

A Sociedade Portuguesa de Acústica é membro efetivo das seguintes organizações:

- EAA (European Acoustics Association),
- ICA (International Commission for Acoustics),
- FIA (Federação Ibero-Americana de Acústica),
- I-INCE (International Institute of Noise Control Engineering).

Site:  
[www.spacustica.pt](http://www.spacustica.pt)

### Sobre o Boletim

Este trigésimo terceiro número dá continuação à publicação quadrimestral do Boletim Informativo da Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA). Os boletins já publicados, bem como o presente, encontram-se disponíveis no website da SPA, na secção [Publicações – Boletim SPA](#). Este número contempla os assuntos indicados no item "Nesta Edição" (do lado direito).

Os Boletins Informativos da SPA são difundidos por via eletrónica para um número significativo de pessoas, instituições e entidades, designadamente para os sócios desta Sociedade, Municípios, Universidades e Institutos Politécnicos, assim como organizações internacionais de que a SPA é membro efetivo, como a EAA e a FIA.

O Boletim é uma publicação da SPA dirigida a todos os que se interessam pelos diferentes aspetos da acústica e vibrações. Assume-se como um espaço dedicado à divulgação de informação, ideias e opiniões, bem como novidades na normalização e anúncio de eventos.



### Nesta Edição:

- Pág. 1 Balanço do Acústica 2024 / TecniAcústica 2024
- Pág. 2 Balanço (cont.)  
Erasmus Mundus Master WAVES
- Pág. 3 "Acta Acustica united with Acustica" disponível no DAEL REVERBDATA  
Comissão Téc. de Normalização CT28
- Pág. 4 Números recentes de revistas / Curiosidades
- Pág. 5 Calendário de eventos e oportunidades
- Pág. 6 A Sociedade Portuguesa de Acústica

## Notícias

### Balanço do Acústica 2024 - XIII Congresso Ibérico de Acústica

Nos passados dias 11 a 13 de setembro, teve lugar, na Universidade do Algarve (Faro), Portugal, o XIII Congresso Ibérico de Acústica, o XLV Congresso Espanhol de Acústica – TECNIACÚSTICA 2024. A Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA) organizou este congresso, com a colaboração da *Sociedad Española de Acústica* (SEA) e da Universidade do Algarve, com o patrocínio institucional da *International Commission for Acoustics* (ICA) e da *European Acoustics Association* (EAA).

Ao longo dos três dias do congresso, participaram nas sessões técnicas 170 congressistas, com 47 estudantes, tendo sido apresentadas 128 comunicações, distribuídas por 9 Temas e 10 Sessões Estruturadas, organizadas em 4 salas em simultâneo. Tal como nas edições anteriores, os textos de todas as comunicações apresentadas no congresso foram compilados na [Publicação Oficial do Congresso](#), encontrando-se disponível em formato digital PDF, no website da SPA. Saliente-se que este congresso contou com uma das participações mais numerosas de congressistas portugueses, reforçando a amigável e profícua colaboração entre as sociedades ibéricas de acústica, SEA e SPA.

Foram agendadas 3 conferências plenárias, a que os participantes no congresso puderam assistir, abordando as seguintes temáticas, com grande interesse técnico-científico e atualidade: - "*Importancia de las reflexiones tempranas en espacios ordinarios dedicados a la comunicación: relación con requisitos normativos existentes*", apresentada pelo Prof. Dr. Juan Negreira, da Universidad de La Salle, Barcelona; - "*Interações do ruído pneu-pavimento*", a cargo da Prof.ª Dr.ª Elisabete Fraga de Freitas, da Universidade do Minho; e - "*Virtual Acoustic Environments for Perception Research*", apresentada pelo Prof. Dr. Michael Vorländer, da Aachen University.

Como tem sido hábito, paralelamente ao congresso Acústica 2024, ocorreu a EXPOACÚSTICA - Exposição de Produtos e Serviços em Acústica e Vibrações, que contou este ano com a presença de 12 empresas comerciais, que apresentaram algumas inovações em instrumentação, produtos e materiais,



## Balanço do Acústica 2024 - XIII Congresso Ibérico de Acústica (cont.)

serviços e publicações nos domínios da Acústica e das Vibrações.

