

# sono

UMA PUBLICAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO SONO

**SONO E CIÊNCIA**  
COMO O AQUECIMENTO GLOBAL  
ESTÁ TIRANDO NOSSO SONO

**SONO E DOR**  
ENTREVISTA EXCLUSIVA COM  
O DENTISTA E CIENTISTA  
DO SONO CANADENSE  
PROF. GILLES LAVIGNE

## TRABALHO NOTURNO X RITMO CIRCADIANO

O IMPACTO DO TRABALHO  
NOTURNO OU EM TURNOS  
NA SAÚDE



EDIÇÃO 19

JULHO | AGOSTO | SETEMBRO 2019  
DISTRIBUIÇÃO GRATUITA PARA SÓCIOS



Associação Brasileira do Sono



## Durma com Liberdade.

Mínimo contato, máximo desempenho.  
Sem marcas faciais.



#### Editor-chefe

Luciano Ribeiro Pinto Junior

#### Redação

Tierno Press Comunicação  
www.tiernopress.com.br  
Contato: 11 93147-1616  
imprensa@tiernopress.com.br

#### Jornalista Responsável

Luciana Tierno - MTB 32240

#### Colaborou nesta edição:

Fabiana Fontainha - Redação, edição e revisão

#### Projeto Visual / Diagramação

Macaco Elétrico Comunicação  
www.macacoeletrico.com.br

#### Designer Responsável

Belmiro Simões

#### Departamento Comercial

Tao Assessoria - www.taoassessoria.com.br  
Responsáveis: César Almeida e Lígia Navarro  
Contato: 11 93801-0097  
contato@taoassessoria.com.br

#### TIRAGEM

6.000 exemplares - edição ABS  
10.000 exemplares - edição especial Eurofarma



#### Diretoria ABS

Andrea Bacelar, Rosana Alves, Claudia Moreno e Paula Araujo.



#### Diretoria ABMS

Fernanda Haddad, Dalva Poyares, Pedro Rodrigues Genta, Luciano Drager, Leticia Soster, Maurício Bagnato, Gustavo Moreira e Almir Tavares.



#### Diretoria ABROS

Marco Antonio Machado, Cibele Dal Fabbro, Maria de Lourdes Rabelo, Maria Ligia Juliano, Otavio Ferraz, Rowdley Rossi, Aline Yung, Milton Maluly e Rafael Balsalobre.

#### Departamento de Comunicação

Luciano Ribeiro Pinto Junior, Geraldo Lorenzi, Andrea Bacelar e Paula Araujo.

#### Conselho Editorial

Leticia Santoro A. Soster, Rosa Hasan, Pedro Rodrigues Genta, Rosana Cardoso Alves e Claudia Moreno.

Mais informações no site:  
[www.absono.com.br](http://www.absono.com.br)

#### Caros colegas,

Em primeiro lugar, em nome da ABS, ABMS e ABROS, agradeço a todos que renovaram a anuidade e também dou as boas-vindas aos novos associados. Esse crescimento gradativo e constante das nossas sociedades reafirma a certeza de que nossos esforços para os avanços da Medicina do Sono no Brasil estão atingindo significativos resultados.

Nessa gestão, temos incentivado o aprimoramento científico nas diferentes áreas de atuação do Sono. Afinal de contas, não dá para abordar o Sono sem levar em consideração a importância da atuação multidisciplinar nessa área.

É muito gratificante prestar o apoio a importantes iniciativas das nossas regionais, que estão se esforçando cada vez mais para expandir o conhecimento por todo o território nacional.

Enalteço, aqui, a atuação exemplar dos nossos colegas da regional ABS Baiana que têm promovido significativos eventos de atualização. Recentemente, realizaram o I Curso de Polissonografia da Bahia.

E por falar em atualização, estamos há menos de três meses do Congresso Brasileiro do Sono 2019. Vale lembrar, aos que ainda não se inscreveram, que estamos com descontos especiais nas inscrições.

A programação está imperdível. Isso sem contar que o local escolhido para abrigar o Congresso é palco de uma das sete maravilhas naturais do planeta: as Cataratas do Iguaçu.

Vale ressaltar que, durante o Congresso, promoveremos as provas de certificação nas diferentes áreas de atuação na Medicina do Sono. Teremos as provas para Técnicos em Polissonografia, Psicologia do Sono, Odontologia do Sono, Fonoaudiologia do Sono e estamos trabalhando para que, nos próximos congressos, também tenhamos a prova de Fisioterapia do Sono.

Além disso, lançaremos o III Consenso da Insônia, elaborado por especialistas renomados do Brasil.

Embora estejamos intensamente envolvidos nos preparativos do Congresso Brasileiro, já estamos ansiosos para o Congresso Mundial do Sono, que será realizado em 2021, na primeira quinzena de setembro, no Windsor Barra Hotel, na Barra da Tijuca, Rio de Janeiro.

Fiquem de olho, pois em breve divulgaremos a data e a grade científica desse encontro histórico que, certamente, será um marco para a Medicina do Sono do Brasil.

Ah, e fiquem atentos ao site, pois o nosso Estatuto foi atualizado.

Até breve!

Grande abraço,

**Andrea Bacelar**  
Presidente da  
Associação Brasileira  
do Sono



A famosa (e meio brega) frase: “Onde estávamos, onde estamos e para onde vamos?” se aplica, com muita propriedade, aos dias de hoje em muitos aspectos do nosso comportamento. Tal expressão também se aplica quando falamos de sono.

Hábitos relacionados ao nosso ritmo são extremamente comportamentais e adaptados aos nossos costumes atuais, influenciados pela mídia e pelos nossos relacionamentos.

Nossa matéria de **Capa** aborda o trabalho noturno e suas consequências. Trabalhar à noite, necessidade ou opção? Confira o que os especialistas falam sobre a influência do trabalho noturno sobre nosso organismo.

O professor Gilles Lavigne, com estudos em diversas áreas da saúde, como sono e dor, gentilmente concedeu uma excelente entrevista para **SONO**. Lembrando que o Prof. Gilles estará no nosso congresso em Foz do Iguaçu, no final do ano.

O otorrinolaringologista e médico do Sono, Dr. George Pinheiro, nos faz pensar a respeito da influência dos estímulos auditivos sobre o sono. Mito ou verdade? Confira na sua coluna.

Em **Sono e Ciência**, a professora Paula Araujo aborda um tema extremamente atual e preocupante: aquecimento global e sua influência sobre o sono. Muitos mitos e algumas verdades, ou muitas verdades escatológicas? Nosso planeta, em um tempo não muito distante, será inóspito ao ser humano como profetiza David Wallace-Wells em seu livro *A Terra Inabitável*? O tempo dirá.

Voltando ao nosso tema inicial sobre sono, ritmo e comportamento, a pergunta que se coloca é: estamos evoluindo, regredindo ou nos adaptando aos novos costumes? Creio que o ser humano continua se adaptando aos novos comportamentos sociais e, o que é pior, dando a mínima para suas repercussões. E qual a função do profissional da saúde? Se esconder em suas ideias e preconceitos, ou também se adaptar, às custas de muito sofrimento, a esse novo mundo que diariamente nos incomoda e nos desafia?

Na sua esperada coluna, Chico Hora nos brinda com sua criatividade, perspicácia e cultura, ao abordar os sons que frequentemente são grafados nas histórias em quadrinhos (HQ).

Boa leitura e bom Zzzzzz.

Luciano Ribeiro  
Editor-chefe



## “8h30 em 2020”

**Campanha da Associação Brasileira do Sono defende a mudança do início das aulas dos adolescentes para às 8h30 da manhã, a partir de 2020**



foto: freepik

O sono é essencial à vida e possui suas particularidades, que variam de acordo com cada faixa etária. Na fase da adolescência, em especial, o indivíduo precisa de mais horas de sono (dos 13 aos 17 anos necessitam entre oito e 10 horas diárias de sono) do que na adulta. Entretanto, nessa fase é natural que haja um atraso no horário do início do sono. Por isso, os adolescentes normalmente apresentam dificuldade em dormir e acordar muito cedo.

Com base em evidências científicas que comprovam os prejuízos causados à saúde e ao bom rendimento escolar do adolescente, quando há privação de sono, a Associação Brasileira do Sono lançou a Campanha **“8h30 em 2020”**.

