

PADRÃO IRREGULAR DO SONO EM IDOSOS: UM FATOR PROMISSOR À DOENÇAS

Hirisdiane Bezerra Alves ¹
Hirisleide Bezerra Alves ²
Dara Rayanne da Silva Guedes³
Tácila Thamires de Melo Santos⁴
Priscilla Yevellin Barros de Melo ⁵

RESUMO

A qualidade do sono é um fator de suma importância para a manutenção da vida, sendo um indicador de saúde mental, bem-estar fisiológico, emocional, cognitivo e físico, portanto a diminuição no padrão regular deste, ocasiona a predisposição a várias doenças. A interrupção no padrão regular do sono apresenta-se em cerca de aproximadamente 8 a 18% da população geral e cerca de 50 a 70% da população de idosos, sendo a principal causa de queixas entre os idosos. Nesse contexto nota-se que a má qualidade do sono entre idosos é bastante presente, tal fato é preocupante, pois a má qualidade deste, também denota na má qualidade de vida e bem-estar, sendo de grande valia estudos que abordem a temática do sono. Com isso a presente pesquisa visa descrever o padrão de sono entre idosos e a relação que este tem com várias doenças. Trata-se de uma revisão da literatura na qual as bibliotecas de dados MEDLINE/PUBMED, LILACS e MEDCARIB foram consultadas para o levantamento de artigos científicos. A diminuição da qualidade do sono leva a consequências na saúde física e mental dos idosos, levando ao aparecimento e agravamento de doenças, afetando processos cerebrais e orgânicos, levando ao déficit na fixação da memória, na estabilidade psicoafetiva, na termorregulação corporal, na conservação e restauração do metabolismo energético cerebral, leva a predisposição a diabetes, hipertensão, doença coronária, obesidade, depressão, ansiedade, insônia e risco aumentado para morte.

Palavras-chave: Sono, Padrão do sono, Idosos, Alteração do sono.

INTRODUÇÃO

A qualidade do sono é um fator de significativa importância na vida de qualquer ser humano, sendo classificada como uma necessidade fisiológica básica. O sono corresponde a

¹ Graduanda do Curso de Enfermagem da Faculdade Maurício de Nassau - UNINASSAU, dianyvalves06@gmail.com;

² Mestranda do Curso de Genética da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Especialista em Microbiologia Clínica pela Faculdade Maurício de Nassau – UNINASSAU, hirisleidebezerra@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Biomedicina da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande/ PB – UNIFACISA, dararaymedicina@gmail.com;

⁴ Mestra em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Graduada em Enfermagem da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

⁵ Mestra em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Graduada em Enfermagem da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, yevellinpriscilla@gmail.com.

um processo biológico natural do organismo, sendo essencial para a restauração do desgaste diário e manutenção do equilíbrio biopsicossocial do ser humano (GIORELLI et al., 2012).

Por ser uma necessidade fisiológica básica, o padrão regular de sono é algo essencial para se ter uma boa qualidade de vida, sendo este um indicador de vitalidade, saúde mental, bem-estar fisiológico, emocional, cognitivo e físico (HIRSHKOWITZ et al, 2015; OHAYON et al, 2017). Portanto, a sua diminuição pode influenciar de forma negativa o bem-estar e consequentemente a saúde do indivíduo, contribuindo para mudanças na saúde física e mental, levando a condições graves como doenças cardiovasculares e cardiopulmonares, podendo levar até ao óbito (PARTHASARATY et al, 2015). A interrupção do padrão regular do sono, apresenta-se em aproximadamente 8 a 18% da população em geral e cerca de 50 a 70% na população de idosos (REID et al, 2010).

A prevalência de problemas de sono em idosos é uma questão relevante em nossa sociedade, pois no envelhecimento alguns fatores como incontinência urinária, apneia do sono, dor ou desconforto físico e emocional, parassonia, distúrbios no ritmo circadiano, doenças articulares, necessidade de tomar medicamentos durante a madrugada, fatores ambientais entre vários outros levam a alterações no padrão de sono destes, tal fato vem se tornando uma das principais queixas entre os idosos (SILVA et al., 2017; MORENO et al., 2018). Por isso torna-se de suma importância pesquisas que estejam relacionadas ao tema, a fim de diminuir a prevalência das queixas dos idosos relacionadas a qualidade do sono. Nesse contexto a presente pesquisa visa expor os aspectos fisiológicos do sono e as alterações no seu padrão regular em idosos, mostrando a sua correlação com doenças cognitivas e cardiovasculares.