No âmbito da realização do Congresso Acústica 2024, na cidade de Faro, os cidadãos foram convidados a participar em dois passeios sonoros organizados pela SPA, no dia 11 de setembro. Os resultados obtidos foram apresentados na sessão de encerramento.

Relativamente ao programa social do congresso, este constou numa muito interessante visita ao Museu Regional do Algarve (onde foi servido um Porto de Honra) seguido de um magnífico concerto na Igreja da Misericórdia (Faro), a cargo de Luís Conceição e Cristina Paulo - Piano e Voz a uma só Alma.

Neste Congresso Acústica 2024, a Sociedade Portuguesa de Acústica, à semelhança de edições anteriores deste formato de congressos realizados em Portugal, atribuiu Diplomas de Reconhecimento de Atividade, a personalidades de reconhecido mérito, nacionais e estrangeiras. Os prémios foram atribuídos durante o Jantar de Gala do Congresso, após a leitura de um breve resumo curricular dos laureados, os quais foram: Elcione Morais, do Brasil, Francesc Daumal, de Espanha, Luís Conde Santos, de Portugal, e Antonio Pedrero Gonzalez, de Espanha. Note-se que estas atribuições foram dadas no formato de surpresa para os laureados, o que muito emocionou os laureados.

Complementarmente, e tendo em conta toda a ligação colaborativa existente entre a SPA e a SEA, a qual tem sido de importância fundamental para a afirmação da SPA, especialmente na cena internacional, tanto no sucesso de candidaturas a organização de congressos internacionais como de participação em órgãos coletivos (*Boards*) de Federações e Associações de âmbito mundial, do qual o próximo ICA2028, a organizar no Funchal, Madeira, pela SPA, é um destacado exemplo, foi homenageado Antonio Pérez-López, antigo Presidente da SEA, com um discurso laudatório do Presidente da SPA, Jorge Patrício, e a entrega de uma peça de cristal da Vista Alegre, por toda a Direção da SPA.

Durante a sessão de encerramento do congresso foi efetuado um resumo das atividades ao longo dos 3 dias do evento e apresentou-se, também, de forma breve o congresso Forum Acusticum / EuroNoise 2025 que se realizará, no próximo mês de junho, na cidade de Málaga, para o qual a SPA convida, desde já, todos os seus associados a participarem, quer com trabalhos quer expondo os seus produtos e serviços na feira ExpoAcústica. Do mesmo modo, foi apresentado o congresso FIA 2024, a ocorrer em dezembro em Santiago do Chile e organizado pela FIA, federação da qual a SPA e a SEA são membros importantes.

Foram 3 dias de intensa partilha de conhecimentos e que permitiram reencontros presenciais entre a comunidade ibérica (e não só) de acústicos, para os quais os eventos sociais paralelos contribuíram para o estreitamento dos laços, nomeadamente, o Jantar de Gala do Congresso e o sempre aguardado sorteio de prémios.

## Erasmus Mundus Master WAVES

O conjunto dos alunos da segunda edição do programa WAVES (*Waves, Acoustics, Vibrations, Engineering and Sound*) concluiu, nos passados dias 23 e 24 de setembro, este curso de mestrado internacional na área da Engenharia Acústica, com apoio do Programa Erasmus Mundus da União Europeia. As provas de defesa de mestrado decorreram com sucesso em Marselha, sendo atribuídos aos alunos múltiplos diplomas de mestrado de três das universidades envolvidas no programa, designadamente, a Aix-Marseille Université - École Centrale Marseille (AMU-ECM, França), a Universitat Politècnica de València (UPV, Espanha) e a Universidade de Coimbra (UC, Portugal).