“Mau desempenho escolar, fadiga crônica, imunidade baixa, ansiedade e depressão estão associados à falta de sono adequado. Acreditamos que, diante das mudanças que ocorrerão nos currículos escolares, as escolas caminhem para a adoção de horários flexíveis, sem comprometer a carga horária necessária, exigida pelo Ministério da Educação (MEC), nem as necessidades de sono dos adolescentes. A nossa campanha visa sensibilizar gestores educacionais, em nível municipal, estadual e federal, para que, em conjunto com entidades educacionais e organizações de professores, planejem ações voltadas a implementar mudanças nos horários escolares”, explica a neurologista Dra. Andrea Bacelar, presidente da Associação Brasileira do Sono.

No **Facebook** da Associação Brasileira do Sono está disponível a videoaula gratuita da Dra. Andrea Bacelar sobre o Sono na Adolescência, gravada pela produtora VideoCiência. ■

## Estímulos sonoros prejudicam o sono. Mito ou verdade?

### VERDADE

Durante o sono, o sentido da audição permanece ativo captando possíveis sinais de perigo. Enquanto dormimos, perdemos a interação visual ao fecharmos os olhos, fato que nos tornaria suscetíveis a predadores, por exemplo. Evolutivamente, a percepção de ruído durante o sono foi um mecanismo importante de proteção da espécie.

Este processo será mais exuberante ou não, dependendo da fase de sono que se pronuncia. No período da noite, há uma redução acentuada do ruído do ambiente, o que permite que qualquer barulho possa ser percebido mais facilmente. Sabe-se que sons com média de 30dB são suficientes para causar alterações eletroencefalográficas e provocar despertares, geralmente de curta duração.

Os impactos dos ruídos no sono incluem aumento do tempo de vigília após o início do sono, diminuição do estágio N3, em contraste com o aumento da porcentagem das fases N1 e N2, além da sensação de sono não-reparador.

É indiscutível que o controle de estímulos durante a noite é fundamental para que o sono ocorra sem interferências externas. Além da luminosidade, que atua de forma substancial no atraso da liberação de melatonina, a redução de estímulos sonoros exerce igual importância nas conhecidas medidas de higiene do sono. Neste cenário, é uma verdade incontestável que a exposição sonora pode interferir e até mesmo comprometer a qualidade das noites de descanso, como o início e a manutenção do sono. Portanto, não é mito!

### MITO

Porém, todo estímulo sonoro é um vilão para o sono? Curiosamente, a ciência está cada vez mais convencida de que não é bem assim.

Novas pesquisas investigam frequências de sons que poderiam ser promotoras de melhor qualidade de sono. Por exemplo, o “pink noise”, uma espécie de ruído branco atenuado, pode ser utilizado para mascarar o som de baixa frequência do ambiente. No local de trabalho, age aumentando a concentração e a produtividade. No quarto, promove relaxamento e favorece o início do sono.

Recentemente, foi publicada uma pesquisa em que foi avaliada a influência da estimulação acústica na memória durante o sono. Enquanto



foto: freepik

os participantes dormiam, foi emitido um estímulo sonoro conhecido como “pink noise” através de um fone de ouvido binaural, sem que isso fosse por eles percebido conscientemente. Ao final do estudo, foi demonstrado a presença de sono de ondas lentas imediatamente após o início do estímulo acústico. Os autores observaram maior consolidação da memória após exposição a esta modalidade sonora.

Outra pesquisa demonstrou que a exposição à estimulação acústica rítmica durante o sono de ondas lentas, durante 12 segundos, a uma taxa de 1Hz em alternância com períodos de silêncio, aprimorou a potência do estágio N3 durante os cochilos. Esse fenômeno foi observado três a quatro segundos após o estímulo sonoro. Entretanto, a manifestação da atividade oscilatória de ondas lentas ocorreu nos dois hemisférios cerebrais, independente do lado da via auditiva estimulada.

Estamos diante de novas perspectivas para potencializar a qualidade do sono. Será que a estimulação acústica com frequências de ondas sonoras adequadas é uma opção no arsenal de terapias na Medicina do Sono? Ainda necessitamos de mais pesquisas com aplicabilidade clínica para confirmar essa suposição. Neste sentido, os estímulos sonoros poderão deixar a categoria de vilões e atuar como adjuvantes no tratamento das queixas de quem dorme mal. ■

Dr. George do Lago Pinheiro é médico otorrinolaringologista, com atuação na área da Medicina do Sono.



### REFERÊNCIAS:

- Pimentel-Souza, F. *Os riscos ao sono*. Revista Proteção, v.5, n.23, p.148-154, jun./jul. 1993.
- Choi, Jinyoung & et al. (2018). *The Neurophysiological Effect of Acoustic Stimulation with Real-time Sleep Spindle Detection*. Conference proceedings: Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Conference. 2018. 470-473. 10.1109/EMBC.2018.8512323.
- Simor, P. et al. *Lateralized rhythmic acoustic stimulation during daytime NREM sleep enhances slow waves*, Sleep, Volume 41, Issue 12, December 2018, zsy176, <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy176>.

# Trabalho noturno X ritmo circadiano

Novos artigos reforçam o impacto do trabalho noturno ou em turnos na saúde

O trabalho noturno ou em turnos é essencial para garantir a produção e as atividades da sociedade moderna, 24 horas por dia, sendo comum nos setores de saúde, manufatura, transporte, varejo e serviços. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 1 em cada 5 trabalhadores, em todo o mundo, está envolvido em trabalhos noturnos.

As repercussões negativas dessa condição de trabalho no sono e na saúde das pessoas já são conhecidas, pois a ruptura do ritmo circadiano é o efeito mais pronunciado do trabalho noturno, provocando a desregulação dos estados de sono e vigília, temperatura corporal, metabolismo, estado de alerta, entre outros fatores essenciais para o funcionamento do ciclo biológico. Agora, novos estudos reforçam o impacto do trabalho noturno ou em turnos para a saúde, associando-o ao câncer.

## Nova classificação

O artigo *Carcinogenicity of Night Shift Work*, publicado na *The Lancet Oncology*, em julho de 2019, classificou o trabalho noturno como provavelmente carcinogênico. O artigo sumariza uma monografia recente da Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer, da Organização Mundial da Saúde (IARC-WHO), a qual será publicada no início de 2020.

Para chegar a essa conclusão, um Grupo de Trabalho com 27 cientistas, de 16 países, se reuniu na IARC, em Lyon (França), com o objetivo de finalizar uma ampla avaliação sobre a carcinogenicidade do trabalho noturno.

Segundo a Dra. Claudia Moreno, vice-presidente da ABS e uma das cientistas participantes do Grupo, os pesquisadores analisaram centenas de estudos com abordagem sobre ritmo circadiano e profissões noturnas. "O trabalho começou meses antes do encontro realizado em Lyon, quando todo o levantamento já havia sido realizado. Todos os estudos sobre o tema já publicados foram avaliados", comenta Dra. Claudia, que é bióloga e especialista em Cronobiologia.

A pesquisadora explica que a monografia da IARC mostrou que existem evidências robustas, em ambos humanos e animais experimentais, de que a alteração do claro-escuro resulta em alterações da melatonina e na expressão de genes circadianos centrais. Em relação às características dos carcinógenos, descobriu-se que existem fortes



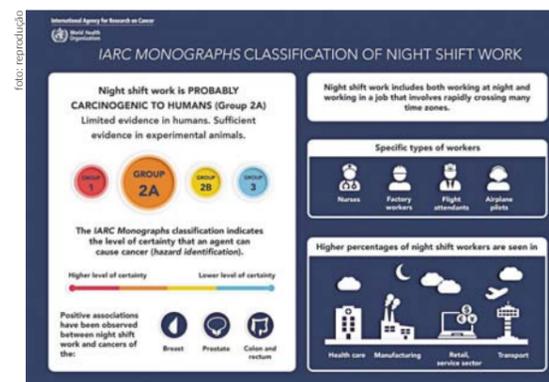
foto: freepik

evidências dos mecanismos envolvidos nesse processo, em sistemas experimentais, com base em efeitos consistentes de imunossupressão, inflamação crônica e proliferação celular.

