

Quando os ouvidos adormecem, o cérebro continua a ouvir?

Surdez, tecnologia auditiva, música, percepções internas e sonhos: o que sabemos - e o que ainda precisamos de investigar

António Ricardo Antunes Miranda

Engenheiro Electrotécnico e de Computadores - Controlo e Robótica | Presidente e Sócio Fundador da OUVIR

Se desligarmos um aparelho auditivo ou um processador de implante coclear, desligamos o som exterior. Mas não desligamos a memória auditiva, a música, a imaginação nem necessariamente as percepções que o próprio cérebro pode gerar. O estudo dos sonhos pode ajudar-nos a perceber onde termina o ouvido e onde começa a experiência cerebral de ouvir.

Um silêncio que pode não ser silêncio

O que acontece quando uma pessoa com perda auditiva retira os aparelhos auditivos ou o processador de um implante coclear antes de dormir? O estímulo sonoro exterior pode diminuir drasticamente ou desaparecer. Mas daí não se segue que o cérebro entre num estado de silêncio. A experiência auditiva humana não é apenas o som que chega ao ouvido naquele instante: inclui memória, linguagem, emoção, imagética, aprendizagem e a capacidade cerebral de reconstruir ou gerar representações internas.

A investigação dos sonhos oferece uma janela particularmente interessante para esta questão. Estudos com pessoas cegas mostram que a composição sensorial dos sonhos depende da história sensorial: pessoas com cegueira congénita relatam, em média, mais componentes auditivos, tácteis, olfactivos e gustativos; na cegueira adquirida, a duração da perda visual relaciona-se com a riqueza das imagens visuais oníricas. Estes resultados não podem ser simplesmente transferidos para a surdez, mas demonstram uma ideia importante: o sonho não é uma cópia passiva dos estímulos que chegam aos sentidos enquanto dormimos.

A surdez não é uma experiência única

Falar de “os surdos” como se constituíssem um único grupo neurosensorial é cientificamente insuficiente. Há pessoas com surdez congénita, outras com perda adquirida depois de terem desenvolvido linguagem e memória auditiva, utilizadores de aparelhos auditivos, de implantes cocleares ou de combinações bimodais. Há ainda diferenças enormes na idade de início, duração da privação sensorial, capacidade de discriminação, exposição à música, comunicação e utilização diária da tecnologia.

Um estudo de 2011, comparando relatos de sonhos de pessoas com surdez congénita e de outros grupos, encontrou resultados que desafiam uma versão demasiado simples da chamada hipótese

da continuidade entre vigília e sonho: nos relatos surgiam representações perceptivas que nem sempre correspondiam de forma directa às modalidades experimentadas na vigília. A literatura permanece, contudo, pequena. Uma revisão portuguesa de 2015 sobre deficiência auditiva e pesadelos salientava precisamente a falta de estudos específicos sobre o tema.

Por isso, perguntas como “ouve nos sonhos?” ou “dorme sem o aparelho?” são apenas o início. Precisamos de saber quando a pessoa perdeu audição, que memória auditiva possui, como usa a tecnologia, se sonha com fala ou música, se os despertares são frequentes e se existem fenómenos auditivos sem fonte sonora externa.

Quando o cérebro produz som sem som exterior

As chamadas alucinações musicais e outros fenómenos auditivos associados à perda de audição mostram de forma particularmente clara que a ausência de um estímulo acústico externo não implica ausência de experiência sonora. A literatura descreve casos de síndrome de Charles Bonnet auditivo ou “musical ear syndrome”, sobretudo envolvendo música percebida sem uma fonte exterior. O diagnóstico diferencial é importante: música, ruídos, vozes, imagética musical voluntária e fenómenos relacionados com o adormecer ou o despertar não devem ser tratados como se fossem necessariamente a mesma entidade clínica.

Também o sono entra nesta equação. Revisões sistemáticas sustentam uma associação entre disfunção do sono e experiências alucinatórias, e trabalhos mais recentes descrevem uma relação potencialmente bidireccional, com evidência particularmente relevante no sentido de que a perturbação do sono pode aumentar a vulnerabilidade a experiências perceptivas anómalas. Isto não permite concluir, perante uma pessoa concreta, que os sonhos causam vozes ou que as vozes causam os sonhos. Obrigá, sim, a medir o sono em vez de o reduzir ao número total de horas.

