

Artur Aguiar, Eliana Beltrão, Isabel Matilde Cró, José Luís Pereira & Ana Lúcia Faria (2021). O sono nos mais velhos. In Joaquim Pinheiro (coord.), *Olhares sobre o envelhecimento. Estudos interdisciplinares*, vol. I, pp. 129-136.

DOI: 10.34640/universidademadeira2021aguiarbeltraocro

ISBN: 978-989-8805-63-8

Nota de edição: Respeitou-se a norma ortográfica seguida pelos Autores.

© CDA, Universidade da Madeira

O conteúdo desta obra está protegido por Lei. Qualquer forma de reprodução, distribuição, comunicação pública ou transformação da totalidade ou de parte desta obra carece de expressa autorização dos editores e dos seus autores. Os capítulos, bem como a autorização de publicação das imagens, são da exclusiva responsabilidade dos autores.



O sono nos mais velhos

ARTUR AGUIAR¹

ELIANA BELTRÃO¹

ISABEL MATILDE CRÓ¹

JOSÉ LUÍS PEREIRA¹

ANA LÚCIA FARIA¹

¹Escola Superior de Saúde, Universidade da Madeira

aguiar.artur02@gmail.com

enviado a 26/01/2021 e aceite a 18/03/2021

Resumo

O sono é um importante regulador do nosso organismo. Dormir parece ser simples, mas na verdade é um processo muito complexo dividido em diferentes fases. A falta do sono pode trazer diversos problemas de saúde e estes são perceptíveis pelos sintomas que o corpo vai manifestando. Ao processo de envelhecimento está associada uma diminuição do tempo de sono necessário para que o organismo funcione bem. É importante, no entanto, preservar a qualidade do sono nas pessoas mais velhas pelos diversos benefícios que dormir bem implica, tais como o bem-estar, a autorregulação e a capacidade da realização de tarefas simples e complexas. Uma boa noite de sono tem impacto no rendimento diurno, que por sua vez vai condicionar a qualidade de vida da pessoa.

Palavras-chaves: Sono; Qualidade do sono; Envelhecimento; Idoso; Qualidade de vida.

Abstract

Sleep is an important regulator of our body. Sleeping seems to be simple, but it is a very complex process divided into different phases. The lack of sleep can cause several health problems, and these are noticeable by the symptoms that the body shows. The overall amount of sleep tends to decline with age. However, it is important to preserve the quality of sleep in older people for the various benefits that sleeping well entails, such as well-being, self-regulation, and the ability to perform simple and complex tasks. A good night's sleep has an impact on daytime performance, which in turn will affect a person's quality of life.

Keywords: Sleep; Sleep quality; Ageing; Elderly; Quality of life.

1. Introdução

Através da investigação dos autores que estudaram o sono e como este funciona nas diversas faixas etárias, encontramos inúmeros conceitos relacionados com o funcionamento do sono e o com as alterações relacionadas com o envelhecimento. Segundo Carrilho (2005), em “Portugal existem mais de um milhão e setecentos mil idosos, representando esta camada 16,5% da população residente no país”. O envelhecimento estabelece a vivência do indivíduo, no entanto, na terceira idade chega-se a uma fase mais avançada do ciclo vital, em que, regra geral, a qualidade de vida vai diminuindo e o sono também (Martin et al., 2001; Valadares, 2000).

O sono é uma atividade realizada maioritariamente durante a noite e compreende diferentes fases, três delas resultam no relaxamento dos vários membros do corpo independentemente ao longo do processo e a última fase resulta num processo longo, onde o sujeito dorme

conscientemente, esta é considerada uma fase em que é difícil acordar. As alterações típicas do envelhecimento fazem com que a maioria dos idosos acorde devido a algumas doenças que são prejudiciais ao sono (Fernandes, 2006; Penzel, 2011).

A fase de sono *Rapid Eye Movements* (REM) é considerada a última fase e a que mais prejudica as noites de sono dos mais velhos. As alterações do sono estão associadas a estados patológicos, deixando os idosos incapazes de realizar tarefas simples devido a noites mal dormidas (Ferreira, 2006; Raposo & Marques, 2015). Quando existem sinais de alerta quanto à qualidade do sono, é indispensável que o idoso seja avaliado e monitorizado enquanto dorme através de uma máquina chamada de Eletroencefalografia (EEG) (Mugeiro, 2011).

