



SONO: TEMAS PRÁTICOS E MANEJO CLÍNICO

Dr. Darley Fernandes

Dr. Alan Luiz Eckeli

FASES DO SONO



O sono é um estado fisiológico cíclico e suas fases são estadiadas através de três parâmetros essenciais que compreendem o eletroencefalograma (EEG), o eletro-oculograma (EOG) e o eletromiograma submentoniano (EMG).

Através deles são caracterizados dois padrões fundamentais do sono: sem movimentos oculares rápidos (não-REM) e com movimentos oculares rápidos (REM).

FASES DO SONO



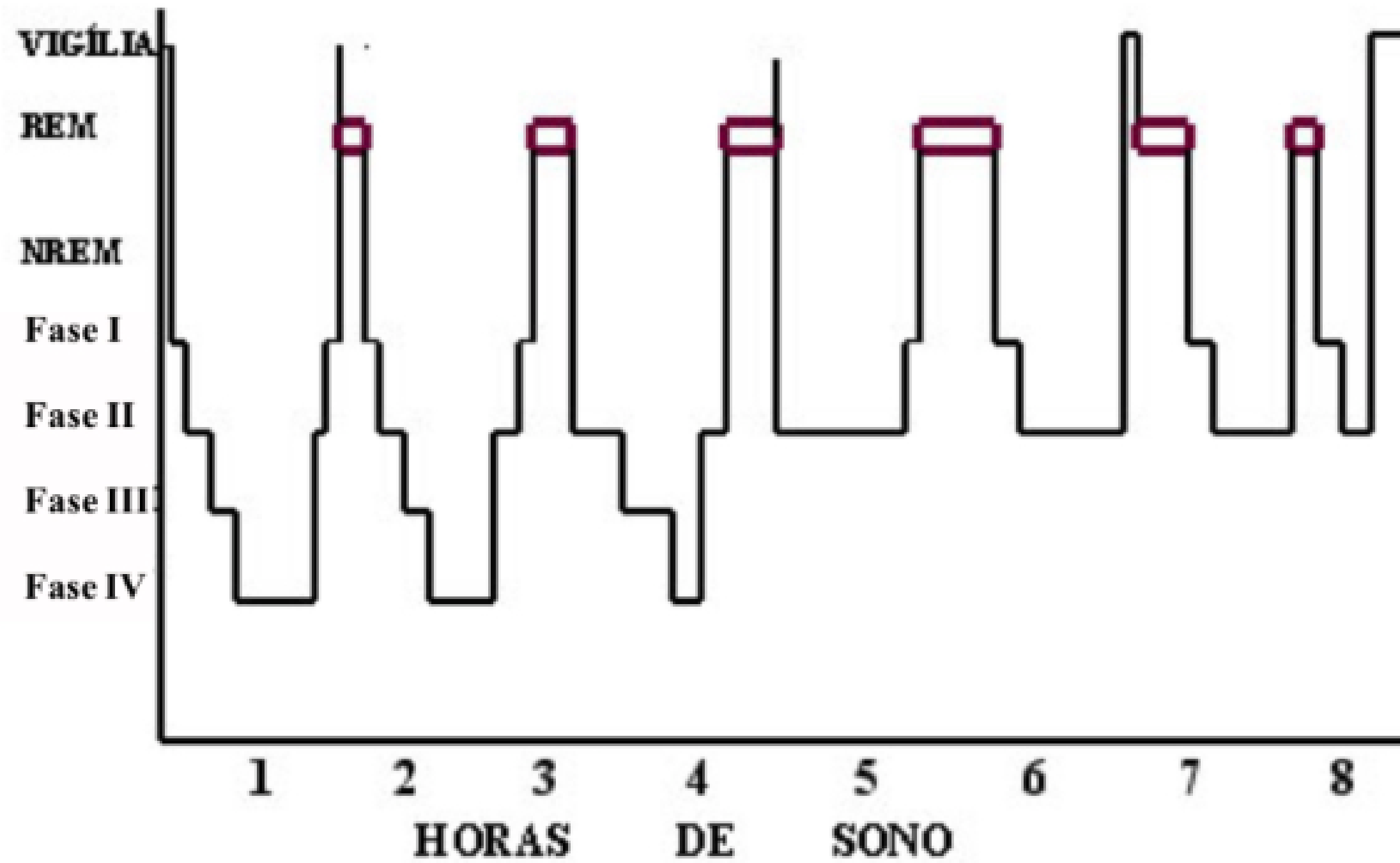
- **Sono não-REM:** relaxamento muscular com manutenção do tônus, redução dos movimentos corporais, ausência de movimentos oculares rápidos, padrão cardio-respiratório regular e aumento progressivo de ondas lentas no eletroencefalograma (EEG)
- **Sono REM:** hipotonia/atonia muscular, movimentos fásicos, mioclonias multifocais, emissão de sons, movimentos oculares rápidos, sonhos, padrão cardio-respiratório irregular e EEG com predomínio de ritmos rápidos e de baixa voltagem, padrão semelhante ao da vigília.