"A equipe decidiu que o trabalho noturno deveria ser classificado no Grupo 2A, 'provavelmente carcinogênico para humanos', com base em evidências limitadas de câncer em humanos, aspecto suficiente de câncer em animais experimentais e forte evidência dos mecanismos observada em estudos com modelos animais", explica Dra. Claudia.

Os especialistas observaram uma associação positiva entre trabalho noturno e câncer de mama, de próstata e colorretal, principalmente entre operários, enfermeiras, comissários de voo e pilotos de avião. "Ainda não se sabe a razão de alguns tipos de câncer estarem associados ao trabalho noturno e outros não", diz a bióloga.

A cientista explica que ainda são necessários mais estudos com outros tipos de câncer e, principalmente, com a mensuração mais precisa do número de noites trabalhadas para que se possa estimar o risco do desenvolvimento de câncer. "Os efeitos da ruptura circadiana devem receber maior atenção e seus riscos avaliados em diversas situações, como a de aeronautas, por exemplo", comenta Dra. Claudia.



A classificação da IARC indica o grau de certeza da relação causa-efeito de um agente e o desenvolvimento de câncer.

## Impacto nas gerações futuras

Já outro estudo, intitulado *Reduced melatonin synthesis in pregnant night workers: Metabolic implications for offspring\**, publicado na revista *Medical Hypotheses*, em agosto de 2019, traz um artigo de revisão narrativa sobre as implicações metabólicas da redução da síntese de melatonina em gestantes trabalhadoras noturnas.

O artigo sugere que a supressão da produção de melatonina pela exposição à luz durante o trabalho



foto: freemag

noturno, em gestantes, poderia afetar a programação metabólica intrauterina, levando potencialmente a distúrbios metabólicos nos seus filhos.

Segundo o Dr. José Cipolla-Neto, um dos autores do artigo e Professor de Fisiologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP), o estudo levantou hipóteses a partir de elementos obtidos experimentalmente pelo seu grupo de trabalho. "São dados experimentais. Nosso trabalho demonstrou que filhotes de mães pinealectomizadas (com excisão da glândula pineal e, conseqüentemente, sem melatonina circulante), quando adultos, apresentam um quadro metabólico de intolerância à glicose e resistência à insulina", explica.

Ele relata que, em outros trabalhos, um grupo chileno liderado pela Dra. Claudia Torres-Farfan, demonstrou que filhotes de mães fotoluminaçadas durante a gravidez, apresentam, quando adultos, quadro metabólico semelhante. "Nestes dois trabalhos, a reposição de melatonina na mãe durante a gravidez foi capaz de prevenir o aparecimento do quadro diabetogênico nos filhotes. Dessa maneira, os trabalhos experimentais, conclusivamente, apontam que a iluminação noturna, com a conseqüente queda na produção de melatonina, associada a uma possível alteração da circadiana, tem conseqüências sérias para a saúde", explica o pesquisador.

Dessa forma, o impacto no desenvolvimento e programação fetal está diretamente ligado à ausência ou redução da melatonina materna. "Esse estudo acrescenta o fato de que a preocupação não deve ser somente com os trabalhadores noturnos, mas que essas condições de saúde podem ser transmitidas para a geração seguinte, agravando, socialmente, o quadro de saúde da população trabalhadora noturna", destaca Cipolla-Neto.

## Ritmo Circadiano em evidência

O ritmo circadiano será destaque no Congresso Brasileiro do Sono 2019, entre 4 e 7 de dezembro, em Foz do Iguaçu (PR). O tema foi, inclusive, escolhido para a Palestra de Abertura do evento “*Enhancing Circadian Function for Health and Society*” com a Dra. Phyllis Zee, Professora e Chefe de Medicina do Sono no Departamento de Neurologia da Universidade de Northwestern (EUA).

“Na conferência sobre sono e envelhecimento, a Profa. Phyllis Zee abordará as diferenças entre as mudanças que ocorrem naturalmente ao longo do envelhecimento e os distúrbios do sono e do ritmo circadiano”, conta Dra. Claudia Moreno.

Outras sessões do Congresso abordarão o ritmo circadiano, como a discussão sobre a “Organização temporal da sociedade contemporânea e a influência no sono e na alimentação”, temática que tem sido destaque em congressos internacionais. “O assunto evidencia a necessidade de se respeitar o caráter individual do ritmo circadiano em uma sociedade que é organizada para um coletivo. Em outras palavras, como respeitar a necessidade individual de dormir quando nossas atividades dependem de horários que não são organizados somente para nós?”, lembra a bióloga.



Já a sessão “Uso e abuso da melatonina” irá trazer uma avaliação do uso do hormônio que vem sendo utilizado para induzir o sono, mas altera a ritmicidade endógena do organismo. Serão apresentados exemplos sobre casos em que o uso da melatonina pode ser inadequado.

O *jetlag* social também será abordado no Congresso, enfatizando as diferenças de sono entre os dias de trabalho e o fim de semana, assim como as consequências para a saúde devido à restrição de sono durante a semana. ■

## Congresso Brasileiro do Sono 2019

A programação científica do Congresso Brasileiro do Sono 2019 abordará de forma abrangente e multidisciplinar o sono e seus distúrbios, dando destaque aos avanços científicos em cada subárea.

Entre os principais temas que serão abordados estão os avanços na identificação fenotípica dos pacientes com apneia obstrutiva do sono (AOS); o estado atual do tratamento farmacológico da AOS; a abordagem multidisciplinar dos distúrbios de sono; alterações do sono na mulher e no envelhecimento; uso e abuso da melatonina; avanços no tratamento da insônia; simplificação do diagnóstico da apneia; contribuições dos estudos epidemiológicos do Brasil e do Mundo; desafios e avanços tecnológicos na adesão ao CPAP, entre outros assuntos.

“Teremos simpósios interessantes, sessões do tipo ‘prós e contras’ para debatermos as dúvidas que temos na literatura e sessões de *hot topics*, em que contaremos com a presença de grandes nomes da Medicina do Sono mundial, abordando importantes fronteiras sobre o diagnóstico e o tratamento dos distúrbios de sono”, conta o cardiologista Dr. Luciano Drager, coordenador científico do Congresso.

O evento terá a participação de nove palestrantes internacionais que foram cuidadosamente selecionados para a discussão do estado da arte das diferentes áreas do sono. “As palestras magnas destes palestrantes abordarão os grandes avanços na fisiopatogenia, no diagnóstico e no tratamento dos principais distúrbios de sono. Além disso, mais de 100 profissionais com reconhecida experiência nacional estarão presentes para engrandecer a qualidade científica do evento”, destaca Dr. Drager, que também é Professor Associado do Departamento de Clínica Médica da FMUSP.

O Congresso deverá receber um número substancial de resumos provenientes de pesquisadores do Brasil e outros países da América Latina. “Também estamos estimulando alunos de iniciação científica e pós-graduandos das diferentes áreas para submeterem seus trabalhos e participar do Congresso”, completa Dr. Luciano Drager.

Confira a programação científica no site: [www.sono2019.com.br](http://www.sono2019.com.br)

# Fonoaudiologia do Sono: atuação abrangente

Simpósio reforça **avanços da área** com maior atuação e abordagem multidisciplinar

Nos dias 2 e 3 de agosto de 2019, São Paulo sediou o **II Simpósio em Fonoaudiologia do Sono: uma abordagem multidisciplinar**. O evento reuniu 100 participantes, 31 palestrantes, 7 coordenadores de mesa e representantes de três instituições na abertura do evento: Associação Brasileira do Sono (ABS), Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (SBFa) e Associação Brasileira de Motricidade Orofacial (ABRAMO).

Para a Dra. Esther Bianchini, coordenadora do Comitê de Fonoaudiologia do Sono do Departamento Interdisciplinar da Associação Brasileira do Sono e responsável pela coordenação científica do simpósio, o evento reflete como a área cresceu nos últimos anos, comprovando que a atuação fonoaudiológica vai além do trabalho com adultos com ronco primário e AOS leve a moderada, como demonstraram os primeiros trabalhos científicos.

