

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS

Programa de Pós-Graduação em Gerontologia – PPGGero

**RELAÇÃO ENTRE DURAÇÃO DO SONO NOTURNO
E DESEMPENHO COGNITIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS DA
COMUNIDADE**

Élen dos Santos Alves

SÃO CARLOS

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS

Programa de Pós-Graduação em Gerontologia – PPGGero

**RELAÇÃO ENTRE DURAÇÃO DO SONO NOTURNO
E DESEMPENHO COGNITIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS DA
COMUNIDADE**

Élen dos Santos Alves

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos para obtenção do título de Mestre em Gerontologia.

(Linha de pesquisa: Saúde, biologia e envelhecimento).

Profa. Dra. Keika Inouye (Orientadora)

SÃO CARLOS

2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Gerontologia

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Élen dos Santos Alves, realizada em 19/12/2018:



Prof.ª Dra. Keika Inouye
UFSCar



Prof. Dr. Marcos Hortes Nishara Chagas
UFSCar



Prof.ª Dra. Bruna Moretti Luchesi
UFMS

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos aqueles que um dia me fizeram acreditar que seria possível. Hoje
não só um sonho, mas realidade.

A todos os idosos.

A você, Cleber... por ter feito da minha vida sua vida e por ter sonhado junto a mim...

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus... por ter me concedido a graça de viver esse momento.

A minha mãe, pela vida que me concebeu, pelos exemplos de vida e por me ensinar todos os dias a não desistir jamais.

A minha família... meu irmão Júnior... minha eterna gratidão... nunca me esqueço de tudo que abriu mão para que eu pudesse estudar e chegar até aqui...

Ao meu marido Cleber, pelo amor e companheirismo... juntos foram muitas lutas e batalhas.

A nossa incrível Profa. Dra. Sofia... agradeço por todo seu tempo dedicado a ciência, o que tornou hoje nosso caminho mais fácil de ser percorrido. Gratidão pelo privilégio em poder trabalhar com você.

Ao PPGGero, ao DGERo e a UFSCar... que tornam a GERONTOLOGIA uma das mais belas ciências da vida.

A Profa. Dra. Bruna Luchesi... pela amizade... jamais me esquecerei que vosso nome foi o primeiro estudo que li ... foi impossível não se apaixonar pela senescência.

Ao Prof. Dr. Marcos Hortes pelas valiosas contribuições sugeridas na banca de qualificação.

A minha amiga Ana, tão carinhosamente também chamada “Mini”... pelas horas de descontração necessárias nesta jornada e sobretudo pelo ombro amigo.

A Juliana, Carol, Nathalia, Alan, Fernanda... pela parceria, paciência e ensinamentos.

Aos companheiros do Grupo de Pesquisa Saúde e Envelhecimento... pela satisfação em trabalhar e aprender com cada um de vocês.

Aos idosos... que tornaram esse momento possível de ser vivido e por sua tão valiosa contribuição. Obrigado por existirem!

A Profa. Dra. Keika... que tão brilhantemente me orientou, conduziu meus passos, me ensinou com tanto amor os caminhos da pesquisa... o meu eterno muito obrigado por toda vida...

Aos financiadores CNPq e Fapesp pelo apoio financeiro, o que permitiu o desenvolvimento do estudo.

“Se eu vi mais longe, foi por estar de pé sobre os ombros de gigantes”.

Isaac Newton

Título: Relação entre duração do sono noturno e desempenho cognitivo: um estudo com idosos da comunidade

Resumo: As alterações decorrentes do processo de envelhecimento estão relacionadas ao aumento da incidência e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e podem levar ao declínio da capacidade funcional e cognitiva, bem como a distúrbios do sono. O sono é uma função essencial à vida que atua como reparador e regulador de diversos sistemas orgânicos, sendo indispensável para a saúde física e mental. Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi analisar a relação entre a duração do sono noturno autorrelatada e o desempenho cognitivo de idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família (USFs). Tratou-se de um estudo de delineamento quantitativo, descritivo e transversal. A amostra de conveniência foi constituída por 156 idosos cadastrados em USFs do município de São Carlos (SP) divididos em quartis segundo a duração do sono noturno autorrelatada. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com aplicação de questionário de caracterização, Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado (ACE-R) e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Foram utilizadas as análises estatísticas Teste de Qui-Quadrado de Pearson, Teste de Kruskal-Wallis para análises descritivas e comparativas e Regressão Linear múltipla. Todas as etapas deste trabalho obedeceram às diretrizes éticas da pesquisa envolvendo seres humanos. Os idosos eram, em sua maioria, do sexo feminino (80,1%), casados ou com companheiros (53,8%), com média de 70,4 anos ($\pm 6,89$), baixa escolaridade ($M=3,65$ anos, $\pm 3,27$) e renda ($M=2.007,97$ reais; $\pm 1.160,99$). Segundo categorização do PSQI, 55,1% ($n=86$) apresentavam boa qualidade de sono. Os idosos obtiveram média de 61,94 pontos ($\pm 17,35$) no ACE-R. A comparação dos domínios do ACE-R em relação às horas dormidas por noite (quartis) evidenciou diferenças entre os grupos no domínio fluência verbal ($X^2=10,060$; $gl=3$; $p=0,018$), o mesmo não foi observado nos demais domínios, bem como para os escores do ACE-R total ($X^2=6,770$; $gl=6$; $p=0,080$). As análises comparativas *post-hoc* apontaram que idosos que dormiam maior quantidade de horas, em média 8,85 horas (Q_1), tinham escores inferiores de fluência verbal ($M=4,92$; $\pm 3,15$) quando comparados aos idosos que dormiam em média 6,11 horas (Q_3) ($M=6,90$; $\pm 2,48$) ($U=558,000$; $p=0,004$) e 4,52 horas (Q_4) ($M=6,15$; $\pm 2,74$) ($U=794,00$, $p=0,045$). O modelo ajustado com aplicação do método “stepwise” eliminou as variáveis duração do sono, sexo, idade e uso de medicamentos, considerando apenas a escolaridade como predictor de cognição ($\beta=0,609$, $t=9,492$, $p=0,000$). Sendo a equação que descreve esta relação: $\text{Cognição} = 50,407 + [3,196 \times (\text{escolaridade em anos})]$. Para o domínio fluência verbal, permaneceram no modelo as variáveis independentes escolaridade ($\beta = 0,444$; $t=6,242$; $p=0,000$) e duração do sono ($\beta = -0,165$; $t=-2,319$; $p=0,022$). Sendo a equação que descreve a relação: $(\text{Fluência Verbal}) = 6,158 + [0,401 \times (\text{escolaridade em anos})] + [-0,265 \times (\text{duração do sono em horas})]$. Para a amostra estudada, conclui-se que a duração do sono tem relação com o domínio fluência verbal, sendo que os idosos com até seis horas de sono apresentaram escores cognitivos mais elevados quando comparados aos idosos longos dormidores, porém, não foram observadas relação da duração do sono com os escores totais de cognição.

Palavras-chave: idoso, sono, cognição.

Abstract: The changes resulting from the aging process are related to the increase in the incidence and prevalence of chronic noncommunicable diseases and may lead to a decline in functional and cognitive capacity as well as sleep disturbances. Sleep is an essential function of life that acts as a repairer and regulator of various organic systems, being indispensable for physical and mental health. Thus, the objective of this research was to identify correlation between the duration of self-reported nocturnal sleep and the cognitive performance of the elderly attended at Family Health Units (USFs). It was a quantitative, descriptive and cross-sectional study. The convenience sample consisted of 156 elderly people enrolled in USFs in the city of São Carlos (SP), divided into four groups according to the duration of self-reported nocturnal sleep. Data collection was performed through interviews with the characterization questionnaire, Addenbrooke Cognitive Examination - Revised (ACE-R) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Statistical analyzes Pearson's Chi-Square test, Kruskal-Wallis test for descriptive and comparative analyzes and Multiple Linear Regression were used. All stages of this work obeyed the ethical guidelines of research involving human beings. The elderly were mostly female (80.1%), married or with partners (n = 84, 53.8%), with a mean of 70.4 years (± 6.89), low level of schooling (M = 3.65 years, ± 3.27) and income (M = 2,007.97 reais, $\pm 1,160.99$). According to the PSQI categorization, 55.1% (n = 86) had good sleep quality. The elderly had a mean of 61.94 points (± 17.35) in ACE-R. Comparison of the ACE-R domains with respect to dormant hours per night (quartiles) showed differences between groups in the domains of verbal fluency ($X^2 = 10.060$; gl = 3; p = 0.018), the same was not observed in the other domains, as well as for total ACE-R scores ($X^2 = 6.770$, gl = 6, p = 0.080). The post-hoc comparative analyzes showed that elderly patients who slept for more hours, on average 8.85 hours (Q1), had lower verbal fluency scores (M = 4.92; ± 3.15) when compared to the elderly who slept (M = 6.90, ± 2.48) (U = 558,000, p = 0.004) and 4.52 hours (Q4) (M = 6.15, ± 2.74) (U = 794.00, p = 0.045). The adjusted model with application of the stepwise method eliminated the variables duration of sleep, sex, age and medication use, considering only the schooling as a predictor of cognition ($\beta = 0.609$, t = 9.492, p = 0.000). Being the equation that describes this relation: Cognition = 50,407 + [3,196x (schooling in years)]. For the verbal fluency domain, the independent variables of schooling ($\beta = 0.444$, t = 6.224, p = 0.000) and sleep duration ($\beta = -0.165$, t = -2.319, p = 0.022) remained in the model. The equation that describes the relationship is: Verbal Fluency = 6.158 + [0.401 x (schooling in years)] + [-0.265 x (sleep duration in hours)]. For the sample studied, it is concluded that sleep duration is related to the verbal fluency domain, and the elderly with up to six hours of sleep presented higher cognitive scores when compared to long-sleeper elders, but no relation of duration of sleep with total cognition scores.

Key words: elderly, sleep, cognition.

Lista de figuras

Figura 1 . Comparativo dos escores total do ACE-R por quartil de horas de sono. São Carlos, 2018..... 37

Figura 2. Comparativo do escore da Fluência Verbal por quartil de horas de sono. São Carlos, 2018..... 37

Lista de Tabelas

- Tabela 1** – Análise descritiva e distribuição dos idosos segundo sexo, idade, estado civil, escolaridade, raça/cor da pele e renda familiar. São Carlos, 2018..... 29
- Tabela 2** – Análises descritivas relacionada ao sono da amostra de idosos segundo os domínios do *Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh*. São Carlos – SP, 2018..... 30
- Tabela 3** – Caracterização da amostra, segundo a qualidade do sono, por categorização da pontuação global Pittsburgh. São Carlos – SP, 2018..... 31
- Tabela 4** – Perfil cognitivo dos idosos, segundo ACE-R, por domínios cognitivos. São Carlos – SP, 2018..... 32
- Tabela 5** – Análise descritiva e comparativa pontuação global ACE-R, segundo idade estratificada e escolaridade por categorias. São Carlos – SP, 2018..... 32
- Tabela 6** – Análises descritivas e comparativa da quantidade de horas de sono pelos idosos distribuídos em quartis. São Carlos, 2018..... 33
- Tabela 7** – Análise descritiva e comparativa de variáveis associadas a sono e cognição segundo quantidade de horas dormidas pelos idosos. São Carlos, 2018..... 33
- Tabela 8** – Análises descritivas e comparativas dos domínios de cognição segundo quantidade de horas dormidas pelos idosos. São Carlos, 2018..... 35
- Tabela 9** – Análise comparativa *post-hoc* dos escores da fluência verbal segundo quantidade de horas dormidas pelos idosos. São Carlos, 2018..... 38
- Tabela 10** – Análises correlacionais dos escores do domínio fluência verbal, segundo as horas dormidas, idade, sexo, escolaridade em anos e uso de medicação para dormir. São Carlos, 2018..... 38
- Tabela 11** - Análise de regressão linear, modelo Stepwise, segundo a identificação de fatores associados a fluência verbal e horas de sono. São Carlos, 2018..... 39
- Tabela 12** – Análises correlacionais dos escores do ACE-R, segundo as horas dormidas, idade, sexo, escolaridade em anos e uso de medicação para dormir. São Carlos, 2018..... 39

| | |
|--|----|
| Tabela 13 - Análise de regressão linear, modelo Stepwise, segundo a identificação de fatores associados a cognição. São Carlos, 2018..... | 40 |
|--|----|

Lista de Siglas

ACE-R – Exame Cognitivo de Addenbrooke Revisado

CPT – Continuous Performance Test

DCNT - Doenças crônicas não transmissíveis

EEG – Eletroencefalograma

ELSA – English Longitudinal Study of Aging

EMG – Eletromiograma

ENRICA – Study on Nutrition and Cardiovascular Risk factors in Spain

EOG – Eletro-oculograma

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MEEM – Mini exame do Estado mental

NREM – Non rapid Eye Moviment – não-REM

PSQI – Índice de Qualidade do sono de Pittsburgh

REM – Rapid Eye Moviment – REM

SED – Sonolência excessiva diurna

SPSS - Statistical Package for social Science

TS – Transtorno do sono

USF – Unidade de Saúde da Família

Sumário

| | |
|--|----|
| 1 Introdução | 15 |
| 1.1 O envelhecimento populacional..... | 15 |
| 1.2 O sono | 15 |
| 1.3 Duração e qualidade do sono no idoso..... | 18 |
| 1.4 Cognição..... | 21 |
| 1.5 Sono e cognição..... | 22 |
| 2 Objetivos | 24 |
| 2.1 Objetivo geral..... | 24 |
| 2.2 Objetivos específicos..... | 24 |
| 3 Método | 25 |
| 3.1 Delineamento do estudo..... | 25 |
| 3.2 Local do estudo e período de estudo..... | 25 |
| 3.3 Participantes..... | 25 |
| 3.4 Procedimentos de coleta de dados..... | 26 |
| 3.5 Procedimentos éticos..... | 26 |
| 3.6 Instrumentos para coleta de dados..... | 26 |
| 3.6.1 Caracterização sociodemográfica do idoso..... | 26 |
| 3.6.2 Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado (ACE-R) | 27 |
| 3.6.3 Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) | 27 |
| 3.7 Análise dos dados..... | 28 |
| 4 Resultados | 29 |
| 4.1 Caracterização sociodemográfica da amostra..... | 29 |
| 4.2 Caracterização do sono da amostra..... | 30 |
| 4.3 Caracterização do desempenho cognitivo da amostra..... | 32 |
| 4.4 Caracterização e análises comparativas de variáveis sociodemográficas e de Desempenho cognitivo da amostra segundo horas de sono..... | 33 |
| 5 Discussão | 41 |
| 5.1 Caracterização sociodemográfica..... | 41 |
| 5.2 Caracterização do sono..... | 42 |
| 5.3 Caracterização do desempenho cognitivo..... | 45 |
| 5.4 Sono e cognição..... | 46 |

| | |
|---|----|
| 6 Conclusão | 50 |
| 7 Referências | 52 |
| 8 Apêndices | 61 |
| Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... | 61 |
| Apêndice B - Caracterização sociodemográfica do idoso..... | 63 |
| 9 Anexos | 64 |
| Anexo A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... | 64 |
| Anexo B - Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado (ACE-R) | 68 |
| Anexo C - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) | 74 |

1 Introdução

1.1 O envelhecimento populacional

No contexto mundial, o envelhecimento tem se destacado como fenômeno. Em 2012, eram 812 milhões de idosos com 60 anos e mais, constituindo cerca de 11,5% da população mundial. Em 2050, estima-se que a população idosa será maior que a de crianças menores de 15 anos, havendo projeção de que esta população, no mesmo ano, será em torno de 2 bilhões de idosos, representando 22% da população global (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2016).

Existem mais de 20 milhões de idosos no Brasil, o que corresponde a 10,8% da população total, com acréscimo médio de 1,0 milhão de idosos a cada 10 anos. Estima-se que no ano de 2060, o número de idosos no país seja de 73,5 milhões, e em 2070, a proporção desta população esteja acima de 35% (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2005; IBGE, 2011; IBGE, 2015; IBGE, 2016).

O envelhecimento populacional aumenta a vulnerabilidade dos indivíduos que, ao longo do processo, passam por mudanças psicológicas, sociais e físicas. A ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e o conjunto de alterações comuns ao envelhecimento podem gerar diminuição na capacidade funcional, aumento do risco de quedas e alterações no equilíbrio, no tempo de reação e no sono, o que contribui para o aumento da morbidade e mortalidade em idosos (TORRES et al., 2009). As alterações dos padrões de sono se destacam como queixa frequente (OLIVEIRA et al., 2010), especialmente em decorrência de alterações no ritmo circadiano, polimedicação, condições físicas e mentais específicas, bem como alteração do ambiente ou isolamento (HAIMOV, 2013).

1.2 O sono

O sono é uma condição fisiológica de atividade cerebral, natural e periódica, caracterizada por alteração do estado de consciência, com redução da sensibilidade aos estímulos ambientais, acompanhada por características motoras e posturais próprias. É descrito como um período de perda da consciência reversível, em que se verifica uma redução do funcionamento motor e sensorial e pela regulação homeostática. O sono é uma necessidade universal para todos os animais, e a qualidade de reparação não é substituível pelo simples descanso ou pela comida ou bebida (ALDRICH, 1999).

O sono oferece sensação de bem-estar, descanso físico e mental, com recuperação da energia para a execução das tarefas físicas e mentais do dia seguinte, sendo

que cada pessoa tem ritmo e particularidades próprias para a sensação de bem-estar (ALDRICH, 1999; RENTE; PIMENTEL, 2004).

O sono é um processo fisiológico, composto por cinco etapas ou fases, que se alternam e diferem, em consonância com o padrão das ondas cerebrais obtidas no eletroencefalograma (EEG). O grau de cada estágio varia segundo a faixa etária. As características das fases podem ser observadas por meio de três variáveis fisiológicas que compreendem o EEG, o Eletro-oculograma (EOG) e o Eletromiograma (EMG) submentoniano. São caracterizados dois padrões fundamentais: sem movimentos oculares rápidos (*Non-Rapid Eye Movement* – não-REM ou NREM) e com movimentos oculares rápidos (*Rapid Eye Movement* – REM). O sono NREM é composto por quatro etapas em grau gradativo de profundidade, os estágios I, II, III e IV. O sono REM, denominado também de sono paradoxal (SP) e de sono dessincronizado, apesar de ser um estágio profundo referente à dificuldade de despertar, nesta fase, o indivíduo exhibe padrão eletroencefalográfico que se assemelha ao do estado da vigília com olhos abertos, ou mesmo do sono NREM superficial (estágio I). Entretanto, existem mudanças fisiológicas relacionadas ao sono e aos ritmos ao longo do ciclo vital que não necessariamente resultam em sono patológico, se não prejudicarem a funcionalidade do indivíduo. Conceitualmente, a chamada eficiência de sono compreende a proporção do tempo em que um indivíduo dorme, em relação ao tempo total e que se manteve na cama para o sono noturno e considerando a presença de despertares noturnos, mesmo que inconscientes, uma eficiência do sono de 100% é rara. A literatura considera normal uma eficiência a partir de 85% (FERNANDES, 2006).

As pesquisas sobre sono, nos últimos anos, permitiram a compreensão mais aprofundada sobre os fenômenos fisiológicos envolvidos. A primeira descrição sobre o sono e suas atividades elétricas, ocorreu em 1929, por Hans Berger, que descreveu as primeiras atividades elétricas cerebrais em humanos por meio do EEG. Em 1935, Loomis, Harvey e Hobart, com a mesma ferramenta, identificaram a recorrência dos ritmos corticais (GODOI, 2011).