A interrupção no padrão regular de sono, pode levar ao desequilíbrio emocional e, consequentemente déficit na cognição, promovendo o desenvolvimento de demência, estresse, ansiedade, perturbações depressivas, tornando assim, evidente o importante papel do sono no declínio das funções cognitivas (YAFFE et al, 2014; SERRA, 2014). Além de afetar a saúde mental, estudos relatam que a má qualidade do sono também pode constituir fator de risco para o agravamento de doenças cardiovasculares (LAKS et al, 2014), podendo ser um importante marcador da saúde cardiovascular. Segundo estudos realizados por alguns autores entre os anos de 2003 a 2010 há comprovada relação entre a má qualidade e a duração do sono com uma série de fatores de risco independentes para a doença arterial coronariana, como a hipertensão arterial sistêmica, o diabetes mellitus e a obesidade. Infelizmente a má qualidade do sono tem sido classificada como um resultado inevitável do envelhecimento

(GREENLAND, et al, 2003; VGONTZAS, et al, 2009; SPIEGEL, et al, 2005; WATANABE, et al, 2010).

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa. As bases de dados MEDLINE, LILACS, MEDCARIB foram consultados para o levantamento dos artigos científicos. Para a busca foram selecionados descritores controlados: Qualidade do Sono, Alterações no Padrão do Sono, Idoso. Foi utilizado o operador booleano AND.

Os estudos foram analisados pelo título, resumo e caso ainda houvesse dúvidas sobre a seleção, realizou-se a leitura na íntegra. Após uma ampla seleção, os artigos e livros foram sistematicamente lidos e analisados com objetivo de mostrar o padrão do sono nos idosos a as doenças que a interrupção no padrão regular pode desencadear. Como critério de inclusão utilizou-se: Artigos em português que estivessem disponíveis nas bases de dados no período de busca, além de estarem dispostos integralmente.

DESENVOLVIMENTO

Os idosos representam cerca de 12% da população mundial, com estimativa de duplicar esse quantitativo até 2050 (SUZMAN et al., 2015). Segundo a Organização Mundial de Saúde (2015), a maior longevidade pode ser considerada uma história de sucesso para a humanidade, porém o processo de envelhecimento caracteriza-se pelo comprometimento no funcionamento de todos os sistemas do organismo, afetando a saúde física e mental dos idosos (CRUZ et al., 2015), e um dos problemas advindos do envelhecimento são as alterações no padrão regular do sono.

No processo de envelhecimento do ser humano há uma redução na duração do sono, o que é considerado um processo natural. Na fase adulta, cerca de 85% a 90% dos indivíduos saudáveis dormem entre 7 a 8 horas por noite, sendo que 5% precisam ter um período de sono com duração de menos que 6 horas e outros 5% precisam dormir entre 9 a 10 horas por noite (PAIVA, 2015). Apesar, de não se impor uma quantidade específica de horas a serem dormidas de acordo com a faixa etária de cada pessoa, existe uma concordância no que se refere aos padrões relativos da duração do sono de acordo com a idade (Tabela 1).

Tabela 1 - Necessidades de horas a serem dormidas de acordo com o grupo etário.

Necessidades de horas de sono	
Grupo etário	Horas de sono
Recém-nascido	18 horas
Lactente	11 horas
Crianças	9-10 horas
Adolescentes	9 horas
Adultos	7,5 horas
Idosos	6,5 horas

Fonte: ESTIVILL (2007, p.11).

