar durante a noite, sendo 14,5% todas as noites. Em uma pesquisa com motoristas profissionais, 73,6% relataram roncar durante o sono⁵, dado superior à nossa amostra. Enquanto, Lemos et al. verificaram que 38,7% dos 209 motoristas de seu estudo roncavam⁴. Por sua vez, Noal et al. em sua pesquisa com 3.136 habitantes de Pelotas, constataram que 50,5% dos entrevistados confessaram roncar e destes 9,9% era portadores da SAOS¹⁶. Como visto na literatura, a suspeita clínica de apneia do sono é geralmente feita pela presença de ronco e sonolência diurna^{7,11,17}.

Apesar de 72,4% da amostra responder que não tem sono agitado, 17,1% disse que já observou, ou foi avisado, parar de respirar durante o sono. Os pacientes avaliados para diagnóstico clínico muitas vezes não são capazes de relatar a ocorrência de episódios de apneia ou despertares, assim, torna-se importante fazer a anamnese também com familiares ou o cônjuge do paciente¹⁸. Diante disso, o sentimento de desinteresse, cansaço e sonolência durante o dia são sinais/sintomas comuns de SAOS. Podem sofrer também de déficits na vigilância, concentração, função cognitiva, interações sociais e qualidade de vida^{4,17}.

Dos motoristas entrevistados, 69,7% e 21,1% relataram não apresentar ou apresentar raramente dor de cabeça pela manhã, respectivamente. Na análise dos dados 30,2% apresentaram cansaço excessivo e 47,3% relataram sonolência durante o dia. Enquanto na pesquisa de Silva et al envolvendo uma amostra com 616 pessoas, na qual a prevalência de SAOS foi 42,4%, 15,6% referiu se sentir cansado ou fadigado durante o dia em boa parte da semana¹². Apenas 2,6% dos investigados relataram sofrer algum acidente de trânsito ou trabalho devido à sonolência e/ou cansaço. Contudo, estudos demonstram um aumento do risco de acidentes de 21% a 489% em portadores de SAOS não tratados em relação aos não portadores⁶. A facilidade em ficar irritado foi um dos questionamentos,

40,8% afirmou esta ocorrência ultimamente, o que é visto na literatura, já que irritação e alteração do humor é um sintoma diurno da SAOS⁷.

Os principais fatores de risco incluem: obesidade, anormalidades das vias aéreas superiores, histórico familiar para SAOS, tabagismo e ingestão de álcool^{4,7}. Assim, ao serem indagados sobre o uso de álcool, nenhum relatou beber diariamente, 67,1% afirmou beber apenas nos finais de semana. Sobre o uso de medicações para dormir e para manter-se acordado durante o trabalho, nenhum relatou utilizar estes medicamentos e sobre o fato de ser fumante, apenas 7,9% afirmaram fumar.

O questionário sobre a sintomatologia da SAOS tem caráter complementar, auxiliando a Escala de Epworth, em um diagnóstico mais preciso⁸. Ao aplicar a escala com os motoristas pôde-se observar que 53,9% apresentavam boa noite de sono, 30,3% devem atentar para outros sinais da apnéia e 15,8% possuíam sonolência excessiva, o que torna este resultado preocupante. Assim como no estudo de Costa et al. onde 4% dos entrevistados classificados no escore “sonolência excessiva” declararam ter cansaço excessivo, sono agitado e param de respirar durante à noite. Levando esses motoristas à uma indicação para realização de polissonografia para confirmação da existência da síndrome¹⁹.

Apesar da não significância estatística encontrada entre a ESE e as variáveis do estudo, ressalta-se a importância da escala de sonolência de Epworth, instrumento validado de correlação com a SAOS grave. Devido à importância da detecção precoce da sonolência excessiva diurna (SED), a ESE pode ser utilizada como método de avaliação rápida em pacientes com a SAOS, estimando sua gravidade e a existência de SED²⁰. Deste modo, o diagnóstico precoce é extremamente necessário, pois o seu tratamento reduz o risco de consequências crônicas a saúde, diminui as taxas de acidentes automobilísticos relacionados a SAOS e melhora a qualidade de vida, fatores estes responsáveis por alto grau de mortalidade. Além disso, estudos demonstram a diminuição na utilização e no custo da assistência médica após o diagnóstico e tratamento precoces da SAOS¹⁷.