2. O que é o sono?

Segundo Matos (2012), "Diversos conceitos do sono foram elaborados tendo em consideração os aspetos funcionais e comportamentais deste fenómeno" (Martins & Tufik, 2001). De acordo com a literatura, o sono é definido como um comportamento ativo, repetitivo e reversível (Benington, 2000; Buela, 1990), um estado funcional e cíclico, com diversas manifestações comportamentais características, como a imobilidade relativa e o aumento do limiar de resposta aos estímulos externos (Buela, 1990).

Adicionalmente, o sono é caracterizado por um período de perda de consciência reversível, pela redução do funcionamento motor e sensorial e pela regulação homeostática, onde a qualidade de reparação não pode ser substituída pelo descanso, comida, bebida ou drogas. O sono é tão essencial como a comida e a água (Aldrich, 1999), sendo uma necessidade universal para todos os animais, incluindo os humanos (Aldrich, 1999; Cotten & Altevogt, 2006). Existe alguma dificuldade em definir os parâmetros típicos do sono normal, devido à variabilidade individual e variabilidade de noite para noite relativamente ao mesmo indivíduo (Rente & Pimentel, 2004; Paiva, 2008). O sono normal oferece uma sensação de bem-estar ou descanso físico e mental, com recuperação da energia. Sendo assim, é facilitada a execução das tarefas físicas e mentais do dia seguinte, pelo que cada pessoa deve procurar o ritmo próprio de sono para uma sensação de sono repousante e bem-estar matinal (Aldrich, 1999; Rente & Pimentel, 2004; Matos, 2012).

No que diz respeito à Teoria da Restauração do organismo, esta refere que o sono é essencial para restaurar todo o organismo, física e mentalmente. Segundo esta teoria, no sono lento existe um aumento do anabolismo proteico, de algumas hormonas de crescimento e uma diminuição de hormonas catabolizantes. Por sua vez, o sono paradoxal encontra-se associado ao restabelecimento das funções cognitivas. Esta teoria poderia explicar a os sintomas físicos e intelectuais aquando da privação do sono. Outros investigadores defendem que o sono paradoxal e sono lento são mais importantes para a restauração cerebral do que para a restauração corporal, sendo que o descanso em geral é o restaurador corporal. A atividade cerebral (observada a partir do EEG) mostra maiores diferenças entre o sono e a vigília do que as medidas das atividades corporais; sendo ainda as funções cognitivas mais afetadas com a privação do sono do que as funções corporais (Aldrich, 1999).

Durante o sono são estabilizados os processos imunológicos, o aumento das defesas do organismo e a resistência às infeções; são estabelecidos e sedimentados vários processos cognitivos, e é através dos sonhos que é restabelecido o equilíbrio emocional (Paiva, 2008;

Matos, 2012). Concluindo, uma das funções principais do sono consiste em manter-nos acordados, para que sejamos capazes de enfrentar e desempenhar as tarefas do cotidiano (Paiva, 2008). Contudo, com as exigências da vida moderna as pessoas dormem o mínimo de horas possível, o que conduz à privação do sono (Ferrara & Gennaro, 2001; Rente & Pimentel, 2004) que, se for mantida, conduz a várias alterações a nível comportamental e fisiológico (Paiva, 2008; Matos, 2012).

2.1 Mecanismos do sono

“O sono não é uma estrutura igual em todo o seu ciclo”, sendo que pode ser dividido em dois mecanismos que ocorrem durante o sono noturno: o ciclo circadiano e as fases *Non Rapid Eye Movement* (NREM) e REM. “Uma noite de sono possui em média 5 ciclos de sono. Cada fase do sono tem uma função específica, pois há evidências de sua importância para os processos de recuperação e de repouso do organismo” (Saraiva, 2006).

2.1.1 Ciclo circadiano

Segundo Aschoff (1979), citado por Almondes e Araújo (2003), o ciclo sono-vigília é um ritmo circadiano. Em condições naturais este ritmo apresenta sincronização com fatores ambientais e oscila num período de 24 horas. A alternância do dia-noite, os horários escolares, os horários de trabalho, são alguns fatores exógenos que sincronizam o ciclo sono-vigília. Além dessa sincronização ambiental, o ciclo sono-vigília é gerado e regulado endogenamente por uma estrutura neural localizada no hipotálamo que é o núcleo supraquiasmático (NSQ), considerado o relógio biológico para os mamíferos (Araújo, 2003).

