

## Duração do sono noturno e desempenho cognitivo de idosos da comunidade\*

Élen dos Santos Alves<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9696-2703>

Sofia Cristina Iost Pavarini<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9359-8600>

Bruna Moretti Luchesi<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0508-0818>

Ana Carolina Ottaviani<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-4037-4587>

Juliana de Fátima Zacarin Cardoso<sup>5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5053-0868>

Keika Inouye<sup>6</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-3570-0704>

\* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Relação entre duração do sono noturno e desempenho cognitivo: um estudo com idosos da comunidade", apresentada à Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, São Carlos, SP, Brasil. Apoio Financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Proc. 304067/2015-6 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Proc. 2017/04129-9, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Departamento de Medicina, Três Lagoas, MS, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, São Carlos, SP, Brasil.

<sup>6</sup> Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Gerontologia, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, São Carlos, SP, Brasil.

**Objetivo:** analisar a relação entre a duração do sono noturno autorrelatada e o desempenho cognitivo de idosos. **Método:** a amostra foi constituída por 156 idosos cadastrados em Unidades de Saúde da Família (USF) de um município paulista divididos em quartis segundo a duração do sono noturno. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário de caracterização, Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado (ACE-R) e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Foram feitas análises estatísticas descritivas, comparativas e correlacionais. **Resultados:** os idosos obtiveram média de 61,94 pontos no ACE-R e 55,1% apresentavam boa qualidade de sono. As análises comparativas evidenciaram diferenças entre os grupos apenas no domínio cognitivo fluência verbal ( $p=0,018$ ). As análises *post-hoc* apontaram que idosos que dormiam maior número de horas, em média 8,85 horas ( $Q_1$ ), tinham escores inferiores quando comparados aos idosos que dormiam em média 6,11 horas ( $Q_3$ ) ( $p=0,004$ ) e 4,52 horas ( $Q_4$ ) ( $p=0,045$ ). O modelo ajustado com aplicação do método *stepwise* apontou relação das variáveis independentes escolaridade e duração do sono com o domínio fluência verbal. **Conclusão:** conclui-se que a duração do sono tem relação com o domínio cognitivo fluência verbal.

**Descritores:** Sono; Cognição; Linguagem; Idoso; Saúde do Idoso; Geriatria.

### Como citar este artigo

Alves ES, Pavarini SCI, Luchesi BM, Ottaviani AC, Cardoso JFZ, Inouye K. Duration of night sleep and cognitive performance of community older adults. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3439. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4269.3439>.

## Introdução

No contexto mundial, o envelhecimento tem se destacado como fenômeno. Em 2017, a Organização das Nações Unidas (ONU) divulgou que a população mundial era de 7,6 bilhões de habitantes, e destes, 13% tinham 60 anos ou mais. Estimativas apontam que esta proporção aumentará para 21% em 2050 e 28% em 2100<sup>(1)</sup>. A ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e o conjunto de alterações comuns ao envelhecimento podem gerar diminuição na capacidade funcional e cognitiva<sup>(2)</sup>. Concomitantemente, os distúrbios do sono se destacam como queixa frequente na população idosa<sup>(3)</sup>.

O sono é uma condição fisiológica de atividade cerebral, natural e periódica, descrito pela literatura como um período de perda da consciência reversível, com redução da sensibilidade, da regulação homeostática, do funcionamento motor e sensorial, sendo uma necessidade universal que proporciona bem-estar, descanso físico e mental, com recuperação da energia para a execução das tarefas físicas e mentais<sup>(4-5)</sup>. Composto por cinco etapas ou fases, são observados dois padrões fundamentais: sono NREM (*Non-Rapid Eye Movement* – não-REM) e sono REM (*Rapid Eye Movement* – REM). O sono NREM é composto por quatro etapas em gradativa profundidade, os estágios I, II, III e IV, e é caracterizado por ausência de movimentos oculares rápidos. O sono REM distingue-se pela presença de movimentos oculares rápidos, sendo um estágio profundo referente à dificuldade de despertar. Nesta fase, o padrão eletroencefalográfico apresenta-se semelhante ao estado da vigília com olhos abertos e do estágio 1 do sono NREM<sup>(6)</sup>.

O sono de baixa qualidade e dessincronizado ao ritmo circadiano é queixa comum entre idosos. O fato se agrava entre idosos com comprometimento cognitivo e comorbidades. No entanto, estratégias que visam melhorar a qualidade do sono podem contribuir não somente para a melhoria do sono, mas da função cognitiva entre os idosos<sup>(7)</sup>. Estratégias não farmacológicas, como intervenções com tampões de ouvidos, máscara de olhos, produções musicais, relaxamento muscular, treinamento postural, meditação, relaxamento e atividades educacionais, podem ser conduzidas por diversos profissionais, inclusive enfermeiros, e contribuem para a melhoria da qualidade do sono<sup>(8-9)</sup>.

Ao longo da vida ocorrem modificações no padrão, arquitetura, ritmo circadiano e estado de vigília. Fatores ambientais, aspectos emocionais, dores, doenças e diminuição da produção de melatonina contribuem para as queixas relacionadas à quantidade e qualidade do sono<sup>(6-10)</sup>. De acordo com a *National Sleep Foundation's*,

em revisão sistemática, a duração do sono adequada para recém-natos é de 14 a 17 horas de sono; para lactentes, de 12 a 15 horas; para crianças, de 10 a 14 horas; para os adolescentes, de 8 a 10 horas; para adultos, de 7 a 9 horas e, para adultos mais velhos, de 7 a 8 horas. Os especialistas apontaram que variações além da faixa indicada podem ou não revelar problemas de sono e/ou de saúde<sup>(11)</sup>.

Em países em desenvolvimento, cerca 37,7% da população idosa apresentam queixas relacionadas ao sono. 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. Além disso, os transtornos do sono (TS) em idosos estão relacionados a declínio cognitivo, cansaço, estresse e falta de atenção, com maior incidência sobre o sexo feminino e em indivíduos com distúrbios de humor e ansiedade<sup>(12-14)</sup>.