No Brasil, uma pesquisa com motoristas de ônibus mostrou que 60% apresentam pelo menos uma queixa ou problema de sono⁴. Além do mais, estudos atuais observaram uma alta prevalência de distúrbios do sono em trabalhadores de turno¹¹. A dessincronização do ciclo circadiano causada pelo horário de trabalho é um fator de risco para a SAOS. Um estudo brasileiro encontrou uma prevalência de SAOS de 35,03% em trabalhadores de turno¹¹. A população da presente pesquisa apresentou trabalho em turnos, fato esse que representa um fator de risco para desenvolvimento da SAOS, porém não foi realizada polissonografia para análise da frequência dessa afecção no grupo

estudado. Frente a isso, faz-se importante sensibilizar esta população quanto a importância da qualidade do sono para desempenho profissional e qualidade de vida, diante da relevância associada às possíveis consequências da SAOS.

CONCLUSÃO

Baseado nos dados desta pesquisa pode-se concluir que estes motoristas de ônibus apresentaram fatores de risco que potencializam a chance de desenvolvimento da SAOS, como sexo masculino, obesidade, circunferência do pescoço igual ou maior que 40 cm, jornada de trabalho em turnos, além de exibirem sinais e/ou sintomas desta síndrome, como hipertensão, sonolência excessiva diurna, roncos e cefaleia matinal. Sendo, portanto, relevante uma avaliação mais profunda através de outros questionários, a exemplo o Questionário de Berlim, como medida de rastreio e polissonografia para confirmação do diagnóstico nos indivíduos que apresentaram clinicamente maiores riscos para a SAOS.

Desta forma, com esta pesquisa pode-se perceber a importância de uma avaliação específica para a qualidade do sono dos motoristas de ônibus, estando a par da gravidade que as repercussões de um distúrbio como a SAOS podem causar na atividade laboral, na saúde e na qualidade de vida dessas pessoas.

RISK FACTORS FOR OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME IN BUS DRIVERS

ABSTRACT

Introduction: Among the sleep disorders that lead to drowsiness, or the most prevalent in the professional driver category is obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). **Objective:** To identify the presence of OSAS-associated risk factors in bus drivers. **Methodology:** cross-sectional study, whose data collection was through the symptomatic questionnaire, the Epworth Sleepiness Scale (ESS) and anthropometric measurements. The association was verified by Pearson's chi-square test and Spearman's correlation coefficient. **Results:** The population consisted of 76 male bus drivers, with an average age of 39 years. It was found that 44.7% had systolic blood pressure (SBP) \geq 140 mmHg and / or diastolic blood pressure (DBP) \geq 90 mmHg, 44.7% had neck circumference (NC) \geq 40 cm and 35.5% had obesity. Regarding sleep, 59.2% reported snoring, 30.2% reported morning headache, reported excessive tiredness and 47.3% reported daytime sleepiness. By ESS 15.8% had excessive sleepiness. The associated variables that had statistically significant results were CP and BMI ($\rho = 0.79$; $p < 0.001$), BMI and SBP ($\rho = 0.38$; $p = 0.001$), BMI and DBP ($\rho = 0.28$; $p = 0.016$), CP and SBP ($\rho = 0.37$; $p = 0.001$), DBP and SBP ($\rho = 0.44$; $p < 0.001$). **Conclusion:** The results suggest that body weight contributes to the increased risk for elevated blood pressure and NC, just as it suggested that NC increased the risk for SBP elevation.

Keywords: Obstructive Sleep Apnea. Sleep wake disorders. Risk factors.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TRANSPORTE rodoviário: desempenho do setor, infraestrutura e investimentos. Brasília: CNT, p. 1-67, 2017. Disponível em: <http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Estudos%20CNT/estudo_transporte_rodoviario_infraestrutura.pdf>
2. VIEGAS, C.A.A.; OLIVEIRA, H.W. Prevalência de fatores de risco para a síndrome da apnéia obstrutiva do sono em motoristas de ônibus interestadual. J Bras Pneumol. Brasília, v. 32, n. 2, p. 144-149, Apr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132006000200010>.
3. CAMPANHA Não Dê Carona ao Sono. Boletim ABNews. 2 ed. p.12-13. São Paulo: 2017. Disponível em: <<http://site1368802192.provisorio.ws/files/publicacoes/00000010000500/63/536094b125c7fc9a626b42785b4dad2f.pdf>>.
4. LEMOS L. C.; MARQUEZE, E.C.; SACHI, F. et al. Obstructive sleep apnea syndrome in truck drivers. J Bras Pneumol. Brasília, v. 35, n. 6, p. 500-506, jun. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1806-37132009000600002&script=sci_arttext&tlng=en>.