ESTÁGIOS DO SONO



- Em condições normais um indivíduo inicia o sono pelo estágio I do sono não-REM e em poucos minutos há o aprofundamento para o estágio II no qual se torna mais difícil de acordar o indivíduo.
- Após 30 a 60 minutos, instala-se os estágios III e IV, com interpenetrações de ambos no decorrer da etapa mais profunda do sono não-REM.
- Passados aproximadamente 90 minutos acontece o primeiro sono REM, que costuma ter duração de 5 a 10 minutos, completando-se o primeiro ciclo não-REM-REM.

HIPNOGRAMA



MÉTODOS DIAGNÓSTICOS DE DISTÚRBIOS DO SONO



- Questionários (screening)
- Actigrafia
- Polissonografia

QUESTIONÁRIOS

- Utilizados como screening para posterior solicitação de testes diagnósticos objetivos de distúrbios do sono:

Tabela 1 – Questionários do sono

Questionários	Qualidade geral do sono	Distúrbio respiratório do sono	Sonolência diurna	Avaliação do ritmo vigília-sono
Nomes/Autores	1. Índice de qualidade de sono de Pittsburgh	1. Hoffstein	1. Escala de sonolência de Epworth	1. Questionário para identificação de indivíduos matutinos e vespertinos
	2. Questionário nórdico do sono	2. Douglas	2. Escala de sonolência de Stanford	2. <i>Sleep Timing Questionnaire</i>
	3. <i>Sleep disorders Questionnaire</i>	3. Deegan		
	4. Questionário de auto-avaliação do sono	4. Fletcher & Lockett		

Tabela 2 – Escala de Sonolência Diurna de Epworth

LEIA COM ATENÇÃO: Qual é a possibilidade de você cochilar ou adormecer nas situações que serão descritas a seguir, em contraste a estar sentindo-se simplesmente cansado? Ainda que você não tenha feito, ou passado por nenhuma destas situações, tente calcular como poderiam tê-lo afetado. Utilize a escala apresentada a seguir para escolher o número mais apropriado para cada situação.

0 = Nenhuma chance de cochilar 1 = Pequena chance de cochilar
2 = Moderada chance de cochilar 3 = Alta chance de cochilar

SITUAÇÃO	CHANCE DE COCHILAR
Sentado lendo _____	()
Vendo televisão _____	()
Sentado em local público, sala de espera, cinema, teatro, igreja _____	()
Como passageiro de carro, ônibus, ou trem andando uma hora sem parar _____	()
Deitado para descansar à tarde, quando as circunstâncias permitem _____	()
Sentado e conversando com alguém _____	()
Sentado calmamente após o almoço sem tomar álcool _____	()
Se você estiver de carro, enquanto pára por alguns minutos pegando trânsito intenso _____	()
Total: _____	