Um estudo realizado em 2012 com uma população idosa africana concluiu que queixas relacionadas ao sono e sua duração são fatores potencialmente relacionados à saúde, a fatores sociodemográficos e estilo de vida<sup>(15)</sup>. Uma revisão sobre duração do sono e sua relação com cognição em idosos mencionou a duração do sono como sendo um indicador de ritmo circadiano e identificou 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<sup>(16)</sup>.

A cognição corresponde a um conjunto de desempenhos e processamento das informações intelectuais, atribuído por habilidades como percepção, memória, atenção, raciocínio, planejamento, função executiva e tomada de decisões. Durante o envelhecimento, as alterações cognitivas que aparecem podem ser explicadas por mudanças que ocorrem no sistema nervoso central, culminando em declínio ponderal, lento e progressivo, tornando o sistema nervoso central incapaz de realizar reparos nas alterações morfológicas adquiridas<sup>(17)</sup>.

O declínio e a estabilidade de diferentes funções cognitivas, ao longo do processo de envelhecimento, são afetados por diferenças individuais que compreendem aspectos sociodemográficos, genéticos, estilo de vida e de saúde física. A capacidade mental piora, destacando a capacidade numérica, quando o indivíduo atinge 80 anos, seguido da velocidade de percepção e diminuição da velocidade do processamento de informações<sup>(18-19)</sup>. No que tange às funções executivas, o idoso passa a ter maior dificuldade 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<sup>(20)</sup>.

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<sup>(21)</sup>. Um estudo realizado em Chubu no Japão, com o objetivo de demonstrar associação entre má qualidade do sono (e/ou sono insuficiente) e pior desempenho cognitivo, especialmente na atenção, numa comunidade de idosos, fez avaliações 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<sup>(22)</sup>.

Atualmente, muito se tem pesquisado em relação ao sono e os processos cognitivos devido à importância do sono para a memória, atenção, raciocínio, vigilância psicomotora e habilidades visuoespaciais<sup>(23)</sup>. Diversas situações clínicas em que ocorre privação de sono associam-se a déficit cognitivo e de memória<sup>(24)</sup>.

A literatura aponta que o processo de envelhecimento provoca alterações no padrão do sono/vigília dos idosos, prejudicando assim suas capacidades cognitivas, em especial o funcionamento executivo. Alterações cognitivas e diminuição da capacidade de força e equilíbrio aumentam o risco de quedas<sup>(25-26)</sup>. As quedas podem ter etiologias diversas, porém as ocorrências são mais frequentes com o avançar da idade<sup>(27)</sup>. A sensação de sono não reparador também pode estar associada a uma percepção ruim de saúde e insatisfação com a vida<sup>(28-29)</sup>.

Investigar os aspectos relacionados ao sono na perspectiva do idoso reflete uma busca pela integralidade do cuidado. Considerando o sono, sua qualidade e duração como fundamentais para o bem-estar, equilíbrio, bom funcionamento e manutenção do organismo, e a importância descrita na literatura com influência sobre a cognição, o presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre a duração do sono noturno autorrelatada e o desempenho cognitivo de idosos da comunidade. Contudo, tem-se como hipótese que idosos que dormem maior número de horas apresentam melhor desempenho cognitivo.

## Método

Tratou-se de um estudo transversal, descritivo, fundamentado no método quantitativo de investigação. Este foi realizado em município do interior do estado de São Paulo (Brasil), no período de junho de 2016 a janeiro de 2018.

A partir do número total de idosos atendidos nas Unidades de Saúde da Família (USF) do município (n=5130), calculou-se que 150 idosos constituiriam uma amostra com nível de confiança de 95% e margem de erro de 7,9%. A amostra não probabilística foi constituída por idosos com 60 anos ou mais de idade que residiam

e eram cadastrados nas áreas de abrangência das USF. Participaram do estudo 156 idosos, que atenderam os critérios de inclusão. Foram excluídos os idosos que apresentavam problemas auditivos como surdez e/ou de linguagem como afasia, disfemia ou apraxia da fala que impedissem a aplicação dos instrumentos.

A partir de listas fornecidas pelas USF, os pesquisadores visitaram os idosos nos domicílios para verificar e confirmar os critérios de inclusão e exclusão. Quando preenchidos, os idosos eram convidados a participar da pesquisa. Após o aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eram coletadas informações de caracterização sociodemográfica e dados relacionados às variáveis de interesse deste estudo – cognição e sono. Para tanto, foram utilizados os seguintes instrumentos:

- (a) Questionário de caracterização sociodemográfica do idoso: consistiu em formulário para coleta de dados sobre sexo (masculino/feminino), idade (em anos), estado civil (casado/companheiro, solteiro, viúvo, divorciado/separado/desquitado), escolaridade (em anos), aposentadoria (sim/não), renda individual e familiar (em reais).
- (b) Exame Cognitivo de Addenbrooke – Revisado (ACE-R): foi desenvolvido em 2006, 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)<sup>(30-31)</sup>. Foram usados para as análises deste estudo os escores totais do ACE-R, bem como os escores dos domínios.
- (c) Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh: Elaborado em 1989, traduzido, adaptado e validado para o contexto brasileiro em 2008, é utilizado para avaliar a qualidade do sono no último mês. Constituído por 19 questões de 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. Os componentes somam um escore global que varia de 0 a 21 pontos. A partir desta pontuação, a qualidade do sono pode ser classificada em: boa (de 0 a 4 pontos); ruim (5 a 10 pontos) ou presença de distúrbio (acima de 10 pontos)<sup>(32-33)</sup>. Para composição dos grupos para as análises comparativas foi usada a Questão 4 do instrumento ("Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu?").

Os dados obtidos foram digitados em um banco no programa *Statistical Package for Social Sciences*

(SPSS) for Windows, versão 19.0, para a realização de: análises descritivas, teste de Qui-Quadrado de Pearson, teste de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Regressão linear. 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. Para as análises comparativas da cognição, os participantes foram divididos em quatro grupos (quartis) segundo o número de horas de sono noturno autorrelatadas. O valor de p foi considerado como nível de significância estatística o valor de 5% ( $p < 0,05$ ).