5. SÁ, R.T.O.; DE FRANÇA, I.M.L.; CATÃO, C.D.S et al. Análise dos fatores de risco para síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) em motoristas de caminhão. Rev. Ciênc. Méd. Biol. Salvador, v. 17, n. 1, p. 27-32, jan./apr. 2018. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/22393>>.
6. GURUBHAGAVATULA, I.; SULLIVAN, S.; MEOLI, A. et al. Management of Obstructive Sleep Apnea in Commercial Motor Vehicle Operators: Recommendations of the AASM Sleep and Transportation Safety Awareness Task Force. J Clin Sleep Med. Darien, v. 13, n. 5, p. 745-758, may 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5406951/>>.
7. SANTOS NETO, L. C. et al. Consequências individuais e socioeconômicas da síndrome da apneia obstrutiva do sono. ABCS Health Sci. Santo André, v. 38, n. 1, p. 33-39, oct. 2013. Disponível em: <<https://www.portalnepas.org.br/abcs/hs/article/view/6/604>>.
8. MUSMAN, S. Avaliação de modelo de predição para apneia do sono em pacientes submetidos a polissonografia. Dissertação do curso de pós graduação em Clínica Médica, Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ECJS-7FYNXR>>.
9. JOHNS, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. SLEEP. Oxford, v. 14, n. 6, p. 540-545, nov. 1991. Disponível: <<https://academic.oup.com/sleep/article/14/6/540/2742871>>.
10. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol. Rio de Janeiro, v. 107, n. 3, supl. 3, p. 7-12, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf>.
11. DINIZ, A. P.; FAJARDO, V. C.; FREITAS, S. N. et al. Indicadores de adiposidade como método de rastreamento para polissonografia em trabalhadores de turno. Rev. bras. saúde ocup. São Paulo, v. 44, e7, may 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572019000101306>.
12. SILVA, K. V., ROSA, M. L. G., JORGE, A. J. L. et al. Prevalência de Risco para Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono e Associação com Fatores de Risco na Atenção Primária. Arq. Bras. Cardiol. São Paulo, v. 106, n. 6, p. 474-480, feb. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/2016nahead/pt_0066-782X-abc-20160061.pdf>.
13. DRAGER, L.F.; POYARES, D. Apneia obstrutiva do sono e doença cardiovascular. Rev Soc Cardiol. São Paulo, v. 29, n. 2, p. 155-159, feb. 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1009492>>.
14. DRAGER, L.F.; LADEIRA, R.T.; BRANDÃO-NETO, R. A. et al. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono e sua Relação com a Hipertensão Arterial Sistêmica. Evidências Atuais. Arq Bras Cardiol. São Paulo, v. 78, n. 5, p. 531-536, may 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2002000500013>.

15. MUNARETO LIMA, T.C.R.L; ROCHA, V.S., CÂNDIDO DE SOUZA, M. F. Pontos de corte da circunferência do pescoço para identificação de excesso de peso em adultos: um estudo transversal. Nutr. clín. diet. hosp. Madrid, v. 38, n. 4, p. 90-94, nov. 2018. Disponível em: <<https://revista.nutricion.org/PDF/TICIANE.pdf>>.
16. NOAL, R. B., MENEZES, A.M.B., CANANI, S. F. et al. Ronco habitual e apnéia obstrutiva observada em adultos: estudo de base populacional. Revista de Saúde Pública. São Paulo, v. 42, n. 2, p. 224-233, apr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000200006>.
17. KAPUR, V. K.; AUCLE, D. H.; CHOWDHUR, S. et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. J Clin Sleep Med. Darien, v. 13, n. 3, p. 479-504, mar. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28162150>>.
18. ZANCANELLA, E.; HADDAD, F.M.; OLIVEIRA, L.A.M.P. et al. Projeto Diretrizes - Apneia Obstrutiva do Sono e Ronco Primário: Diagnóstico. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. p. 1-34, jun. 2012. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/apneia_obstrutiva_do_sono_e_ronco_primario_diagnostico.pdf>.
19. COSTA, R. O.; FARIAS, A. B. L.; RIBEIRO, A. I. A. M. et al. Escala de sonolência de Epworth detecta sintomas da apneia do sono em docentes de Odontologia. Rev. bras. Odontol. Rio de Janeiro, v. 69, n. 2, p. 228-231, jul./dec. 2012. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722012000200019>.
20. MATNEI T., DESCHK M. A. S., SABATINI J. S. et al. Correlação da Escala de Sonolência de Epworth com alterações na polissonografia na avaliação da sonolência excessiva diurna em pacientes com síndrome da apneia-hipopneia obstrutiva do sono. Medicina (Ribeirão Preto, Online). Ribeirão Preto, v. 50, n. 2, p. 102-108, feb. 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/135089>>.

Artigo científico segundo normas da Revista de Ciências Médicas e Biológicas