“Esta relação entre os ritmos endógenos é conhecida como ordem temporal interna. Há uma série de evidências que apontam para uma relação entre o padrão do ciclo sono-vigília e a ansiedade em estudantes universitários” (Almondes & Araújo, 2003). No trabalho realizado por Almondes e Araújo (2003), foram investigadas as relações entre o ciclo sono-vigília e a ansiedade em 37 estudantes do segundo ano do curso de medicina. Os estudantes responderam ao Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP), ao Inventário de Estado e Traço de Ansiedade (IDATE) e a um questionário de matutuidade - vespertinidade. Todos registaram o seu sono num diário durante duas semanas. Os resultados mostraram que os estudantes de medicina tinham elevadas pontuações na ansiedade. Aqueles que tinham menores pontuações na ansiedade acordavam mais cedo nos dias de semana e finais de semana, enquanto que os que apresentavam irregularidade do seu ciclo sono-vigília apresentavam maior estado de ansiedade. Sugere-se que há uma relação entre o ciclo sono-vigília e a ansiedade.” (Araújo, 2003).

Segundo Medeiros et al. (2001), citados por Almondes e Araújo (2003), em condições naturais, os seres humanos precisam de uma certa regularidade no seu padrão do ciclo sono-vigília. Porém, para os estudantes universitários, existem dois grupos de fatores que agem de forma antagônica no processo de sincronização do ciclo sono-vigília: o ciclo claro-escuro e os fatores endógenos (necessidade de sono e as preferências quanto à alocação do horário de dormir e de acordar), que tendem a sincronizar o ciclo sono-vigília em um ritmo regular e com período de 24 horas e; por outro lado, as exigências académicas que tendem a reduzir o sono. Esta oposição entre estes dois fatores pode ser considerada como uma situação de conflito, em que os estudantes precisam decidir entre manter a regularidade do ciclo sono-vigília e satisfazer

as necessidades de sono, e responder aos esquemas escolares e exigências acadêmicas (Araújo, 2003; Medeiros et al., 2001).

Segundo Cruz (2003), os trabalhadores que trabalham por turnos, conseguem ter perturbações muito frequentes sendo estes, os distúrbios do sono e da vigília, ou seja, um dos trabalhadores admite ter dificuldades em manter acordado ao longo do turno da noite (Santos & Dias, 2012).

2.1.2 Fases do sono

O sono é dividido em duas grandes fases que, por vezes, são confundidas por mecanismos fisiológicos distintos, sendo estas: 1) o sono paradoxal que se designa por sono REM e materializa-se em ondas rápidas no EEG e que acompanham os movimentos rápidos dos olhos, quer sejam verticais, quer sejam horizontais; tem como duração de cinco a trinta minutos e pode ser designado como um “sono rápido” ou “dessincronizado”; a outra fase é 2) o sono lento que também é designado por o sono NREM, que apresenta ondas lentas no EEG e caracteriza-se por um sono “sossegado”. O sono noturno inicia-se por uma fase NREM à qual sucede uma fase REM, em ciclos com uma duração de noventa minutos (Penzel, 2011).

Durante a atividade desenvolvida no sono REM, acontecem fenómenos marcados por extrema variabilidade, nomeadamente, as frequências cardíaca e respiratória e a pressão arterial, que varia entre os valores mais baixos e mais altos e também acompanham no relaxamento muscular. Quando os sonhos se tornam emocionais durante o sono paradoxal são quase vívidos, o que faz que o indivíduo acorde nesta fase (Penzel, 2011).

Antes do sono REM, a atividade desenvolvida no sono NREM induz o repouso do organismo, a diminuição da sudação e a perda das respostas psicogalvânicas, num período dominado por estímulos parassimpáticos, em que há uma diminuição da frequência cardíaca média, da pressão arterial e o consumo do oxigênio diminui. Nesta fase a atividade cognitiva faz com que os sonhos sejam facilmente esquecidos e o conteúdo é mais lógico, atingindo aspetos do quotidiano (Fernandes, 2006; Penzel, 2011).

As fases do sono também incluem a vigília, onde pode ser observado no EEG. Assim sendo, a primeira fase no sono NREM apresenta o adormecimento e, a segunda fase tem como duração de dez minutos, sendo uma fase de mudança entre o sono leve e o sono profundo e também a atividade do EEG se caracteriza nos os seguintes elementos fásicos: os fusos e os complexos K.

Os fusos do sono consistem no padrão de ondas de frequências enquanto que, os complexos K são compostas por ondas bifásicas (Fernandes, 2006; Penzel, 2011).