Todos os preceitos éticos foram respeitados, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos e pela Secretaria Municipal de Saúde de São Carlos.

## Resultados

Os idosos da amostra eram, em sua maioria, do sexo feminino ( $n=125$ ; 80,1%), com idade em média de 70,4 anos ( $\pm 6,8$ ), casados ou viviam com companheiro ( $n=84$ ; 53,8%), com média de 3,65 ( $\pm 3,3$ ) anos de estudo. Em relação à aposentadoria, 128 (82,1%) eram aposentados com renda média de R\$ 1.117,87 (US\$ 353,75) e R\$ 2.007,97 (US\$ 635,43), individual e familiar, respectivamente. Para fins de referência, os valores do salário mínimo vigente no início e final da coleta de dados – junho de 2016 e janeiro de 2018, eram de R\$ 880,00 e R\$ 954,00, respectivamente. Os valores foram convertidos em dólar na data de 31/01/2018, término da coleta, com o valor de 1 US\$ = R\$ 3,16 disponível no site do Banco Central do Brasil, e quando convertidos eram de US\$ 278,48 e US\$ 301,89.

A caracterização detalhada da qualidade do sono por domínio é apresentada na Tabela 1. Em relação aos escores totais do PSQI, 55,1% ( $n=86$ ) dos idosos apresentavam boa qualidade de sono. No entanto, 41,7% ( $n=65$ ) dos idosos tinham qualidade de sono ruim e 3,2% ( $n=5$ ) apresentaram escores que evidenciavam distúrbios do sono.

Tabela 1 – Análises descritivas relacionadas ao sono dos idosos ( $n=156$ ) segundo os domínios do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. São Carlos, SP, Brasil, 2018

Domínio	N	%	Média (DP)	Mediana	Varição (min-máx)
<b>Qualidade subjetiva do sono</b>					
Muito boa	45	28,9			
Boa	76	48,7			
Ruim	25	16,0			

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Domínio	N	%	Média (DP)	Mediana	Varição (min-máx)
Muito ruim	10	6,4			
<b>Latência para o sono (minutos)</b>					
			28,2 ( $\pm 35,7$ )	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			
<b>Duração do sono (horas)</b>					
			7,04 ( $\pm 1,84$ )	7,00	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			
<b>Eficiência habitual do sono (%)</b>					
			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			
<b>Transtorno do sono</b>					
Ausência de distúrbio	27	17,3			
Leve distúrbio	114	73,1			
Moderado distúrbio	15	9,6			
Severo distúrbio	--	--			
<b>Uso de medicamentos para dormir</b>					
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			
<b>Disfunção diurna</b>					
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 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.

A Tabela 2 apresenta a descrição e comparação dos domínios do ACE-R em relação às horas dormidas por noite (quartis). Quanto aos domínios da cognição, nota-se que no domínio atenção/orientação, não houve diferenças significativas, bem como no domínio memória, linguagem e habilidades visuoespaciais. Do mesmo modo, os dados não evidenciaram diferenças entre os grupos nos escores do ACE-R total. Porém, as análises comparativas evidenciaram diferenças entre os grupos no domínio de

fluência verbal ( $X^2=10,060$ ;  $gl=3$ ;  $p=0,018$ ) (Tabela 2 e Figura 1).

Vale ressaltar que, 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 e 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). 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 2).

Tabela 2 – Análises descritivas e comparativas dos domínios de cognição segundo número de horas dormidas pelos idosos (n=156). São Carlos, SP, Brasil, 2018

Quartis por horas de sono	1º.	2º.	3º.	4º.	Todos	Análises Comparativas*	
	Quartil (n=62) M=8,8h Q <sub>2</sub> =8,5h	Quartil (n=31) M=7,1h Q <sub>2</sub> =7,0h	Quartil (n=29) M=6,1h Q <sub>2</sub> =6,0h	Quartil (n=34) M=4,5h Q <sub>2</sub> =5,0h	(n=156) M=7,0h Q <sub>2</sub> =7,0h	X <sup>2</sup>	p
<b>Domínios Cognitivos</b>							
<b>Atenção/Orientação</b>						6,490	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		
<b>Memória</b>						4,810	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		
<b>Fluência Verbal</b>						10,060	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		
<b>Linguagem</b>						4,419	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		
<b>Habilidades visuoespaciais</b>						4,523	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		
<b>ACE-R Total<sup>†</sup></b>						6,770	0,080
Média	57,61	64,29	67,62	62,85	61,94		
Mediana	58,00	62,00	66,00	61,00	62,00		
DP	17,57	18,08	14,84	17,04	17,3		

\*Teste de de Kruskal-Wallis; <sup>†</sup>Exame Cognitivo de Addenbrooke – Versão revisada

As análises comparativas *post-hoc* evidenciaram que idosos que dormiam maior número de horas, em média 8,85 horas ( $Q_1$ ), tinham escores inferiores no domínio

fluência verbal quando comparados aos idosos que dormiam em média 6,11 horas e 4,52 horas (Figura 1).