A necessidade do sono, seu nível de profundidade e duração, além de hábitos pessoais, são regulados por fatores circadianos e fatores homeostáticos, sendo estes representados pela “necessidade” ou “vontade” de dormir. A utilização do glicogênio pelo corpo leva ao progressivo aumento da concentração de uma molécula metabólica hipnôgena – a adenosina, no prosencéfalo basal (PB) e à sua inibição, atuando assim como um regulador homeostático da necessidade de sono (GOMES; QUINHONES; ENGELHARDT, 2010).

A melatonina é um hormônio endógeno indolaminérgico, derivado do neurotransmissor serotonina (COSTELLO et al., 2014). Sintetizado pela glândula pineal, é responsável pelo controle do ciclo noite-dia conforme ciclo circadiano. Estudos detectaram que a concentração da melatonina decresce à medida que o indivíduo envelhece, momento em que muitos idosos começam a apresentar dificuldades para dormir. Na literatura, há inferência de que uma das razões de insônia seja a diminuição acentuada da melatonina no corpo devido à produção do hormônio em quantidades inadequadas (SOUZA, 2016).

O ser humano possui dois estados básicos comportamentais: a vigília e o sono. O sono é de fundamental relevância para o descanso do organismo e restabelecimento de funções vitais. Apresenta basicamente duas fases, com mecanismos fisiológicos distintos: sono lento – NREM, e o sono paradoxal (SP), conhecido como REM (PEDROSO, 2009).

O sono NREM apresenta quatro estágios nos quais ocorre uma progressiva redução na frequência e aumento na amplitude das ondas do EEG. O estágio 1 é a transição entre o sono e a vigília, caracteriza-se pelo surgimento do ritmo teta, com frequência de 3 a 7 Hz. No segundo estágio, surgem os fusos, que são rajadas de disparo neuronal com frequência de 12 a 14 Hz, e os complexos K, que são eventos caracterizados por uma onda com pico de alta amplitude. Nos estágios 3 e 4, também denominados de sono de ondas lentas (SOL), diminui a frequência de surgimento dos fusos e o EEG é caracterizado pelo ritmo delta, com frequência entre 0,5 e 2 Hz e amplitude em torno de 75 μ V. Há redução no tônus muscular, temperatura corporal, frequência cardíaca e pressão arterial. Por outro lado, há aumento da atividade neuroendócrina, com picos de secreção de alguns hormônios, como o do crescimento (GH) e hormônios ligados à maturação sexual, como o estrógeno, progesterona e testosterona (HOBSON, 1990; RECHTSCHAFFEN; SIEGEL, 2000).

O sono REM apresenta eventos fásicos (intermitentes) e eventos tônicos (constantes durante todo o episódio de SP). Os eventos fásicos são os movimentos oculares rápidos, flutuações cardiorrespiratórias, ereções penianas e intumescimento clitoriano. Os eventos tônicos são a atonia muscular, a dessincronização do EEG, a perda do controle autonômico da temperatura e a ocorrência de ritmo na banda teta na formação hipocampal (HOBSON, 1990).

Envolvido com funções fisiológicas vitais, o sono não é o resultado da diminuição neuronal. O sono decorre da atividade de diversas estruturas do encéfalo e envolve mecanismos complexos nas diversas etapas. As características de problemas nas etapas do sono podem ter consequências na vigília, tais como sinais de fadiga, irritabilidade,

agressividade, dificuldade de concentração e perda do rendimento intelectual (PEDROSO, 2009).

Quanto à privação do sono, estudo realizado com ratos submetidos à privação do sono demonstrou deterioração das funções fisiológicas, fraqueza e morte. Também, observou-se que ratos mais jovens suportaram melhor a falta do sono que os ratos mais velhos (SILVA et al., 2004). Outro estudo sobre a privação crônica do sono em ratos concluiu que a privação do sono pode prejudicar a atenção, perda de tônus muscular, concluiu que quando privados do sono paradoxal, os ratos apresentaram comprometimento da função atenção (GODOI et al., 2005).

Como se pode observar, existem meios precisos e sofisticados para determinar e aferir a qualidade e arquitetura do sono. Porém, medidas simples e objetivas, como tempo na cama, eficiência, latência e duração do sono podem ser relevantes para determinar a sua qualidade (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

1.3 Duração e qualidade do sono no idoso

Durante o envelhecer modificações no padrão e estrutura do sono ocorrem. Mudanças na arquitetura, ritmo circadiano e estado de vigília tornam-se presentes na senescência. Fatores ambientais e externos, aspectos emocionais, dores ou desconforto e diminuição da produção de hormônio indutor do sono contribuem para queixas relacionadas ao sono no envelhecimento (GEIB et al., 2003).

A quantidade e a qualidade do sono se modificam com a idade. A necessidade do sono varia de acordo com fatores individuais e com a fase da vida. Crianças, adolescentes, gestantes, adultos e idosos podem apresentar necessidades que variam de 7 a 16 horas de sono. Os recém-natos necessitam de aproximadamente 18 horas de sono ao dia. Crianças de 8 a 10 anos dormem em torno de 10 a 12 horas, enquanto os adolescentes, de 12 a 14 anos dormem de 8 a 10 horas (FERNANDES, 2006; SCHINADER; BERNARDI; POSSA, 2018). Segundo Strollo e Rogers (1996), os adolescentes passam mais tempo nas fases 3 e 4 do sono mais profundo. Na fase adulta, um indivíduo geralmente necessita de 7 a 8 horas de sono/noite. Os idosos costumam dormir menos a noite e ter elevado número de despertares/interrupções, além disso, estes tendem a maior número de cochilos durante o dia (STROLLO; ROGERS, 1996).

De acordo com o estabelecido pela *National Sleep Foundation's*, em uma revisão sistemática, especialistas utilizando técnicas quantitativas para compilar as opiniões sobre recomendação da quantidade de horas de sono, concluíram que para indivíduos com

sono normal e saudáveis, a duração do sono adequada para recém-natos foi de 14 a 17 horas de sono, para lactentes entre 12 e 15 horas, crianças podendo variar entre 10 e 14 horas de sono, de acordo com a fase escolar de cada indivíduo. Os adolescentes variam de 8 a 10 horas, para adultos entre 7 a 9 horas de sono e para adultos mais velhos entre 7 a 8 horas de sono foi considerado adequado. Contudo, os especialistas apontaram que durações do sono que variam além da faixa etária indicada podem ou não revelar problemas de sono e/ou de saúde (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

A má qualidade do sono e/ou reduzido número de horas dormidas em idosos pode acarretar em sonolência excessiva diurna (SED) e aumento do número de cochilos diurnos, sensação de sono não repousante pela manhã, supressão imunitária, diminuição da capacidade física, maior susceptibilidade às quedas e declínio cognitivo que, por sua vez, são indicadores de fragilidade, comprometimento da saúde física e mental, bem como baixa qualidade de vida (QUINHONES; GOMES, 2011).

Estudos associam a má qualidade do sono com alguns critérios de fragilidade, tais como diminuição de força muscular, locomoção lenta e dificuldade para levantar-se de uma cadeira sem auxílio. Igualmente, os transtornos do sono (TS) encontrados entre os idosos estão relacionados a declínio cognitivo, especialmente em idosos com depressão, nos quais a qualidade do sono parece ser mais relevante do que a sua quantidade (QUINHONES; GOMES, 2011).

A redução da qualidade e quantidade do sono provoca mau humor, cansaço, estresse e falta de atenção (DINGES et al., 1997). Oliveira et al. (2010), em seu estudo sobre a relação entre alterações do sono associadas à idade e relação com variáveis socioeconômicas e de saúde auto percebida, concluíram que o padrão do sono é influenciado por características socioeconômicas como idade, gênero, escolaridade e saúde geral percebida.

Uma revisão integrativa publicada em 2017, na qual foi realizado um recorte temporal de artigos publicados nos últimos cinco anos, em português, inglês ou espanhol, nas bases MEDLINE, LILACS e SCOPUS, com o objetivo de identificar as alterações do sono que interferem na qualidade de vida durante o processo de envelhecimento, concluiu que a qualidade do sono destaca-se por estar entre as mais frequentes queixas das pessoas idosas, sendo que as principais alterações do sono relacionadas com o envelhecimento foram a insônia, a apneia, parassonia e distúrbios do ritmo circadiano (SILVA et al., 2016).

As modificações comuns do sono relacionadas ao processo do envelhecimento são: fragmentação, interrupções do tempo de sono, SED, diminuição no estado de alerta e cochilos diurnos (MUGEIRO, 2011). Um estudo realizado em Montes Claros/MG, em 2015,

com o objetivo de analisar a percepção dos idosos sobre os mitos e verdades do envelhecimento, concluiu que mais da metade (60%) dos idosos entrevistados consideram que pessoas mais velhas não sentem mais sono (OLIVEIRA et al., 2016). Este dado evidencia o desconhecimento da população idosa sobre as modificações do sono no processo de envelhecimento, bem como oportunidades de intervenções e trabalhos de educação em saúde para esta população.

Uma revisão sistemática recente apontou que mais de 50% dos indivíduos com idade superior a 65 anos apresentam queixas relacionadas ao sono, com maior incidência sobre o sexo feminino e em indivíduos com distúrbios de humor e ansiedade (RAPOSO; VERÍSSIMO, 2015). Os estudos em países em desenvolvimento demonstram que 37,7% da população idosa apresentam queixas relacionadas ao sono (MAZZOTTI et al., 2012).

De uma maneira geral, os idosos dizem-se insatisfeitos com o seu sono e confirmam tal insatisfação a partir das queixas subjetivas. São frequentes os relatos de passar muito tempo na cama; despertar com frequência durante a noite, ter pouca quantidade total de horas de sono noturno, além de demora em adormecer e despertar mais cedo. Consequentemente, os idosos sentem-se sonolentos e cansados e necessitam de cochilos durante o dia (MUGEIRO, 2011).

Um estudo realizado em João Pessoa/PB, observou que 46% dos idosos apresentavam sono alterado e houve associação significativa entre o evento e auto percepção negativa da qualidade do sono, sendo elevadas as queixas quanto ao despertar noturno (45%) (BARBOSA et al., 2016). Em consonância, Raposo e Veríssimo (2015) apontaram que os idosos saudáveis têm redução da capacidade de manter um sono constante, com poucos e breves despertares, redução do tempo total de sono, aumento da latência inicial de sono, redução da pressão de sono¹, bem como uma redução generalizada do sono de ondas lentas. No entanto, estes eventos não condicionam um estado de doença se não levarem a presença de sintomas diurnos, nomeadamente a hiperssonolência, a fadiga e a lentificação psicomotora.

Devore, Grodstein e Schernhammer (2016), em uma revisão sobre duração do sono e sua relação com cognição em idosos, mencionaram a duração do sono com sendo um indicador de ritmo circadiano e identificaram 32 estudos com associação entre duração do sono e cognição. Destes, 31% (n=20) apontaram associação da curta duração do sono com pior função cognitiva em idosos (DEVORE, GRODSTEIN; SCHERNHAMMER, 2016). Outro estudo realizado em 2012 com uma população idosa africana concluiu que queixas

¹ A propensão para o sono ou pressão do sono acumula-se na medida do tempo que ficamos acordados. Quanto mais tempo passarmos acordados, maior é a pressão do sono.

relacionadas ao sono e duração do sono são fatores potencialmente relacionados à saúde, a fatores sociodemográficas e estilo de vida dos idosos (PELTZER, 2012).

1.4 Cognição

Conceitua-se cognição como um conjunto de desempenhos e processamento das informações. De acordo com Manfrin e Schmidt (2003), o termo é utilizado para descrever o funcionamento mental do indivíduo, engloba habilidades como memória, atenção, julgamento, planejamento e tomada de decisões. As alterações cognitivas, que ocorrem com o envelhecimento, podem em parte ser explicadas pelas mudanças que ocorrem no sistema nervoso central. Regiões como cérebro, cerebelo, núcleo de base, tálamo, tronco cerebral, medula espinhal e vasos cerebrais sofrem alterações com o avançar da idade, como atrofia cerebral com dilatação de sulcos e ventrículos, perda de neurônios, degeneração granulo vacuolar, formação de corpos de Lewy, placas beta-amilóides e emaranhados neurofibrilares, o que pode justificar em parte as dificuldades encontradas pelo idoso para desenvolver atividades de cunho executivo (ALVAREZ; EMORY, 2006; NORDON et al., 2009; CANÇADO; ALANIS; HORTA, 2003).

O declínio e a estabilidade de diferentes funções cognitivas, ao longo do processo de envelhecimento, são afetados por diferenças interindividuais, que envolvem aspectos sociodemográficos, genéticos, de estilo de vida e de saúde física, ocorrendo modesto declínio até os 80 anos com progressiva e acentuada queda em torno de 50 % dos idosos. As capacidades mentais pioram, com destaque para a capacidade numérica quando o indivíduo atinge 80 anos, seguido da velocidade de percepção, diminuição da velocidade do processamento de informações (NERI; NERI, 2003, RIBEIRO et al., 2010).

Os domínios cognitivos compreendem a atenção e orientação: caracterizado pela percepção dos detalhes e capacidade de reconhecer a localização, direção e sentido; a memória: caracterizado pela capacidade obter ou trazer a lembrança informações; linguagem: caracterizado pela capacidade de comunicar-se por meio de expressões, seja ela escrita ou por meio de símbolos; fluência verbal: caracterizado pela capacidade de armazenar e recuperar informações na memória e processamento, em especial, as funções executivas por meio da capacidade de organização do pensamento e palavras, e habilidades visuoespaciais que compreende a capacidade de reconhecimento de objetos comum ou lugares (RODRIGUES, YAMASHITA; CHIAPPETTA, 2008; RIBEIRO, GUSMAN, 2017).

Em especial, os domínios das funções executivas sofrem mudanças com o envelhecer. Desta forma, o idoso passa a ter dificuldades em processar e elaborar ações

adaptadas, em iniciar tarefas, estimar tempo, alternar de uma tarefa para outra, controlar impulsos, planejar e executar uma tarefa cronologicamente (PEREIRA, 2010).

1.5 Sono e cognição

Atualmente, muito se tem pesquisado em relação ao sono e os processos cognitivos. Alterações que ocorrem no padrão do ciclo do sono estão associadas à diminuição do desempenho cognitivo (BALKIN et al., 2004; ELLENBOGEN, 2005). Evidências apontam que as mudanças na arquitetura do sono na idade avançada, aumentam o risco para mudanças no ritmo circadiano, agravos médicos e psiquiátricos, uso de medicações e uma provável combinação desses fatores (NEIKRUG; ANCOLI-ISRAEL, 2010). Ao envelhecer, a insatisfação com a qualidade do sono passa a ser queixa frequente, o idoso dorme em média seis horas por noite, com uma latência para o sono maior, com sono mais leve e escassez de estágios mais profundos (CÂMARA, CÂMARA, 2003).

Modificações no padrão de sono e repouso aumentam o risco de alterações no balanço homeostático, com repercussões sobre a função psicológica, sistema imunológico, desempenho, resposta comportamental, humor e habilidade de adaptação (MUGEIRO, 2011). Alguns autores apontam que o sono é fundamental na consolidação da memória, seja como um todo ou seus estágios específicos. Pressupõe-se que a consolidação da memória dependa da correta sequência dos ciclos em cada episódio de sono (AMBROSINI; GIUDITTA, 2001), possivelmente em graus variáveis para cada tipo de memória e situações em que mecanismos de recompensa estão envolvidos (DIEKELMANN; BORN, 2010).

No que tange o desempenho cognitivo e a qualidade do sono em idosos, com o objetivo de avaliar a relação, Bastien (2003) analisou 60 indivíduos com mais de 55 anos, 20 participantes referiram sofrer de insônia e fazer uso de medicação indutoras do sono, vinte afirmaram ter o transtorno, porém sem uso de medicação e outros 20 relataram dormir bem. Por meio de estudo polissonográfico e registro subjetivo de diário do sono, bem como por medidas objetivas no que se refere a desempenho cognitivo (atenção e concentração, memória verbal e visual, velocidade psicomotora e função executiva), os participantes foram comparados por grupos e concluíram que uma boa qualidade de sono está relacionada a um melhor desempenho cognitivo nos participantes que sofriam da insônia, sem uso de medicação bem como nos que relataram dormir bem.

Outra função cognitiva relacionada ao sono é a atenção, cujo desempenho é prejudicado quando o sono é insuficiente, tanto aguda quanto cronicamente (VAN DOGEN et al., 2003; LIM; DINGES, 2008; 2010). O prejuízo sobre a atenção pode ser a base de

prejuízos em outros domínios cognitivos (HARRISON; HORNE, 2000). A atenção reduzida pela privação ou má qualidade do sono foi descrita como causa de acidentes de trânsito e de trabalho (SWANSON et al., 2011; SMOLENSKY et al., 2011).

Algumas alterações de comportamento foram observadas em animais privados de sono como prejuízo no tempo de reação, na função motora, resposta ao estresse modificado e ao medo podendo contribuir para uma alteração dos testes de memória (PATTI et al., 2010). Diversas situações clínicas em que ocorre privação de sono associam-se a déficit cognitivo e de memória (VARELA et al., 2014).

Lima (2015), em seu estudo sobre os efeitos da privação do sono em camundongos, observou que os animais submetidos à privação do sono, apresentaram pior desempenho na memória, com efeito depressor e diminuição da atividade locomotora. Em seres humanos, os sintomas físicos e cognitivos em indivíduos que possuem má qualidade do sono são: cansaço, perda da concentração, fadiga, aumento da sensibilidade à dor, ansiedade, nervosismo, ideias irracionais, alucinações, perda de apetite, constipação e maior propensão a acidentes. Sabe-se que os problemas com o sono causam tensão, atraso na cicatrização de feridas, intensificação das dores e contribuem para maior dificuldade na realização das atividades diárias (DOGAN, 2005). É importante considerar que os distúrbios do sono podem ser uma fonte de problemas frequentemente relacionados às comorbidades (NEIKRUG; ANCOLI-ISRAEL, 2010).

O sono insuficiente pode resultar da redução do tempo de sono total (menor quantidade de sono) ou de fragmentações durante o sono (menor qualidade do sono) (BALEIA, 2015). Grande parte do que precisamos para o funcionamento dos processos cognitivos é fornecido durante o sono, sendo fundamental a qualidade das noites dormidas para o bom desempenho das atividades diárias (ZEROUALI; JEMEL; GODBOUT, 2010).

Devido à importância do sono para a memória, atenção, raciocínio e vigilância psicomotora, as habilidades visuoespaciais podem ser conseqüentemente prejudicadas (BASTIEN et al., 2003). Com o objetivo de demonstrar associação entre má qualidade do sono (e/ou sono insuficiente) e piores desempenhos cognitivos, especialmente na atenção, numa comunidade de idosos japoneses, um estudo, desenvolvido pela Universidade de Chubu no Japão, fez avaliações cognitivas por meio do *Continuous Performance Test* (CPT) e o *Number-back Test* e concluiu que o sono pode desempenhar um papel importante nas diferenças de desempenho cognitivo em adultos mais velhos. Portanto, intervenções têm sido utilizadas para tais deficiências, especialmente a psicoeducação. Técnicas de higiene têm sido

utilizadas para promover um sono saudável. Esse tipo de intervenção é positiva para eficiência do sono e redução de cochilos durante o dia (MYATA et al., 2013).

Como visto, o processo de envelhecimento provoca alterações no padrão do sono/vigília dos idosos, prejudicando assim suas capacidades cognitivas, em especial o funcionamento executivo. Por sua vez, além dos prejuízos causados pela qualidade de sono ruim, os idosos também podem sofrer perdas cognitivas específicas relacionadas ao processo de envelhecimento (MOREIRA, 2015).