Dormir sete horas não significa necessariamente ter sete horas do mesmo sono

Uma pessoa pode dormir sete horas quase contínuas; outra pode somar sete horas através de sucessivos períodos de sono, despertares e novo adormecimento. Do ponto de vista da arquitectura do sono, não são necessariamente situações equivalentes. Os sonhos ocorrem em REM e também em NREM, embora existam diferenças médias na vividez e estrutura dos relatos. Despertares frequentes podem ainda aumentar a probabilidade de recordar aquilo que estava a ser sonhado imediatamente antes.

É aqui que a investigação pode avançar para além dos questionários. A polissonografia permite registar EEG, movimentos oculares, actividade muscular, respiração e outros parâmetros, identificando fases do sono e despertares. Associada a relatos recolhidos imediatamente após despertares programados ou espontâneos, não “lê” o sonho, mas permite relacionar a experiência subjectiva com um estado neurofisiológico mensurável.

O meu caso: não uma prova, mas uma hipótese

É neste ponto que introduzo a minha própria experiência, não como demonstração científica, mas como exemplo de como um caso atípico pode revelar variáveis que um estudo populacional corre o risco de não medir.

Tenho uma perda auditiva progressiva por otosclerose e uma longa história de experiência auditiva, primeiro pela minha própria audição e depois também através de tecnologias de reabilitação auditiva. A música continua a ocupar um lugar muito importante na minha vida. Apesar da perda auditiva, considero conservar uma boa capacidade de apreciação e avaliação musical; por vezes invento espontaneamente canções, ritmos ou melodias. Isto é, o cérebro consegue produzir organização musical sem que essa música tenha necessariamente acabado de chegar do exterior.

Paralelamente, tenho experiências auditivas involuntárias, incluindo ruído e vozes, e o meu sono é frequentemente parcelado, com vários despertares. Alguns sonhos deixam-me profundamente perturbado. Seria cientificamente imprudente afirmar que todos estes fenómenos têm uma única origem. É precisamente o contrário que torna o caso interessante: distinguir audição exterior, memória auditiva, imagética voluntária, criação musical espontânea, percepções involuntárias, fenómenos hipnagógicos ou hipnopômnicos e conteúdo onírico.

Um estudo de caso bem desenhado não deveria começar pela conclusão. Deveria começar por um diário estruturado: horas de deitar e levantar, despertares, utilização dos dispositivos, fadiga, exposição musical, conteúdo auditivo dos sonhos e natureza das percepções ao acordar. Poderia depois acrescentar actigrafia e, se clinicamente e cientificamente indicado, polissonografia. O valor estaria na correlação temporal e fenomenológica, não numa interpretação precipitada.

Beethoven: uma comparação que exige rigor

A referência a Ludwig van Beethoven é inevitável quando se fala de perda auditiva e música, mas deve ser feita com cuidado. A causa exacta da surdez do compositor permanece desconhecida. Uma revisão sistemática de 48 publicações médicas produzidas ao longo de um século encontrou a otosclerose entre as hipóteses mais frequentemente propostas, juntamente com sífilis, doença de Paget, causas neurais e outras; nenhuma explica de forma incontroversa todo o quadro. Portanto, não é correcto afirmar como facto que Beethoven tinha otosclerose.

O paralelismo cientificamente mais fértil é outro. Beethoven demonstra historicamente que a criação e representação musical podem persistir perante uma deterioração auditiva profunda. A literatura médica chegou a descrevê-lo como um exemplo de que a criação musical não exige necessariamente um circuito de feedback auditivo intacto. Evidentemente, não me comparo ao génio composicional de Beethoven. A comparação que me interessa é neurosensorial: quanto da música que “ouvimos” depende do ouvido naquele momento e quanto depende de redes cerebrais construídas por anos de experiência?

Se uma pessoa consegue recordar uma canção em silêncio, imaginar uma orquestra, inventar um ritmo ou sonhar com uma voz quando nenhum som exterior correspondente está presente, então “ouvir” é um verbo neurologicamente mais complexo do que parece.

Dos padrões aos casos atípicos

A ciência precisa de grandes amostras porque procura padrões generalizáveis. Mas precisa também de casos atípicos. Um caso singular não estabelece prevalências nem causalidade; pode, porém, revelar uma variável esquecida, sugerir um mecanismo e gerar uma hipótese testável. A história da neurologia está repleta de perguntas que começaram precisamente dessa forma.

No estudo da surdez e dos sonhos, faria sentido distinguir pelo menos: surdez congénita e adquirida; memória auditiva prévia; tipo e duração da reabilitação; aparelhos auditivos, implantes cocleares e utilização bimodal; dispositivos ligados ou retirados durante o sono; exposição e competência musical; frequência dos despertares; conteúdo sensorial dos sonhos; e presença de percepções auditivas sem estímulo externo. Pessoas cegas congénitas e com cegueira adquirida constituem ainda um paralelo científico extremamente útil, porque permitem testar de outra forma a relação entre história sensorial, plasticidade e sonho.