“Atualmente existem dados de estudos científicos recentes que mostram os resultados do tratamento fonoaudiológico também em crianças e idosos, assim como em conjunto com outros tipos de tratamento existentes. A abordagem associada ao CPAP e a melhor adaptação aos aparelhos intraorais também foi amplamente discutida”, destaca Dra. Esther, professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia da PUC-SP.

Nesse contexto, o simpósio contemplou diferentes aspectos das relações do sono, como: cognição, linguagem, distúrbios auditivos, modificações da voz e fluência da fala, além da abordagem em casos com comprometimentos neurológicos.

Outro ponto foi a fundamentação no aprimoramento da avaliação e diagnóstico específicos para distúrbios do sono. “Estamos aprimorando as técnicas de avaliação de diagnóstico miofuncional orofacial referente à AOS e ao ronco, por exemplo, e mudando algumas técnicas de reabilitação. Aprendemos mais, aplicamos mais as técnicas e hoje sabemos que podemos atuar de uma forma mais aprimorada”, diz a pesquisadora.



## Avanço nas pesquisas

O crescimento da Fonoaudiologia do Sono também é observado nas revisões sistemáticas da literatura com meta-análises. A última revisão publicada sobre terapia miofuncional orofacial (TMO) para crianças e adultos com AOS, por exemplo, apontou 11 trabalhos elegíveis, sendo seis brasileiros. “Isso mostra que a Fonoaudiologia do Sono no Brasil tem um pioneirismo mundial, assim como a certificação da ABS com relação à nossa interação na área da Medicina do Sono”, destaca a Dra. Esther.

## Avaliação audiológica em crianças

Entre os assuntos relativos ao universo infantil, o desempenho auditivo em crianças com distúrbios respiratórios do sono foi um dos destaques do simpósio. O fonoaudiólogo Carlos Alberto Leite Filho, doutorando em Ciências da Reabilitação pela Universidade de São Paulo (USP), apresentou uma abordagem nova para o tema.

“Além de olharmos para a questão muscular dessas crianças, precisamos observar como a informação está chegando a elas, pois temos evidências de que elas têm um risco maior para alterações de audição, tanto periféricas quanto centrais”, diz o pesquisador.

O especialista realizou um estudo com 37 crianças, entre 6 e 12 anos, que foram submetidas à anamnese do sono, polissonografia laboratorial e testes auditivos. Elas foram organizadas em três grupos: 13 crianças com apneia obstrutiva do sono (AOS), 13 com ronco primário e 11 sem distúrbios do sono.



O estudo "Auditory behavior and auditory temporal resolution in children with sleep-disordered breathing" foi publicado na *Sleep Medicine*, em junho de 2017. Os resultados mostram que as crianças com AOS tiveram pior desempenho no teste *Gaps-in-Noise* (GIN), em comparação com crianças com ronco primário e sem distúrbios respiratórios do sono. O teste avalia a habilidade auditiva de resolução temporal, isto é, a capacidade de perceber mudanças rápidas no som.

Os achados sugerem que os distúrbios respiratórios do sono podem levar ao comprometimento do comportamento auditivo e uma das hipóteses é o fato de que a hipóxia intermitente causada pela AOS pode gerar danos nas áreas cerebrais associadas ao processamento auditivo. "Apesar de estarmos começando ainda nessa área, percebemos que existem boas evidências de que o cérebro tem dificuldade de processar o som porque a criança não está respirando bem", destaca Carlos Alberto Leite Filho.

### Gagueira e distúrbios de sono caminham juntos

Um dos temas de destaque do simpósio foi a relação entre a gagueira e o sono, apresentado pela fonoaudióloga Dra. Sandra Merlo, especialista em fluência e vice-presidente do Instituto Brasileiro de Fluência. Ela realizou um estudo epidemiológico inédito com 10.208 crianças, sendo 10.005 sem gagueira e 203 com gagueira. Os resultados indicam que há maior probabilidade de distúrbios do sono e gagueira ocorrerem juntos e sugerem que distúrbios de sono não diagnosticados e não tratados em crianças com gagueira podem reduzir a eficácia da intervenção fonoaudiológica.

"O estudo reportou insônia em 5% das crianças que não tinham gagueira e em 20% daquelas com gagueira. Além disso, tivemos mais sonolência e fadiga diurnas nas crianças com o distúrbio. Isso mostra o quanto os problemas de sono andam junto com a gagueira", revela a Dra. Sandra Merlo. O estudo "Sleep problems in children who stutter: Evidence from population data" foi conduzido pela pesquisadora em parceria com Patrick M. Briley, especialista da *East Carolina University*, nos Estados Unidos, e está previsto para ser publicado no segundo semestre de 2019.

Dra. Sandra explica que a atuação clínica tem como objetivo fazer o paciente conhecer melhor o próprio sono e, principalmente, a relação com o distúrbio da fala. "Para isso, lanço mão de instrumentos como diário de sono, pois quero ver se o paciente dorme o número de horas suficientes para a idade



Comissão científica do simpósio: Dra. Fabiane Kayamori, Dra. Camila Correia, Dra. Esther Bianchini, Dra. Luciana Studart e Dra. Silmara Pavaní

e se essas horas são regulares. Também peço que informe se consumiu alimentos estimulantes e o uso de telas no período noturno, pois quero saber se está indo para cama super estimulado", diz a pesquisadora. A especialista explica que a melhora na quantidade e na qualidade do sono pode auxiliar no tratamento da gagueira.

### Certificação e aprimoramento profissional

Um dos pontos altos do simpósio foi o Fórum de Discussão sobre a formação do Fonoaudiólogo do Sono e a importância da realização da certificação. Foram apontadas as mudanças que refletem o cenário atual da Fonoaudiologia do Sono, assim como as novas propostas fundamentadas por professores de programas de graduação e pós-graduação.

A Certificação em Fonoaudiologia na Medicina do Sono é concedida pela ABS desde 2016 e vem se mostrando cada vez mais importante para o reconhecimento do profissional. Ela é realizada a partir de análise curricular, prova teórica e apresentação de casos clínicos, sendo chancelada pela ABS, com apoio do Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa), da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (SBFa) e da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial (ABRAMO).

"Ressalto a importância do aprimoramento profissional com cursos reconhecidos pela ABS ou organizados e ministrados por fonoaudiólogos capacitados e, preferencialmente, certificados em Fonoaudiologia na Medicina do Sono", reitera a Dra. Esther Bianchini.

### Programe-se

**Prova para Certificação em Fonoaudiologia do Sono**

**Quando:** 5 de dezembro de 2019, às 09 horas

**Onde:** Congresso Brasileiro do Sono, em Foz do Iguaçu (PR)

Confira o edital no site [www.absono.com.br](http://www.absono.com.br)

# Onde há vontade, há um caminho



Em 1972, nasceu a empresa que deu origem ao Grupo Eurofarma. Nos orgulhamos de nossas conquistas, mas olhamos para o futuro e nos alimentamos de novos desafios. Somos a Eurofarma de hoje e trabalhamos para a Eurofarma do amanhã.

**Do sonho à realidade. Do Brasil para o mundo.**

- +45 anos de história
- Entre as 3 maiores farmacêuticas brasileiras
- 1ª multinacional farmacêutica do Brasil
- Cerca de 6.300 colaboradores
- Aproximadamente 2.800 representantes, com uma das maiores forças de vendas e propaganda médica da América Latina



Para saber mais, acesse: [www.eurofarma.com.br](http://www.eurofarma.com.br)



Uma recente meta-análise encontrou que a **insônia** é um **significante preditor para o aparecimento de depressão, ansiedade e abuso de álcool.**<sup>1</sup>

Em pacientes com insônia crônica, a chance de desenvolver um primeiro episódio de depressão foi de **9,26%**, versus **1,85%** daqueles sem insônia.<sup>2</sup>



Os indivíduos cuja insônia aguda passou a ser crônica apresentaram alterações na arquitetura do sono semelhantes às encontradas na depressão.<sup>2</sup>

### FATOR DE RISCO PARA EPISÓDIO DEPRESSIVO

Taxa de indivíduos com queixa de insônia é **significativamente maior** na presença de depressão (45%) ou de ansiedade (45%) isoladamente, sendo ainda maior (60%) quando há a presença de ambas as comorbidades.<sup>3</sup>

**45%**  
depressão  
ou ansiedade

**60%**  
ambas as  
comorbidades

### Conclusão

A eszopiclona foi estudada no tratamento da insônia comórbida com a depressão e com a ansiedade, mostrando melhorar o sono destes pacientes e **intensificando a resposta ao tratamento com o antidepressivo do Transtorno Depressivo Maior (TDM) e do transtorno de ansiedade generalizada (TAG).**<sup>4,5</sup>

[www.eurofarma.com.br](http://www.eurofarma.com.br)

abra os olhos

## Tomar sol faz bem para o sono

Pesquisa mostra que a **exposição à luz do dia**, principalmente pela manhã, contribui para a qualidade do sono

A forma como as pessoas são expostas à luz do sol ao longo do dia pode estar associada com a qualidade e a arquitetura do sono. Essa é uma das conclusões da pesquisa "Ligando a exposição à luz e o sono subsequente: um estudo de polissonografia em campo em seres humanos", publicada na revista científica *Sleep* (dezembro, 2017).