A investigação dos aspectos relacionados ao sono e repouso na perspectiva do idoso reflete uma busca pela integralidade do cuidado a essa parcela da população (OLIVEIRA et al., 2010). Trata-se de um fator com impacto sobre a saúde do idoso, sendo importante considerá-lo nas ações de saúde. A identificação de distúrbios do sono e as intervenções direcionadas à este problema contribuem para a manutenção e o fomento da qualidade de vida. Diante do exposto, sendo o sono, sua qualidade e duração são fundamentais para equilíbrio, bom funcionamento e manutenção do organismo. Considerando o sono como uma variável importante descrita na literatura com influência sobre a cognição, o presente estudo espera contribuir com dados específicos sobre a duração do sono e encontrar relação entre estas variáveis.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Analisar a relação entre a duração de sono noturno autorrelatado e desempenho cognitivo de uma amostra de idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família (USFs) do município de São Carlos (SP).

2.2 Objetivos específicos

- Descrever o perfil sociodemográfico da amostra de idosos atendidos nas USFs;
- Avaliar a qualidade do sono da amostra;
- Avaliar o desempenho cognitivo da amostra;
- Comparar o desempenho cognitivo dos idosos segundo a duração de horas de sono noturno autorrelatado.

3. Método

3.1 Delineamento do estudo

Tratou-se de um estudo transversal, descritivo, fundamentado no método quantitativo de investigação.

3.2 Local e período de estudo

A coleta de dados foi realizada no município de São Carlos, interior de São Paulo. No ano de 2000, a população deste município era de 192.998 habitantes, dos quais 11,0% tinham 60 anos ou mais de idade. Em 2010, a população chegou a 221.950 habitantes, sendo que o percentual de idosos era de 12,9% (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013). Atualmente, a cidade possui 19 Unidades de Saúde da Família (USFs), sendo que duas estão localizadas na área rural e o restante na área urbana, e chegam a atender aproximadamente 39.768 habitantes, correspondendo a uma cobertura de área de abrangência de 17,9% do total da população (SÃO CARLOS, 2018).

A coleta de dados foi realizada de junho de 2016 a janeiro de 2018.

3.3 Participantes

A amostra foi constituída por idosos que atendiam os seguintes critérios de inclusão: ter 60 anos ou mais de idade e ser cadastrado nas áreas de abrangência das USFs. Os critérios de exclusão foram apresentar problemas auditivos como surdez ou deficiências auditivas e/ou de linguagem como afasia, disfemia (gaguez) ou apraxia da fala que impedissem a aplicação dos instrumentos.

A partir do número total aproximado de idosos atendidos nas Unidades de Saúde da Família do município de São Carlos –5130, calculou-se que 150 idosos constituiriam uma amostra com nível de confiança de 95% e margem de erro de 7,9%.

Dados de 156 idosos foram analisados neste estudo². Esta amostra de conveniência apresenta nível de confiança de 95% e margem de erro de 7,9%.

Para as análises comparativas da cognição, os participantes foram divididos em quatro grupos (quartis) segundo a quantidade de horas de sono noturno autorrelatadas.

² Cálculo realizado por meio da plataforma Survey Monkey®, disponível em <<https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/#>>. Acesso em: Julho, 2018.

3.4 Procedimento de coleta de dados

Foram visitadas 16 Unidades de Saúde Família³, sendo 14 urbanas e duas rurais. As visitas as unidades foram de caráter aleatório.

A partir de listas fornecidas pelas USFs, os pesquisadores visitaram os idosos nos domicílios para confirmar e verificar os critérios de inclusão e exclusão. Quando preenchidos os critérios, os idosos eram convidados a participar da pesquisa, e após o aceite eram coletadas informações de caracterização sociodemográfica e saúde.

Ao término desta etapa, era agendado um horário para a coleta dos demais instrumentos. Esta foi realizada em um local previamente definido no próprio bairro, de fácil acesso para os participantes, sendo assegurado um ambiente tranquilo e silencioso.

3.5 Procedimentos éticos

Todas as etapas deste estudo obedeceram aos preceitos éticos conforme estabelecido na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). Esta pesquisa faz parte do projeto do Grupo de Pesquisa “Saúde e Envelhecimento” e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (Parecer no. 1.556.568, CAAE 46431315.3.0000.5504) (ANEXO A). Além disso, foi enviado para apreciação e aprovação da Secretaria Municipal de Saúde de São Carlos.

Foi elaborado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), contendo informações relevantes referentes ao projeto, além de mencionar que a participação aconteceria por livre e espontânea vontade, com possibilidade de desistência em qualquer momento e assegurando o anonimato. Após os esclarecimentos e aquiescência, foi solicitada a assinatura do idoso e entregue uma via do termo para o mesmo.

3.6 Instrumentos para coleta de dados

3.6.1 Caracterização sociodemográfica do idoso (APÊNDICE B)

Este questionário inclui as variáveis sexo (masculino/feminino), idade (em anos), estado civil (casado/companheiro, solteiro, viúvo, divorciado/separado/desquitado), escolaridade (em anos), raça/cor da pele (branca, mulata/cabocla/pardo, preta, amarela, indígena), aposentadoria (sim/não), renda individual e familiar (em reais).

³ A totalidade de USF's existentes no município de São Carlos em 2016. Em 2018, o número de USF's passou para 19 unidades no total.

3.6.2 Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado (ACE-R) (ANEXO B)

Desenvolvido por Mioshi et al. (2006), foi traduzido e validado para o português brasileiro em 2007. Consiste de uma bateria de avaliação cognitiva breve, que varia de 0 a 100 pontos e possui cinco domínios, cada um com uma pontuação específica, são eles: Atenção e Orientação (pontuação total de 18 pontos); Memória (pontuação total de 26 pontos); Fluência (pontuação total de 14 pontos); Linguagem (pontuação total de 26 pontos) e Visuo-espacial (pontuação total de 16 pontos) (CARVALHO; CARAMELLI, 2007).

Em sua estrutura, o ACE-R contempla o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Teste do Desenho do Relógio (TDR) e dois testes de fluência verbal, categoria letra “P” e categoria “Animais” (ATALAIA-SILVA; LOURENÇO, 2008; BRUCKI et al., 1997; ISAACS; KENNIE, 1973; FOLSTEIN; FOLSTEIN; McHUGH, 1975).

Foram usados para as análises deste estudo, os escores totais do ACE-R, bem como os escores dos domínios: Atenção e Orientação; Memória; Fluência; Linguagem e Visuo-Espacial.

3.6.3 Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) (ANEXO C)

Elaborado por Buysse (1989) para avaliar a qualidade do sono no último mês por meio de um questionário padronizado, que pode ser facilmente compreendido e respondido. Instrumento amplamente utilizado para medir a qualidade do sono em diferentes grupos de pacientes. No Brasil, o instrumento foi traduzido, adaptado e validado para o contexto brasileiro por Bertolazi (2008).

O índice é constituído por 19 questões em autorrelato, agrupadas em sete componentes, são eles: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir, disfunção diurna. Com pesos distribuídos em uma escala de 0 a 3, os componentes somam um escore global que varia de 0 a 21 pontos (BUYSSE, 1989).

Quanto mais elevado o valor global obtido, pior a avaliação da qualidade do sono. O escore global de cinco pontos constitui o ponto de corte que permite distinguir entre sujeitos com sono de má qualidade e distúrbios e daqueles com sono de boa qualidade (BUYSSE, 1989). Deste modo, a qualidade do sono pode ser classificada em:

- Boa: de 0 a 4 pontos;
- Ruim: de 5 a 10 pontos
- Presença de distúrbio: acima de 10 pontos.

O instrumento como um todo foi usado para caracterizar a qualidade do sono da amostra. Para a composição dos grupos para as análises comparativas de cognição foi usada a Questão 4 do instrumento (“Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu?”).

3.7 Análise dos dados

Os dados coletados foram inseridos em uma planilha do programa Excel for Windows e transportados para o *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows*, versão 19.0.

Não foi verificada a normalidade dos dados pelo teste Kolmogorov–Smirnov. Desta forma, foram realizadas as seguintes análises não-paramétricas:

- Análises descritivas para caracterizar o perfil sociodemográfico, de sono e cognição dos idosos da amostra. Para as variáveis contínuas foram realizadas medidas de posição e dispersão (média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo) e para as variáveis categóricas foram feitas medidas de frequência com valores absolutos (n) e relativos (%);
- Teste de Qui-Quadrado de Pearson para comparar as proporções das variáveis categóricas sexo e uso de medicação para dormir segundo as horas de sono autorrelatadas (quartis);
- Teste de Kruskal-Wallis para variáveis divididas em três ou mais categorias independentes, seguido de teste post-hoc/comparações múltiplas bivariadas (Mann-Whitney) para identificar diferenças das variáveis contínuas idade, escolaridade, renda e cognição segundo as horas de sono autorrelatadas (quartis);
- Regressão linear múltipla para avaliar a relação de variáveis sobre a cognição, por meio de modelo construído em função do tamanho da amostra, da normalidade, da colinearidade, da força de correlação e das relações descritas na literatura. Nos modelos, o desempenho cognitivo (ACE-R e Fluência Verbal) foi tratado como variável dependente e as variáveis independentes foram horas de sono, idade, sexo, escolaridade e uso de medicamentos.

Foi considerado como nível de significância estatística o valor de 5% ($p < 0,05$).

4 Resultados

4.1 Caracterização sociodemográfica da amostra

Neste estudo foram avaliados 156 idosos. A distribuição da amostra segundo as características sociodemográficas sexo, idade, estado civil, raça/cor da pele e renda familiar e a análise descritiva da idade e escolaridade estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Análise descritiva e distribuição dos idosos segundo sexo, idade, estado civil, escolaridade, raça/cor da pele e renda familiar. São Carlos, 2018.

| Variável | N | % | Média (±dp) | Mediana | Varição (mín-máx) |
|--------------------------------------|-----|------|-------------------------|----------|----------------------|
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 31 | 19,9 | | | |
| Feminino | 125 | 80,1 | | | |
| Idade | | | | | |
| 60-69 anos | 81 | 52,0 | 70,4 (±6,8) | 69 | 60-91 |
| 70-79 anos | 57 | 36,5 | | | |
| ≥ 80 anos | 18 | 11,5 | | | |
| Estado Civil | | | | | |
| Casado(a)/companheiro | 84 | 53,8 | | | |
| Solteiro | 11 | 7,1 | | | |
| Viúvo | 48 | 30,8 | | | |
| Divorciado(a)/Separado(a)/Desquitado | 13 | 8,3 | | | |
| Escolaridade (anos) | | | | | |
| | | | 3,6 (±3,3) | 4 | 0-15 |
| Raça/Cor da pele | | | | | |
| Branca | 102 | 65,4 | | | |
| Mulata/Cabocla/Parda | 36 | 23,1 | | | |
| Preta | 16 | 10,3 | | | |
| Amarela | 1 | 0,6 | | | |
| Indígena | 1 | 0,6 | | | |
| Aposentadoria | | | | | |
| Não | 28 | 17,9 | | | |
| Sim | 128 | 82,1 | | | |
| Pessoas na casa | | | | | |
| | | | 2,79 (±1,65) | 2 | 1-9 |
| Renda individual | | | | | |
| | | | 1.117,87 (±777,14) | 880,00 | 0,00 – 5.100,00 |
| Renda familiar | | | | | |
| Até 1 salário mínimo | 20 | 12,8 | 2.007,97 (±1.160,99) | 1.760,00 | 800,00 - 8.000,00 |
| De 1,1 a 2 salários mínimos | 68 | 43,6 | | | |
| Mais de 2 salários mínimos | 42 | 26,9 | | | |
| Não respondeu | 26 | 16,7 | | | |

* Salário mínimo vigente em 2017: R\$937,00 reais

** dp= desvio padrão

Observa-se que os idosos eram, em sua maioria, do sexo feminino (n=125; 80,1%). A média de idade foi de 70,4 anos ($\pm 6,8$). Quanto ao estado civil, 84 (53,8%) eram casados ou viviam com companheiro. Os idosos tinham em média 3,65 ($\pm 3,3$) anos de estudo. No que se refere à raça/cor de pele, 102 (65,4%) eram brancos. Em relação à aposentadoria, 128 (82,1%) eram aposentados com renda média de R\$ 1.117,87 e R\$ 2.007,97, individual e familiar, respectivamente (Tabela 1).

4.2 Caracterização do sono da amostra

Na Tabela 2, as análises descritivas da qualidade do sono da amostra de idosos segundo os domínios do PSQI são apresentadas.

Tabela 2 – Análises descritivas relacionadas ao sono da amostra de idosos segundo os domínios do *Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh*. São Carlos – SP, 2018

| Domínio | n | % | Média (DP) | Mediana | Varição (min-máx) |
|--|----------|----------|------------------------|----------------|--------------------------|
| Qualidade subjetiva do sono | | | | | |
| Muito boa | 45 | 28,8 | | | |
| Boa | 76 | 48,7 | | | |
| Ruim | 25 | 16,0 | | | |
| Muito ruim | 10 | 6,4 | | | |
| Latência para o sono (minutos) | | | | | |
| | | | 28,2 min($\pm 35,7$) | 10,0 | (1-180) |
| < ou = a 15 minutos | 81 | 51,9 | | | |
| 16-30 minutos | 31 | 19,9 | | | |
| 31-60 minutos | 25 | 16,0 | | | |
| + de 60 minutos | 19 | 12,2 | | | |
| Duração do sono (horas) | | | | | |
| | | | 6,5 h ($\pm 1,4$) | 6,25 | (3-12h) |
| Mais de 7 horas | 93 | 59,6 | | | |
| 6 a 7 horas | 29 | 18,6 | | | |
| 5 a 6 horas | 11 | 7,1 | | | |
| Menos de 5 horas | 23 | 14,7 | | | |
| Eficiência habitual do sono | | | | | |
| | | | 88,74% ($\pm 18,15$) | 96,57% | (36,14-150,00) |
| > 85% | 107 | 68,6 | | | |
| 75 a 84% | 13 | 8,3 | | | |
| 65 a 74% | 12 | 7,7 | | | |
| < 65% | 24 | 15,4 | | | |
| Transtorno do sono | | | | | |
| Ausência de distúrbio | 27 | 17,3 | | | |
| Leve distúrbio | 114 | 73,1 | | | |
| Moderado distúrbio | 15 | 9,6 | | | |
| Severo distúrbio | -- | -- | | | |
| Uso de medicamentos para dormir | | | | | |
| Nenhuma vez | 120 | 76,9 | | | |
| Menos de 1 x por semana | 5 | 3,2 | | | |
| 1 a 2 x por semana | 2 | 1,3 | | | |
| 3 x por semana | 28 | 18,0 | | | |

| | | |
|---------------|---|-----|
| Não respondeu | 1 | 0,6 |
|---------------|---|-----|

Disfunção diurna

| | | |
|------------------------------|-----|------|
| Ausência de disfunção diurna | 112 | 71,8 |
| Leve disfunção diurna | 34 | 21,8 |
| Moderada disfunção diurna | 6 | 3,8 |
| Severa disfunção diurna | 3 | 2,0 |
| Não respondeu | 1 | 0,6 |

*dp = desvio padrão

De acordo com os domínios do PSQI, a maioria dos idosos apresentou uma qualidade subjetiva do sono boa (n=76; 48,7%) ou muito boa (n=45; 28,8%). Quanto à latência do sono, 81 (51,9%) relataram demorar até 15 minutos para pegar no sono (Tabela 2).

No que tange a horas de sono por noite, podendo ser diferente do número de horas que o idoso ficou na cama, 93 (59,6%) idosos relataram mais de sete horas de sono por noite. Sobre o domínio da eficiência habitual do sono, 68,6% (n=107) apresentaram uma eficiência do sono maior que 85% (Tabela 2). Chama a atenção que alguns idosos têm percepções distorcidas da quantidade de sono, visto que o tempo/duração é subjetivo variando de individuo para individuo, o que pode ser notado em 11 indivíduos (7,1%) que apresentaram mais de 100% de eficiência do sono.

Sobre o transtorno do sono, 114 idosos (73,1%) apresentaram leve distúrbio, seguidos de 17,3% que não apresentaram distúrbio e 9,6% (n=15) que apresentaram distúrbio moderado. Não foi pontuado nenhum idoso com presença de distúrbio severo do sono (Tabela 2).

Sobre o uso de medicamentos para dormir, 76,9% (n=120) não faziam uso. No domínio de disfunção diurna, 112 (71,8%) idosos apresentaram ausência de disfunções durante o dia. Vale ressaltar que apenas 1,9% (n=3) dos idosos apresentaram severa disfunção diurna (Tabela 2).

A tabela 3 refere-se à caracterização da amostra, segundo a qualidade do sono por categorização da pontuação global do PSQI.

Tabela 3 – Caracterização da amostra, segundo a qualidade do sono, por categorização da pontuação global *Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh*. São Carlos – SP, 2018

| Qualidade do sono | n | % | Média (DP) | Mediana | Varição (mín-máx) |
|--------------------------------------|----|------|--------------|---------|-------------------|
| | | | 4,58 (±3,03) | 4,00 | (0-14) |
| Boa | 86 | 55,1 | | | |
| Ruim | 65 | 41,7 | | | |
| Presença de distúrbio do sono | 5 | 3,2 | | | |

*dp = desvio padrão

Foram observados na amostra, 55,1% (n=86) com boa qualidade de sono. No entanto, 65 idosos (41,7%) pontuaram para uma qualidade de sono ruim e 3,2% (n=5) pontuaram para presença de distúrbios do sono (Tabela 3).

4.3 Caracterização do desempenho cognitivo da amostra

Os resultados apresentados na Tabela 4 descrevem detalhadamente o perfil cognitivo da amostra.

Tabela 4 – Perfil cognitivo dos idosos segundo ACE-R. São Carlos – SP, 2018

| Domínio | Média | Mediana | DP | Mín | Máx | Varição Possível |
|----------------------------|-------|---------|-------|-----|-----|------------------|
| Atenção/Orientação | 13,65 | 13,00 | 2,62 | 6 | 18 | 0-18 |
| Memória | 14,28 | 14,00 | 5,90 | 2 | 26 | 0-26 |
| Fluência Verbal | 5,74 | 6,00 | 2,97 | 0 | 12 | 0-14 |
| Linguagem | 18,08 | 18,00 | 5,39 | 6 | 26 | 0-26 |
| Habilidades visuoespaciais | 10,20 | 10,00 | 3,50 | 0 | 16 | 0-16 |
| Total | 61,94 | 62,00 | 17,35 | 18 | 93 | 0-100 |

*dp = desvio padrão

De acordo com os domínios do ACE-R, os idosos obtiveram 13,65 pontos (Md=13,00; DP=2,62) no domínio atenção e orientação; 14,28 pontos (Md=14,00; DP= 5,90) no domínio da memória; 5,74 pontos (Md=5,74; DP=2,97) em fluência verbal; 18,08 pontos (Md=18,00; DP=5,39) em linguagem e 10,20 pontos (Md=10,00; DP=3,50) nas habilidades visuoespaciais.

Considerando a idade e a escolaridade por categorias, a Tabela 5 apresenta a pontuação global do ACE-R. Vale observar o decréscimo nos escores com o avançar da idade e a redução da escolaridade.