O sono é uma necessidade essencial para a manutenção da qualidade de vida. Após a rotina diária repleta de diversas atividades o corpo necessita de momento para se “desligar” e relaxar, momento este que ocorre no período do sono. Atualmente existem vários conceitos atrelados ao sono, elaborados de acordo com os aspectos funcionais e comportamentais deste (MARTINS et al., 2001). De acordo com a literatura, o sono é conceituado como um comportamento ativo, reversível e de ordem repetitiva (BENINGTON, 2000; BUELA, 1990), um estado funcional e cíclico, que é comandado por algumas partes específicas do cérebro, e que apresenta diversas manifestações comportamentais de caracterização própria, como a imobilidade relativa e o aumento do limiar de resposta aos estímulos externos (BUELA, 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência de problemas de sono em idosos é uma questão relevante em nossa sociedade, pois no envelhecimento alguns fatores como incontinência urinária, apneia do sono, dor ou desconforto físico e emocional, parassonia, doenças articulares, necessidade de tomar medicamentos durante a madrugada, doença de Alzheimer, doença de Parkinson, fenômenos motores, tremor de repouso, piscar dos olhos, discinesias e fatores ambientais entre vários outros levam a alterações no padrão de sono destes, tal fato vem se tornando uma das principais queixas entre os idosos (SILVA et al., 2017; MORENO et al., 2018). Nesse

contexto, as alterações no sono e consequentemente seus distúrbios podem levar a condições médicas como transtornos cognitivos. De maneira geral, a interrupção do sono é prejudicial para o funcionamento diurno do indivíduo, pois compromete aspectos cognitivos, como a concentração e memória, além de habilidades psicomotoras (MULLER et al., 2007).

Estudos tem comprovado que o sono tem um papel crucial para a qualidade de vida, sendo totalmente interligado à saúde física e mental (KRYGER et al., 2011). O sono, como processo biológico, apresenta funções essenciais à manutenção da homeostase, sendo fundamental na consolidação da memória, na termorregulação, na conservação e restauração da energia, bem como, restauração do metabolismo energético cerebral (FERRO et al., 2005). O sono permite a regulação de vários processos metabólicos cujos distúrbios podem resultar em várias patologias e a condições médicas como: diabetes, hipertensão, doença coronária, obesidade, depressão, ansiedade, insônia e risco aumentado para morte (PAIVA et al., 2011).

O sono é tido como um requisito fisiológico para manutenção das atividades cerebrais e orgânicas (GOMES et al., 2010), pelo fato de promover a renovação da mente e do corpo. Sendo associada a homeostasia, mantendo o equilíbrio interno e perfeito balanço do organismo (PAIVA, 2015). De acordo com Richards (2015), as pessoas que possuem um padrão irregular de sono, são mais propensas a terem doenças crônicas. Essa propensão se dá devido a alterações metabólicas e cardiovasculares, apresentando um decréscimo significativo na qualidade de vida (FERREIRA et al., 2015).

A redução na qualidade do sono, leva à um déficit na reparação do organismo, o que consequentemente acarreta em alterações no sistema nervoso autônomo, levando a mudanças na temperatura corporal, pressão arterial e frequência cardíaca, logo, outros sintomas podem ser desencadeados como cansaço excessivo, irritabilidade, dificuldades no campo visual, sonhos em períodos de vigília e alterações nas habilidades psicossociais (ZHANG et al., 2015; JEAN-LOUIS et al., 2014). Além disso a má qualidade do sono pode levar a obesidade, segundo Gomes e colaboradores (2017):

A privação do sono parece se associar ao aumento de estímulos de ativação da região orbitofrontal do córtex, ínsula, tálamo, precuneus, giro do cíngulo e giro supramarginal, as quais se relacionam à motivação e ao valor da recompensa de alimentos, bem como ao processamento cognitivo, à tomada de decisão e ao autocontrole. Com isso, a restrição do sono alteraria a atividade neuronal, predispondo indivíduos a uma maior suscetibilidade a estímulos alimentares e explicando, em parte, a associação entre má qualidade do sono e altos valores de IMC. (GOMES et al., 2017, p. 320).

Sendo assim, afirma-se que o padrão irregular do sono leva a obesidade e consequentemente a predisposição de doenças cardiovasculares, pelo aumento de colesterol,

possível acúmulo de gordura nas paredes dos vasos, o que também pode acarretar em um infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral. Várias funções orgânicas são consolidadas durante o sono: a segregação de hormônios anabolizantes, como a prolactina; controle na produção de hormônios catabolizantes, como o cortisol. Com a privação do sono, há um aumento na produção matinal de cortisol, logo, a pessoa poderá adquirir ganho de peso e ter alterações nos níveis pressóricos, aumentando a pressão arterial, além de poder desenvolver a Síndrome de Cushing (PAIVA, 2015).

