

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

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 Acústica 2024 / TecniAcústica 2024
Prémio SPA
- Pág. 2 in memoriam
Dia Int. de Sensibilização para o Ruído
Rescaldo: VII Jornadas de Eng. Acústica
- Pág. 3 Implicações da Portaria nº 71-A/2024
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

Acústica 2024 - XIII Congresso Ibérico de Acústica

Em setembro de 2024, entre 11 e 13, irá realizar-se, na Universidade do Algarve, em Faro, o XIII Congresso Ibérico de Acústica - ACÚSTICA 2024, juntamente com o 55º Congresso Espanhol de Acústica – TECNIACÚSTICA® 2024.

Foram recebidos cerca de 180 resumos e, embora a grande maioria dos autores sejam ibéricos, já há uma participação interessante de autores do resto da Europa e da América do Sul. Informa-se, ainda, que já está disponível, no site do Congresso, o template para o artigo completo e lembra-se, também, que a data limite para a entrega do mesmo é o dia 28 de junho.

Estão ainda confirmadas as sessões plenárias a cargo dos oradores convidados Juan Negreira ("Importancia de las reflexiones tempranas en espacios ordinarios dedicados a la comunicacion: relacion con requisitos normativos existentes"), Michael Vorländer ("Virtual Acoustic Environments for Perception Research") e a nossa colega Elisabete Freitas ("Interações do ruído pneu-pavimento").

Como é tradicional, a exposição ExpoAcústica 2024 será realizada paralelamente ao congresso, onde empresas do setor mostrarão as suas principais inovações técnicas. Convidam-se todos os colegas a participar no Congresso Acústica 2024 para ficarem a par dos desenvolvimentos mais recentes realizados nos diferentes domínios da Acústica.

Para mais informações: <http://www.spacustica.pt/acustica2024/>



Prémio SPA – Biénio 2023-2024 - Candidaturas

De forma a incentivar a investigação e o desenvolvimento relacionados com a Acústica e Vibrações, a SPA atribui o Prémio SPA para o biénio **2023-2024**. Este prémio é atribuído de 2 em 2 anos pela SPA, desde 2002, a dissertações de mestrado, teses de doutoramento e trabalhos e artigos científicos de valor relevante em termos de investigação e desenvolvimento, e que sejam submetidos até ao próximo dia **31 de julho**. O Regulamento pode ser consultado [neste link](#).

In memoriam

No mês de abril, a SPA foi informada da perda de dois membros valorosos da comunidade portuguesa de Acústica. Alberto Sérgio de Sá Rodrigues Miguel (sócio n.º 212) e Luís Filipe Santos Tavares (sócio n.º 245) dedicaram o seu tempo e talento para promover o conhecimento e a paixão pela acústica em Portugal.

Dia Internacional de Sensibilização para o Ruído (International Noise Awareness Day)

Celebrou-se, no passado dia 24 de abril, o Dia Internacional de Sensibilização para o Ruído. Neste âmbito, e, à semelhança de anos anteriores, a SPA partilhou um póster alusivo ao tema “Efeitos do Ruído no Corpo Humano”, o qual foi preparado e desenvolvido por alunos da Escola Superior de Tecnologia da Saúde, do Instituto Politécnico de Coimbra, no contexto da disciplina de Audiologia Comunitária, do Curso de Audiologia. Sendo uma temática significativamente relevante no contexto da sensibilização para a redução da exposição ao ruído, a sua divulgação contribui para um ambiente futuro mais saudável.

Participação da SPA no 2º Ciclo de Conferências da Federação Ibero-Americana de Acústica

Na semana que antecedeu a comemoração do Dia Internacional de Conscientização para o Ruído (24 de abril) a Federação Ibero-Americana de Acústica organizou o seu segundo Ciclo de Conferências, para assinalar essa efeméride. Com o objetivo de que todos os membros das associações envolvidas pudessem participar, as atividades programadas foram realizadas entre os dias 15 e 19 de abril, online, porém de forma síncrona.

A representação da SPA ficou a cargo do colega Joel Paulo, que apresentou, no dia 18, a conferência intitulada “Percepção realística de ambientes de ruído em sala de som 3D do Laboratório de Áudio e Acústica do ISEL”. Foi uma sessão acompanhada por cerca de 40 participantes, muito interessante e elucidativa, sobre as capacidades da sala de audição crítica e som imersivo do ISEL. Foi ainda abordado o desenvolvimento de uma cabeça artificial para captação octoaural para aplicações em realidade virtual e para captação eventos sonoros para transmissão 3D e a utilização da Inteligência Artificial na identificação e classificação de eventos sonoros nos sistemas de monitorização de ruído ambiente urbano.