Tabela 5 – Análises descritivas e comparativas da pontuação global ACE-R, segundo idade estratificada e escolaridade por categorias. São Carlos – SP, 2018

| | Domínios do ACE-R | | | | | | Análises Comparativas | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|---------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------|----|--------|
| | Média (DP) | Atenção/ Orientação | Memória | Fluência Verbal | Linguagem | Habilidade Visuoespacial | X ² | gl | p |
| Idade | | | | | | | 10,310 | 2 | 0,006* |
| 60-69 anos | 64,62 (±17,23) | 13,77 | 15,07 | 5,93 | 19,20 | 10,65 | | | |
| 70-79 anos | 62,12 (±16,27) | 13,91 | 14,14 | 5,86 | 18,05 | 10,16 | | | |
| ≥80 anos | 49,33 (±16,54) | 12,28 | 11,17 | 4,50 | 13,11 | 8,28 | | | |
| Escolaridade | | | | | | | 58,510 | 3 | 0,000* |
| Analfabeto | 46,66 (±14,08) | 12,00 | 10,71 | 3,82 | 13,26 | 6,87 | | | |
| 1 – 4 anos | 62,32 (14,66) | 13,62 | 13,92 | 5,83 | 18,21 | 10,71 | | | |

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------|-------|-------|------|-------|-------|
| 5 – 9 anos | 74,22 (±11,35) | 15,22 | 18,35 | 6,83 | 22,09 | 11,74 |
| Mais de 9 anos | 82,54(±10,16) | 15,85 | 19,62 | 8,85 | 24,23 | 14,00 |
| TOTAL | 61,64 (±17,35) | | | | | |

*dp = desvio padrão

Como esperado e descrito na literatura, nota-se a existência de associação significativa entre idade e escolaridade com os escores totais e de domínios do ACE-R (Tabela 5).

4.4 Caracterização e análises comparativas de variáveis sociodemográficas e de desempenho cognitivo da amostra segundo a duração do sono

A amostra total apresentou uma média de 7,04 horas de sono por noite (Md=7,00; DP=1,84; min=3,00; máx=12,00). Para verificar a associação entre as horas de sono e desempenho cognitivo, foram realizadas análises comparativas por quartis. A Tabela 6 mostra como se distribuiu a amostra em grupos.

Tabela 6 – Análises descritivas e comparativa da quantidade de horas de sono pelos idosos distribuídos em quartis. São Carlos, 2018

| SONO (horas) | 1º. Quartil | 2º. Quartil | 3º. Quartil | 4º. Quartil | Todos os Quartis | Análises Comparativas | | |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------------|----|---------|
| | (n=62) Grupo 1 | (n=31) Grupo 2 | (n=29) Grupo 3 | (n=34) Grupo 4 | | X ² | gl | p |
| Média | 8,85 | 7,03 | 6,11 | 4,52 | 7,04 | 140,272 | 3 | 0,000** |
| Mediana | 8,50 | 7,00 | 6,00 | 5,00 | 7,00 | | | |
| DP | 1,01 | 0,12 | 0,22 | 0,70 | 1,84 | | | |
| Mínimo | 8,00 | 7,00 | 6,00 | 3,00 | 3,00 | | | |
| Máximo | 12,00 | 7,50 | 6,70 | 5,50 | 12,00 | | | |

Para maior controle em relação a vieses descritos na literatura para a variável dependente cognição, os grupos foram comparados para verificar pareamento em relação à idade, escolaridade, renda individual e familiar, sexo, disfunção diurna, cochilos diurnos e uso de medicação para dormir (Tabela 7).

Tabela 7 – Análises descritivas e comparativas de variáveis associadas a sono e cognição segundo quantidade de horas dormidas pelos idosos. São Carlos, 2018.

| QUARTIS POR HORAS DE SONO | 1º. Quartil | 2º. Quartil | 3º. Quartil | 4º. Quartil | Todos os Quartis | Análises Comparativas |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| | (n=62) | (n=31) | (n=29) | (n=34) | | |
| | M=8,85h Q ₂ =8,50h | M=7,03h Q ₂ =7,00 | M=6,11h Q ₂ =6,00h | M=4,52h Q ₂ =5,00h | | |
| | | | | | (n=156) M=7,04h | |

| | | | | | | Q₂=7,00h | | |
|---|------------|------------|------------|------------|-------------|----------------------------|-----------|----------|
| VARIÁVEIS DE CONTROLE PARA SONO E COGNIÇÃO | | | | | | X² | gl | p |
| Idade (anos) | | | | | | 2,010 | 3 | 0,570 |
| Média | 71,45 | 70,26 | 70,24 | 69,09 | 70,47 | | | |
| Mediana | 70,00 | 71,00 | 68,00 | 69,00 | 69,00 | | | |
| DP | 7,19 | 6,94 | 7,56 | 5,60 | 6,90 | | | |
| Mínimo | 60,00 | 61,00 | 60,00 | 60,00 | 60,0 | | | |
| Máximo | 89,00 | 86,00 | 91,00 | 84,00 | 91,00 | | | |
| Escolaridade (anos) | | | | | | 2,514 | 3 | 0,473 |
| Média | 3,11 | 3,94 | 4,34 | 3,79 | 3,65 | | | |
| Mediana | 3,50 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | | | |
| DP | 2,81 | 3,66 | 3,79 | 3,22 | 3,27 | | | |
| Mínimo | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | |
| Máximo | 11,00 | 11,00 | 15,00 | 13,00 | 15,00 | | | |
| Renda individual (reais) | | | | | | 3,032 | 3 | 0,384 |
| | N=53 | N=29 | N=27 | N=32 | N=147 | | | |
| Média | 1083,05 | 1029,28 | 1389,00 | 1033,59 | 1117,87 | | | |
| Mediana | 880,00 | 880,00 | 1058,00 | 880,00 | 880,00 | | | |
| DP | 781,09 | 640,60 | 857,25 | 796,62 | 777,10 | | | |
| Mínimo | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | |
| Máximo | 5100,00 | 2790,00 | 3600,00 | 3180,00 | 5100,00 | | | |
| Renda Familiar (reais) | | | | | | 4,462 | 3 | 0,216 |
| | N=56 | N=25 | N=23 | N=25 | N=129 | | | |
| Média | 1822,68 | 1984,80 | 2184,70 | 2283,59 | 2007,97 | | | |
| Mediana | 1760,00 | 1760,00 | 1760,00 | 1860,00 | 1760,00 | | | |
| DP | 1049,65 | 948,95 | 1617,72 | 1083,00 | 1160,99 | | | |
| Mínimo | 880,00 | 800,00 | 830,00 | 880,00 | 800,00 | | | |
| Máximo | 7000,00 | 4500,00 | 8000,00 | 5000,00 | 8000,00 | | | |
| Sexo* | | | | | | 7,265* | 3 | 0,064 |
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Feminino | 46 (74,2) | 22 (71,0) | 26 (89,7) | 31 (91,2) | 125 (80,1) | | | |
| Masculino | 16 (25,8) | 9 (29,0) | 3 (10,3) | 3 (8,8) | 31 (19,9) | | | |
| Total | 62 (100,0) | 31 (100,0) | 29 (100,0) | 34 (100,0) | 156 (100,0) | | | |
| Disfunção diurna* | | | | | | 9,024* | 9 | 0,435 |
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Ausência de disfunção diurna | 46 (74,2) | 21 (67,7) | 22 (75,9) | 23 (67,61) | 112 (71,8) | | | |
| Leve disfunção diurna | 12 (19,4) | 10 (32,3) | 6 (20,7) | 6 (17,6) | 34 (21,8) | | | |
| Moderada disfunção diurna | 2 (3,2) | 0 (0,0) | 1 (3,4) | 3 (8,8) | 6 (3,8) | | | |
| Severa disfunção diurna | 1 (1,6) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 2 (5,9) | 3 (1,9) | | | |
| NR | 1 (1,6) | - | - | - | 1 (0,6) | | | |
| Total | 62 (100,0) | 31 (100,0) | 29 (100,0) | 34 (100,0) | 156 (100,0) | | | |
| Cochilos diurnos* | | | | | | 3,473* | 3 | 0,324 |
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) |
| Não | 31 (50,0) | 11 (35,5) | 12 (41,4) | 11 (32,4) | 65 (41,7) | | | |
| Sim | 31 (50,0) | 20 (64,5) | 17 (58,6) | 23 (67,6) | 91 (58,3) | | | |
| Total | 62 (100,0) | 31 (100,0) | 29 (100,0) | 34 (100,0) | 156 (100,0) | | | |
| Uso de medicação para dormir* | | | | | | 5,311* | 3 | 0,806 |
|  | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | | | |
| Não usa | 45 (72,6) | 26 (83,9) | 23 (79,3) | 26 (76,5) | 120 (77,4) | | | |
| Menos de 1 vez por semana | 1 (1,6) | 1 (3,2) | 1 (3,4) | 2 (5,9) | 5 (3,2) | | | |
| 1 ou 2 vezes por semana | 1 (1,6) | 1 (3,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 2 (1,3) | | | |
| 3 vezes por semana ou mais | 14 (22,6) | 3 (9,7) | 5 (17,2) | 6 (17,6) | 28 (18,1) | | | |
| NR | 1 (1,6) | | | | | | | |
| Total | 62 (100,0) | 31 (100,0) | 29 (100,0) | 34 (100,0) | 155 (100,0) | | | |

* = Teste Qui-Quadrado de Pearson.

Não houve diferença significativa entre os grupos em relação à idade, escolaridade, renda individual e familiar, sexo, disfunção diurna, cochilos diurnos e uso de medicação para dormir ($p > 0,05$ em todas as análises comparativas). Os grupos se assemelhavam em relação a estas variáveis e havia uma distribuição igualitária de condições em todos os grupos no caso das variáveis categóricas (Tabela 7).

A Tabela 8 apresenta a descrição e comparação dos domínios do ACE-R em relação às horas dormidas por noite.

Tabela 8 – Análises descritivas e comparativas dos domínios de cognição segundo quantidade de horas dormidas pelos idosos. São Carlos, 2018.

| QUARTIS POR HORAS DE SONO | 1º. Quartil (n=62) M=8,85h Q₂=8,50h | 2º. Quartil (n=31) M=7,03h Q₂=7,00 | 3º. Quartil (n=29) M=6,11h Q₂=6,00h | 4º. Quartil (n=34) M=4,52h Q₂=5,00h | Todos os Quartis (n=156) M=7,04 h Q₂=7,00 h | Análises Comparativas | | |
|----------------------------------|---|--|---|---|---|------------------------------|-----------|----------|
| DOMÍNIOS COGNITIVOS | | | | | | X² | gl | P |
| Atenção/Orientação | | | | | | 6,490 | 3 | 0,090 |
| Média | 13,18 | 14,06 | 14,52 | 13,38 | 13,65 | | | |
| Mediana | 13,00 | 14,00 | 15,00 | 13,00 | 13,00 | | | |
| DP | 2,62 | 2,88 | 2,44 | 2,34 | 2,62 | | | |
| Mínimo | 7,00 | 6,00 | 8,00 | 8,00 | 6,00 | | | |
| Máximo | 18,00 | 18,00 | 18,00 | 18,00 | 18,00 | | | |
| Memória | | | | | | 4,810 | 3 | 0,186 |
| Média | 13,06 | 14,90 | 15,86 | 14,59 | 14,28 | | | |
| Mediana | 13,00 | 14,00 | 16,00 | 13,00 | 14,00 | | | |
| DP | 5,76 | 6,15 | 5,47 | 6,07 | 5,90 | | | |
| Mínimo | 2,00 | 6,00 | 6,00 | 4,00 | 2,00 | | | |
| Máximo | 24,00 | 26,00 | 25,00 | 26,00 | 26,00 | | | |
| Fluência Verbal | | | | | | 10,060 | 3 | 0,018** |
| Média | 4,92 | 5,84 | 6,90 | 6,15 | 5,74 | | | |
| Mediana | 4,50 | 5,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | | | |
| DP | 3,15 | 2,89 | 2,48 | 2,74 | 2,97 | | | |
| Mínimo | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | | | |
| Máximo | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 11,00 | 12,00 | | | |
| Linguagem | | | | | | 4,419 | 3 | 0,220 |
| Média | 16,92 | 18,71 | 19,17 | 18,68 | 18,08 | | | |
| Mediana | 17,00 | 21,00 | 21,00 | 18,50 | 18,00 | | | |
| DP | 5,53 | 5,43 | 5,14 | 5,14 | 5,40 | | | |
| Mínimo | 6,00 | 6,00 | 9,00 | 9,00 | 6,00 | | | |
| Máximo | 26,00 | 26,00 | 26,00 | 26,00 | 26,00 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-------|
| Habilidades visuoespaciais | | | | | | 4,523 | 3 | 0,210 |
| Média | 9,53 | 10,77 | 11,17 | 10,06 | 10,20 | | | |
| Mediana | 9,00 | 11,00 | 11,00 | 10,00 | 10,00 | | | |
| DP | 3,67 | 3,40 | 2,79 | 3,68 | 3,50 | | | |
| Mínimo | 0,00 | 5,00 | 7,00 | 0,00 | 0,00 | | | |
| Máximo | 16,00 | 16,00 | 16,00 | 15,00 | 16,00 | | | |
| ACE-R Total | | | | | | | | |
| Média | 57,61 | 64,29 | 67,62 | 62,85 | 61,94 | | | |
| Mediana | 58,00 | 62,00 | 66,00 | 61,00 | 62,00 | 6,770 | 3 | 0,080 |
| DP | 17,57 | 18,08 | 14,84 | 17,04 | 17,35 | | | |
| Mínimo | 18 | 23 | 44 | 27 | 18 | | | |
| Máximo | 92 | 92 | 92 | 93 | 93 | | | |

**p < 0,05

Quanto aos domínios da cognição, nota-se que no domínio atenção/orientação, não houve diferenças significativas ($X^2=6,490$; gl=3; p=0,090) bem como no domínio memória ($X^2=4,810$; gl=3; p=0,186), linguagem ($X^2=4,419$; gl=3; p=0,220) e habilidades visuoespaciais ($X^2=4,523$; gl=3; p=0,210). Do mesmo modo, os dados não evidenciaram diferenças entre os grupos nos escores do ACE-R total ($X^2=6,770$; gl=3; p=0,080) (Tabela 8, Figura 1). Porém, as análises comparativas evidenciaram diferenças entre os grupos no domínio de fluência verbal ($X^2=10,060$; gl=3; p=0,018) (Tabela 8, Figura 2).

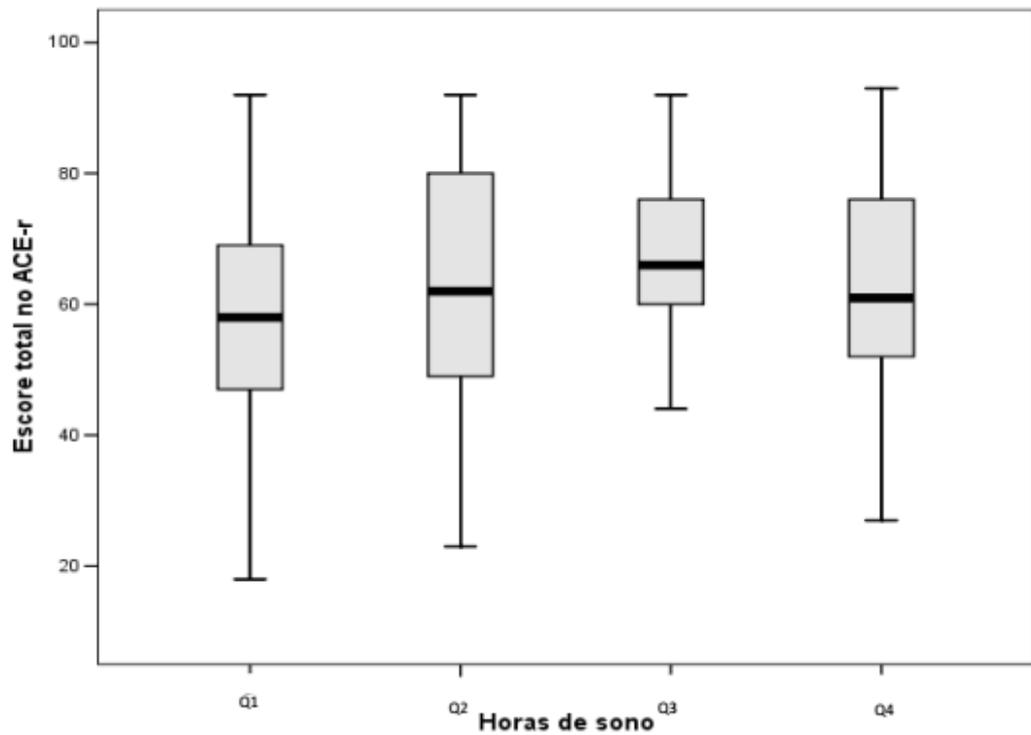


Figura 1. Comparativo dos escores total do ACE-R por quartil de horas de sono. São Carlos, 2018.

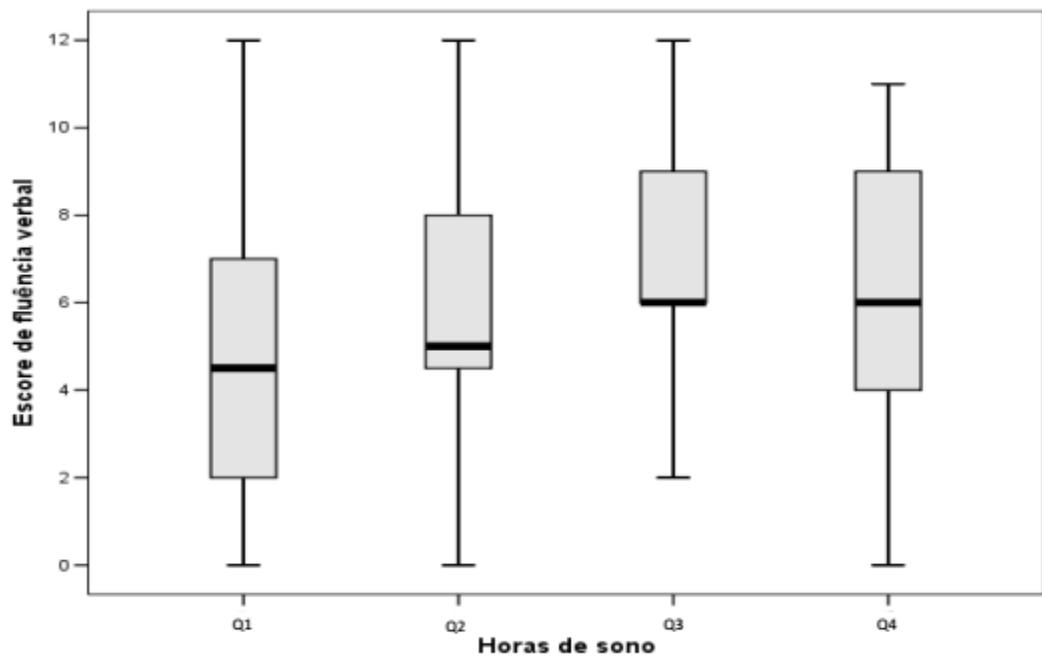


Figura 2. Comparativo do escore da Fluência Verbal por quartil de horas de sono. São Carlos, 2018

As análises comparativas *post-hoc* evidenciaram que idosos que dormiam maior quantidade de horas, em média 8,85 horas (Q₁), tinham escores inferiores no domínio fluência verbal quando comparados aos idosos que dormiam em média 6,11 horas e 4,52 horas (Tabela 9).