Segundo Oliveira e colaboradores (2010), o envelhecimento cardiovascular promove Alterações na matriz proteica extracelular, mais especificamente no colágeno do coração e dos vasos sanguíneos do idoso, estas alterações levam a um aumento progressivo da rigidez pericárdica, valvular, miocárdica e vascular. Todo esse processo leva o idoso a ter mais propensões a problemas no coração como obstrução das artérias, hipertensão arterial e infarto agudo do miocárdio (IAM).

As alterações do padrão de sono se interligam a uma série de condições clínicas que afetam negativamente, todos os órgãos e sistemas, principalmente o mental e cardiovascular, este último como já descrito, sofre pela desregulação de processos metabólicos, como o ganho de peso, alterações hormonais entre outras que passam cada vez mais a diminuir a qualidade do sono.

Por afetar o sistema cardiovascular, com o aumento de peso, a pessoa poderá desenvolver a apneia obstrutiva do sono (AOS), que acomete o sistema respiratório, estando presente em quase um terço da população adulta, chegando a uma prevalência bem maior na classe de idosos (TUFIK et al., 2010). A AOS se caracteriza pela obstrução completa ou parcial intermitente das vias aéreas, durante o período de sono (McNICHOLAS, 2018), possui associação com condições mórbidas, diminuindo acentuadamente a qualidade de vida e aumentando a morbimortalidade (DUTT et al., 2013).

Sendo assim, o sono inadequado afeta o organismo e pelo fato do organismo estar sendo prejudicado este irá desencadear a má qualidade do sono, desta forma percebe-se que são fatores totalmente interligados.-O sono se correlaciona com várias funções do organismo, portanto é impossível viver bem sem ter um padrão de sono adequado. De acordo com Amaro e colaboradores (2018):

O sono tem papel homeostático fundamental no funcionamento do organismo, o que pode explicar sua associação diretamente proporcional com Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Dor, Estado, Geral da Saúde,

Vitalidade, Aspectos Sociais, Aspectos Emocionais e Saúde Mental
(AMARO et al., 2018, p. 98-99).

Segundo Rios e colaboradores (2008), não há qualidade de vida se não houver uma boa qualidade de sono, pois como já citado, o sono possui um papel fundamental na homeostasia do corpo, promovendo uma harmonia entre o funcionamento psicológico e fisiológico do organismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento populacional é uma realidade que já vem se tornando presente, levando a modificação no perfil epidemiológico de morbimortalidade da população. A classe de idosos apresenta particularidades, visto que estes possuem características fisiológicas diferenciadas pelas alterações que ocorrem no organismo, sendo mais propensos a limitações, bem como certas doenças. Devido a essas limitações e particularidades há uma sobrecarga aos serviços de saúde pelos idosos, promovendo consequências tanto sociais quanto econômicas à saúde pública, e se tal fato não for levado em conta a maior longevidade que é considerada como uma história de sucesso para a humanidade, segundo a OMS (2015), será marcado por uma população constituída de idosos dependentes e sem autonomia, devido aos problemas advindos do envelhecimento.

O envelhecimento traz consigo, alterações no padrão regular do sono e, por este ser um fator fisiológico e essencial a vida, tal privação se torna um fator promissor para o aparecimento de doenças cognitivas e cardiovasculares, bem como o agravamento das mesmas. As doenças cardíacas e mentais podem ser amenizadas por meio da efetivação de um padrão regular do sono, portanto torna-se necessário a continuidade de pesquisas que venham a abranger a temática, visando meios que levem os idosos a terem um sono em quantidade e qualidade adequadas para que assim, possam ter também qualidade de vida, o que inclui saúde.

REFERÊNCIAS

AMARO, João Marcelo Ramachiotti Soares; DUMITH, Samuel Carvalho. Sonolência diurna excessiva e qualidade de vida relacionada à saúde dos professores universitários. **J Bras Psiquiatr.**, v. 67, n. 2, p. 94-100, 2018.