Tabela 3 – Questionário de Fletcher & Lockett

Sono	Ronco
<p>Hora de sono/noite: Início: ____ Término: ____</p> <p>1. Há demora para iniciar o sono? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>2. Tempo de demora para iniciar o sono: _____ a _____</p> <p>3. Em que período: Início _____ meio _____ fim _____ do sono</p> <p>4. Sente-se cansado após uma noite de sono? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>5. O seu sono é agitado com movimentos freqüentes e abruptos? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>6. Você fala durante o sono? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>7. Você já andou dormindo? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>8. Você range os dentes durante a noite? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>9. Sente-se paralisado ao começar o sono ou ao acordar? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>10. Agita as pernas à noite? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>11. Você tem tido sonhos estranhos no início ou fim da noite? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>12. Você tem tido desmaios rápidos chegando a cair no chão ou a perder a força para manter os braços ou a cabeça? N () MR () O () F () NA ()</p>	<p>Você ronca ou alguém já falou que você ronca alto? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>1. Seu ronco é alto com período de silêncio e retorno mais forte? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>2. Seu esposo(a) ou companheiro(a) dorme em outro quarto, porque você incomoda o sono dele(a)? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>3. Você tem sintomas nasais de entupimento, corrimento ou espirros? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>4. O aumento de peso piorou o ronco? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>5. Dormir de barriga para baixo, de lado ou com cabeceira elevada melhora o ronco? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>6. Uso de bebida alcoólica antes de dormir piora o ronco? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>7. Uso de sedativos para dormir piora o ronco? N () MR () O () F () NA ()</p>
	Apnéia
	<p>1. Você já acordou e encontrou-se sentado na cama durante a noite, com sensação? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>2. O seu esposo(a) ou companheiro(a) já lhe disse que você pára de respirar durante a noite? N () MR () O () F () NA ()</p>
	Queixas associadas
	<p>1. Você acorda à noite devido à dor de cabeça? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>2. Você tem acordado de manhã com dor de cabeça? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>3. Você já se sentiu confuso ao acordar, demorando para tomar consciência do que esta fazendo? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>4. Você anda esquecido? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>5. Você sente que seu raciocínio já não é tão rápido? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>6. Outras pessoas já lhe disseram que você tem estado muito irritado, explosivo ou deprimido? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>7. Você tem problemas em ter relações sexuais? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>8. Você levanta a noite para urinar? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>9. Você tem falta de ar quando faz esforços? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>10. Você tem dor no peito? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>11. Você tem tido inchaço nos tornozelos ultimamente? N () MR () O () F () NA ()</p>
Sonolência diurna	
<p>1. Você cochila assistindo TV ou cinema? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>2. Você cochila lendo jornal, livros ou revistas? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>3. Você cochila quando conversa com alguém pessoalmente ou ao telefone? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>4. Você fica extremamente sonolento dirigindo ou cochila nos semáforos? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>5. Você já teve um acidente em carro ou saiu da pista por causa de sonolência? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>6. Você já cochilou realizando seu trabalho habitual? N () MR () O () F () NA ()</p> <p>7. Você já cochilou em lugares públicos? N () MR () O () F () NA ()</p>	

ACTIGRAFIA



- Técnica de avaliação do ciclo sono-vigília que permite o registro da atividade motora através dos movimentos dos membros durante 24 horas.
- Usa-se um dispositivo colocado no punho (como um relógio de pulso) que realiza a detecção dos movimentos, sendo esta digitalizada, podendo ser transferida para um computador.
- Permite obter informações como o tempo total de sono, tempo total acordado, número de despertares e latência para o sono.
- Possui menor custo que a polissonografia, apesar de não substituí-la.
- É particularmente útil para o estudo de indivíduos que não toleram dormir em laboratório, como crianças pequenas, insones e idosos.