Tabela 9 – Análise comparativa *post-hoc* dos escores da fluência verbal do ACE-R, segundo quantidade de horas dormidas pelos idosos. São Carlos, 2018.

| GRUPOS/Quartis | Média de horas dormidas por Quartil | Domínio Fluência Verbal | |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------|
| | | U | p |
| Q ₁ x Q ₂ | 8,85 horas x 7,03 horas | 779,000 | 0,136 |
| Q ₁ x Q ₃ | 8,85 horas x 6,11 horas | 558,000 | 0,004 * |
| Q ₁ x Q ₄ | 8,85 horas x 4,52 horas | 794,000 | 0,045 * |
| Q ₂ x Q ₃ | 7,03 horas x 6,11 horas | 351,000 | 0,142 |
| Q ₂ x Q ₄ | 7,03 horas x 4,52 horas | 494,500 | 0,667 |
| Q ₃ x Q ₄ | 6,11 horas x 4,52 horas | 425,000 | 0,344 |

*p < 0,05

A partir dos resultados encontrados nas análises comparativas, prosseguiu-se com análise de regressão linear múltipla apenas para as variáveis independentes: fluência verbal que apresentava diferença significativa entre os quartis de sono e os escores totais do ACE-R que se refere ao objetivo geral desta pesquisa.

Para o domínio fluência verbal do ACE-R, as análises correlacionais mostraram que provavelmente as variáveis importantes para o modelo eram respectivamente escolaridade e horas dormidas (Tabela 10).

Tabela 10 – Análises correlacionais dos escores do domínio fluência verbal, segundo as horas dormidas, idade, sexo, escolaridade em anos e uso de medicação para dormir. São Carlos, 2018.

| Análises correlacionais | Domínio Fluência verbal | |
|---|-------------------------|--------|
| | rho | p |
| Fluência verbal | 1,000 | |
| Horas dormidas | -0,236 | 0,003* |
| Idade | -0,103 | 0,200 |
| Sexo** | -0,65 | 0,421 |
| Escolaridade em anos | 0,464 | 0,000* |
| Uso de medicamentos para dormir*** | -0,008 | 0,923 |

**Sexo: (1) Masculino, (2) Feminino

***Uso de medicamentos para dormir: (0) Não usa, (1) Menos de 1 vez por semana, (2) 1 a 2 vezes por semana, (3) 3 vezes por semana ou mais.

Não houve alta correlação ($\rho > 0,80$) entre as variáveis independentes, ou seja, não existe multicolinearidade. A análise de variância (ANOVA) não apontou indícios para

rejeitar do modelo [F(5,149)=9,502, p=0,000, R²=0,242]. Sendo a equação da relação da fluência verbal em relação as variáveis independentes:

$$\text{Fluência Verbal} = 6,237 + [-0,274 \times (\text{horas dormidas})] + [0,004 \times (\text{idade})] + [0,397 \times (\text{escolaridade}) + [-0,170 \times (\text{sexo})] + [0,021 \times (\text{uso de medicação})].$$

Porém as variáveis horas dormidas, sexo, idade e uso de medicação poderiam ter coeficiente de regressão igual a zero (Tabela 11).

Tabela 11 - Análise de regressão linear, modelo Stepwise, segundo a identificação de fatores associados a fluência verbal e horas de sono. São Carlos, 2018.

| | Coeficientes não padronizados | | Coeficiente padronizado | | | Intervalo de confiança de 95% para β | |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------|--------|--------|--|-----------------|
| | β | Erro Padrão | β | t | p | Limite inferior | Limite superior |
| Constante | 6,237 | 2,680 | | 2,328 | 0,021 | 0,942 | 11,532 |
| Horas dormidas | -0,274 | 0,119 | -0,171 | -2,303 | 0,023* | -0,510 | -0,039 |
| Idade | 0,004 | 0,033 | 0,009 | 0,127 | 0,899 | -0,060 | 0,069 |
| Escolaridade em anos | 0,397 | 0,069 | 0,440 | 5,752 | 0,000* | 0,261 | 0,534 |
| Sexo** | -0,170 | 0,575 | -0,023 | -0,295 | 0,768 | -1,307 | 0,967 |
| Uso de medicação*** | 0,021 | 0,185 | 0,008 | 0,111 | 0,912 | -0,346 | 0,387 |

Referência: **Sexo: (1) Masculino; ***Uso de medicamentos para dormir: (0) Não usa.

Diante destes dados, prosseguiu-se para modelo ajustado com aplicação do método “stepwise” para definir quais as variáveis seriam realmente significativas para o modelo. A análise da variância (ANOVA) indicou que o modelo ajustado não deve ser rejeitado [F (2,152)= 24,168, p=0,000, R²= 0,241]. Permaneceram no modelo as variáveis independentes escolaridade ($\beta=0,444$; t=6,242; p=0,000) e horas de sono ($\beta=-0,165$; t=-2,319; p=0,022). A equação que descreve fluência verbal ficou da seguinte forma:

$$\text{Fluência verbal} = 6,158 + [0,401 \times (\text{escolaridade})] + [-0,265 \times (\text{Horas de sono})]$$

Para os escores totais do ACE-R, as análises correlacionais mostraram que provavelmente as variáveis importantes para o modelo eram respectivamente escolaridade, idade e horas dormidas (Tabela 12).

Tabela 12 – Análises correlacionais dos escores do ACE-R, segundo as horas dormidas, idade, sexo, escolaridade em anos e uso de medicação para dormir. São Carlos, 2018.

| | ACE-R | |
|-----------------------|--------|--------|
| | rho | p |
| ACE-R | 1,000 | |
| Horas dormidas | -0,175 | 0,029* |
| Idade | -0,254 | 0,001* |
| Sexo | -0,133 | 0,099 |

| | | |
|--|--------|--------|
| Escolaridade em anos | 0,653 | 0,000* |
| Uso de medicamentos para dormir | -0,033 | 0,683 |

**Sexo: (1) Masculino, (2) Feminino

***Uso de medicamentos para dormir: (0) Não usa, (1) Menos de 1 vez por semana, (2) 1 a 2 vezes por semana, (3) 3 vezes por semana ou mais.

Não houve alta correlação ($\rho > 0,80$) entre as variáveis independentes, ou seja, não existe multicolinearidade. Assim, realizou-se com análise de regressão linear múltipla. A análise de variância (ANOVA) não apontou indícios para rejeição do modelo [F(5,149)=19,3888, $p=0,000$, $R^2=0,394$]. Sendo a equação da relação da cognição, em relação às variáveis independentes:

$$\text{Cognição} = 80,377 + [-0,960 \times (\text{horas dormidas})] + [0,288 \times (\text{idade})] + [0,949 \times (\text{escolaridade})] + [-1,116 \times (\text{sexo})] + [-0,043 \times (\text{uso de medicação})]$$

Porém as variáveis horas dormidas, sexo, idade e uso de medicação poderiam ter coeficiente de regressão igual a zero (Tabela 13).

Tabela 13 - Análise de regressão linear, modelo Stepwise, segundo a identificação de fatores associados a cognição. São Carlos, 2018.

| | Coeficientes não padronizados | | Coeficiente padronizado | t | p | Intervalo de confiança de 95% para β | |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------|--------|-------|--|-----------------|
| | B | Erro Padrão | β | | | Limite inferior | Limite superior |
| Constante | 80,377 | 13,934 | | 5,769 | 0,000 | 52,844 | 107,910 |
| Horas dormidas | -0,960 | 0,619 | -0,103 | -1,550 | 0,123 | -2,183 | 0,264 |
| Idade | -0,288 | 0,170 | -0,113 | -1,699 | 0,091 | -0,623 | 0,047 |
| Escolaridade em anos | 2,949 | 0,359 | 0,562 | 8,210 | 0,000 | 2,239 | 3,659 |
| Sexo** | -1,116 | 2,992 | -0,026 | -0,373 | 0,710 | -7,028 | 4,795 |
| Uso de medicação*** | -0,043 | 0,964 | -0,003 | -0,045 | 0,964 | -1,948 | 1,861 |

Referência: **Sexo: (1) Masculino; ***Uso de medicamentos para dormir: (0) Não usa.

Desta forma, continuou-se com as análises para um modelo ajustado com aplicação do método “stepwise” para definir quais as variáveis seriam realmente significativas para o modelo. A análise da variância (ANOVA) indicou que o modelo ajustado não deveria ser rejeitado [F(1,153) = 90,099, $p=0,000$, $R^2=0,371$]. Porém o método “stepwise” eliminou as variáveis horas dormidas, sexo, idade e uso de medicamentos, considerando apenas a escolaridade como previsor de cognição ($\beta=0,609$, $t=9,492$, $p=0,000$). A equação que descreveu a relação foi:

$$\text{Cognição} = 50,407 + [3,196 \times (\text{escolaridade em anos})]$$

5. Discussão

5.1 Caracterização sociodemográfica

Dos 156 idosos que residiam na área de abrangência das USFs do município de São Carlos, a maioria (80,1%) era do sexo feminino, de cor de pele branca (65,4%), 53,8% eram casados ou viviam com companheiro e com média de idade de 70,4 anos e aposentados (82,1%). A literatura descreve o idoso da comunidade atendido em USF com características demográficas semelhantes (POUBEL et al., 2017; SANTOS-ORLANDI et al., 2017; AUGUSTI; FALSARELLA; COIMBRA, 2017, BRIGOLA et al., 2017; XIMENES et al., 2017).

A proporção majoritária do sexo feminino entre os idosos é consequência da maior taxa de mortalidade em homens em todas as etapas do ciclo vital que resulta numa proporção desequilibrada e expressiva nas fases mais avançadas da vida. Este fenômeno é conhecido como feminilização da velhice. Conseqüentemente, a baixa escolaridade se faz presente uma vez que, no passado, a educação feminina era pouco valorizada e se esperava que as mulheres tivessem habilidades voltadas aos cuidados e afazeres domésticos (MARTINS; CAMPOS-OLIVEIRA; FACCENDA, 2012).

Luchesi et al. (2018), com o objetivo de avaliar fatores associados à felicidade em uma amostra de idosos mais velhos, entrevistaram 263 idosos com média de idade de 70,2 anos e 3,1 anos de escolaridade. Um outro estudo realizado em 2013, com o objetivo de identificar condições de fragilidade, de saúde, cognição, funcionalidade e componentes psicossociais, selecionou 3.478 idosos com mais de 65 anos de sete cidades brasileiras (Belém/PA, Parnaíba/PI, Campina Grande/PB, Ermelino Matarazzo/SP, Poços de Caldas/MG, Campinas/SP, Ivoti/RS), as características da amostra foram predominantemente mulheres (67,7%), casadas (48%) e 49% dos idosos tinham de 1 a 4 anos de escolaridade (NERI et al., 2013).

Os idosos tiveram em média 3,6 anos de estudo variando entre zero e 15 anos de escolaridade. De acordo com dados do IBGE, no ano de 2016, a taxa de analfabetismo no país foi estimada em 7,2%, sendo 11,8 milhões de analfabetos (IBGE, 2016). Entre a população idosa, ressalta-se que 81,8% dos idosos brasileiros apresentam em média 3,7 anos de estudo, ou seja, frequentaram apenas o ensino fundamental.

A etnia branca e a aposentadoria estão em consonância com dados demográficos dos idosos brasileiros. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2015, a maioria dos brasileiros (45,22%) se declaravam como brancos e, dentre os idosos, 75,6% eram

aposentados e/ou pensionistas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016; 2017).

Os idosos em sua maioria aposentados (82,1%) e com renda individual que pode representar uma fonte importante para o sustento da família, não se difere da população idosa descrita em outros estudos (LUCHESE, 2015; BRIGOLA, 2017; CONFORTIN et al., 2016).

5.2 Caracterização do sono

No que se refere à qualidade subjetiva do sono segundo os domínios do PSQI, os idosos apresentaram uma boa qualidade do sono (48,7%), levam em média 28,2 minutos para começar a dormir (latência) e têm em média 6,5 horas de sono por noite, possuem uma eficiência habitual do sono acima de 85% (88,74%), não possuem transtorno do sono e quanto ao uso de medicamentos para dormir, 76,9% relataram não fazer uso nenhuma vez. Quanto à disfunção diurna, 71,8% apresentam ausência de disfunção.

Dados diferentes foram encontrados em um estudo realizado em 2012, em Taiwan/China, com o objetivo de explorar os efeitos da atividade física sobre a qualidade do sono em uma população idosa da comunidade (n=110), residentes da área urbana, sem prática de exercícios regular dentro de seis meses e sendo que foram excluídos os idosos que apresentavam tendência a depressão. Foi utilizado o mesmo instrumento para avaliação do sono (PSQI). Neste estudo os participantes eram em sua maioria mulheres (36; 65,4%) casadas (28; 50,9%), não haviam frequentado a escola (23; 41,8%) e 30,9% faziam uso de hipnóticos (n=17). Os resultados evidenciaram que 96,36% dos participantes apresentavam indícios de distúrbios do sono e apenas 3,64% da amostra pontuaram abaixo de cinco pontos indicando ausência de distúrbio do sono, no entanto 43,6% (n=24) da amostra apontaram hábitos como uso de café e 58,1% (n=32) referiram cochilos durante o dia (CHEN et al., 2012).

No entanto, um estudo desenvolvido com 100 idosos atendidos em um ambulatório de geriatria de um Hospital Universitário em João Pessoa-PB, apontou resultados que se aproximam dos encontrados nesta pesquisa. Oitenta e oito por cento dos idosos nunca haviam feito uso de medicamentos para dormir, seguidos de 0,4% que referiam ser muito raro o consumo de medicamentos para essa finalidade (BARBOSA et al., 2016).

Um estudo com a finalidade de validar a versão adaptada do questionário de avaliação do PSQI para uso em programas de reabilitação cardiopulmonar e metabólica, no domínio disfunção diurna, observou participantes de ambos os sexos, com média de idade de

66,5 ($\pm 9,13$) e demonstraram que o escore total do PSQI apresentou variação entre zero e três para todos os componentes do instrumento e 38,6% dos participantes apresentaram pontuação acima de cinco pontos, indicando presença de disfunção, demonstraram ainda que a idade correlacionou-se negativamente com a necessidade de dormir ou cochilar durante o dia ($\rho = -0,205$ $p < 0,041$), nota-se ainda que os domínios que mais se correlacionaram com o escore total foram duração do sono e qualidade subjetiva do sono. O mesmo não ocorreu com os demais domínios da escala (ARAÚJO et al., 2015).

No que se refere à qualidade do sono, quanto a pontuação global PSQI, 55,1% dos idosos apresentaram uma boa qualidade do sono. Oliveira et al. (2016), em seu estudo sobre mitos e verdades sobre o envelhecimento, questionaram aos seus entrevistados se pessoas mais velhas sentiam menos sono e 60% da amostra responderam “não”. Um outro estudo observou, no entanto, que 46% dos idosos apresentavam sono muito alterado tinham auto percepção negativa da qualidade do sono ($p < 0,001$), quando questionados sobre auto avaliação do sono 57% referiram boa qualidade do sono, seguidos de 20% dos idosos classificaram como ruim (BARBOSA et al., 2016). Em 2013, Li e colaboradores entrevistaram 2.416 idosos que residiam em áreas rurais da província de Anhui na China. As análises apontaram que 49,7% dos idosos dormiam mal e que disfunções das atividades de vida diária foram preditores de qualidade de sono ruim. Os idosos pontuaram em média 7,68 pontos no escore total do PSQI, e demonstrou que 39,6% dos participantes com mais de 80 anos tiveram uma pontuação para qualidade do sono bastante ou muito ruim quando comparados a idosos mais jovens. Além disso, a latência do sono foi de 34,74 minutos e a eficiência do sono de 73,5% (LI et al., 2013).

Na presente investigação, os idosos tinham uma média de 7,04 horas de sono por noite (DP=1,84; Mín=3,00; Máx= 12,00). A *National Sleep Foundation's* não estabelece um número específico de horas de sono recomendadas, colocando a diversidade individual como fator importante na quantidade de horas necessárias para a manutenção da saúde e bem-estar (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

Devido a importância da duração do sono, uma revisão sistemática e meta-análise com a finalidade de associar duração do sono e mortalidade, buscaram estudos publicados entre 1980 e 2015 com participantes de 60 anos e mais e com avaliação do sono em 24 horas. Foram selecionados 27 estudos de coorte, totalizando mais de 77.000 idosos e concluíram que as durações extremas (curta e longa) do sono dos idosos estão associadas ao risco aumentado de mortalidade por todas as causas (RR 1,33; IC95% 1,24 a 1,43) (SILVA et al., 2016).

Campanini e colaboradores (2018) avaliaram participantes de dois estudos, ENRICA - *Study on Nutrition and Cardiovascular Risk Factors in Spain* (2012-2015, n=1.773) e na coorte do ELSA - *English longitudinal Study of Aging* (ondas 4 e 6, n=4.885), todos com idade acima de 60 anos. De acordo com os resultados do estudo, os idosos tinham uma média de 7,0 horas de sono e apresentaram uma pobre qualidade do sono tanto em idosos na Espanha quanto na Inglaterra.

Um estudo prospectivo realizado na China com homens e mulheres de meia idade e idosos, variando de 40 a 79 anos, descreveu duração do sono de 8 horas em média, sendo que esta duração diminui com o avançar da idade (CAI et al., 2015).

No Canadá, uma pesquisa realizada pela *Western University*, por intermédio de uma plataforma *on-line* do *Cambridge Brain Science*, investigou os efeitos dissociáveis da duração do sono diário autorrelatado em 10.314 participantes e observou que a idade foi associada com menos sono, bem como a dormir menos. Os entrevistados relataram dormir em média 6,42 horas por noite no último mês (WILD et al., 2018).

Em 2016, uma investigação realizada com mulheres idosas nigerianas, com vistas a identificar o risco de comprometimento do sono em mulheres que residiam em zonas urbanas. Das 428 entrevistadas, cento e dezessete (27,3%) obtiveram escore global do PSQI em média de 4,4 (DP=3,1) indicando presença de distúrbios do sono nessa população. A duração média do sono da amostra foi de 7,0 horas (DP=1,4 horas), sendo que 2,8% relataram dormir em média menos de 5 horas por noite (FAWALE et al., 2017).

Estudo finlandês conduzido na população em geral, apontou uma duração média do sono de 7,51 horas (DP=1,04 horas). No que tange relação entre sono, idade e sexo, as análises por meio de regressão linear apontaram uma associação entre idade e sono ($F=23,4$, $p<0,0001$) e sexo e sono ($F=7,6$, $p=0,006$), no entanto as diferenças significativas entre os sexos foi observada apenas nas faixas etárias entre 18-29 anos, 30-44 anos, 45-54 anos, não sendo observada diferença significativamente estatística entre 55-64 anos, 65-74 anos, 75-84 anos e acima de 85 anos. O estudo aponta ainda que entre todos os grupos 13,5% (10,5% dos homens e 16,1% das mulheres) eram longos dormidores (KRONHOLM et al., 2006). Pode-se observar que a duração do sono dos idosos descritas nos diversos estudos aproximam-se aos encontrados na presente pesquisa.

Os dados de sono dos idosos encontrados neste estudo – boa qualidade, boa eficiência, média de 7,04 horas de sono por noite, corroboram com descrições presentes na literatura (BARBOSA et al., 2016; CAMPANINI et al., 2018; FAWALE et al., 2016; KRONHOLM et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2016).

5.3 Caracterização do desempenho cognitivo

No que tange o perfil cognitivo da amostra, os 156 idosos pontuaram em média 61,94 pontos segundo o escore total do ACE-R. No que se refere aos domínios, pontuaram 13,65 pontos em média para o domínio de atenção e orientação; 14,28 pontos para memória; 5,74 pontos para o domínio de fluência verbal; 18,08 pontos em média para linguagem e 10,20 pontos para o domínio de habilidades visuoespaciais.