Por outro lado, os vinte e um alunos da quarta edição deste programa internacional, que se encontram a frequentar o primeiro semestre letivo do curso de mestrado na Universidade de Coimbra (UC), participaram, de 5 a 11 de setembro, nas atividades programadas para a Semana de Integração e Acolhimento, no Departamento de Engenharia Civil da UC. Aqueles alunos tiveram a oportunidade de conhecer os Coordenadores do Programa WAVES, assim como estabelecer os primeiros contactos com a equipa docente que os acompanhará neste primeiro semestre, destacando-se ainda o número muito significativo de nacionalidades distintas, que atingiu, nesta edição, as 16.

Informação detalhada sobre o programa Erasmus Mundus Master WAVES pode ser consultada no [website do programa](#).





REVERBDATA



A atividade da CT28 incide na normalização sobre Acústica, Vibrações e Choques, incluindo a eventual preparação de especificações técnicas



Organograma da Comissão Técnica de Normalização CT28.

Regimento de Funcionamento da CT28 de junho de 2022

## "Acta Acustica united with Acustica" disponível no Documenta Acustica Electronica (DAEL)

Gostaríamos de informar que todos os números das publicações científicas "Acta Acustica" e "Acta Acustica United with Acustica", de 1951 a 2019, estão agora acessíveis gratuitamente em formato de acesso aberto através da EAA "Documenta Acustica Electronica Library" (DAEL). Esta pode ser acedida através de <https://dael.euracoustics.org/>.

## REVERBDATA - Base de dados com informação acústica (Respostas ao Impulso de Espaços – RIR) de espaços portugueses significativos

REVERBDATA é um projeto relacionado com a elaboração de uma base de dados com informação acústica detalhada acerca de espaços portugueses significativos, considerando a sua importância acústica, arquitetónica, cultural e funcional.

A informação acústica contida na base de dados consiste em aquisições acústicas sob a forma de Respostas Impulsionais de Salas (RIR) multicanal que são registadas em vários pontos dentro desses espaços, processadas e adicionadas à base de dados, que é acessível através de uma interface para navegação e para possibilitar uma reprodução sonora imersiva através, por exemplo, de reverberação por convolução FFT.

REVERBDATA constitui-se como um Repositório Único de património português acústico, arquitetónico e histórico, sendo um recurso valioso para profissionais de engenharia de som, arquitetura e design de interiores, mas também das ciências sociais. A base de dados abrange vários espaços como salas de concertos, teatros, igrejas e outros locais culturalmente significativos em todo o país, fornecendo informações detalhadas sobre os mesmos, incluindo parâmetros acústicos normalizados, segundo a norma ISO 3382-1, características arquitetónicas, dimensões, materiais e outros fatores relevantes que influenciam a acústica.

Atualmente, a base de dados REVERBDATA contém mais de 420 respostas ao impulso de alta resolução, em formatos como AB stereo, Binaural e Ambisonics de 1ª, 2ª e 3ª ordem, referentes a cerca de 140 locais em 16 espaços significativos.

O projeto e a base de dados REVERBDATA (desenvolvidos pelo colega Diogo Alarcão, da SPA, em conjunto com António Couto Pinto) encontram-se disponíveis no link <http://www.reverbdata.org>.

## Comissão Técnica de Normalização CT28 - Acústica, Vibrações e Choques

### Informação das Subcomissões (SCs)

A SC1 - Acústica Física e Psicoacústica, coordenada pelo Eng.º Diogo Alarcão, informa que irá proceder à tradução e elaboração da norma "ISO 21388:2020 "Acoustics - Hearing Aid Fitting Management (HAFM)", até ao final do ano 2024.