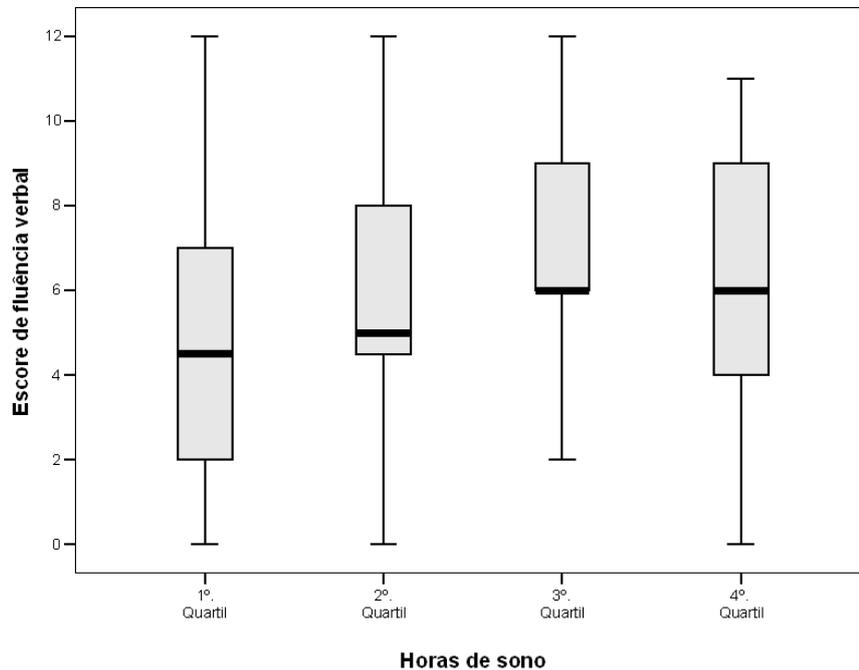


Figura 1 - Comparativo do escore da Fluência Verbal por quartil de horas de sono dos idosos (n=156). São Carlos, SP, Brasil, 2018

A partir dos resultados encontrados nas análises comparativas, prosseguiu-se com análise de regressão linear múltipla apenas para 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 apontaram ausência de multicolinearidade

( $\rho > 0,80$ ) e que provavelmente as variáveis importantes para o modelo eram respectivamente escolaridade ( $\rho = 0,464$ ;  $p = 0,000$ ) e horas dormidas ( $\rho = -0,236$ ;  $p = 0,003$ ). A análise de variância (ANOVA) não apontou indícios para rejeitar o modelo [ $F(5,149) = 9,502$ ,  $p = 0,000$ ,  $R^2 = 0,242$ ]. Porém as variáveis horas dormidas, sexo, idade e uso de medicação poderiam ter coeficiente de regressão igual a zero (Tabela 3).

Tabela 3 – Análise de regressão linear, modelo *stepwise*, segundo a identificação de fatores associados a fluência verbal e horas de sono dos idosos (n=156). São Carlos, SP, Brasil, 2018

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

\*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 [ $F(2,152) = 24,168$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2 = 0,241$ ] e permaneceram no modelo as variáveis independentes escolaridade ( $\beta=0,444$ ;  $t=6,242$ ;  $p=0,000$ ) e horas de sono ( $\beta=-0,165$ ;  $t=-2,319$ ;  $p=0,022$ ).

Para os escores totais do ACE-R, as análises correlacionais mostraram que provavelmente

as variáveis importantes para o modelo eram respectivamente escolaridade ( $p=0,000$ ), idade ( $p=0,001$ ) e horas dormidas ( $p=0,029$ ) – não houve multicolinearidade ( $\rho>0,80$ ). Assim, realizou-se com análise de regressão linear múltipla. A análise de variância (ANOVA) não apontou indícios para rejeição do modelo [ $F(5,149)=19,3888$ ,  $p=0,000$ ,  $R^2=0,394$ ]. Porém, as variáveis horas dormidas, sexo, idade e uso de medicação poderiam ter coeficiente de regressão igual a zero (Tabela 4).

Tabela 4 – Análise de regressão linear, modelo *stepwise*, segundo a identificação de fatores associados à cognição dos idosos (n=156). São Carlos, SP, Brasil, 2018

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

\*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 predictor de cognição ( $\beta=0,609$ ,  $t=9,492$ ,  $p=0,000$ ).

## Discussão

A literatura descreve o idoso da comunidade atendido em USF com características demográficas semelhantes às encontradas neste estudo<sup>(34-38)</sup>. 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<sup>(39)</sup>.

Em 2018, com o objetivo de avaliar fatores associados à felicidade em uma amostra de idosos mais velhos, entrevistaram-se 263 idosos com média de idade

de 70,2 anos e 3,1 anos de escolaridade<sup>(40)</sup>. 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. 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<sup>(41)</sup>. No que tange à aposentadoria e à renda individual, nota-se uma representação importante do idoso para o sustento da família, o que não difere de dados de outros estudos<sup>(27,37,42)</sup>.

No que se refere aos domínios do PSQI, os idosos percebiam a própria qualidade do sono como boa ou muito boa, levavam um certo tempo para adormecer, tinham mais de sete horas de sono por noite, possuíam uma eficiência habitual do sono considerada normal, não apresentavam distúrbios do sono ou disfunção diurna e não faziam uso de medicamentos para dormir. Um estudo desenvolvido com 100 idosos atendidos em um ambulatório de geriatria de um Hospital Universitário em João Pessoa-PB, apontou resultados positivos 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<sup>(43)</sup>.

A análise da qualidade do sono refletiu uma boa qualidade. Embora seja uma queixa frequente entre os idosos, um estudo sobre mitos e verdades sobre o envelhecimento apontou que os achados neste estudo contribuem com a literatura. Cerca de 60 % dos idosos acreditavam que pessoas mais velhas não sentiam menos sono<sup>(44)</sup>. No entanto, outro estudo observou que 46% dos idosos apresentavam sono muito alterado e 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<sup>(43)</sup>. Fenômeno semelhante foi observado em Yilan, Taiwan, que avaliou 2622 idosos que viviam na comunidade. Destes, apenas 1011 (38,6%) apresentaram má qualidade do sono de acordo com PSQI e quando apresentados, eram idosos mais velhos ( $p = 0,04$ )<sup>(45)</sup>.

Quanto ao número de horas dormidas, a *National Sleep Foundation's* estabelece como adequada para adultos mais velhos de 7 a 8 horas de sono, porém, não expõe um número específico de horas que sejam inadequadas, colocando a diversidade individual como fator importante no quantitativo do número de horas necessárias para a manutenção da saúde e bem-estar<sup>(11)</sup>.

Em 2018, participantes de dois estudos, o 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,  $n = 4.885$ ), foram avaliados indivíduos 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 na Espanha quanto na Inglaterra<sup>(46)</sup>. 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<sup>(47)</sup>. Uma investigação realizada com mulheres idosas nigerianas teve como objetivo 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. 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<sup>(48)</sup>. Os dados de sono dos idosos como boa qualidade, boa eficiência, média de 7,04 horas de sono por noite, corroboram com descrições presentes na literatura<sup>(43-46,48-49)</sup>.