POLISSONOGRRAFIA



- Padrão ouro para o diagnóstico dos distúrbios do sono.
- Possibilita o registro em polígrafo do eletroencefalograma (EEG), do eletrooculograma (EOG), da eletromiografia (EMG) do mento e membros, das medidas do fluxo oronasal, do movimento tóraco-abdominal, do eletrocardiograma (ECG) e da oximetria de pulso.

DADOS POLISSONOGRRAFIA



- Tempo total de sono (TTS); tempo de vigília, tempo total de registro (TTR);
- Eficiência do sono: TTS/TTR ;
- Latência para o início do sono, Latência para o sono REM e para os demais estágios do sono;
- Durações (minutos) e as proporções dos estágios do sono do TTS.
- Estas proporções variam com a idade, sendo que o sono de ondas lentas está fisiologicamente diminuído no idoso;

DADOS POLISSONOGRRAFIA



- Número total e o índice das apnéias e hipopnéias (IAH) por hora de sono;
- Os valores da saturação e os eventos de dessaturação da oxihemoglobina (quedas > 3 ou 4% , com 10 segundos);
- Número total e o índice dos movimentos periódicos de membros inferiores por hora de sono;
- Número total e o índice dos micro-despertares por hora de sono e sua relação com os eventos respiratórios ou os movimentos de pernas;
- O ritmo e a frequência cardíaca;

DADOS POLISSONOGRRAFIA



Valores de referência do padrão de sono no adulto:

- **Latência para o início do sono:** até 30 minutos
- **Latência para o sono REM:** 70-90 minutos
- **Eficiência do sono:** >85%
- **Estágio 1:** 2 - 5%
- **Estágio 2:** 45 - 55%
- **Estágio 3:** 3 - 8%
- **Estágio 4:** 10 - 15%
- **Sono REM:** 20 - 25% (4 a 6 episódios)
- **Ciclo NREM - REM:** intervalo médio de 90 minutos