### Constituição da Comissão Técnica e das Subcomissões (SCs)

- |   |   |
|---|---|
| - Presidente da CT28: Jorge Fradique    | - Elemento de ligação ONS-IPQ: Dulce Franco                       |
| - SC1 "Psicoacústica e Acústica Física" | - SC3 "Acústica Ambiental":                                       |
| • Coordenador: Diogo Alarcão            | • Coordenador: Mário Mateus                                       |
| • Coordenadora-Adjunta: Sónia Alves     | • Coordenadora-Adjunta: Lígia Silva                               |
| - SC2 "Acústica de Edifícios":          | - SC4 "Vibrações Mecânicas, Choques e Monitorização da Condição": |
| • Coordenador: Luís Santos Lopes        | • Coordenador: Carlos Aroeira                                     |
| • Coordenadora-Adjunta: Odete Domingues | • Coordenador-Adjunto: Carlos César                               |

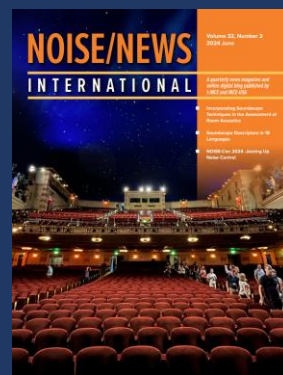


## Números recentes de revistas

Foram recentemente disponibilizadas as últimas *newsletters* da YAN – Young Acousticians Network, com os números de [junho](#), [julho](#), [agosto](#) e [setembro](#) de 2024.

A revista *Acta Acustica* (anteriormente "*Acta Acustica United with Acustica*") apresenta artigos científicos originais em todos os assuntos no campo da acústica e aplicações de engenharia. ([Clicar para mais informação](#)).

Encontra-se também disponível online o n.º 2 do volume 32 da revista NOISE/NEWS INTERNATIONAL (NNI) do *International Institute of Noise Control Engineering* (I-INCE), relativo ao mês de junho de 2024 (em acesso livre). Os associados da SPA recebem também esta revista por e-mail. ([Clicar para mais informação](#))



## A sala mais silenciosa do mundo

Atualmente, quase todos procuramos um pouco de silêncio. Mas, mesmo um conceito tão razoável como este pode ir longe demais. O lugar mais silencioso da Terra, uma câmara anecoica nos Laboratórios Orfield, em Minnesota, nos EUA, é tão silenciosamente arrepiante que desafia a percepção humana.

A câmara é uma sala com paredes de aço que está suspensa por molas dentro de uma sala maior, também com paredes de aço, localizada dentro do laboratório que possui paredes de betão armado com 300 mm de espessura. O interior da câmara é constituído por materiais que absorvem quase todo o som, criando um ambiente onde o nível de intensidade sonora de fundo é medido em decibéis negativos (recorde de -24,9 dB(A), estabelecido em novembro de 2021).

Além de ser uma curiosidade, a câmara tem diversas aplicações práticas onde são testados equipamentos eletrónicos e veículos, visando reduzir o ruído. A experiência de estar nesse espaço por longos períodos de tempo pode ser desconcertante, levando a desorientação

e até mesmo a alucinações auditivas. A NASA, por exemplo, envia astronautas para ambientes similares para se prepararem para o silêncio do espaço.



Sem ruído de fundo audível, quem esteve nesta câmara relata ouvir o som do sangue a bombear na cabeça ou a mover-se nas veias, podendo-se até ouvir o som das pálpebras a fecharem-se ao piscar.

Se ler sobre a câmara não for suficiente, pode experienciá-la durante uma hora por um custo de \$500, numa sessão privada, e realmente entrar em sintonia com o seu eu interior.

**Referência:** Vicki Newman, Inside quietest place on Earth where you can hear your blood pumping and eyes blinking. Guinness World Records. Link: <https://tinyurl.com/bzywfxa>



"Sobrevivi à sala mais silenciosa do mundo."



"Quanto mais silenciosa for a sala, mais coisas se ouvem. Ouvirá o seu coração a bater, o estômago a borbulhar alto e até os pulmões. Na câmara anecoica, nós somos a origem do som", diz Steven Orfield, fundador do laboratório.