O sono é uma condição fisiológica necessária ao corpo humano e a sua privação implica em possíveis alterações cognitivas. Em estudo observacional prospectivo realizado em 2014, 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. 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 sugere-se acreditar na confiança dos resultados, visto que as análises foram consistentes para função cognitiva dos participantes em quatro modelos ajustados a vários fatores da amostra; ainda assim sugere-se 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<sup>(50)</sup>.

Outro estudo realizado em 2012, em Sichuan, localizada ao sudeste da China, 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 à 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 ( $p = 0,016$ ). Os idosos que apresentavam má qualidade do sono tinham menores escores na pontuação da avaliação cognitiva ( $p = 0,007$ ). Os autores concluíram existir associação entre comprometimento cognitivo e qualidade do sono em longevos<sup>(51)</sup>.

Pesquisadores investigaram 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, e encontraram que as mulheres que apresentaram uma eficiência do sono menor que 70% e maior latência para o sono tinham maior risco de comprometimento cognitivo. No entanto, não encontraram relação significativa para o tempo total do sono e cognição<sup>(52)</sup>.

Sobre a duração do sono, em estudo com moradores rurais com 40 anos e mais, entrevistaram 3.840 sul-africanos, sendo 44,1% acima de 50 anos. Destes, 8,3% apresentavam comprometimento cognitivo. Os autores

afirmaram que a 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<sup>(53)</sup>.

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<sup>(54)</sup>. Outro estudo realizado em 2006 teve como objetivo investigar a associação da duração do sono, ronco e dificuldade para dormir com função cognitiva em mulheres da comunidade, com idade entre 70 e 81 anos. As análises demonstraram que dormidores entre seis a oito horas de sono por noite obtiveram melhores escores cognitivos para a categoria de fluência verbal do que os dormidores de cinco horas ou menos e nove horas ou mais de sono por noite. No entanto, as análises não permaneceram estatisticamente significantes após ajuste das variáveis de confusão<sup>(55)</sup>.

Em 2017, pesquisadores 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 à 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<sup>(56)</sup>.

Um estudo prospectivo realizado com 15.385 enfermeiras com 70 anos ou mais, em 2014, com o objetivo de avaliar associações entre duração do sono, mudança de duração do sono ao longo do tempo e cognição, concluiu que longos dormidores apresentavam associação significativa com pior desempenho cognitivo, tanto em escores totais de cognição bem como para o domínio de fluência verbal<sup>(57)</sup>. Um outro estudo com a finalidade de observar a relação entre tempo total do sono e função cognitiva na vida adulta de participantes jovens e idosos de uma comunidade, demonstraram que tempo total do sono curto ou muito longo estava associado a pior memória de trabalho e fluência verbal, principalmente em idosos mais jovens com média de idade de 62,68 anos<sup>(58)</sup>.

Com o objetivo de determinar a associação entre a duração actigráfica do sono e a fragmentação com a cognição em mulheres idosas, avaliaram 782 mulheres com média de idade de 87,4 anos com estados cognitivos variados. A amostra foi dividida por tercil de tempo de sono e de despertar após o sono, havendo pouca associação significativa nas análises ajustadas. No entanto, foram observadas associações significativas ajustadas de tempo total de sono com desempenho cognitivo prejudicado e despertar após o sono com prejuízo de memória, fluência semântica e amplitude de dígitos<sup>(59)</sup>.

Um estudo realizado em 2019 descreveu que as mudanças na duração do sono apresentavam associações significativas com maior declínio cognitivo entre idosos. Os autores concluíram que durações de sono entre 6-9 horas e o aumento da duração foram negativamente associadas em certos aspectos da cognição, como no desempenho cognitivo *backward digit span* e em testes cognitivos para fluência verbal<sup>(60)</sup>.

De modo geral, os resultados apresentados nesta pesquisa corroboram dados publicados recentemente no meio acadêmico<sup>(52-55,57-60)</sup>. O desempenho cognitivo não tem relação linear com a duração do sono. Portanto, condições extremas, de muito longos e curtos dormidores, não influenciam de maneira positiva a capacidade cognitiva. A condição específica de prejuízo de linguagem em longos dormidores encontrada no presente resultado foi igualmente descrita somente em dois outros estudos internacionais<sup>(58,60)</sup>. Portanto, investigações futuras com maior controle de variáveis relacionadas a este domínio seriam importantes para elucidar estes apontamentos.

Ressalta-se que esta pesquisa foi realizada com uma amostra não probabilística de tamanho reduzido, com dados de residentes em áreas de abrangências das USF, podendo esta ser considerada uma limitação do estudo, e mesmo que realizado cálculo amostral, o município não possui alta cobertura de abrangência por USF, não alcançando 30% da população. Limitações como esta poderiam ser superadas com novas investigações em outras localidades com amostras probabilísticas robustas. A despeito das limitações, os achados deste estudo trazem avanços importantes sobre a temática tanto para a área de saúde quanto para a enfermagem. O fato de o idoso ser um longo dormidor pode ser indicativo de declínio cognitivo. Os resultados apontam que o melhor para a saúde cognitiva são períodos intermediários de sono, sendo os extremos indicadores de alerta para os profissionais da saúde. Além disso, estudos internacionais contemplam idosos com perfil demográfico diferente da realidade brasileira. No contexto nacional, este é o único estudo que relaciona prejuízo de linguagem à longa duração do sono.

## 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 USF do município. A qualidade do sono foi considerada boa para a maioria dos idosos com média duração de sono por noite. Os idosos apresentaram bom desempenho cognitivo quanto aos escores totais do ACE-R.

Não foi encontrada relação entre a duração do sono noturno autorrelatado e desempenho cognitivo geral. Portanto, conclui-se que idosos que dormem maior número de horas não apresentam melhor desempenho cognitivo, ou seja, dormir muito não significa uma condição favorável para a cognição. No entanto, a duração do sono apresentou relação com o domínio fluência verbal, sendo que idosos que dormiam maior número de horas tinham escores inferiores no domínio.