3. O sono e o envelhecimento

Segundo Franchi e Júnior (2005), o envelhecimento é um fenómeno biológico e psicológico que envolve todos os seres vivos, e implica a perda de capacidades ao longo da vida. Assim, trata-se de um processo multidimensional e multidirecional em que há uma perda gradual das funções orgânicas (Mugeiro, 2011). “O processo de envelhecimento fisiológico provoca alterações tanto na qualidade como na quantidade do sono” (Valadares, 2000). “O envelhecimento traz consigo uma série de alterações que aumentam os fatores de risco e a ocorrência de doenças crónico-degenerativas” (Torres et al., 2009).

O padrão do sono muda durante o ciclo vital, o que está também associado a mudanças sociais e fisiológicas, mudanças do padrão social e familiares, diminuição de amizades e inatividade física como consequência de incapacidade motora (Motta & Sá, 2007; Mugeiro, 2011). Segundo as pesquisas feitas por Freitas (2006), um idoso dorme cerca de seis horas, sem fases de sono profundo, tendo mais probabilidades de acordar durante a noite (Mugeiro, 2011).

3.1. Alterações do sono no idoso

As alterações do sono nos mais velhos fazem, muitas vezes, parte do envelhecimento normal, ou seja, muitas das queixas referentes ao sono, são normais. Por exemplo, os idosos tendem a acordar mais cedo, permanecendo assim imensas horas na cama, experienciam uma diminuição do sono profundo e por fim, maior frequência de movimentos das pernas enquanto dormem (Ferreira, 2020).

Nesta população, as noites mal dormidas levam à sensação de despertar de manhã sem que o sono tenha sido repousante, com diminuição da capacidade física, menor capacidade cognitiva, diminuição da força muscular, dificuldades de locomoção, dificuldade em manter a atenção, diminuição da resposta, perturbações de memória, concentração e de desempenho (Ferreira, 2020).

3.2 Sono REM no idoso

Na terceira idade, o sono sofre alterações, os idosos têm o sono mais leve, com aumento da primeira e segunda fase e diminuição da última fase, pois o ritmo circadiano altera-se com a idade. A melatonina, é uma hormona sintetizada pelo cérebro e também diminui com a idade, levando a que seja mais fácil despertar durante o sono NREM, na presença de luminosidade e/ou ruído (Ferreira, 2020; Quinhomes & Gomes, 2011).

Guyton (1997), “considera o sono NREM um restaurador das funções orgânicas” (Mugeiro, 2011). Já o sono REM tem sido relacionado sobretudo com a restauração de funções cognitivas, ideia que é reforçada pelo aumento do sono REM intrauterino e durante a infância, em que há um grande desenvolvimento cerebral. Esta teoria explica por que motivo os sintomas da privação de sono parcial, contínuo e total são ao mesmo tempo físicos e intelectuais (Mugeiro, 2011).

Assim, uma das funções do sono seria a preservação da energia, e na realidade, de acordo com Rente e Pimentel (2004) assiste-se, durante o sono, a uma diminuição do metabolismo e da temperatura corporal. Em suma, podemos constatar que o sono assume funções primordiais na preservação da energia e restauração das competências físicas e mentais do organismo, capacitando-o de forma saudável e competente para as tarefas que decorrem durante a vigília (Mugeiro, 2011).

3.3 Estados patológicos associados a alterações na qualidade do sono no idoso

Os idosos têm mais dificuldade em adormecer, o sono deixa de ser tão reparador e as horas de sono necessárias diminuem. Entre os fatores que contribuem para os problemas de sono na velhice estão: a dor ou desconforto físico, os fatores ambientais (luminosidade, ruído, refeições, etc.), problemas emocionais, alterações no padrão do sono, incluindo queixas sobre o tempo que foi dormido, dificuldade em reiniciar o sono após ter sido interrompido e despertar matinal

mais cedo que o desejado. Essencialmente na terceira idade o sono torna-se mais leve, com mais interrupções e dificilmente chega às 8 horas. Nesta fase da vida, o mais importante não são as horas dormidas, mas sim a qualidade destas. Um exemplo está no dormir muito, que é muitas vezes rotulado como uma coisa boa, no entanto pode provocar efeitos como dores no corpo não beneficiando o indivíduo (Raposo & Marquês, 2015).

Os estados patológicos estão associados a alterações na qualidade do sono. Entre estas está a patologia músculo-esquelética que provoca dificuldades em adormecer devido à dor, sendo que a utilização de analgésicos poderá ajudar aliviar a dor e melhorar o sono. As patologias osteoarticulares estão presentes na população acima dos 65 anos (Raposo & Marques, 2015).