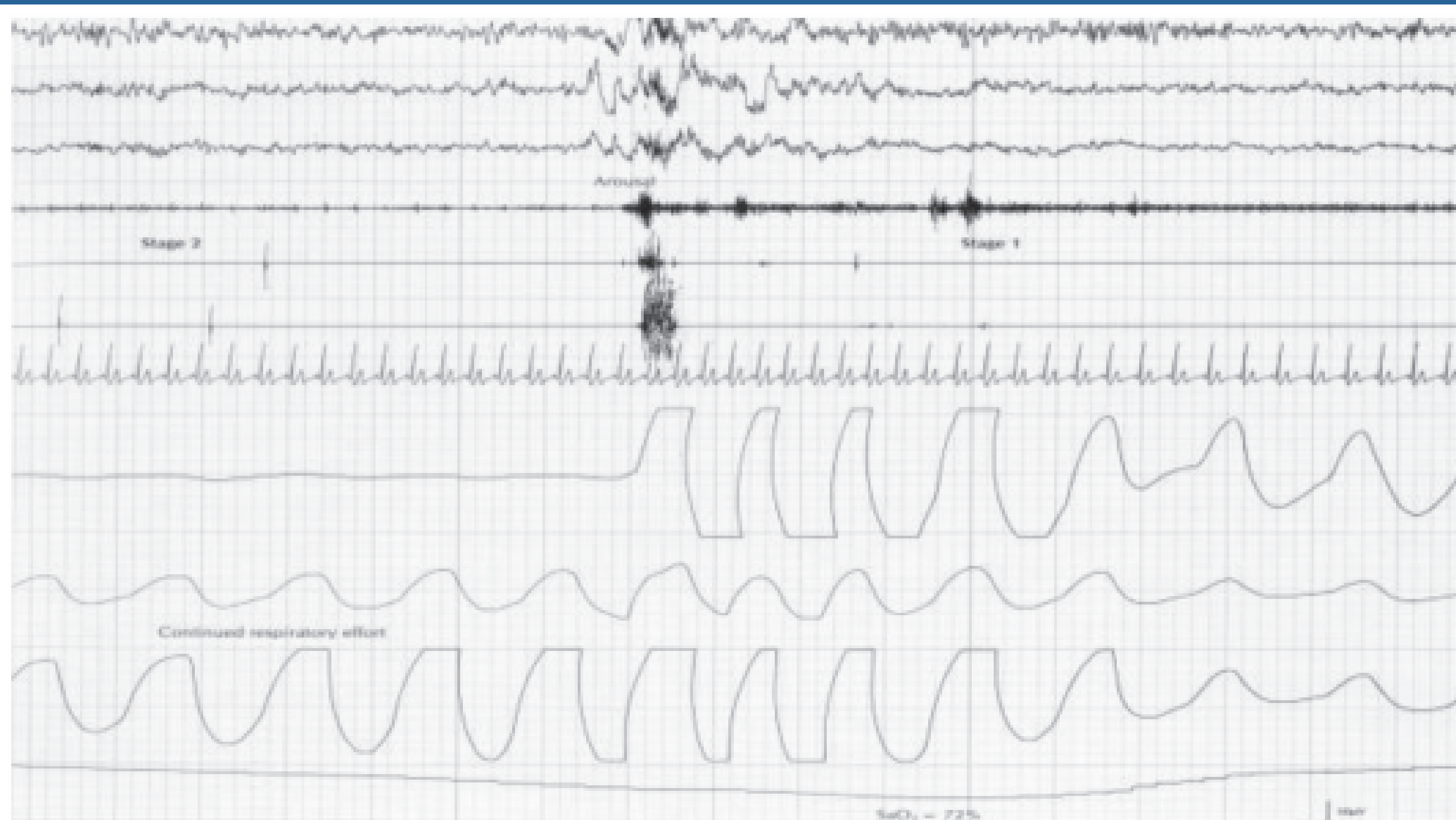


Figura 2 - Registro polisonográfico de Apnéia Obstrutiva do Sono. Os canais de registro correspondem de cima para baixo: 3 canais de eletroencefalograma, 1 canal de eletromiograma de queixo, 2 canais de eletrooculograma, 1 canal de eletrocardiograma, 1 canal de fluxo nasal, 1 canal de cinta torácica, 1 canal de cinta abdominal e 1 canal de oximetria de pulso.

PARA SABER MAIS



- Buysse D. J. (2013). Insomnia. *JAMA*, 309(7), 706–716. DOI: 10.1001/jama.2013.193

REFERÊNCIAS



Fernandes, R. M. F. (2006). O SONO NORMAL. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 39(2), 157-168.

Partinen, M., & Gislason, T. (1995). Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ): a quantitated measure of subjective sleep complaints. *Journal of sleep research*, 4(S1), 150-155.

Johns M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 14(6), 540-545.

Chervin R.D. (2000). Use of clinical tools and tests insleep medicine. In M.H. Kryger, T. Roth, & W.C. Dement (Eds.), *Principles and practice of sleep medicine*, 3th edition, (pp 535-8) Philadelphia: Elsevier Saunders.

Horne, J. A., & Ostberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology*, 4(2), 97-110.

REFERÊNCIAS



Carskadon, M.A., & Dement, W.C. (1994). Normal human sleep: an overview. In M.H. Kryger, T. Roth, & W.C. Dement (Eds.), *Principles and practice of sleep medicine*, 2th edition, (pp 18–25). Philadelphia: Elsevier Saunders.

Togeiro, S. M. G. P., & Smith, A. K.. (2005). Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 27, 8–15.

Monk, T. H., & Buysse, D. J., & Kennedy, K. S., & Pods, J. M., & DeGrazia, J. M., & Miewald, J. M. (2003). Measuring sleep habits without using a diary: the sleep timing questionnaire. *Sleep*, 26(2), 208–212.