Contudo, os resultados trazem informações 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 multidisciplinares e contribuir com a Enfermagem visando a elaboração de estratégias assistenciais, com educação em saúde, medidas de higiene do sono e oficinas cognitivas, voltadas a melhorias no atendimento aos idosos com vistas ao fomento da saúde e qualidade de vida desta população no âmbito da Atenção Primária.

## Referências

1. Organização das Nações Unidas (ONU). Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População. World population prospects - the 2017 revision: key findings and advance tables. New York: ONU; 2017 [cited Aug 4, 2020]. Available from: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)
2. Miyamura K, Fhon JRS, Bueno AA, Fuentes-Neira WL, Silveira RCCP, Rodrigues RAP. Síndrome da fragilidade e comprometimento cognitivo em idosos: revisão sistemática da literatura. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet]. 2019 [Acesso 3 ago 2020];27:e3202. Acesso em: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt\\_0104-1169-rlae-27-3202.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v27/pt_0104-1169-rlae-27-3202.pdf). doi.org/10.1590/1518-8345.3189.3202
3. Gulia KK, Kumar VM. Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. Psychogeriatrics. 2018 May 16;18(3):155-65. doi: 10.1111/psyg.12319
4. Manzoli JPB, Correia MDL, Duran ECM. Conceptual and operational definitions of the defining characteristics of the nursing diagnosis Disturbed Sleep Pattern. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018 Nov 29;26:e3105. doi: 10.1590/1518-8345.2582.3105
5. Ferreira AR, Paniago SS, Mendes GM, Silva AMTC, Almeida RJ. Factors associated with excessive daytime sleepiness in sleep clinic patients. Rev Eletr Acer Saúde. 2020 Feb;12(2):1-10. doi: 10.25248/reas.e2315.20209
6. Fernandes RMF. O sono normal. Medicina (Ribeirão Preto). [Internet]. 2006 Abr-jun [Acesso 1 Nov 2017];39(2):157-68. Available from: <http://www.periodicos.usp.br/rmrp/article/view/372>
7. Falck RS, Davis JC, Best JR, Chan PC, Li LC, Wyrrough, AB, Kimberly JB et al. Effect of a Multimodal Lifestyle Intervention on Sleep and Cognitive Function in Older Adults with Probable Mild Cognitive Impairment and Poor Sleep: A Randomized Clinical Trial. J Alzheimers Dis (Preprint). 2020:1-15. doi: 10.3233/JAD-200383
8. Carvalho KM, Figueiredo MLF, Galindo Neto NM, Sá GGM. Construção e validação de cartilha para idoso acerca da higiene do sono. Rev Bras Enferm. 2019 Dec;72(Suppl 2):223-30. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0603
9. Machado FS, Souza RCS, Poveda VB, Costa ALS. Non-pharmacological interventions to promote the sleep of patients after cardiac surgery: a systematic review. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet]. 2017 [cited Aug 3, 2020];25:e2926. Available from: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt\\_0104-1169-rlae-25-e2926.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2926.pdf). doi: 10.1590/1518-8345.1917.2926
10. Geib LTC, Cataldo Neto A, Wainberg R, Nunes ML. Sleep and aging. Rev Psiquiatr Rio Gde Sul. 2003 Set-dez;25(3):453-65. doi: 10.1590/S0101-81082003000300007
11. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. Sleep Health. 2015 Mar;1(1):40-3. doi: 10.1016/j.sleh.2014.12.010
12. Dinges DF, Pack F, Williams K, Gillen KA, Powell JW, Ott GE, et al. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. Sleep. 1997 Apr;20(4):267-77. doi: 10.1093/sleep/20.4.267
13. Quinhones MS, Gomes MDM. Sleep in normal and pathological ageing: clinical and physiopathological aspects. Rev Bras Neurol. [Internet]. 2011 Jan-fev-mar [cited Sep 12, 2018];47(1):31-42. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-8469/2011/v47n1/a2021.pdf>
14. Mazzotti DR, Guindalini C, Sosa AL, Ferri CP, Tufik S. Prevalence and correlates for sleep complaints in older adults in low and middle income countries: a 10/66 Dementia Research Group study. Sleep Med. 2012;13(6):697-702. doi: 10.1016/j.sleep.2012.02.009.
15. Peltzer K. Sociodemographic and health correlates of sleep problems and duration in older adults in South Africa. S Afr J Psychiatr. 2012 Dec;18(4):150-6. doi: <http://dx.doi.org/10.7196/sajp.369>