BENINGTON, J. H. Sleep homeostasis and the function of sleep. **Sleep**, v. 23, n. 7, p. 959-966, 2000.

BUELA, G. **Avaliação dos distúrbios de iniciar e manter o sono**. In R. Reimão, Sono: Aspectos actuais. Rio de Janeiro: Atheneu Editora. 1990.

CRUZ, Danielle Teles; CRUZ, Felipe Moreira; RIBEIRO, Aline Lima; VEIGA, Caroline Lagrotta; LEITE, Isabel Cristina Gonçalves. Associação entre capacidade cognitiva e ocorrência de quedas em idosos. **Cad Saúde Coletiva**. v. 23, n. 4, p. 386-93, 2015.

DUTT; Naveen, JANMEJA; Ashok Kumar; MOHAPATRA; Prasanta Raghab; SINGH, Anup Kumar. Quality of life impairment in patients of obstructive sleep apnea and its relation with the severity of disease. **Lung India**, v. 30, n. 4, p. 289-94, 2013.

ESTIVILL, Eduard. **Dormir a sono solto - como prevenir os distúrbios do sono**. Lisboa: Círculo de leitores. Edição Martí Pallás, 2007.

FERREIRA, Suiane Costa; JESUS, Thaiane Barbosa; SANTOS, Adailton da Silva. Qualidade do sono e fatores de risco cardiovasculares em acadêmicos de enfermagem. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 6, n. 1, p. 390-04, 2015.

FERRO, Cláudia Valéria. **Correlação dos distúrbios do sono e parâmetros subjetivos em indivíduos com fibromialgia**. 2005. Monografia (Curso de Fisioterapia da Unioeste) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

GIORELLI, André S.; et al. Sonolência excessiva diurna: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. **Rev Bras Neurol**. v. 48, n. 3, p. 17-24, 2012.

GOMES, Marleide da Mota; QUINHONES, Marcos Schmidt; ENGELHARDT, Elias. Neurofisiologia do sono e aspectos farmacoterapêuticos dos seus transtornos. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 46, n. 1, p. 5-15, 2010.

GOMES, Gabriel Cordeiro et al. Qualidade de sono e sua associação com sintomas psicológicos em atletas adolescentes. **Rev. paul. pediatr. [online]**. v. 35, n. 3, p.316-321, 2017.

GREENLAND, Philip; KNOLL, Maria Deloria; STAMLER, Jeremiah; et al. Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary heart disease events. **JAMA**, v. 290, n. 7, p. 891-7, 2003.

HIRSHKOWITZ, Max; WHITON, Kaitlyn; ALBERT, Steven M.; ALESSI, Cathy; et al. Recomendação atualizada da duração do sono da Fundação Nacional do Sono: relatório final. **Saúde do sono**, v. 1, n. 4, p. 233-43, 2015.

JEAN-LOUIS, Girardin; WILLIAMS, Natasha J.; SARPONG, Daniel; PANDEY, Abhishek; YOUNGSTEDT, Shawn; ZIZI, Ferdinand, OGEDEGBE, Gbenda. Associations between inadequate sleep and obesity in the US adult population: Analysis of the national health interview survey (1977–2009). **BMC Public Health**, v.14, n. 290, 2014.

KRYGER, Meir; ROTH, Thomas; DEMENT, William. Normal human sleep: An overview. **Principles and practice of sleep medicine (5º Ed)**, v. 5, p. 16-26, 2011.

LAKS, Jerson; TELLES, Leonardo Lessa. Insônia e doença cardiovascular. **JBM**, v. 102, n. 2, 2014.

MARTINS, Paulo José Forcina; MELLO, Marco Tullio; TUFIK, Sergio. Exercício e sono. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 7, n. 1, p. 28-36, 2001.

McNICHOLAS, Walter. Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnoea-the overlap syndrome. **J Thoracic Dis.**, v. 8, n. 2, p. 236-42, 2016.

MORENO, Cláudia Roberta de Castro; SANTOS, Jair Licio Ferreira; et al. Problemas de sono em idosos estão associados sexo feminino, dor e incontinência urinária. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 21, n. 2, 2018.