O trabalho analisou o efeito da exposição à luz nas características do sono, envolvendo 20 participantes saudáveis, sem problemas para dormir. "Eram voluntários de cronotipos diferentes - matutino extremo, intermediário e vespertino extremo - que foram monitorados por actimetria com sensor de luz por uma semana nas suas vidas rotineiras. Em seguida, mediu-se o início de secreção de melatonina sob luz de baixa intensidade (DLMO - *Dim Light Melatonin Onset*) para acessar a fase dos ritmos circadianos e depois duas noites de polissonografia para verificar a estrutura do sono", explica Prof. Mario Pedrazzoli, biólogo, professor Livre Docente em Cronobiologia Molecular, Comportamental e Epidemiológica, na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo.

A pesquisa mostrou que a exposição à luz do sol não apenas regula o ritmo circadiano do ciclo sono-vigília como também a arquitetura e a homeostase (um tipo de compensação) do sono. "Classicamente se sabe que os ritmos circadianos, incluindo o ritmo sono/vigília, são regulados pelo ciclo claro/escuro. Significa que os horários de dormir e acordar são regulados em função de como alguém se expõe à luz. Por outro lado, sabe-se que a duração e a qualidade do sono são reguladas por forças homeostáticas. A novidade é que a forma de exposição à luz também está associada com a regulação homeostática do sono", diz Prof. Pedrazzoli.

Os resultados mostraram que a fase atrasada do ritmo circadiano foi associada à exposição com menor intensidade e mais tardia à luz do dia, além do horário de sono mais tardio. Aqueles que tiveram a exposição à luz mais tarde tiveram mais despertares durante o sono subsequente e latência mais curta para o primeiro episódio de sono REM (*Rapid Eye Movement*). Ainda, aqueles com menos exposição à luz tiveram uma porcentagem maior de sono REM modulada pela fase do ritmo circadiano. Por outro lado, observou-se que a acumulação de sono de ondas lentas foi maior após a exposição à luz na intensidade máxima e a exposição mais precoce à luz do dia.

Existem duas explicações, ainda hipotéticas, sobre como a exposição à luz interfere no sono. "Uma delas é que como a luz regula o sistema de temporização circadiano e este interage com o sistema que regula a homeostase do sono, haveria uma ação indireta da luz neste último sistema. Outra explicação é que vias de transmissão do sinal luminoso no sistema nervoso teriam ação direta no hipotálamo anterior, que é a região em parte responsável pela regulação homeostática do sono. As hipóteses precisam ser testadas experimentalmente", explica.

Os achados dessa pesquisa poderão alterar a compreensão atual da regulação do sono e sua relação com a exposição prévia à luz do dia. "Os resultados fornecem elementos teóricos para que parte dos distúrbios de sono, principalmente relacionados à insônia, sejam tratados a partir de esquemas de exposição controlados ao ciclo claro/escuro natural", conclui Prof. Pedrazzoli.



Prof. Mario Pedrazzoli: "A exposição à luz também está associada com a regulação homeostática do sono"

# AirMini™

O menor CPAP do mundo  
cabe na palma da sua mão.

14cm - 300gr

Mais de  
**80%**  
dos usuários de CPAP  
portátil preferem  
AirMini<sup>1</sup>



## PEQUENO

Compacto, leve, design sofisticado, além de ser fácil de usar, silencioso e confortável.

## INTELIGENTE

É integrado com AirMini App e a nossa próxima geração de máscaras. Possui tecnologias como ActiveAir™ - que mantém a ventilação constante, HumidX™ - umidificação sem água e Bluetooth®.

## EFICIENTE

Terapia desenvolvida com a mesma eficiência, algoritmos e tecnologia do AirSense 10™, AutoSet e AutoSet for Her.

**AirMini™, o menor CPAP do mundo,  
é a melhor experiência em terapia portátil.**

1- Resultados independentes, 3-noites estudo nos Estados Unidos com 32 pacientes usando ResMed AirMini, HDM Z1 Auto®, and Transcend Auto™ Mini CPAP Jan-Feb 2017

ResMed.com/br



## Interação entre dor orofacial e sono

Para o pesquisador canadense **Prof. Gilles Lavigne**, a dor tem um componente sensorial, emocional e social com uma assinatura personalizada para cada indivíduo



**R**econhecido internacionalmente por seus projetos de pesquisa sobre bruxismo do sono e as interações entre sono, dor e distúrbios respiratórios, o odontologista canadense Prof. Gilles Lavigne é presença confirmada no Congresso Brasileiro do Sono 2019 e IV Congresso ABROS, que acontecerão entre 4 e 7 de dezembro de 2019. Com 331 artigos e mais de 15 mil citações em publicações científicas, Prof. Gilles Lavigne é Professor Titular da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Montreal e Cátedra de Pesquisa do Canadá em Dor, Sono e Traumatologia. O pesquisador concedeu a seguinte entrevista à **Revista Sono:**

**sono ■ O que as evidências clínicas demonstram sobre as dores orofaciais e o sono?**

**Prof. Gilles Lavigne ■** Nosso interesse em dor e sono é baseado na nossa experiência clínica em dor orofacial. Muitos pacientes, que eram bons dormidores, relatavam que acordavam no meio da noite por causa de dor de dente. As dores orofaciais mais frequentes incluem dor de origem dental (como a pulpíte); dor músculo-esquelética (dor temporomandibular, concomitante à artrite, dor cervical, cefaleia, dor generalizada/ fibromialgia), e neuropatia (dor pós-traumática ou neuralgia, ou pós-herpética).

Eu ficava aborrecido pela crença de que muitos cientistas consideravam o sono "hermético" à dor. Para alguns deles, a dor era uma experiência emocional dominante. Atualmente, a dor é reconhecida como doença pela Organização Mundial da Saúde. Ela tem um componente sensorial, emocional e social

com uma assinatura personalizada para cada indivíduo. Todas as dores podem interromper a continuidade do sono e/ou desencadear despertares.

O sono é um estado com reatividade sensorial; não um estado de coma ou anestesia. O que parece claro é que os sinais relacionados à dor sensorial podem interromper o sono se a homeostase ou a segurança são desafiadas. Em 2000, publicamos um primeiro artigo no periódico PAIN, mostrando que a dor experimental pode desencadear fragmentação do sono e despertares em todas as fases do sono, com maior capacidade de resposta no sono leve, em comparação com o sono profundo ou REM.

As evidências sobre a interação entre dor orofacial e sono estão crescendo. A dor orofacial pode estar associada e/ou ser concomitante à insônia, distúrbios respiratórios do sono/ apneia e bruxismo do sono.

**sono ■ Quais novidades serão trazidas aos congressos?**

**Prof. Gilles Lavigne ■** Durante o Congresso Brasileiro do Sono apresentaremos os destaques da interação entre sono e dor: local de ação no cérebro; persistência e potencialização da analgesia placebo com o sono; impactos deletérios e positivos da dor no sono e do sono ruim na dor do dia seguinte; impacto de opiáceos e cannabis na qualidade do sono; insônia e apneia do sono; interação entre bruxismo, apneia e dor orofacial com visão geral sobre manejo terapêutico farmacológico e não farmacológico.