Outro exemplo é a nictúria, que é a necessidade de ir urinar depois de acordar, pode surgir no contexto de várias doenças, tal como, a diabetes *mellitus*, a doença prostática, a insuficiência renal crónica e a utilização dos determinados fármacos, e a doença pulmonar obstrutiva crónica (associada aos ex-fumadores e fumadores) (Raposo & Marques, 2015).

Igualmente importante é a insuficiência cardíaca congestiva que apresenta sintomas de dispneia paroxística noturna e que pode ser tratada através de terapêuticas farmacológicas e medidas posturais como a elevação da cabeceira da cama.

Ao longo do tempo houve vários autores que estudaram as alterações do sono como estando relacionadas com a depressão e consideravam que a insónia seria causada por problemas de saúde mental. Nestes casos o tratamento passa pela toma de psicofármacos e consultas com psicólogo, psiquiatra ou clínico geral (Raposo & Marques, 2015).

Nesta fase da vida também ocorre um fenómeno a nível da estrutura corporal da pessoa, neste caso da estrutura óssea, o que leva a que os indivíduos pareçam cada vez mais pequenos devido ao encurtamento dos músculos na região da coluna cervical e lombar. Sendo muito importante o idoso ter atenção à postura durante o dia e durante a noite, para evitar maus hábitos que poderão levar a problemas graves (Cunha, 2018).

Outras medidas, associadas à higiene do sono e medidas que diminuem as perturbações do sono no idoso deverão ser tomadas em atenção, tais como evitar o excesso de medicamentos com efeito sedativo pois podem levar a quedas, dificuldade em levantar, tonturas, problemas na concentração, alterações na memória e no contacto interpessoal, diminuição dos reflexos e sonolência. É também importante ter atividades relaxantes antes de ir para a cama, como ler um livro ou tomar um banho relaxante. Por outro lado, evitar estimulantes antes da hora de dormir como ver televisão, fumar, beber refrigerantes. Finalmente, evitar as sestas durante o dia e fazer exercícios físicos consoante a capacidade (Cunha, 2018).

3.4 Monitorização da qualidade do sono no idoso

A monitorização da qualidade do sono pode ser feita através de uma máquina chamada Eletroencefalograma (EEG). O EEG foi desenvolvido por Hans Berger em 1930, graças a ele é possível monitorizar as alterações da atividade elétrica cerebral que ocorrem durante o sono (Dandolini, 2000; Mugeiro, 2011). Depois do aparecimento do EEG foi possível estudar o sono e reconhecer que este não é um estado homogéneo, mas que existem dois estados distintos: o sono REM e o sono NREM (Mugeiro, 2011).

Esta técnica consiste no estudo do sono a partir dos registos do EEG, do eletro-oculograma (EOG), do electromiograma (EMG) (Fig.1) e de outros parâmetros vitais tais como as atividades

viscerais (frequência cardíaca, pressão arterial, frequência respiratória, entre outras) e o funcionamento endócrino do indivíduo. Durante o sono existem ritmos ou ondas cerebrais síncronas a frequências Hertz (HZ), definidoras de padrão do sono típicos, possibilitando a estruturação do sono em fases (Mugeiro, 2011). À medida que a frequência Hz diminui, as ondas cerebrais surgem como frequências mais lentas (ondas delta e teta) e o sono profundo começa a instalar-se. Por outro lado, quando a frequência dos Hz aumenta, as ondas cerebrais tornam-se mais rápidas (ondas alfa e beta), surgindo o sono mais leve (Loomis et al., 1938; McCarley, 2007; Mugeiro, 2011; Rente & Pimentel, 2004).

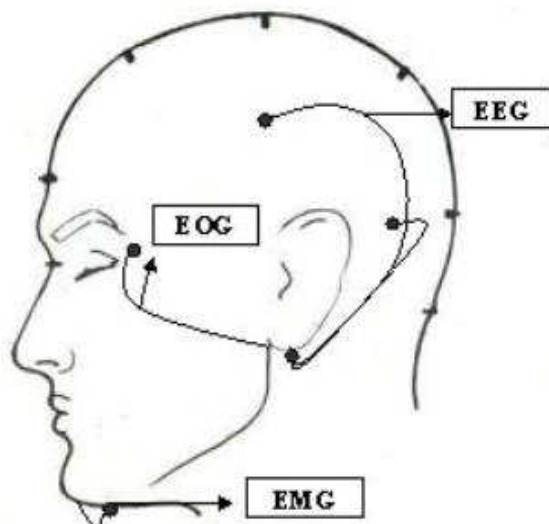


Figura 1. Registos do Eletroencefalograma (EEG) (Retirado de Fernandes, 2006)