O presente estudo encontrou existência de associação significativa entre idade e escolaridade com os escores totais e de domínios do ACE-R, dados semelhantes são vastamente descritos na literatura. César et al. (2017), em um estudo com o objetivo de fornecer normas para o ACE-R em uma população idosa de baixa escolaridade, encontrou que os escores totais do ACE-R variam significativamente de acordo com a idade e escolaridade, sendo que quando a amostra foi estratificada em dois níveis educacionais, a acuracidade foi maior para o grupo com maior nível educacional (acima de 5 anos de estudo). No mesmo estudo, foram identificados 48,3% dos idosos com nível educacional baixo, que frequentaram a escola de quatro a sete anos. Os escores totais para o ACE-R variaram de 48,2 pontos em média, para a idade entre 60 a 69 anos e analfabetos e 85,0 pontos para os mais escolarizados na mesma faixa etária. Quando comparados entre 70 a 79 anos, os analfabetos pontuaram em média 46,4 pontos enquanto os alfabetizados que frequentaram a escola de 8 a 11 anos pontuaram 83,0 pontos para o ACE-R total. Em relação aos domínios do ACE-R, o estudo apontou significância estatística para todos os domínios (Atenção/orientação, $p < 0,001$; Memória, $p < 0,001$; Fluência verbal, $p = 0,001$; Linguagem, $p < 0,001$ e Habilidades visuoespaciais, $p < 0,001$) (CÉSAR et al., 2017).

O ACE-R é amplamente difundido na comunidade científica, compreendido como uma bateria cognitiva ampla e eficaz, com capacidade de obter de forma precisa e detalhada a cognição, bem como permite avaliar de forma individual cada domínio cognitivo (BRIGOLA, 2016).

Um estudo longitudinal realizado com 9.412 idosos, a fim de investigar as variações macrorregionais da função cognitiva de indivíduos com 50 anos ou mais, observou que os escores médios de memória e fluência verbal apresentavam desempenhos diferentes quando comparados com idosos mais velhos e escolaridade independente da macrorregião. O achado pode ser comparado com estudos realizados em países de alta renda, no entanto quando comparado, nota-se que os brasileiros, adultos com 50 anos ou mais tem escores de

cognição inferiores quando comparados com os que residem em países de alta renda (CASTRO-COSTA et al., 2018).

Amaral-Carvalho e Nitrini (2012) investigaram 144 indivíduos cognitivamente saudáveis, com idade acima de 50 anos e escolaridade que variavam de zero a mais de 12 anos de estudo. No que se refere a idade e escolaridade, concluiu-se que diferentes graus de instrução e diferentes idades refletem em diferenças no desempenho cognitivo. Um outro estudo realizado em Pequim na China, com 77 indivíduos idosos e saudáveis, observou que a escolaridade foi positivamente associada aos domínios cognitivos, como a memória, linguagem, atenção, habilidades visuoespaciais, bem como em funções executivas (CHEN et al., 2018).

Sabe-se que mudanças cognitivas ocorrem com o envelhecimento e compreende-se que a idade é um fator que tem influência nesta variável. As mudanças mais relevantes são as que requerem a necessidade de processamento rápido para transformar a informação ou para tomar decisões, tais como, a velocidade do processamento, função executiva e memória de trabalho (MURMAN, 2015).

A constatação de bom desempenho cognitivo com associação significativa entre idade e escolaridade, pode ser amplamente confirmada por outros autores (AMARAL-CARVALHO; NITRINI, 2012; CASTRO-COSTA et al., 2018; CÉSAR et al., 2017; CHEN et al., 2018).

5.4 Sono e cognição

O sono é uma condição fisiológica necessária ao corpo humano e a sua privação implica em possíveis alterações cognitivas. Em uma meta-análise realizada em 2010, com a finalidade de entender o impacto da privação do sono por um período de 48 horas, bem como o impacto de dormir poucas horas, analisou 70 artigos publicados em bases de dados de vários países. Os artigos continham 147 testes cognitivos e os resultados diversificavam de entre pequenas e não significativas associações, contudo apontaram que domínios que exigem precisão de raciocínio e simples atenção são fortemente afetados (LIM; DINGES, 2010).

Walsh e colaboradores (2014), em estudo observacional prospectivo, com o objetivo de identificar associação entre atividade de ritmo circadiano e função cognitiva, no que tange a cognição global, memória verbal e de trabalho e função executiva, investigaram 1.287 mulheres da comunidade com média de idade de 82,8 anos (DP=3,1 anos). Ao comparar o desempenho cognitivo com actigrafia basal usando análises de covariância ajustadas para um número de fatores de saúde e comorbidades, concluíram que os padrões de

ritmo de atividade circadiana mais fracos/interrompidos estão associados a pior desempenho cognitivo. Contudo, embora o estudo apresente pontos relevantes e controle de múltiplas variáveis para cognição e sono, os autores apontaram limitações quanto ao sexo, por se tratar de uma amostra exclusivamente feminina, não sendo possível generalizar o achado, não houve testes detalhados da cognição no início do estudo, porém sugerem acreditar na confiança de seus resultados, visto que as análises foram consistentes para função cognitiva dos participantes em quatro modelos ajustados a vários fatores da amostra e ainda sim sugerem que a atividade de ritmo circadiano, no futuro pode ser um biomarcador para desenvolvimento de estratégias e intervenções voltadas ao sono e a melhoria do envelhecimento saudável.

Em 2012, em Sichuan, localizada ao sudeste da China, um estudo foi conduzido com o objetivo de associar qualidade do sono e função cognitiva entre idosos longevos com mais de 90 anos. Dos 660 participantes com idade média de 93,52 anos, 69 eram centenários e 444 eram mulheres. Quanto a qualidade do sono, 58,4% apresentaram sono bom, seguidos de 19,4% razoavelmente bom e 22,2% sono de má qualidade. Os idosos que tinham boa qualidade do sono eram idosos mais jovens quando comparados aos idosos com sono razoavelmente bom e má qualidade do sono ($p=0,016$). Os idosos que apresentavam má qualidade do sono tinham menores escores na pontuação da avaliação cognitiva quando comparados aos idosos com sono bom e razoavelmente bom ($p=0,007$) concluindo haver associação entre comprometimento cognitivo e qualidade do sono em longevos (CHANG-QUAN; BI-RONG; YAN, 2012).

Estudos com resultados contrários também são encontrados na literatura. Merlino e colaboradores (2010) investigaram a associação entre distúrbios do sono autorrelatados e comprometimento cognitivo em uma população de idosos italianos, dentre estes saudáveis e com presença de demências. Os autores concluíram que os distúrbios do sono são comuns entre os indivíduos com mais de 65 anos. No entanto, não houve associação entre a presença de distúrbios – entre eles o mais comum insônia, e declínio cognitivo ou demências, contudo, apontaram que a presença de sonolência excessiva diurna está relacionada a prejuízo da cognição (MERLINO et al., 2010).

Um outro estudo, com 2.346 homens nipo-americanos com idade entre 71 e 93 anos, com o objetivo de associar distúrbios do sono e incidência de demência e declínio cognitivo, utilizando autorrelatos de dificuldade para dormir, acordar pela manhã, sonolência diurna e instrumento de rastreio de habilidades cognitivas, em suas análises após ajuste para idade e outros fatores, observaram que os homens ($n=191$, 8%) que relataram sonolência

excessiva diurna apresentaram duas vezes mais chances de terem diagnóstico de demência quando comparados aos homens com ausência deste distúrbio (OR 1,44; IC95% 1,01-2,08). Em contrapartida, o autorrelato de insônia não foi associado ao declínio cognitivo dos idosos (FOLEY et al., 2001).

Em 2004, Foley e colaboradores investigaram a associação entre problemas de sono e doenças crônicas em homens e mulheres com idade entre 55 e 84 anos. Foram entrevistados 1.506 indivíduos questionados sobre a hora de dormir e acordar durante a semana e aos finais de semana, dificuldade para adormecer no último ano, número habitual de horas de sono e foram convidados a avaliar a qualidade de seu sono em excelente, muito bom, bom ou ruim. Os pesquisadores observaram que a percepção de qualidade do sono ruim de seus participantes estava altamente associada com presença de comorbidades como diabetes, depressão, doenças cardíacas, doenças pulmonares, acidente vascular cerebral entre outras - 40% dos idosos, contrastando com 10% da amostra com ausência de doenças prévias e que afirmaram ter uma qualidade de sono ruim. A quantidade de horas de sono foi menor que 6 horas dormidas por noite. Assim, os autores concluíram que os problemas de sono apontados pelos participantes são secundários as condições de saúde da amostra, em que a presença de doenças e condições médicas estão associadas à prevalência de distúrbios do sono, sugerindo que as queixas comuns relacionadas ao sono são frequentes, porém secundárias a comorbidades e não ao envelhecimento (FOLEY et al., 2004).

Considerando os achados, Blackwell e colaboradores (2006), em estudo com mulheres (n= 2.932) com média de idade de 83,5 anos, visando associar medida objetiva do sono por meio de um actígrafo (dispositivo sensível para detecção de movimentos e luz) e cognição, encontraram que as mulheres que apresentaram uma eficiência do sono menor que 70%, maior latência para o sono apresentavam maior risco de comprometimento cognitivo, no entanto não encontraram relação significativa para o tempo total do sono e cognição, concluindo em sua pesquisa que perturbações do sono apresentavam relação direta com pior cognição, enquanto que o sono total em horas não foi associado (BLACKWELL et al., 2006).

Um estudo descritivo, com o intuito de averiguar as características do padrão do sono de 100 idosos atendidos em seu ambulatório de geriatria de um Hospital Universitário, relatou que 34% diziam ir dormir entre 21 e 22 horas, cerca de 40% referiram acordar entre cinco e seis ao amanhecer e 57% consideraram ter um bom padrão de sono (BARBOSA et al., 2016). Ainda sobre a duração do sono, Peltzer et al. (2018), em estudo com moradores rurais com 40 anos e mais, entrevistaram 3.840 sul-africanos, sendo 44,1% acima de 50 anos. Destes, 77,3% apresentavam hipertensão, 24,7% artrite, 5,8% transtornos

depressivos ou relato de sintomas, 9,2% tinham diabetes e 8,3% apresentavam comprometimento cognitivo, assim os autores afirmaram que a proporção da duração do sono está relacionada potencialmente a condições sociodemográficas, ao estilo de vida dos sujeitos, depressão e infarto agudo do miocárdio e não observaram associações da duração do sono com demais condições crônicas de saúde. Por fim, os autores sugerem a necessidade de estudos longitudinais a fim de entender melhor possíveis associações (PELTZER et al., 2018).

Em nossas análises, considerando que as horas noturnas dormidas não apresentaram relação com a cognição, podemos afirmar que os dados do presente estudo estão em consonância com Merlino et al. (2010), Foley et al. (2004), Blackwell et al. (2006) e Peltzer et al. (2018).

Almondes, Leonardo e Moreira (2017) submeteram 41 idosos a treinamento cognitivo e de higiene do sono. Os idosos constituíram quatro grupos: grupo controle, grupo treino cognitivo, grupo higiene do sono e grupo treino com higiene. Os resultados demonstraram que o último grupo obteve melhora nas tarefas de flexibilidade cognitiva, na resolução de problemas, na fluência verbal, na atenção e na memória episódica. Além disso, obtiveram ganhos na qualidade do sono e queda no que tange a sonolência excessiva diurna. Assim, concluíram que intervenções de treinamento cognitivo e sono foram estratégias com êxito para melhoria do desempenho cognitivo, bem como para a qualidade do sono dos idosos (ALMONDES; LEONARDO; MOREIRA, 2017).

Um estudo americano do *National Institute on Aging Grant* realizado com 144 idosos com mais de 90 anos, com o objetivo de avaliar a quantidade e qualidade do sono em relação à cognição do hipocampo, concluiu que a duração do sono superior a oito horas tinha associação com escores mais baixos em testes de cognição global, memória e função executiva, concluindo que a duração muito prolongada do sono é um fator de risco para piora cognitiva em idosos com idade avançada (SABETI et al., 2018). Estes dados se aproximam dos dados do presente estudo, embora neste não tenhamos significância estatística.

No que tange os domínios cognitivos as análises de regressão apontaram associação estatística significativa entre duração de sono e o domínio fluência verbal. Associações similares foram encontradas em outros estudos (ALMONDES; LEONARDO; MOREIRA, 2017).

É importante colocar algumas limitações deste estudo que poderiam ser sanadas em investigações futuras, a saber:

- Tratou-se de uma amostra de conveniência com dados de residentes em áreas de abrangências das USFs, e mesmo que realizado cálculo amostral, o

município de São Carlos não possui alta cobertura de abrangência por USFs, não alcançando 30% da população residente na cidade.

- Embora o instrumento utilizado para mensurar a qualidade do sono seja um dos mais utilizados no meio acadêmico-científico para medida subjetiva desta variável, o mesmo foi validado em uma população entre 18 e 65 anos – faixa etária diferente da encontrada no presente estudo ($M=70,4$ anos).

6 Conclusão

O presente estudo permitiu descrever características sociodemográficas, da qualidade e duração do sono, bem como o estado cognitivo de uma amostra de idosos atendidos nas USFs do município de São Carlos.

Diante dos resultados apresentados conclui-se que:

- Os idosos eram, em sua maioria, mulheres, de cor branca, casadas e/ou conviviam com companheiro, aposentadas, com média de idade de 70,4 anos e baixa escolaridade – 3,6 anos de estudo em média;
- A qualidade do sono foi considerada boa para a maioria dos idosos (55,1%) e a duração média do sono por noite foi de 7,04 horas;
- A amostra apresentou bom desempenho cognitivo quanto aos escores do ACE-R total ($M=61,94$; $DP=17,35$);
- Quanto à relação entre a quantidade de horas noturnas dormidas e desempenho cognitivo geral, não foram encontradas associações significativas, no entanto, a duração do sono apresentou relação com o domínio fluência verbal.

A hipótese norteadora da pesquisa foi rejeitada, uma vez que, esperava-se que idosos que dormiam maior número de horas durante a noite apresentassem maiores escores de cognição, porém, os dados não sustentaram tal hipótese. No entanto, as análises apontaram haver relação entre a duração do sono noturno e o domínio cognitivo de fluência verbal, sendo que idosos que dormem até seis horas por noite apresentam escores cognitivos mais elevados quando comparados a longos dormidores (de 8 a 12 horas).

Embora, os achados não tenham confirmado a hipótese principal, os resultados trazem dados importantes que poderão subsidiar investigações futuras e fazem parte do

conjunto de pesquisas que procuram auxiliar com dados que possam fundamentar o planejamento de ações voltadas às melhorias no atendimento aos idosos com vistas ao fomento da saúde e qualidade de vida desta população.

7. Referências

- ALDRICH, M. S. **Sleep medicine**. New York: Oxford University Press, 1999. 375 p.
- ALMONDES, K. M.; LEONARDO, M. E. M.; MOREIRA, A. M. S. Effects of a cognitive training program and sleep hygiene for executive functions and sleep quality in healthy elderly. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 11, n. 1, p. 69-78, 2017.
- ALVAREZ, J. A.; EMORY, E. Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. **Neuropsychology Review**, v. 16, n. 1, p. 17-42, 2006.
- AMARAL-CARVALHO, V.; CARAMELLI, P. Normative Data for Healthy Middle-Aged and Elderly Performance on the Addenbrooke Cognitive Examination-Revised. **Cognitive and Behavioral Neurology**, v. 25, n. 2, p. 72-76, 2012.
- AMBROSINI, M. V, GIUDITTA, A. Learning and sleep: the sequential hypothesis. **Sleep Medicine Reviews**, v. 5, n. 6, p. 477-490, 2001.
- ARAUJO, P. A. B. et al. Índice da qualidade do sono de Pittsburgh para uso na reabilitação cardiopulmonar e metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 472-475, 2015.
- ASSUMPCAO, D. et al. Fatores associados ao baixo peso em idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 1143-1150, 2018.
- ATALAIA-SILVA, K. C.; LOURENÇO, R. A. Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 930-937, 2008.
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL (Org.). **Demografia e Saúde**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: novembro de 2017.
- AUGUSTI, A. C. V.; FALSARELLA, G. R.; COIMBRA, A. M. V. Análise da síndrome da fragilidade em idosos na atenção primária - estudo transversal. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 12, n. 39, p. 1-9, 2017. Disponível em: <<https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1353/841>>. Acesso em: maio. 2018.
- BALEIA, V. M. F. **O sono e a saúde**. 2015. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Instituto de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada, 2015.
- BALKIN, T. J. et al. Comparative utility of instruments for monitoring sleepiness-related performance decrements in the operational environment, **Journal of Sleep Research**, n. 13, p. 219-227, 2004. Disponível em:<
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-2869.2004.00407.x>>. Acesso em: abr. 2018.
- BARBOSA, K. T. F. et al. Qualidade do sono em pacientes idosos em atendimento ambulatorial. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 10, n. 2, p. 756-761, 2016. Disponível em:<
<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11017/12395>>. Acesso em: jun. 2017.

BASTIEN, C. H. et al. Cognitive performance and sleep quality in the elderly suffering from chronic insomnia: relationship between objective and subjective measures. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 54, n. 1, p. 39-49, 2003.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono:** Escala de sonolência de Epworth e Índice de qualidade de sono de Pittsburgh. 2008. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

BLACKWELL, T. et al. Poor sleep is associated with impaired cognitive function in older women: the study of osteoporotic fractures. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 61, n. 4, p. 405-410, 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos** [texto na Internet]. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2012. 12p. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: março de 2017.

BRIGOLA, A. G. Perfil cognitivo, fragilidade, sintomas depressivos e sobrecarga de idosos cuidadores em comunidades rurais. 2016. 144f. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

BRIGOLA, A. G. et al. High burden and frailty: association with poor cognitive performance in older caregivers living in rural areas. **Trends in psychiatry and psychotherapy**, n. 39, v. 4, p. 257-263, 2017.

BRUCKI, S. M. D. et al. Dados normativos para o uso do teste de fluência verbal categoria animais em nosso meio. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 55, n. 1, p. 56-61, 1997.

BUYSSE, D. J. et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, 1989.

CAI, H. et al. Sleep duration and mortality: a prospective study of 113,138 middle-aged and elderly Chinese men and women. **Sleep**, v. 38, n. 4, p. 529-536, 2015.

CÂMARA, V. D.; CÂMARA, W. S. Distúrbios do sono no Idoso. In: _____. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. p. 426-436.

CANÇADO, F. A. X.; ALANIS, L. M.; HORTA, M. L. Envelhecimento cerebral. In: _____. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. p. 232-255.

CAMPANINI, M. Z. et al. Duration and Quality of Sleep and Risk of Physical Function Impairment and Disability in Older Adults: Results from the ENRICA and ELSA Cohorts. **Aging and Disease**, v. 10, n. 2, p. 1-13, 2018.

CARVALHO, V. A.; CARAMELLI, P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's cognitive examination-revised (ACE-R). **Dementia & Neuropsychologia**, v. 1, n. 2, p. 212-216, 2007.

Disponível em: <http://www.demneuropsy.com.br/detalhe_artigo.asp?id=121>. Acesso em: jun. 2017.

CASTRO-COSTA, E. et al. Função cognitiva entre adultos mais velhos: resultados do ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Supl 2, p. 1s-9s, 2018.

CÉSAR, K. G. et al. Addenbrooke's cognitive examination-revised: normative and accuracy data for seniors with heterogeneous educational level in Brazil. **International Psychogeriatrics**, v. 29, n. 8, p. 1345-1353, 2017.

CHANG-QUAN, H.; BI-RONG, D.; YAN, Z. Association between sleep quality and cognitive impairment among Chinese nonagenarians/centenarians. **Journal of Clinical Neurophysiology**, v. 29, n. 3, p. 250-255, 2012.