**sono ■ Qual a relação entre bruxismo e os distúrbios do sono?**

**Prof. Gilles Lavigne ■** Nosso laboratório de pesquisa do sono tem se concentrado nas últimas



três décadas em muitas condições, incluindo o bruxismo do sono (BS = ranger de dentes durante o sono e a consciência do aperto da mandíbula ao despertar súbito). Com um colaborador excepcional, Jacques Montplaisir, fornecemos evidências de que, na maioria dos indivíduos com BS, o início das contrações musculares da mandíbula que caracterizam o BS foi associado a um aumento na resposta cardiorrespiratória autonômica. A contração muscular da mandíbula relacionada ao BS é classificada como uma atividade muscular mastigatória rítmica (RMMA), um dos biomarcadores do bruxismo do sono.

Na presença de dor orofacial/ temporomandibular, nós e alguns outros pesquisadores descobrimos que não há mais RMMA dominando os períodos de sono. Foi proposto que o músculo da mandíbula não relaxa durante o sono, permanecendo tão ativo quanto no tempo de vigília. Este achado é derivado de um estudo (K Raphael, NYU) e precisa ainda ser comprovado se estes pacientes apresentam um estado de hiperexcitação/ hipervigilância.

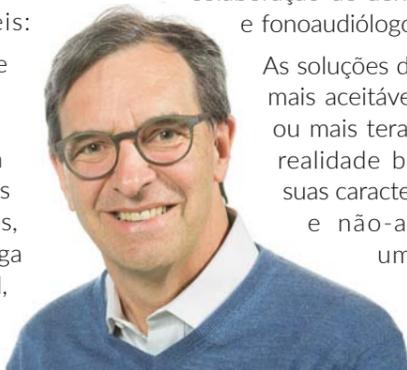
Revisitando o estudo EPISONO, do Instituto do Sono de São Paulo, que mostra a associação de BS com insônia, descobrimos que o BS é bastante heterogêneo ao longo da idade (com os Drs. Milton Maluly, Cibele Dal Fabbro e Sergio Tufik). Usando análises matemáticas poderosas, observamos clusters: mulheres de meia idade com BS e alta dominância de insônia; nos mais velhos, homens com BS têm uma chance ligeiramente maior de apresentar apneia do sono e maior índice de massa corporal.

Todos esses achados mostram associação, não causalidade. As causas do bruxismo do sono e seus mecanismos ainda precisam ser identificadas. Obviamente, uma explicação do tipo "one size fits all" não é provável que surja na ausência de uma melhor fenotipagem de indivíduos com BS para características anatômicas, psicológicas, fisiológicas e, provavelmente, sociais.

**sono ■ Como a ciência tem avançado em relação ao diagnóstico do bruxismo?**

**Prof. Gilles Lavigne ■** O diagnóstico do bruxismo do sono é realizado em 2 níveis:

1 - Clínico: baseado no histórico de ranger dos dentes, conforme relatado pela família, parceiro do sono etc., com consciência do aperto da mandíbula no período noturno. Outros pontos ajudam: desgaste dos dentes, dor muscular na mandíbula ou fadiga matutina. É um diagnóstico possível, mas com nível alto de incerteza.



Prof. Gilles Lavigne

2- Exame de polissonografia em casa ou laboratório de sono (eletromiografia de masseter obrigatória), indicado quando há suspeita de comorbidades, como insônia com dor ou cefaleia, apneia do sono, refluxo gastroesofágico, Distúrbio Comportamental do sono REM, epilepsia, ou para testar hipóteses de pesquisa. É um diagnóstico mais provável que pode ser estabelecido reconhecendo-se que os dados de registro de polissonografia sempre mostram variabilidade de noite a noite.

Assim como para outros distúrbios do sono, o principal desafio é encontrar um resultado preditivo do diagnóstico que também possa ser preditor de sucesso do tratamento, nos orientando como clínicos na nossa tomada de decisão no processo de manejo e controle.

**sono ■ O Sr. acredita que existe um melhor entendimento sobre os problemas odontológicos no contexto do sono?**

**Prof. Gilles Lavigne ■** Quando comecei a trabalhar na pesquisa do sono, com Jacques Montplaisir, em Montreal, rapidamente nos tornamos uma equipe interdisciplinar. Hoje colaboro com outro grupo que sempre foi interdisciplinar, em São Paulo, com Sergio Tufik. Para mim, esses são dois exemplos de vanguardismo.

Infelizmente, ainda me surpreendo que existam pessoas trabalhando sozinhas na avaliação e manejo do sono. Distúrbios do Sono não são complexos. Existe uma boa ciência médica e odontológica por trás. Diagnóstico, mecanismo e tratamento. O que é complexo é que alguns de nós se recusam a integrar em sua prática o fato de que nossos pacientes, frequentemente, precisam de mais de uma abordagem para melhorar seu sono e, mais importante, a qualidade de vida que está diretamente associada à qualidade da saúde.

**sono ■ Qual mensagem gostaria de deixar aos profissionais da Medicina do Sono?**

**Prof. Gilles Lavigne ■** O manejo dos distúrbios do sono é um domínio interdisciplinar, no qual o médico é responsável pelo diagnóstico, com a colaboração de dentista, psicólogo, fisioterapeuta e fonoaudiólogo no manejo e controle clínico.

As soluções do tipo "one size fits all" não são mais aceitáveis. Precisamos selecionar uma ou mais terapias combinadas com base na realidade biopsicossocial do paciente e suas características fenotípicas (anatômicas e não-anatômicas) para propiciar um melhor controle clínico e, conseqüentemente, melhor qualidade de saúde e de vida. ■

foto: umplash



# Sleep Science

## AQUECIMENTO GLOBAL: UMA REALIDADE DE TIRAR O SONO\*

\* Matéria publicada em maio de 2017, mas que na conjuntura ambiental mundial é tão atual quanto necessária

O clima na terra está modificando ao longo dos anos. A principal causa dessa mudança é o aquecimento global resultante do aumento do efeito estufa. O efeito estufa é o aquecimento que acontece devido à característica de alguns gases “segurarem” o calor na terra, evitando que esse seja perdido para o espaço. É um fenômeno de retenção de calor necessário para manter a temperatura da Terra em condições ideais. No entanto, devido à excessiva liberação de gases estufas, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), mais calor é retido na atmosfera, resultando em um maior aquecimento global.

O termo aquecimento global refere-se à tendência de aumento na temperatura da Terra, a qual vem sendo acentuada a partir da Revolução Industrial. Desde 1880, houve um aumento em cerca de 0,8°C, sendo que as temperaturas mais altas ocorreram nos últimos 35 anos. O aquecimento global resulta em diversas mudanças climáticas, como derretimento de massas de gelo, elevação do nível do mar, mudança na floração das plantas, acidez dos oceanos e eventos climáticos extremos.

Evidências científicas demonstram que os danos causados pelas alterações climáticas são significativas e irão aumentar ao longo do tempo, impactando gerações futuras<sup>1</sup>. O aquecimento global tem efeito negativo em diversas esferas do planeta, incluindo a saúde dos indivíduos.

Recentemente, um estudo publicado na *Science Advances* demonstrou haver uma relação entre mudanças climáticas e relato de sono insuficiente. Obradovich e colaboradores<sup>2</sup> investigaram o efeito do aumento da temperatura noturna no relato de sono insuficiente em 765 mil residentes dos EUA, no período de 2002 a 2011. Os autores combinaram os dados da frequência de sono insuficiente nos últimos 30 dias com dados meteorológicos da cidade e data do relato. Ainda, foi conduzida uma análise prospectiva para saber se o aumento da temperatura noturna decorrente das

mudanças climáticas aumentaria a incidência de relatos de sono insuficiente no futuro.

Os resultados demonstraram que o aumento na temperatura noturna foi associado com maior frequência de sono insuficiente. Cada 1°C acima da média para o mês resultou em cerca de 3 noites a mais de relatos de sono insuficiente. Esse efeito foi maior no verão, sendo que os grupos mais afetados foram idosos e a população de baixa renda. Se a tendência de aquecimento global permanecer e as temperaturas médias continuarem subindo, a prospecção é de que, em 2050, a frequência de noites de sono insuficiente será de 6 noites a mais por mês a cada 100 pessoas e, em 2099, essa frequência sobe para mais de 14 noites.