Uma pergunta maior do que a surdez

No fundo, esta investigação não diz respeito apenas às pessoas surdas. Diz respeito à consciência humana. Sonhamos com aquilo que os sentidos estão a receber, com aquilo que receberam no passado, com aquilo que o cérebro aprendeu a representar - ou com uma combinação das três coisas?

A tecnologia auditiva torna esta pergunta ainda mais fascinante. Um processador de implante coclear pode ser desligado. Um aparelho auditivo pode ser retirado. O cérebro, porém, não perde nesse instante a linguagem, a memória de uma voz, o reconhecimento de uma melodia nem décadas de aprendizagem auditiva.

Talvez devamos, portanto, deixar de perguntar apenas se uma pessoa surda “ouve nos sonhos”. A pergunta cientificamente mais interessante é outra: que mecanismos permitem ao cérebro construir uma experiência sonora quando a entrada auditiva exterior é reduzida, tecnologicamente mediada ou inexistente? E como mudam esses mecanismos quando coexistem memória musical, neuroplasticidade, sono fragmentado e percepções auditivas internas?

Há uma fronteira por explorar entre audiologia, neurociência do sono, psicologia, psiquiatria, música e tecnologia de reabilitação. É uma fronteira na qual os grandes padrões serão indispensáveis. Mas alguns casos fora do padrão poderão ajudar-nos a perceber quais são, afinal, as perguntas certas.

Podemos retirar a tecnologia dos ouvidos antes de dormir. Não podemos retirar do cérebro a história de tudo aquilo que aprendeu a ouvir.

Nota do autor. O testemunho pessoal incluído neste artigo é apresentado como experiência vivida e gerador de hipóteses, não como diagnóstico, prova causal ou generalização para outras pessoas com perda auditiva.

Referências científicas seleccionadas

1. Voss U, Tuin I, Schermelleh-Engel K, Hobson A. Waking and dreaming: related but structurally independent. Dream reports of congenitally paraplegic and deaf-mute persons. *Consciousness and Cognition*. 2011;20(3):673-687. doi:10.1016/j.concog.2010.10.020.
2. Rego MF, Duarte I, Nunes R. Hearing impairment and nightmares: a theoretical insight. *SpringerPlus*. 2015;4:786. doi:10.1186/s40064-015-1579-1.
3. Hurovitz CS et al. The sensory construction of dreams and nightmare frequency in congenitally blind and late blind individuals. *Sleep Medicine*. 2014. PMID: 24709309.
4. Bértolo H, Paiva T, Pessoa L, Mestre T, Marques R, Santos R. Visual dream content, graphical representation and EEG alpha activity in congenitally blind subjects. *Cognitive Brain Research*. 2003;15(3):277-284. doi:10.1016/S0926-6410(02)00199-4.
5. Waters F et al. Sleep-Related Hallucinations. *Sleep Medicine Clinics*. 2024. PMID: 38368061.
6. Reeve S, Sheaves B, Freeman D. The role of sleep dysfunction in the occurrence of delusions and hallucinations: A systematic review. *Clinical Psychology Review*. 2015;42:96-115. doi:10.1016/j.cpr.2015.09.001.
7. Towards an Integrative Account of Potential Mechanisms Mediating the Path From Sleep Dysfunction to Hallucinations. *Schizophrenia Bulletin*. 2025;51(Suppl 3):S304-S316. PMID: 41051871.
8. Thomas JP, Dazert S, Prescher A, Voelter C. Aetiology of Ludwig van Beethoven's hearing impairment: hypotheses over the past 100 years - A systematic review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2021;278(8):2703-2712. doi:10.1007/s00405-020-06467-w.
9. Echoes of the Mind: Auditory Charles Bonnet Syndrome. *Cureus*. 2024. PMID: 39229405.
10. Musical hallucination or musical obsession? A differential diagnosis between two cases. 2024. PMID: 38933080.

Sobre o autor

António Ricardo Antunes Miranda é licenciado pré-Bolonha em Engenharia Electrotécnica e de Computadores - Controlo e Robótica pelo Instituto Superior Técnico, Lisboa, e Presidente e Sócio Fundador da OUVIR - Associação Portuguesa de Portadores de Próteses e Implantes Auditivos. Escreve sobre audição, deficiência, tecnologia, acessibilidade e políticas públicas.