16. Devore EE, Grodstein F, Schernhammer ES. Sleep duration in relation to cognitive function among older adults: a systematic review of observational studies. *Neuroepidemiology*. 2016;46(1):57-78. doi: 10.1159/000442418
17. Moraes EN, Moraes FL, Lima SDPP. Aging biological and psychological characteristics. *Rev Med Minas Gerais*. [Internet]. 2010 [cited Oct 14, 2018];20(1):67-73. Available from: [http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/\\_artigos/197.pdf](http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/197.pdf)
18. Pinto JM, Fontaine AM, Neri AL. The influence of physical and mental health on life satisfaction is mediated by self-rated health: A study with Brazilian elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016 Mar 15;65:104-10. doi: 10.1016/j.archger.2016.03.009
19. Ribeiro PCC, Oliveira BHD, Cupertino APFB, Neri AL, Yassuda MS. Performance of the elderly in the CERAD cognitive battery: relations with socio-demographic variables and perceived health. *Psicol Reflex Crít*. 2010 Jan-Abr;23(1):102-9. doi: 10.1590/S0102-79722010000100013
20. Pereira FS, Yassuda MS, Oliveira AM, Diniz BS, Radanovic M, Talib LL, et al. Profiles of functional deficits in mild cognitive impairment and dementia: benefits from objective measurement. *J Int Neuropsychol Soc*. 2010 Mar;16(2):297-305. doi: 10.1017/S1355617709991330
21. Neikrug AB, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the older adult - a mini-review. *Gerontology*. 2009 Sep 09;56(2):181-9. doi: 10.1159/000236900
22. Miyata S, Noda A, Iwamoto K, Kawano N, Okuda M, Ozaki N. Poor sleep quality impairs cognitive performance in older adults. *J Sleep Res*. 2013 Oct;22(5):535-41. doi: 10.1111/jsr.12054
23. Bastien CH, Fortier-Brochu E, Rioux I, LeBlanc M, Daley M, Morin CM. Cognitive performance and sleep quality in the elderly suffering from chronic insomnia: relationship between objective and subjective measures. *J Psychosom Res*. 2003 Jan;54(1):39-49. doi: 10.1016/S0022-3999(02)00544-5
24. Varela C, Kumar S, Yang JY, Wilson MA. Anatomical substrates for direct interactions between hippocampus, medial prefrontal cortex, and the thalamic nucleus reuniens. *Brain Struct Funct*. 2014 May;219(3):911-29. doi: 10.1007/s00429-013-0543-5
25. Chagas DL, Rodrigues ALP, Brito LC, Soares ES. Relação entre o equilíbrio corporal e o risco de quedas em idosos de um projeto social de Fortaleza-CE. *Rev Bras Presc Fisiol Exerc*. [Internet]. 2018 Ago [Acesso 4 ago 2020]; 12(76):547-55. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1455>
26. Baixinho CRSL, Dixe MACR, Madeira C, Silvia A, Henriques MA. Interobserver analysis of safety practices and behaviors adopted by elderly people to prevent falls. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2020 [cited Aug 2, 2020];28:e3268. Available from: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692020000100332](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692020000100332). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3209.3268>
27. Smith AA, Silva AO, Rodrigues RAP, Moreira MASP, Nogueira JA, Tura LFR. Assessment of risk of falls in elderly living at home. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017 Apr;25:e2754. doi: 10.1590/1518-8345.0671.2754
28. Moreno CRC, Santos JLF, Lebrão ML, Uihôa MA, Duarte YAO. Problemas de sono em idosos estão associados a sexo feminino, dor e incontinência urinária. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21(Suppl 2):e180018.supl.2. doi: 10.1590/1980-549720180018.supl.2
29. Lopes JM, Roncalli AG. Fatores biopsicossociais associados à função do sono autopercebido em idosos brasileiros: análise de um inquérito nacional. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet] 2020 July [Acesso 2 ago 2020];23:e200083. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1415-790X2020000100469&lng=en&nrm=iso&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1415-790X2020000100469&lng=en&nrm=iso&lng=pt). doi: 10.1590/1980-5497202000083
30. Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2006 Sep;21(11):1078-85. doi: 10.1002/gps.1610
31. Carvalho VA, Caramelli P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's cognitive examination-revised (ACE-R). *Dement Neuropsychol*. 2007 Abr;1(2):212-6. doi: 10.1590/s1980-57642008dn10200015
32. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. [Internet]. 1989 May [cited Oct 24, 2018];28(2):193-213. Available from: <https://psychiatry.pitt.edu/sites/default/files/inline-files/PSQI%20Article.pdf>
33. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo ICS, Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011 Jan;12(1):70-5. doi: 10.1016/j.sleep.2010.04.020.
34. Poubel PB, Lemos ELC, Araújo FC, Leite GG, Freitas IS, Silva RMA, et al. Autopercepção de saúde e aspectos clínico-funcionais dos idosos atendidos em uma unidade básica de saúde no norte do Brasil. *J Health Biol Sci*. 2017;5(1):71-8. doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i1.1054.p71-78.2017>
35. Santos-Orlandi AAD, Brito TRPD, Ottaviani AC, Rossetti ES, Zazzetta MS, Gratão ACM, et al. Profile of older adults caring for other older adults in contexts of high social vulnerability. *Esc Anna Nery*. 2017 Jan 16;21(1):1-8. doi: 10.5935/1414-8145.20170013