Esses dados demonstram como o aumento da temperatura do ambiente tem alterado o padrão



foto: freepik

de sono da população ao longo dos anos, e que o aquecimento global e as mudanças climáticas impactam negativamente na qualidade do sono.

De fato, há uma estreita relação entre sono e temperatura. A temperatura corporal apresenta variações ao longo do dia e da noite, e essas variações rítmicas são importantes para preparar o organismo para dormir ou para despertar. No início da noite há redução gradual da temperatura corporal facilitando o início do sono. Essa redução permanece ao longo da noite atingindo menor valor por volta das 4 horas da manhã e começa a elevar-se no início da manhã, facilitando o despertar.

Alterações significativas na temperatura ambiental desencadeiam mecanismos de termorregulação para manter a temperatura corporal estável e em ótimas condições para as reações fisiológicas do organismo. Apesar dos mecanismos de controle do equilíbrio da temperatura corporal, essas alterações do ambiente podem modificar a variação circadiana da termorregulação, afetando a fisiologia do sono.

Alterações na temperatura do ambiente também interferem nas medidas utilizadas para avaliar o ciclo vigília-sono, principalmente em situações não-laboratoriais. O uso de aparelhos portáteis para avaliação do sono tem aumentado tanto na prática clínica como na pesquisa. O baixo custo e a facilidade de acesso aos aparelhos, bem como a possibilidade de acompanhar o sono dos indivíduos por longos períodos são algumas das vantagens dessa abordagem.



foto: umpleih

No entanto, o ambiente no qual o indivíduo dorme pode interferir na sensibilidade dos aparelhos de monitoração, principalmente devido às variações na temperatura externa. Em um estudo publicado na *Sleep Science*, Shin e colaboradores<sup>3</sup> avaliaram a sensibilidade de aparelhos de actigrafia em diferentes condições de temperatura ambiental, validando os dados com medidas da polissonografia.

O padrão de sono dos indivíduos foi avaliado em laboratório sob diferentes condições de temperatura: 17°C, 22°C e 29°C. Os dados polissonográficos demonstraram piora no sono na noite que os indivíduos dormiram com temperatura ambiental a 29°C. Houve menor eficiência do sono e maior número de despertares após o início do sono. Ao comparar esses dados com os resultados da actigrafia, os autores encontraram variações na sensibilidade dos aparelhos de monitoração em quantificar o tempo total de sono, tempo em sono de ondas lentas, despertares após início do sono e eficiência do sono. Um dos monitores subestimou o tempo total de sono, tempo em sono de ondas lentas e eficiência do sono, e superestimou despertares após o início do sono quando os indivíduos dormiram em temperatura ambiental elevada (29°C).

Dormir em um ambiente quente interferiu negativamente no sono dos indivíduos e na sensibilidade de monitores portáteis em quantificar o padrão de sono. Devido às variações na temperatura ambiental a depender da época do ano e da localização geográfica, esses dados são importantes para alertar os clínicos e pesquisadores em Medicina do Sono sobre a importância de monitorar a temperatura do ambiente de dormir. Ainda, o estudo acrescenta dados na literatura acerca da relação entre sono e temperatura.

É fácil imaginar que o aumento da temperatura da Terra reduz o nosso sono, não apenas pelas consequências das alterações na termorregulação, mas também pelas preocupações geradas por esse problema. O impacto das mudanças climáticas engloba questões ambientais, sociais, econômicas e de saúde. A vida de todos os seres vivos é prejudicada pelo avanço do aquecimento global. A sociedade precisa buscar soluções para diminuir esse avanço e para melhor adaptar-se às mudanças climáticas já existentes.



### Resumo

There were no validation studies on portable sleep devices under different ambient temperature, thus this study evaluated the validity of wrist Actiwatch2 (AW2) or SenseWear armband (SWA) against polysomnography (PSG) in different ambient temperatures. Nine healthy young participants (6 males, aged 23.3±4.1 y) underwent nine nights of study at ambient temperature of 17 °C, 22 °C and 29 °C in random order, after an adaptation night. They wore the AW2 and SWA while being monitored for PSG simultaneously. A linear mixed model indicated that AW2 is valid for sleep onset latency (SOL), total sleep time (TST) and sleep efficiency (SE) but significantly overestimated wake after sleep onset (WASO) at 17 °C and 22 °C. SWA is valid for WASO, TST and SE at these temperatures, but severely underestimates SOL. However, at 29 °C, SWA significantly overestimated WASO and underestimated TST and SE. Bland-Altman plots showed small biases with acceptable limits of agreement (LoA) for AW2 whereas, small biases and relatively wider LoA for most sleep variables were observed in SWA. The kappa statistic showed a moderate sleep-wake epoch agreement, with a high sensitivity but poor specificity; wake detection remains suboptimal. AW2 showed small biases for most of sleep variables at all temperature conditions, except for WASO. SWA is reliable for measures of TST, WASO and SE at 17-22 °C but not at 29 °C, and SOL approximates that of PSG only at 29 °C, thus caution is needed when monitoring sleep at different temperatures, especially in home sleep studies, in which temperature conditions are more variable.

### REFERÊNCIAS

1. National Aeronautics and Space Administration – NASA. *Dados acessados no site: <https://climate.nasa.gov/>*
2. Obradovich N, Migliorini R, Mednick SC, Fowler JH. *Nighttime temperature and human sleep loss in a changing climate. Sci. Adv. 2017;3: e1601555*
3. Shin M, Swan P, Chow CM. *The validity of Actiwatch2 and SenseWear armband compared against polysomnography at different ambient temperature conditions. Sleep Sci. 2015 Jan-Mar;8(1):9-15*

A *Sleep Science* é uma revista internacional, interdisciplinar e de acesso aberto (*open access*).

Acesse o site da Revista *Sleep Science* e saiba mais: [www.sleepscience.com.br](http://www.sleepscience.com.br)



**Monica Levy Andersen**  
 Editora-Chefe da *Sleep Science*



**Paula Araujo**  
 Professora da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e Membro da Diretoria da ABS.



## IV Congresso ABROS

A cidade de Foz do Iguaçu, no Paraná, será sede do IV Congresso da Associação Brasileira de Odontologia do Sono (ABROS), evento associado ao Congresso Brasileiro do Sono 2019, que será realizado de 4 a 7 de dezembro deste ano.

Além de destacar as belezas da cidade escolhida para o evento, por abrigar as famosas Cataratas do Iguaçu, uma das maiores quedas d'água do nosso planeta, Dr. Marco Antonio Cardoso Machado, presidente da ABROS, comenta que um dos principais destaques do encontro será a participação do Prof. Dr. Gilles Lavigne, do Canadá, com vasta experiência e número significativo de publicações sobre Bruxismo do Sono e sua relação com a SAOS, entre outros assuntos de seu domínio.

“Aproveitando a vinda do Prof. Lavigne, daremos ênfase nesse IV Congresso da ABROS ao Bruxismo do Sono, distúrbio do sono extremamente prevalente na população e, portanto, de grande interesse para o Dentista do Sono. Além disso, teremos vários outros temas, como de costume, sobre os principais aspectos do tratamento dos Distúrbios Respiratórios do Sono com os aparelhos intraorais”, adianta Dr. Marco Antonio.

O presidente da ABROS comenta, ainda, que o interesse por cursos de capacitação para dentistas em Odontologia do Sono tem crescido

de maneira surpreendente. “No intuito de suprir essa demanda, inúmeros cursos se espalharam por todo o país. É bem provável que esteja acontecendo, simultaneamente, uma demanda aumentada por parte da própria população que hoje está mais informada sobre essa possibilidade de tratamento e, assim, movida a procurar por dentistas com formação em Sono para lhes oferecer esse tipo de atendimento nos consultórios dentários”, comenta.