MÜLLER, Mônica Rocha; GUIMARÃES, Suely Sales. Impacto dos Transtornos do Sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. **Estudos de Psicologia**, v. 24, n. 4, p. 519-528, 2007.

OHAYON, Maurice; WICKWIRE, Emerson M.; HIRSHKOWITZ, Max; ALBERT, Steven. M.; et al. Recomendações de qualidade do sono da Fundação Nacional do Sono: primeiro relatório. **Saúde do sono**, v. 3, n. 1, p. 6-19, 2017.

OLIVEIRA, Mateus Silva; REZENDE, Paulo Cury; MORAES, Ricardo Casalino Sanches. Envelhecimento Cardiovascular e Doenças Cardiovasculares em Idosos. **Revista Medicina-Net**, 2010.

PAIVA, Tereza. **Bom sono, boa vida**. (7ªEd.). Alfragide: Oficina do Livro, 2015.

PAIVA, Tereza; PENZEL, Thomas. **Centro de Medicina do Sono: Manual Prático**. Lousã: Lidel, 2011.

PARTHASARATY, Sairam; VASQUEZ, Monica M. et al. A insônia persistente está associada ao risco de mortalidade. **Am J Med.**, v. 128, n. 3, p. 268-75, 2015.

REID, Kathryn J.; BARON, Kelly Glazer; LU, Brandon; NAYLOR, Erik; WOLFE, Lisa; ZEE, Phyllis C. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. **Sleep Med.**, v. 1, n. 9, p. 934-40, 2010.

RICHARDS, Kyle. **O sono: bom demais para perder**. Editora Babelcube Inc., 2015.

RIOS, Alaíde Lílian Machado; PEIXOTO, Maria de Fátima Trindade; SENRA, Vani Lúcia Fontes. **Transtornos do sono, qualidade de vida e tratamento psicológico**. 2008. 53f. Monografia (Curso de Psicologia) – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2008.

SERRA, Filipa Maria de Almeida Ribeiro Vaz. **Efeitos da crise económica na saúde mental: Portugal na União Europeia (2004-2012)**. 2014. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Coimbra.

SILVA, Kézia Katiane Medeiros; LIMA, Gleyce Any Freire; et al. Alterações do sono e a interferência na qualidade de vida no envelhecimento. **Rev enferm UFPE on line**. v. 11, n. 1, p. 422-428, 2017.

SPIEGEL, Karine; KNUTSON, Kristen; LEPROULT, Rachel; TASALI, Esra; CAUTER Eve Van. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes. **J Appl Physiol** (1985), v. 99, n. 5, p. 2008-19, 2005.

SUZMAN, Richard; BEARD, Jhon R.; BOERMA, Ties; CHATTERJI, Somnath. Health in an ageing world: what do we know? **Lancet [Internet]**. 2015.

TUFIK, Sergio; SANTOS-SILVA, Rogério; TADDEI, José Augusto; BITTENCOURT, Lia Rita Azeredo. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Med.**, v. 11, n. 5, p. 441-6, 2010.

VGONTZAS, Alexandros N.; LIAO, Duanping; BIXLER, Edward O.; CHROUSOS, George P.; VELA-BUENO, Antonio. Insomnia with objective short sleep duration is associated with a high risk for hypertension. **Sleep**. v. 32, n. 4, p. 491-7, 2009.

WATANABE, Mayumi; KIKUCHI, Hiroshi; TANAKA, Katshutoshi; TAKAHASHI, Masaya. Association of short sleep duration with weight gain and obesity at 1-year follow-up: a large-scale prospective study. **Sleep**. v. 33, n. 2, p. 161-7, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World report on ageing and health [Internet]. Geneva: **WHO**; 2015.

YAFFE, Kristine; FALVEY, Cherie M.; HOANG, Tina. Connections between sleep and cognition in older adults. **Lancet Neurol**. V. 13, n. 10, p. 1017-28, 2014.

ZHANG, Shuang; LI, Lian; HUANG, Yubei; CHEN, Kexin. Meta-análise do tempo de sono de adultos em ganho de peso e risco de obesidade. **Revista Chinesa de Epidemiologia**. v. 36, n. 5, p. 519-25, 2015.