Acoustics 2024



## Calendário de eventos e oportunidades

- **NIA** – 2nd IEEE International Workshop on Networked Immersive Audio, 02/10/2024, Erlangen, Alemanha. ([Clicar para mais informação](#))
- **AES SHOW NY** – Audio Engineering Society Show, 08-10/10/2024, New York, US. ([Clicar para mais informação](#))
- **ASSA 2024** – Autumn School Series in Acoustics, 4-8/11/2024, Eindhoven, Países Baixos. ([Clicar para mais informação](#))
- **Acoustics 2024** – Acoustics in the Sun, 06-08/11/2024, Queensland, Austrália. ([Clicar para mais informação](#))
- **RS 2024** – Reproduced Sound 2024, 12-14/11/2024, Bristol, UK. ([Clicar para mais informação](#))
- **FIA 2024** – XIII Congreso Iberoamericano de Acústica, 02-04/12/2024, Santiago, Chile. ([Clicar para mais informação](#))
- **ISAV 2024** – 14th International Conference of Acoustics and Vibration, 11-12/12/2024, Karaj, Irão. ([Clicar para mais informação](#))
- **AFPAC 2025** – Anglo-French Physical Acoustics Conference 2025, 22-24/01/2025, Chédigny, França. ([Clicar para mais informação](#))
- **DAS/DAGA 2025** – 51st Annual Meeting on Acoustics, 17-20/03/2025, Copenhaga. ([Clicar para mais informação](#))
- **ICA 2025 New Orleans** – 25th International Congress on Acoustics and 188th Meeting of the Acoustical Society of America, 18-23/05/2025, New Orleans, USA. ([Clicar para mais informação](#))
- **ICEDYN 2025** – International Conference on Structural Engineering Dynamics, 23-25/06/2025, Lisboa. ([Clicar para mais informação](#))

### OUTUBRO 2024

D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

### NOVEMBRO 2024

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

### DEZEMBRO 2024

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

### JANEIRO 2025

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



Sociedade Portuguesa de Acústica

## A Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA)

A SPA é uma associação não lucrativa que tem por objetivo "difundir, promover e incentivar, por todos os meios ao seu alcance, o conhecimento, investigação e aplicações da Acústica".

Esta Sociedade integra [sócios singulares](#) e [coletivos/empresas](#), conduzindo estes links às suas listagens, constantes na página web desta Sociedade. Em apreço pelo contributo acrescido que os sócios coletivos/empresas prestam à nossa Sociedade, de seguida indicam-se os sócios coletivos que autorizaram explicitamente a sua referência, através de link dirigido.



Para se registar como associado da SPA e poder usufruir de inscrições mais favoráveis em Congressos nacionais e internacionais, assim como em eventos técnico-científicos de várias ordens, organizados ou coorganizados pela SPA, pode efetuá-lo através de um dos seguintes links: para [sócio singular](#) e para [sócio coletivo](#).

Para além do exposto, poderá receber toda a informação pertinente e atualizada sobre a área da Acústica e das Vibrações, e ter a possibilidade de aceder às revistas editadas pelo *International Institute of Noise Control Engineering*, à base de dados de cerca de 20.000 "papers" da série INTER-NOISE, à revista *Acta Acustica*, editada pela *European Acoustics Association*, e à revista editada pela Sociedade Espanhola de Acústica.

**Comentários e contribuições podem ser enviados à Coordenação do Boletim:**

Paulo Amado Mendes, Hugo Policarpo, Ricardo Patraquim, Diogo Pereira

E-mails: [pamendes@dec.uc.pt](mailto:pamendes@dec.uc.pt); [hugo.policarpo@tecnico.ulisboa.pt](mailto:hugo.policarpo@tecnico.ulisboa.pt); [rptraquim@gmail.com](mailto:rptraquim@gmail.com);

[dpereira@bickerdikeallen.com](mailto:dpereira@bickerdikeallen.com)

**Contactos:**

Sociedade Portuguesa de Acústica

Av. do Brasil, 101

1700-066 Lisboa

e-mail: [spacustica@lnec.pt](mailto:spacustica@lnec.pt)

website:

<http://www.spacustica.pt>

Facebook:

[www.facebook.com/SPA-Sociedade-Portuguesa-de-Acústica](http://www.facebook.com/SPA-Sociedade-Portuguesa-de-Acústica)