CHEN, M. et al. The effect of a simple traditional exercise programme (Baduanjin exercise) on sleep quality of older adults: a randomized controlled trial. **International journal of nursing studies**, v. 49, n. 3, p. 265-273, 2012.

CHEN, Y. Brain network connectivity mediates education-related cognitive performance in healthy elderly adults. **Current Alzheimer Research**, v. 15, n. 14, Issues, 2018.

CONFORTIN, S. C. et al. Comparison of sociodemographic profile and health conditions of elderly residents in predominantly rural and urban areas of the Greater Florianópolis, southern Brazil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 3, p. 330-338, 2016.

COSTELLO, R. B. et al. The effectiveness of melatonin for promoting healthy sleep: a rapid evidence assessment of the literature. **Nutrition Journal**, v. 13, n. 1, p. 107-124, 2014.

Disponível em: <<https://nutritionj.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1475-2891-13-106?site=nutritionj.biomedcentral.com>>. Acesso em: jul. 2017.

DEVORE, E. E.; GRODSTEIN, F.; SCHERNHAMMER, E. S. Sleep duration in relation to cognitive function among older adults: a systematic review of observational studies. **Neuroepidemiology**, v. 46, n. 1, p. 57-78, 2016.

DIEKELMANN, S.; BORN, J. The memory function of sleep. **Nature Reviews. Neuroscience**, v. 11, n. 2, p. 114-126, 2010.

DINGES, D. F. et al. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4–5 hours per night. **Sleep**, v. 20, n. 4, p. 267-277, 1997.

DOĞAN, O.; ERTEKIN, Ş.; DOĞAN, S. Sleep quality in hospitalized patients. **Journal of Clinical Nursing**, v. 14, n. 1, p. 107-113, 2005.

ELLENBOGEN, J. M. Cognitive benefits of sleep and their loss due to sleep deprivation. **Neurology**, v. 64, n. 7, p. 25-27, 2005.

FAWALE, M. B. et al. Correlates of sleep quality and sleep duration in a sample of urban-dwelling elderly Nigerian women. **Sleep Health**, v. 3, n. 4, p. 257-262, 2017.

FERNANDES, R. M. F. O sono normal. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 39, n. 2, p. 157-168, 2006.

FOLEY, D. et al. Daytime sleepiness is associated with 3-year incident dementia and cognitive decline in older Japanese-American men. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 49, n. 12, p. 1628-1632, 2001.

FOLEY, D. et al. Sleep disturbances and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America Survey. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 56, n. 5, p. 497-502, 2004.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; McHUGH, P. R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinicians. **Journal of Psychiatry Research**, v. 12, n. 3, p.189-198, 1975.

GEIB, L. T. C. et al. Sleep and aging. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 25, n. 3, p. 453-465, 2003.

GODOI, F. R. L.; OLIVEIRA, M. G. M.; TUFIK, S.. Effects of paradoxical sleep deprivation on the performance of rats in a model of visual attention. **Behavioural Brain Research**, v. 165, n. 1, p. 138-145, 2005.

GODOI, F. R. L. **Efeito da restrição crônica com alteração da fase do sono sobre a cognição e a estrutura do sono em ratos**. 2011. 127 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2011

GOMES, M. M.; QUINHONES, M. S.; ENGELHARDT, E. Neurofisiologia do sono e aspectos farmacoterapêuticos dos seus transtornos. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 46, n. 1, p. 5-15, 2010.

HAIMOV, I.; SHATIL, E. Cognitive training improves sleep quality and cognitive function among older adults with insomnia. **Plos One**, v. 8, n. 4, p. 1-17, 2013.

HARRISON, Y.; HORNE, J. A. The impact of sleep deprivation on decision making: a review. **Journal of Experimental Psychology: Applied**, v. 6, n. 3, p. 236-249, 2000.

HIRSHKOWITZ, M. et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, v. 1, n. 1, p. 40-43, 2015.

HOBSON, J. A. Sleep and dreaming. **The Journal of Neuroscience**, v. 10, n. 2, p. 371-382, 1990.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios – resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

_____. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI:** subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 156 p. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>>. Acesso em: julho de 2018.

_____. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios:** síntese de indicadores 2015/IBGE. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 108p.

_____. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira 2016. Rio de Janeiro, 2016. 141p. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>>. Acesso em: julho de 2018.

_____. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira: 2017/IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 147p.

ISAACS, B.; KENNIE, A. T. The set as an aid to the detection of dementia in old people. **The British Journal of Psychiatry**, v.123, n. 575, p. 467-470, 1973.

KRONHOLM, E. et al. Self-reported sleep duration in Finnish general population. **Journal of Sleep Research**, v. 15, n. 3, p. 276-290, 2006.

LI, J. et al. Characterization and factors associated with sleep quality among rural elderly in China. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 56, n. 1, p. 237-243, 2013.

LIM, J.; DINGES D. F. A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. **Psychological Bulletin**, v. 136, n. 3, p. 375-389, 2010.

LIM, J.; DINGES D. F. Sleep deprivation and vigilant attention. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1129, n. 1, p. 305-322, 2008.

LIMA, A. M. A. **Efeitos da privação do sono sobre o comportamento, o estresse oxidativo e interações com a modafinila-estudo realizado em camundongos.** 2015. 90 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

LUCHESE, B. M. **Idosos cuidadores de idosos: atitudes em relação a velhice, estresse e sintomas depressivos.** 2015. 202 f. Tese de Doutorado em Ciências – Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

LUCHESE, B. M. et al. Factors associated with happiness in the elderly persons living in the community. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 74, p. 83-87, 2018.

MANFRIN, A.; SCHMIDT, S. L. Doença de Alzheimer. In: FREITAS, E. V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. p. 288-318.

MARTINS ALVARENGA, M. R.; CAMPOS OLIVEIRA, M. A.; FACCENDA, O. Sintomas depressivos em idosos: análise dos itens da Escala de Depressão Geriátrica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p.497-503, 2012.

- MAZZOTI, D. R. et al. Prevalence and correlates for sleep complaints in older adults in low and middle income countries: A 10/66 Dementia Research Group study. **Sleep Medicine**, v. 13, n. 6, p. 697-702, 2012.
- MERLINO, G. et al. Daytime sleepiness is associated with dementia and cognitive decline in older Italian adults: a population-based study. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 4, p. 372-377, 2010.
- MIOSHI, E. et al. The Addenbrooke's cognitive examination revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 21, n. 11, p.1078-1085, 2006.
- MIYATA, S. et al. Poor sleep quality impairs cognitive performance in older adults. **Journal of Sleep Research**, v. 22, n. 5, p. 535-541, 2013.
- MOREIRA, A. M. S. **Efeitos de um programa de treino cognitivo e das técnicas de higiene do sono para as funções executivas e para a qualidade de sono em idosos saudáveis**. 2015. 164 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Programa de Pós-Graduação de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.
- MUGEIRO, M. J. C. **Qualidade do sono nos idosos**. 2011. 181 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Reabilitação). Escola Superior de Saúde de Viseu, Instituto Politécnico de Viseu, Viseu, 2011.
- MURMAN, D. L. The impact of age on cognition. In: **Seminars in hearing**. Thieme Medical Publishers, v. 36, n. 3, 2015. p. 111-121.
- NEIKRUG, A. B.; ANCOLI-ISRAEL, S. Sleep disorders in the older adult—a mini-review. **Gerontology**, v. 56, n. 2, p. 181-189, 2010.
- NERI, A. L.; NERI, M. L. Envelhecimento cognitivo. In: _____. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003. p. 2025-2045.
- NERI, A. L. et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 778-792, 2013.
- NORDON, D. G. et al. Perda cognitiva em idosos. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 11, n. 3, p. 5-8, 2009.
- OLIVEIRA, B. C. et al. Avaliação da qualidade de vida em idosos da comunidade. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 30, n. 3, p.1-10, 2017. Disponível em:< <http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/5879/pdf>>. Acesso em: jan. 2019.
- OLIVEIRA, B. H. D. et al. Relações entre padrão do sono, saúde percebida e variáveis socioeconômicas em uma amostra de idosos residentes na comunidade: Estudo Pensa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 3, p. 851-860, 2010.
- OLIVEIRA, E. et al. Mitos e verdades sobre o envelhecimento: percepção dos idosos. **Revista Intercâmbio**, v. 7, s/n., p. 69-90, 2016. Disponível em:<

<http://www.intercambio.unimontes.br/index.php/intercambio/article/view/86/74>>. Acesso em: jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Tradução de GONTIJO, S. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/envelhecimento_ativo.pdf>. Acesso em: jul. 2018.

PASSOS, G. S. et al. Tratamento não farmacológico para a insônia crônica. **Revista Brasileira Psiquiatria**, v. 29, n. 3, p. 279-282, 2007,. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-4462007000300016&lang=pt>. Acesso em: jan. 2018.

PATTI, C. L. et al. Effects of sleep deprivation on memory in mice: role of state-dependent learning. **Sleep**, v. 33, n. 12, p. 1669-1679, 2010.

PEDROSO L. N. et al. Alterações comportamentais de ratos privados do sono paradoxal. In: **Salão de Iniciação Científica**, 10., 2009, Porto Alegre. Anais.... Porto Alegre: Pontifca Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2009, p. 1823- 1829. Disponível em:< http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_Humanas/Psicologia/70572-LENEMARNASCIMENTOPEDROSO.pdf>. Acesso em: jul. 2018.

PELTZER, K. Sociodemographic and health correlates of sleep problems and duration in older adults in South Africa. **South African Journal of Psychiatry**, v. 18, n. 4, p. 150-156, 2012.

PELTZER, K.; PENGPID, S. Self-reported sleep duration and its correlates with sociodemographics, health behaviours, poor mental health, and chronic conditions in rural persons 40 years and older in South Africa. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 7, p. 1357, 2018.

PEREIRA, F. S. **Funções executivas e funcionalidade no envelhecimento normal, comprometimento cognitivo leve e doença de Alzheimer**. 2010. 179 f. Tese (Doutorado em Ciências). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

POUBEL, P. B. et al. Autopercepção de saúde e aspectos clínico-funcionais dos idosos atendidos em uma unidade básica de saúde no norte do Brasil. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 5, n. 1, p. 71-78, 2017.

QUINHONES, M. S.; GOMES, M. M. Sono no envelhecimento normal e patológico: aspectos clínicos e fisiopatológicos. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 47, n. 1, p. 31-42, 2011.

RAPOSO, F. M. O.; VERISSÍMO, M. T. M. **As alterações do sono no idoso**. 2015. 74 f. Dissertação (Mestrado Integral em Medicina). Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015.

RESCHTSCHAFFEN, A.; SIEGEL, J. Sleep and dreaming. In: KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSEL, T. M. **Principles of Neural Science**. 4 ed. New York: McGraw-Hill, 2000. p. 935-947.

RENTE, P.; PIMENTEL, T. **A patologia do sono**. Lisboa: Lidel, 2004. 224 p.

RIBEIRO, P. C. C. et al. Desempenho de idosos na bateria cognitiva CERAD: relações com variáveis sociodemográficas e saúde percebida. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 23, n. 1, p. 102-109, 2010.

RIBEIRO, R. M.; GUSMAN, F. Demência. In.: ____ **Manual Prático de Geriatria**, 2 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017, p.53-63.

RODRIGUES, A. B.; YAMASHITA, E. T.; CHIAPPETTA, A. L. M. L. Teste de fluência verbal no adulto e no idoso: verificação da aprendizagem verbal. **Revista CEFAC**, v. 10, n. 4, p. 443-51, 2008.

SABETI, S. et al. Sleep, hippocampal volume, and cognition in adults over 90 years old. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 30, n. 11 p. 1307-1318, 2018.

SANTOS-ORLANDI, A. A. et al. Perfil de idosos que cuidam de outros idosos em contexto de alta vulnerabilidade social. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 21, n. 1, p. 1-8, 2017.

SÃO CARLOS. Prefeitura Municipal de São Carlos [internet]. São Carlos (SP). Disponível em: <www.saocarlos.sp.gov.br>. Acesso em: jul. 2018.

SCHINADER, C. K.; BERNARDI, J. R.; POSSA, G. Associação entre horas de sono, fatores demográficos antropométricos e dietéticos de crianças e adolescentes de uma escola do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 20, n. 1, p. 14-22, 2018.

SILVA, A. A. et al. Sleep duration and mortality in the elderly: a systematic review with meta-analysis. **BMJ Open**, v. 6, n. 2, p. 1-13, 2016.

SILVA, R. H. et al. Role of hippocampal oxidative stress in memory deficits induced by sleep deprivation in mice. **Neuropharmacology**, v. 46, n. 6, p. 895-903, 2004.

SILVA, K. K. M. et al. Alterações do sono e a interferência na qualidade de vida no envelhecimento. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 11, n. 1, p. 422-428, 2016.

SMOLENSKY M. H. et al. Sleep disorders, medical conditions, and road accident risk. **Accident Analysis and Prevention**, v. 43, n. 2, p. 533-548, 2011.

SOUZA, R. C. **Melatonina**. Estudo técnico - Consultoria Legislativa, Câmara dos Deputados, Brasília, 2016. 15 p. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/28199/melatonina_costa.pdf?sequence=1>. Acesso em: jul. 2018.

STROLLO, P.; ROGERS, R. Obstrucrive sleep apnea. **New England Journal of Medicine**, v. 334, n. 2, p. 99-104, 1996.

- SWANSON, L. M. et al. Sleep disorders and work performance: findings from the 2008 National Sleep Foundation Sleep in America poll. **Journal of Sleep Research**, v. 20, n. 3, p. 487-494, 2011.
- TORRES, G. V. et al. Avaliação da capacidade de realização das atividades cotidianas em idosos residentes em domicílio. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 33, n. 3, p. 466-475, jul/set 2009.
- VAN DONGEN, H. et al. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. **Sleep**, v. 26, n. 2, p. 117-126, 2003.
- VARELA, C. et al. Anatomical substrates for direct interactions between hippocampus, medial prefrontal cortex, and the thalamic nucleus reuniens. **Brain Structure and Function**, v. 219, n. 3, p. 911-929, 2014.
- XIMENES, M. A. et al. Qualidade de vida dos idosos participantes do projeto “Unidos da Melhor Idade” do município de Fernão, SP, Brasil. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 20, n. 1, p. 427-452, 2017.
- ZEROUALI, Y.; JEMEL, B.; GODBOUT, R. The effects of early and late night partial sleep deprivation on automatic and selective attention: an ERP study. **Brain Research**, v. 1308, p. 87-99, 2010.
- WALSH, C. M. et al. Weaker circadian activity rhythms are associated with poorer executive function in older women. **Sleep**, v. 37, n. 12, p. 2009-2016, 2014.
- WILD, C. J. et al. Dissociable effects of self-reported daily sleep duration on high-level cognitive abilities. **Sleep**, zsy182, 2018.

8 Apêndices

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O (a) Senhor (a) está convidado para participar de forma totalmente voluntária da pesquisa Acompanhamento de idosos cuidadores na atenção básica, cujo o pesquisador responsável é a Profa. Sofia Cristina Iost Pavarini, do Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos.

Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder perguntas desses instrumentos, é muito importante que o (a) senhor (a) compreenda as informações e instruções contidas nesse documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que o (a) senhor (a) decida participar. O (a) Senhor (a) tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

1. O objetivo desta pesquisa é analisar a relação da cognição e as variáveis associadas de idosos cuidadores cadastrados nas Unidades de Saúde da Família de São Carlos.
2. O (a) Senhor (a) foi selecionado por ser usuário de uma Unidade da Saúde da Família do município, ter mais de 60 anos e morar com uma pessoa idosa. Sua participação nesta pesquisa consistirá de responder algumas perguntas com relação a sua idade, escolaridade, quem cuida, quais as atividades que realiza, qual sua percepção sobre sua saúde, se toma medicamentos, seu estado de humor, sua cognição (memória), sobrecarga, fragilidade, funcionalidade, dor, e relações familiares. Além disso, deverá apertar o aparelho manual para medirmos a sua força e andar alguns metros para avaliarmos a sua marcha e também apertar um botão quando ouvir um som diferente em um aparelho que irá medir o tempo em que seu cérebro processa a informação.
3. Ao responder as perguntas os participantes poderão sentir cansaço ou desconforto pelo tempo gasto com os instrumentos de avaliação ou relembrar algumas sensações diante das perguntas. Se isto ocorrer, o (a) Senhor (a) poderá interromper a entrevista e retirar o seu consentimento ou retomar em outro momento assim o desejar. A qualquer momento o (a) Senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

4. Os benefícios para os integrantes da pesquisa são indiretos, pois ajudarão a entender a situação do cuidado ao idoso pelo familiar cuidador que também é idoso. Também poderemos identificar alguns sintomas como alteração de memória ou sinais de depressão, que, caso isso ocorra, o (a) senhor (a) será imediatamente encaminhado a equipe da Saúde da Família para avaliação mais aprofundada de sua saúde.
5. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.
6. Não haverá qualquer despesa decorrente da participação do (a) senhor (a) na pesquisa.
7. Diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, o (a) senhor (a) será encaminhado e atendido pelo serviço de saúde do município.
8. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Sofia Cristina Iost Pavarini
Rua Paraguai, 642, Nova Estância- São Carlos- SP
16 – 3306 6661

Declaro que entendi os objetivos, risco e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13.564-905 – São Carlos – SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Local e data

Sujeito de pesquisa

Apêndice B - Caracterização sociodemográfica do idoso

Sexo

- Masculino
 Feminino

Idade: _____ anos

Estado Civil

- Casado(a)/companheiro
 Solteiro
 Viúvo
 Divorciado(a)/Separado(a)/Desquitado

Escolaridade: _____ (anos)

Raça/Cor da pele

- Branca
 Mulata/Cabocla/Parda
 Preta
 Amarela
 Indígena

Aposentadoria

- Não
 Sim

Renda familiar: R\$ _____

Renda individual: R\$ _____

9 Anexos

Anexo A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Acompanhamento de idosos cuidadores na Atenção Básica

Pesquisador: Sofia Cristina Iost Pavarini

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 46431315.3.0000.5504

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.123.813

Data da Relatoria: 14/07/2015

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo longitudinal de caráter correlacional. A amostra será composta por um grupo controle, composto por idosos não cuidadores e por três grupos de idosos cuidadores, os quais terão a avaliação do processamento cognitivo diferentes, sendo um por processamento auditivo, um processamento visual figuras simples e um processamento visual reconhecimento de faces. Serão utilizados instrumentos para a coleta

de dados sobre: cognição, fragilidade, desempenho nas atividades de vida diária, sobrecarga, sintomas depressivos, dor e funcionalidade familiar.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar as variáveis associadas a cognição de idosos que cuidam de outros idosos e que estão cadastrados nas unidades de Saúde da Família do Município de São Carlos.

Objetivo Secundário:

Caracterizar o perfil dos idosos cuidadores segundo suas características sociodemográficas, de cuidado e avaliação da saúde; Comparar o

processamento cognitivo de idosos cuidadores ao longo de dois anos; Avaliar o desempenho cognitivo, funcionalidade, sobrecarga e sintomas depressivos dos cuidadores ao longo de dois anos; Analisar a associação entre o processamento cognitivo e perfil cognitivo, com sobrecarga,

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



Continuação do Parecer: 1.123.813

depressão, funcionalidade dos cuidadores, e com as variáveis relacionadas ao contexto do cuidado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Ao responder as perguntas os participantes poderão sentir cansaço ou desconforto pelo tempo gasto com os instrumentos de avaliação ou relembrar algumas sensações diante das perguntas. Se isto ocorrer, o entrevistado poderá interromper a entrevista e retirar seu consentimento ou retomar em outro momento se assim o desejar.