4. Conclusão

Segundo Mugeiro (2011) “o sono é uma das propriedades biológicas fundamentais, sendo a única cuja privação não pode ser mantida mais do que cinco ou seis dias sem que alterações comportamentais e fisiológicas surjam, colocando em risco a própria vida”. Durante o envelhecimento a qualidade do sono vai diminuindo, o que pode trazer consequências para a saúde e bem-estar dos idosos (Mugeiro, 2011).

O presente trabalho procurou refletir sobre os fatores envolvidos na qualidade do sono dos idosos (Mugeiro, 2011). Nos estudos analisados verificou-se que o idoso refere acordar mais cedo, apresenta menor duração total de sono, tem aumento da latência inicial de sono, maior dificuldade em manter o sono nas primeiras horas da manhã, aumento do número de despertares noturnos e diminuição da eficiência de sono (Mugeiro, 2011).

Efetivamente, as alterações a nível do sono constituem uma problemática evidente e cada vez mais expressa pelos indivíduos com mais de 65 anos. Torna-se necessário desmistificar a ideia pré-concebida, de que é normal, à medida que se envelhece, dormir-se cada vez com mais dificuldades. Impera a necessidade de avaliar que risco acarreta para a saúde do idoso a falta de um sono eficaz, de modo a serem estabelecidas estratégias de intervenção comunitária, que contribuam para a minimização desta problemática (Ferreira, 2011).

5. Bibliografia

- Rodrigues, A. L. S., Sousa, B. V. N., & do Nascimento, O. C. (2018). Importância da higiene oral na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI. *Revista Brasileira de Saúde Funcional*, 1(1), 59-59.
- Araújo, C. L. D. O., & Ceolim, M. F. (2010). Qualidade do sono de idosos residentes em instituição de longa permanência. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 44(3), 619-626.
- Almondes, K. M. D., & Araújo, J. F. D. (2003). Padrão do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. *Estudos de Psicologia*, 8(1), 37-43.
- Clara, A. (2020). *Dormir é meio sustento. Fique atento! Promoção de hábitos de sono saudáveis numa população idosa*. [Relatório de estágio para obtenção do grau de Mestre e Especialização em Enfermagem Comunitária e da Saúde Pública, Instituto Politécnico de Portalegre, Escola Superior de Saúde]. RCAAP. <http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33544/1/BCTFC114.pdf>
- Fernandes, R. M. F. (2006). O sono normal. *Medicina*, 39(2), 157-168.
- Lopes, G. M. C. (2018). *A Qualidade do Sono no Idoso*. [Tese de Mestrado, Universidade de Évora]. Repositório da Universidade de Évora. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/23272>
- Lopes, W. S., Faustino, M. A., Leal, A. B., & Inocente, N. J. (2006). *Sono um fenômeno fisiológico*. IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-graduação, 3-6.
- Manuel, J. (2012). *Trabalho por Turnos: Que Consequências na Saúde dos Enfermeiros*. [Tese de Mestrado, Escola Superior de Saúde de Viseu]. Politécnico de Viseu-Repositório Científico. <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/1690>
- Matos, L. C. (2012). *Qualidade do sono, saúde e estilos de vida: estudo com a população activa portuguesa*. [Tese de Mestrado, Universidade da Beira Interior]. uBibliorum. <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/2663>
- Raposo, F. M. O. (2015). *As alterações do sono no idoso*. [Tese de Mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra]. Repositório Científico da Universidade de Coimbra: <https://eg.uc.pt/handle/10316/30579>
- Mugeiro, M.J.C. (2011). *Qualidade do Sono nos Idosos*. [Tese de Mestrado, Escola Superior de Saúde de Viseu]. Politécnico de Viseu-Repositório científico. <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/1658>
- Nunes, de M. E. (2012). *Atenção à saúde dos idosos: Aspectos Conceituais*. Brasil: Organização Pan-Americana da Saúde.
- Penzel, T. P. (2011). *Centro de Medicina do Sono: Manual Prático*. Porto: LIDEL.
- Pneumosono (2016). *Sono e envelhecimento*. Pneumosono. <https://pneumosono.com.br/blog/67-o-bom-sono-melhora-a-qualidade-de-vida>