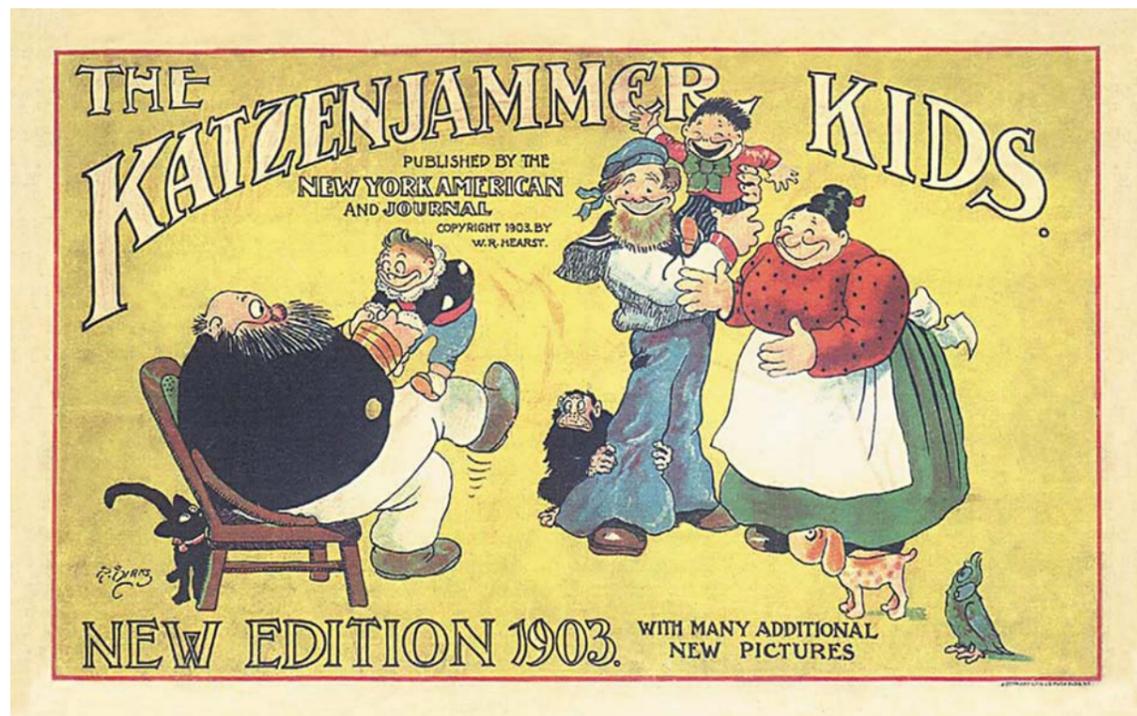
O crescimento do número de profissionais treinados de maneira adequada tem contribuído para os avanços na Medicina do Sono.

**“Será uma oportunidade única em que estarão reunidos grandes pesquisadores da Medicina e Odontologia do Sono.”**

*Dr. Marco Machado*

O IV Congresso da ABROS trará a oportunidade aos profissionais de compartilharem da experiência e dos conhecimentos de grandes nomes da Odontologia do Sono e, inclusive, esclarecer algumas dúvidas diretamente com os palestrantes convidados.

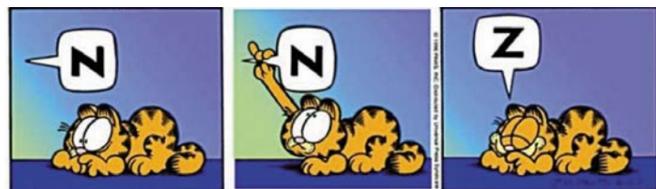
“Em conjunto com o Congresso Brasileiro do Sono 2019, que acontece a partir do dia seguinte ao da ABROS, teremos nos dois eventos nove palestrantes internacionais de grande destaque no panorama mundial do Sono. Portanto, para o dentista que puder estender sua estadia por mais dois ou três dias em Foz do Iguaçu, será uma oportunidade única em que estarão reunidos grandes pesquisadores da Medicina e Odontologia do Sono”, conclui Dr. Marco.



## O ZZZ do Sono

Quando pronunciamos ou lemos expressões como *trrrim-trrrim*, *tic-tac* ou *boom*, não precisamos de tradução para percebermos o telefone tocando, o relógio trabalhando ou algo explodindo. São assim as onomatopeias, ou seja, o processo de formação de palavras com o objetivo de tentar imitar o ruído característico de um som, quando pronunciadas.

Fico a me perguntar como seria a comunicação sem as onomatopeias. Nada mais violento do que o *pow* (batida, soco) ou *bang-bang* (tiro), ou sensível como *sniff-sniff* (choro), ou temerário como *grrr* (raiva), além dos óbvios *au au*, *miau*, *có có ri có*.



Também seria óbvio admitir a variação das onomatopeias de acordo com o idioma falado, devido aos diferentes fonemas que as palavras possuem. O mugido bovino, a depender da nacionalidade do dito cujo, sofre curiosas variações: *muu* (brasileiro), *moo* (inglês e japonês), *muhh* (alemão), *meu* (francês) ou *mu* em russo.

O lascivo beijo inglês *smack*, também adotado no Brasil, transforma-se em *chuic* na Argentina

ou no insípido *chuu* no Japão, pelo que me preservo de qualquer explicação, em nome da boa convivência entre os povos.

E o que dizer do universal ZZZ do Sono? Ao que parece a ideia original era mimetizar o ronco e o seu uso remonta a 1903, na famosa história em quadrinhos "Os Sobrinhos do Capitão". Já nos quadrinhos "The Fineheimer Twins" de 1907, um homem com perna de pau dormia, enquanto grunhia praticamente todo o alfabeto: *grrkkkk*, *zzzrrkkkk* e, é claro, o tradicional *zzz*.

Em 1916, os quadrinhos "Krazy Kat" apresentaram um urso dormindo com um balão contendo a letra Z. Portanto, o uso corrente do zzz muito se deve à crescente popularidade dos quadrinhos, nos primórdios do século XX, sobretudo nos EUA.

Em 1924, a *American Dialect Society* apresentou um estudo sobre o uso do zzz, com três letras, como já vinha se utilizando, mais associado ao sono do que ao ronco como ocorre na maioria dos idiomas, à exceção do alemão, francês e japonês que "onomatopeiam" o ronco de outra forma: *chrrr* (alemão), *rrroooo* ou *rrr* (francês) e *Guu Guu* ou *hu lu* (japonês). Já no resto do mundo, roncando ou não, dormimos em zzz! ■

*Francisco Hora é especialista em Pneumologia e Medicina do Sono (Associação Médica Brasileira), Doutor em Medicina (Universidade Federal de São Paulo) e Professor Associado IV da FAMEB (Universidade Federal da Bahia).*



# 2019

## CONGRESSO BRASILEIRO DO SONO

04 a 07 de dezembro  
FOZ DO IGUAÇU - PR



### Confira abaixo os Cursos Pré-Congresso

• 04/12 • Quarta-Feira •

INSÔNIA DE A a Z	TRATAMENTO ABRANGENTE DA INSÔNIA
ATUALIZAÇÃO SOBRE OS PARÂMETROS PRÁTICOS DA POLISSONOGRAFIA	ABORDAGEM DO PACIENTE COM SAOS: ESTRATÉGIAS EFETIVAS DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO
ACTIGRAFIA	PROGRESSOS E PERSPECTIVAS DO DIAGNÓSTICO DA APNEIA DO SONO
DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICA MIOFUNCIONAL OROFACIAL	

• IV CONGRESSO ABROS • 04/12 • 09h00 às 16h00 •

Vagas limitadas, inscrições pelo site:  
[www.sono2019.com.br](http://www.sono2019.com.br)

REALIZAÇÃO: Associação Brasileira do Sono, abms, ABROS

PATROCÍNIO: PHILIPS, Takeda, VitalAire

APOIO: APM, SBFA, ASSOBRAFIR, SBP, SBC, tao, Frontier, Paula Salles Eventos



Um bom dia  
começa com  
**uma boa noite**

**VitalAire: a melhor solução para o distúrbio do sono.**

Inovação, qualidade e segurança para simplificar a vida dos pacientes e seus familiares, esse é o grande compromisso do VitalAire. São 29 anos de atuação, presente em 33 países e atendendo mais de 1 milhão de pacientes com soluções completas para apneia do sono, oxigenoterapia e ventilação mecânica.

Acesse [www.tudosobreapneiaodosono.com.br](http://www.tudosobreapneiaodosono.com.br)

CENTRAL DE ATENDIMENTO 24 HORAS  
0800 773 0322  
[www.vitalaire.com.br](http://www.vitalaire.com.br)

**VitalAire**  
Atendimento Domiciliar

**Air Liquide**  
HEALTHCARE