Benefícios:

Os benefícios para os integrantes da pesquisas são indiretos pois ajudarão a entender a situação do cuidado ao idoso pelo familiar cuidador que também é idosos. Também podemos identificar alguns sintomas como alteração de memória ou sinais de depressão que, caso isso ocorra, o entrevista será imediatamente encaminhado a equipe de Saúde da Família para avaliação mais aprofundada de sua saúde.

Os riscos e benefícios foram adequadamente descritos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, riscos e benefícios foram adequadamente descritos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- O TCLE contém todas as informações necessárias aos participantes da pesquisa.

- O Termo de Autorização da instituição em que serão selecionados os participantes da pesquisa está adequado.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

UF: SP

Município: SAO CARLOS

CEP: 13.565-905

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



Continuação do Parecer: 1.123.813

Considerações Finais a critério do CEP:

SAO CARLOS, 25 de Junho de 2015

Assinado por:
Ricardo Carneiro Borra
(Coordenador)

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

UF: SP

Telefone: (16)3351-9683

Município: SAO CARLOS

CEP: 13.565-905

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Prefeitura Municipal de São Carlos

Secretaria Municipal de Saúde

Rua São Joaquim, 1233 - Centro
CEP: 13560-300 – Fone (16) 3362-1350

PARECER Nº 21/2015

Trata-se de solicitação de autorização para o desenvolvimento de projeto de pesquisa intitulado: *“Acompanhamento de idosos cuidadores na Atenção Básica”*, a ser desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Saúde e Envelhecimento, sob orientação e coordenação da Profª Drª Sofia Cristina Iost Pavarini, docente do Departamento de Gerontologia da UFSCar, tendo como objetivo geral analisar a relação da cognição e variáveis associadas de idosos que cuidam de outros idosos e que estão cadastrados nas unidades de Saúde da Família do Município de São Carlos.

Considerando que a metodologia proposta apresenta mínimo risco aos participantes, visto que serão utilizados instrumentos de avaliação (entrevista e testes cognitivos); vale ressaltar o risco de desconforto pela participação, desta forma deverá ser dada liberdade de escolha aos sujeitos da pesquisa, em não participarem do estudo ou desistirem de participar a qualquer momento; bem como as atividades serem imediatamente suspensas, caso se perceba riscos ou danos à sua pessoa, não previstos nos TCLE.

Os pesquisadores devem garantir confidencialidade e privacidade dos dados, preservação absoluta do anonimato dos participantes e do ambiente de pesquisa, explicitando os objetivos e finalidade deste estudo.

Considerando que os resultados da respectiva pesquisa certamente contribuirão para o fortalecimento das ações que objetivam a construção da Rede Saúde Escola em nosso município, esta Secretaria nada tem a opor e faz as seguintes considerações:

- Considerando que o Projeto apresentado aponta que a coleta dos dados será realizada junto aos cuidadores em domicílio e eventualmente nas USF durante um período de 2 anos a partir de março de 2016; caso haja necessidade de utilização dos espaços das Unidades de Saúde para o desenvolvimento de alguma das etapas do trabalho, as atividades deverão ser pactuadas junto às equipes, de forma a não causar prejuízos ao cotidiano do serviço;
- O contato e formalização do convite aos sujeitos da pesquisa, assim como a aplicação dos instrumentos para a coleta de dados, deverão ser realizados pelos pesquisadores, sem qualquer ônus para este serviço;
- Os pesquisadores deverão fazer contato prévio com as Unidades para acompanhamento dos ACS nas visitas, e se apresentarem a um dos membros da gestão da equipe portando cópia deste parecer;
- O trabalho de campo deste Projeto somente poderá ser iniciado após Parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa e com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes e,
- Após a conclusão do projeto os resultados deverão ser enviados para que possamos socializar com os demais profissionais da Secretaria Municipal de Saúde.

São Carlos, 22 de Maio de 2015.


Marcus Alexandre Petrilli
Secretário Municipal de Saúde

Anexo B - Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado (ACE-R)

| ORIENTAÇÃO | | | | | | |
|--|------------------|----------------|-----------------------|--------|-------------------|---|
| ➤ Perguntar: Qual é | Dia da semana | O dia do mês | O mês | O ano | A hora aproximada | [Escore 0-5] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> |
| ➤ Perguntar: Qual é | Local específico | Local genérico | Bairro ou rua próxima | Cidade | Estado | [Escore 0-5] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> |
| REGISTRO | | | | | | |
| ➤ Diga: "Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: carro, vaso, tijolo "(Dar um ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até três vezes para o aprendizado, se houver erros). Use palavras não relacionadas. Registre o número de tentativas: | | | | | | [Escore 0-3] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> |
| ATENÇÃO & CONCENTRAÇÃO | | | | | | |
| ➤ Subtração de setes seriadamente (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65). Considere um ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinando espontaneamente se corrigir. Pare após 5 subtrações (93, 86, 79, 72, 65): | | | | | | [Escore 0-5] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> |
| MEMÓRIA - Recordação | | | | | | |
| ➤ Pergunte quais as palavras que o indivíduo acabara de repetir. Dar um ponto para cada. | | | | | | [Escore 0-3] <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> |
| MEMÓRIA - Memória anterógrada | | | | | | |
| ➤ Diga: " Eu vou lhe dar um nome e um endereço e eu gostaria que você repetisse depois de mim. Nós vamos fazer isso três vezes, assim você terá a possibilidade de aprendê-los. Eu vou lhe perguntar mais tarde." Pontuar apenas a terceira tentativa: | | | | | | [Escore 0-7] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> |
| | 1ª Tentativa | 2ª Tentativa | 3ª Tentativa | | | |
| Renato Moreira | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| Rua Bela Vista 73 | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| Santarém | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| Pará | ..... | ..... | ..... |  |  |  |
| MEMÓRIA - Memória Retrógrada | | | | | | |
| ➤ Nome do atual presidente da República..... ➤ Nome do presidente que construiu Brasília..... ➤ Nome do presidente dos EUA..... ➤ Nome do presidente dos EUA que foi assassinado nos anos 60..... | | | | | | [Escore 0-4] <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> |

A T E N Ç Ã O E O R I E N T A Ç Ã O

A

I

R

Ó

M

E

M

FLUÊNCIA VERBAL – Letra “P” e Animais

➤ **Letras**

Diga: “ Eu vou lhe dizer uma letra do alfabeto e eu gostaria que você dissesse o maior número de palavras que puder começando com a letra, mas não diga nomes de pessoas ou lugares. Você está pronto(a) ? Você tem um minuto e a letra é “P”.

[Escore 0-7]

| | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | |
| 0-15 seg | 16-30 seg | 31-45 seg | 46-60 seg |

| | |
|-------|---------|
| >17 | 7 |
| 14-17 | 6 |
| 11-13 | 5 |
| 8-10 | 4 |
| 6-7 | 3 |
| 4-5 | 2 |
| 2-3 | 1 |
| <2 | 0 |
| total | acertos |

➤ **Animais**

Diga: “Agora você poderia dizer o maior número de animais que conseguir, começando com qualquer letra?”

[Escore 0-7]

| | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | |
| 0-15 seg | 16-30 seg | 31-45 seg | 46-60 seg |

| | |
|-------|---------|
| >21 | 7 |
| 17-21 | 6 |
| 14-16 | 5 |
| 11-13 | 4 |
| 9-10 | 3 |
| 7-8 | 2 |
| 5-6 | 1 |
| <5 | 0 |
| total | acertos |

L I N G U A G E M

LINGUAGEM - Compreensão

➤ Mostrar a instrução escrita e pedir ao indivíduo para fazer o que está sendo mandado (não auxilie se ele pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando):

[Escore 0-1]

Feche os olhos

➤ **Comando :**

“ Pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque -o no chão.”

Dar um ponto para cada acerto. Se o indivíduo pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.

[Escore 0-3]

LINGUAGEM - Escrita

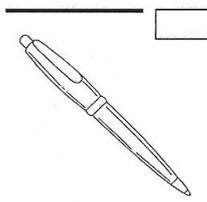
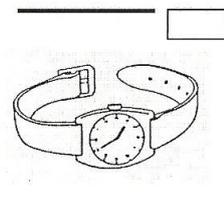
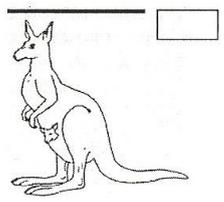
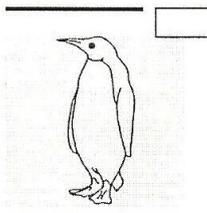
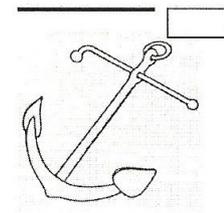
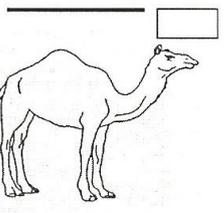
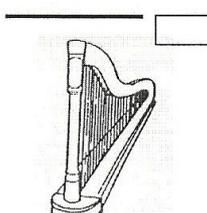
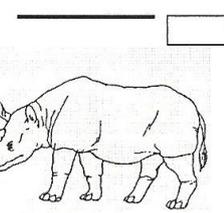
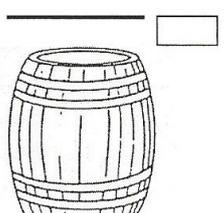
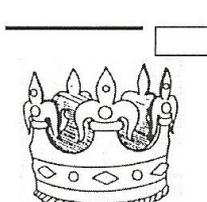
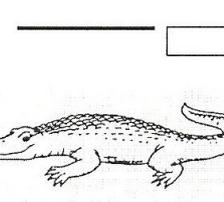
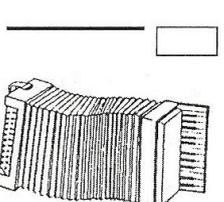
➤ Peça ao indivíduo para escrever uma frase: Se não compreender o significado, ajude com: *alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer.* Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos. Dar um ponto.

[Escore 0-1]

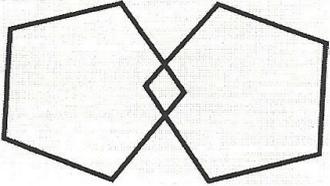
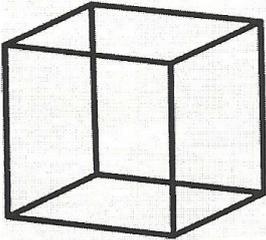
L I N G U A G E M

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| L I N G U A G E M - Repetição | | |
| > Peça ao indivíduo para repetir: “hipopótamo” ; “excentricidade”; “ininteligível” ; “estatístico”. Diga uma palavra por vez e peça ao indivíduo para repetir imediatamente depois de você. Pontue 2, se todas forem corretas; 1, se 3 forem corretas; 0, se 2 ou menos forem corretas. | [Escore 0-2] <input type="text"/> | |
| > Peça ao indivíduo que repita: “Acima, além e abaixo” | [Escore 0-1] <input type="text"/> | |

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| > Peça ao indivíduo que repita: “ Nem aqui, nem ali, nem lá” | [Escore 0-1] <input type="text"/> | |
|--|--------------------------------------|--|

| | | | | |
|---|---|--|--|---------------------------------------|
| L I N G U A G E M - Nomeação | | | | |
| > Peça ao indivíduo para nomear as figuras a seguir: | [Escore 0-2] caneta + relógio <input type="text"/> | M E G A U G N I L | | |
|  |  | |  | |
|  |  | |  | [Escore 0-10] <input type="text"/> |
|  |  | |  | |
|  |  |  | | |

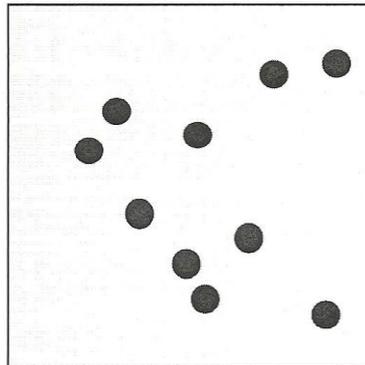
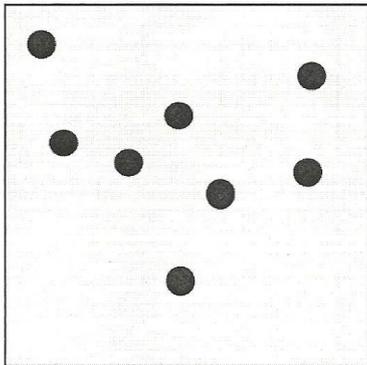
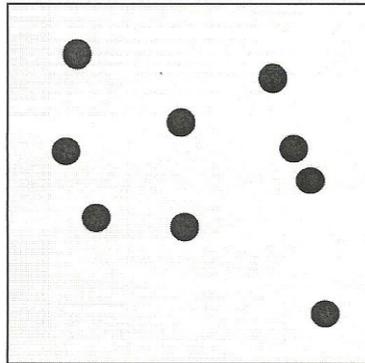
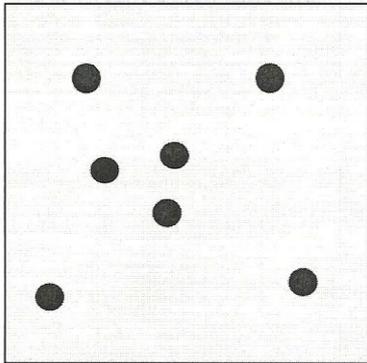
| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| L I N G U A G E M - Compreensão | | |
| > Utilizando as figuras acima, peça ao indivíduo para: | [Escore 0-4] <input type="text"/> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Apontar para aquela que está associada com a monarquia _____ • Apontar para aquela que é encontrada no Pantanal _____ • Apontar para aquela que é encontrada na Antártica _____ • Apontar para aquela que tem uma relação náutica _____ | | |

| L I N G U A G E M - Leitura | | | |
|---|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| <p>➤ Peça ao indivíduo para ler as seguintes palavras: [Pontuar com 1, se todas estiverem corretas]</p> <p style="text-align: center;">táxi testa saxofone fixar ballet</p> | [Escore 0-1] <input type="text"/> | | L I N G U A G E M |
| HABILIDADES VISUAIS-ESPACIAIS | | | |
| <p>➤ Pentágonos sobrepostos: Peça ao indivíduo para copiar o desenho e para fazer o melhor possível.</p> | [Escore 0-1] <input type="text"/> | | V I S U A L - E S P A C I A L |
|  | | | |
| <p>➤ Cubo: Peça ao indivíduo para copiar este desenho (para pontuar, veja guia de instruções)</p> | [Escore 0-2] <input type="text"/> | | |
|  | | | |
| <p>➤ Relógio: Peça ao indivíduo para desenhar o mostrador de um relógio com os números dentro e os ponteiros marcando 5:10 h. (para pontuar veja o manual de instruções: círculo = 1; números = 2; ponteiros = 2, se todos corretos)</p> | [Escore 0-5] <input type="text"/> | | |

HABILIDADES PERCEPTIVAS

> Peça ao indivíduo para contar os pontos sem apontá-los.

[Escore 0-4]

V I S U A L - E S P A C I A L

| HABILIDADES PERCEPTIVAS | | | |
|---|---|---|---|
| > Peça ao indivíduo para identificar as letras: | | [Escore 0-4] <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | V I S U A L - E S P A C I A L |
| <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | | |
| <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | | |
| <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | | |
| RECORDAÇÃO & RECONHECIMENTO | | | |
| > Peça "Agora você vai me dizer o que você se lembra daquele nome e endereço que nós repetimos no começo". | | | |
| Renato Moreira Rua Bela Vista 73 Santarém Pará | ..... ..... ..... ..... | [Escore 0-7] <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | M E M Ó R I A |
| > Este teste deve ser realizado caso o indivíduo não consiga se recordar de um ou mais itens. Se todos os itens forem recordados, salte este teste e pontue 5. Se apenas parte for recordada, assinale os itens lembrados na coluna sombreada do lado direito. A seguir, teste os itens que não foram recordados dizendo "Bom, eu vou lhe dar algumas dicas: O nome / endereço era X, Y ou Z?" e assim por diante. Cada item reconhecido vale um ponto que é adicionado aos pontos obtidos pela recordação. | | [Escore 0-5] <input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/> | |
| Ricardo Moreira | Renato Moreira | Renato Nogueira | Recordação |
| Bela Vida | Boa Vista | Bela Vista | Recordação |
| 37 | 73 | 76 | Recordação |
| Santana | Santarém | Belém | Recordação |
| Pará | Ceará | Paraíba | Recordação |
| Escores Gerais | | | |
| | | MEEM | /30 |
| | | ACE-R | /100 |
| Subtotais | | | |
| | | Atenção e Orientação | /18 |
| | | Memória | /26 |
| | | Fluência | /14 |
| | | Linguagem | /26 |
| | | Visual-espacial | /16 |
| E S C O R E S | | | |

Anexo C - Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI)

Instruções: As questões a seguir são referentes aos hábitos de sono apenas durante o mês passado. Suas respostas devem indicar o mais corretamente possível o que aconteceu na maioria dos dias e noites do mês passado.

Por favor, responda todas as questões

1) Durante o mês passado, à que horas você foi deitar à noite na maioria das vezes?

HORÁRIO DE DEITAR: _____

2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes? QUANTOS MINUTOS DEMOROU PARA PEGAR NO

SONO: _____

< ou 15 minutos (0) 16-30 minutos (1) 31-60 minutos (2) >60 minutos (3)

3) Durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã, na maioria das vezes?

HORÁRIO DE ACORDAR: _____

4) Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama) HORAS DE SONO POR NOITE:

>7 horas (0) 6-6,9 horas (1) 5-5,9 horas (2) < 5 horas (3)

Para cada uma das questões seguintes escolha uma única resposta, que você ache mais correta. Por favor, responda a todas as questões.

5) Durante o mês passado, quantas vezes você teve problema para dormir por causa de : a) Demorar mais de 30 minutos para pegar no sono: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

b) Acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

c) Levantar-se para ir ao banheiro: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

d) Ter dificuldade para respirar: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

e) Tossir ou roncar muitas vezes: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais f) Sentir muito frio: (0) nenhum vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

g) Sentir muito calor: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

h) Ter sonhos ruins ou pesadelos: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

I) Sentir dores: (0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

j) Outra razão, por favor, descreva:

Quantas vezes você teve problemas para dormir por esta razão durante o mês passado?

(0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

6) Durante o mês passado, como você classificaria a qualidade do seu sono?

(0) Muito boa (1) Boa (2) Ruim (3) muito ruim

7) Durante o mês passado, você tomou remédio para dormir, receitado pelo médico, ou indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?

(0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

8) Durante o mês passado, se você teve problemas para ficar acordado enquanto estava dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer outra atividade social, quantas vezes isso aconteceu?

(0) nenhuma vez (1) menos de uma vez por semana (2) uma ou duas vezes por semana (3) três vezes por semana ou mais

9) Durante o mês passado, você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades diárias?

(0) Nenhuma indisposição nem falta de entusiasmo (1) Indisposição e falta de entusiasmo pequenas (2) Indisposição e falta de entusiasmo moderadas (3) muita Indisposição e falta de entusiasmo Comentário do entrevistador (se houver):

10) Você Cochila?

(1) sim (0) Não Comentário do entrevistador (se houver):

Caso sim - Você cochila intencionalmente, ou seja, por quê quer? (1) Sim (0) Não

Comentário do entrevistador (se houver):

Para você, cochilar é

(0) um prazer (1) uma necessidade (2) Outro – qual?