36. Augusti ACV, Falsarella GR, Coimbra AMV. Analysis of frailty syndrome in primary care - cross sectional study. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2017 Jan-Dec;12(39):1-9. doi: 10.5712/rbmf12(39)1353
37. Brigola AG, Luchesi BM, Alexandre TDS, Inouye K, Mioshi E, Pavarini SCI. High burden and frailty: association with poor cognitive performance in older caregivers living in rural areas. *Trends Psychiatry Psychother*. 2017 Dec;39(4):257-63. doi: 10.1590/2237-6089-2016-0085
38. Ximenes MA, Del'Vescovo RM, Manchini RF, Conti MHS, Carvalho L. Quality of life of elderly people participating in the "United of the best age" Project in the Municipality of Fernão, SP, Brazil. *Rev Kairós*. 2017 Fev;20(1):427-52. doi: 10.23925/2176-901X.2017v20i1p427-452
39. Martins Alvarenga MR, Campos Oliveira MA, Faccenda O. Depressive symptoms in the elderly: analysis of the items of the Geriatric Depression Scale. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(4):497-503. doi: 10.1590/S0103-21002012000400003
40. Luchesi BM, Oliveira NA, Morais D, Pessoa RMP, Pavarini SCI, Chagas MHN. Factors associated with happiness in the elderly persons living in the community. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018 Jan;74:83-7. doi: 10.1016/j.archger.2017.10.006
41. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015/IBGE. [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2016 [Acesso 5 mai 2018]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>
42. Confortin SC, Antes DL, Pessini J, Schneider IJC, d'Orsi E, Barbosa AR. Comparison of sociodemographic profile and health conditions of elderly residents in predominantly rural and urban areas of the Greater Florianópolis, southern Brazil. *Cad Saúde Colet*. 2016 Sep;24(3):330-8. doi: 10.1590/1414-462x201600030034
43. Barbosa KTF, Oliveira FMRL, Oliveira SM, Gomes MO, Fernandes MDGM. Sleep quality in elderly patients in outpatient care. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2016 Fev;10(Supl 2):756-61. doi: 10.5205/reuol.6884-59404-2-SM-1.1002sup201609
44. Oliveira E, Fonseca AFP, Fagundes APG, Guimarães PDF, Nobre MCO, Bonfim MDLC. Myths and truths about aging: perceptions of the elderly. *Rev Interc*. [Internet]. 2016 [cited Aug 17, 2018];7:69-90. Available from: <http://www.intercambio.unimontes.br/index.php/intercambio/article/view/86/74>
45. Chen HC, Hsu NW, Chou P. Subgrouping poor Sleep Quality in community-Dwelling older Adults with Latent class Analysis-the Yilan Study, Taiwan. *Scient Rep*. 2020;10(1):1-9. doi: 10.1038/s41598-020-62374-4
46. Campanini MZ, Mesas AE, Carnicero-Carreño JA, Rodríguez-Artalejo F, Lopez-García E. Duration and Quality of Sleep and Risk of Physical Function Impairment and Disability in Older Adults: Results from the ENRICA and ELSA Cohorts. *Aging Dis*. 2019 Apr;10(2):1-13. doi: 10.14336/AD.2018.0611
47. Wild CJ, Nichols ES, Battista ME, Stojanoski B, Owen AM. Dissociable effects of self-reported daily sleep duration on high-level cognitive abilities. *Sleep*. 2018 Sep;41(12):1-11. doi: 10.1093/sleep/zsy182
48. Fawale MB, Ismaila IA, Mustapha AF, Komolafe MA, Ibigbami O. Correlates of sleep quality and sleep duration in a sample of urban-dwelling elderly Nigerian women. *Sleep Health*. 2017 Aug;3(4):257-62. doi: 10.1016/j.sleh.2017.05.008
49. Kronholm E, Härmä M, Hublin C, Aro AR, Partonen T. Self-reported sleep duration in Finnish general population. *J Sleep Res*. 2006 Sep;15(3):276-90. doi: 10.1111/j.1365-2869.2006.00543.x
50. Walsh CM, Blackwell T, Tranah GJ, Stone KL, Ancoli-Israel S, Redline S, et al. Weaker circadian activity rhythms are associated with poorer executive function in older women. *Sleep*. 2014 Dec;37(12):2009-16. doi: 10.5665/sleep.4260
51. Chang-Quan H, Bi-Rong D, Yan Z. Association between sleep quality and cognitive impairment among Chinese nonagenarians/centenarians. *J Clin Neurophysiol*. 2012 Jun;29(3):250-5. doi: 10.1097/WNP.0b013e3182570f2e
52. Blackwell T, Yaffe K, Ancoli-Israel S, Schneider JL, Cauley JA, Hillier TA, et al. Poor sleep is associated with impaired cognitive function in older women: the study of osteoporotic fractures. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006 Apr;61(4):405-10. doi: 10.1093/gerona/61.4.405
53. 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. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Jul;15(7):1-9. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph15071357>
54. Sabeti S, Al-Darsani Z, Mander BA, Corrada MM, Kawas CH. Sleep, hippocampal volume, and cognition in adults over 90 years old. *Aging Clin Exp Res*. 2018 Sep 03;30(11):1307-18. doi: 10.1007/s40520-018-1030-x
55. Tworoger SS, Lee S, Schernhammer ES, Grodstein F. The association of self-reported sleep duration, difficulty sleeping, and snoring with cognitive function in older women. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2006 Jan-Mar;20(1):41-8. doi: 10.1097/01.wad.0000201850.52707.80
56. Almondes KMD, Leonardo MEM, Moreira AMS. Effects of a cognitive training program and sleep hygiene for executive functions and sleep quality in healthy elderly. *Dement Neuropsychol*. 2017 Mar;11(1):69-78. doi: 10.1590/1980-57642016dn11-010011
57. Devore EE, Grodstein F, Duffy JF, Stampfer MJ, Czeisler CA, Schernhammer ES, et al. Sleep duration

in midlife and later life in relation to cognition. *J Am Geriatr Soc.* 2014 Jun;62(6):1073-81. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.12790>

58. Wilckens KA, Woo SG, Kirk AR, Erickson KI, Wheeler ME. Role of sleep continuity and total sleep time in executive function across the adult lifespan. *Psychol Aging.* 2014 Sep;29(3):658-65. doi: 10.1037/a0037234

59. Spira AP, Stone KL, Redline S, Ensrud KE, Ancoli-Israel S, Cauley JA, et al. Actigraphic sleep duration and fragmentation in older women: associations with performance across cognitive domains. *Sleep.* 2017 Aug;40(8):1-9. doi: 10.1093/sleep/zsx073

60. Gildner TE, Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Moreno-Tamayo K, Kowal P, et al. Does poor sleep impair cognition during aging? Longitudinal associations between changes in sleep duration and cognitive performance among older Mexican adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019 Jul-Aug;83:161-8. doi: 10.1016/j.archger.2019.04.014

---

### Contribuição dos Autores:

**Concepção e desenho da pesquisa:** Élen dos Santos Alves, Sofia Cristina Iost Pavarini, Bruna Moretti Luchesi, Ana Carolina Ottaviani, Juliana de Fátima Zacarin Cardoso, Keika Inouye. **Obtenção de dados:** Élen dos Santos Alves, Sofia Cristina Iost Pavarini, Bruna Moretti Luchesi, Ana Carolina Ottaviani, Keika Inouye. **Análise e interpretação dos dados:** Élen dos Santos Alves, Keika Inouye. **Análise estatística:** Élen dos Santos Alves, Keika Inouye. **Redação do manuscrito:** Élen dos Santos Alves, Keika Inouye. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Élen dos Santos Alves, Sofia Cristina Iost Pavarini, Bruna Moretti Luchesi, Ana Carolina Ottaviani, Juliana de Fátima Zacarin Cardoso, Keika Inouye.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 29.03.2020

Aceito: 22.09.2020

Editora Associada:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

**Copyright © 2021 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

---

Autor correspondente:

Élen dos Santos Alves

E-mail: [elendutra23@gmail.com](mailto:elendutra23@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0001-9696-2703>