Rescaldo sobre as VII Jornadas de Engenharia Acústica, por Tatiana Teixeira

As VII Jornadas da Engenharia Acústica realizaram-se em Faro, no Campus da Penha da Universidade do Algarve (UALG), no dia 19 de abril, sob o tema "Os Desafios da Engenharia Acústica em Portugal". Com a realização destas Jornadas, organizadas pela Comissão de Especialização em Engenharia Acústica (CEEA) e pelo Instituto Superior de Engenharia (ISE) da UALG, pretendeu-se juntar os Engenheiros com interesse na área da Engenharia Acústica, desde especialistas a não especialistas, bem como promover o debate e o esclarecimento de dúvidas sobre a atividade profissional. A pertinência do tema destas Jornadas advém não só da necessidade de atualização e discussão de temas de relevância para os membros, mas também das recentes alterações legislativas, tanto ao nível das Ordens Profissionais, como dos conteúdos obrigatórios dos projetos e da reforma e simplificação dos licenciamentos urbanísticos. As apresentações cobriram as mais variadas temáticas, nomeadamente, Aplicações da Acústica para Observação do Oceano, Apresentação da Young Acousticians Network (YAN), Alterações legislativas e as suas implicações na atividade em Engenharia Acústica e Esclarecimentos aos membros sobre a atividade em Engenharia Acústica. O evento juntou a comunidade, desde a franja mais experiente à mais jovem, tendo participado mais de 60 profissionais com os olhos postos no futuro da profissão e do seu contributo na sociedade.





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

Publicação da Portaria nº 71-A/2024, complementar ao Decreto-Lei nº 10/2024, de 8 de janeiro: Implicações na emissão de termos de responsabilidade na área da Acústica de Edifícios

No âmbito da publicação da referida portaria, a SPA contactou, no passado mês de março, a Ordem dos Engenheiros, a Ordem dos Engenheiros Técnicos e a Ordem dos Arquitectos, no sentido de promover a divulgação da informação, pelos respetivos membros, de forma a melhor sensibilizar e esclarecer os aspetos relacionados com os Projetos de Acústica de Edifícios.

É de salientar que esta nova Portaria, para além de identificar as operações urbanísticas que requerem a elaboração de projeto de condicionamento acústico ou de estudo de conformidade com Regulamento Geral do Ruído, inclui também, no seu anexo III, relativo à emissão dos termos de responsabilidade, a obrigatoriedade de o seu subscritor declarar “que foram efetuados os ensaios e obtidos os certificados previstos na legislação aplicável”.

Painel da Young Acousticians Network (YAN) sobre o INAD

Este ano, aquando do INAD, a YAN organizou um painel com especialistas de diversas áreas da acústica ambiental. O painel consistiu nos seguintes membros:

- (1) Prof. Christ Glorieux, especialista em modelação física da propagação de ondas acústicas, medições acústicas de edifícios e salas, psicoacústica e monitorização de ruído ambiental, em particular em torno de aeroportos;
- (2) Prof. Gaetano Licitra, atualmente Diretor do Departamento de Pisa da Agência Ambiental da Região da Toscana. Tendo desempenhado um papel importante no desenvolvimento de diretrizes, incluindo as *Night noise guidelines for Europe* da OMS, as *Good practice guide on quiet areas* da EEA assim como várias normas IEC e ISO;
- (3) Prof. Stephen Stansfeld, que partilhou a sua experiência em sensibilidade ao ruído, ruído e saúde mental e também aprendizagem infantil. Do seu percurso consta a direcção do estudo RANCH financiado pelo 5º Quadro Europeu sobre os efeitos do ruído das aeronaves e do tráfego rodoviário na cognição e saúde das crianças assim como na European Network on Noise and Health (ENNAH).

Finalmente, o (4) Prof. Jian Kang, que trabalhou na área de acústica arquitetónica e ambiental há 40 anos. Atualmente, encontra-se a trabalhar, a nível internacional, no desenvolvimento de “Soundscape Indices” (SSID) para melhorar o nosso meio ambiente.

Comissão Técnica de Normalização CT28 - Acústica, Vibrações e Choques

Informações da Comissão Técnica e das Subcomissões

Por solicitação do anterior Presidente, Eng.º Carlos Fafaiol, verificou-se recentemente a alteração da Presidência da CT 28 - Comissão Técnica de Acústica Vibrações e Choques, cujo ONS é a SPA.

Com o mandato que se iniciou no dia 1 de junho e se prolonga até ao final do ano de 2025, o novo Presidente da CT 28 é o Eng.º Jorge Fradique, membro da Direção da SPA.

A SPA agradece o magnífico trabalho desenvolvido pelo Eng.º Carlos Fafaiol na coordenação da CT 28, assim como a sua disponibilidade e dedicação à causa da normalização em acústica, e à Acústica, em geral. Ao Eng.º Jorge Fradique, a SPA agradece igualmente a sua disponibilidade para assegurar a presidência da CT 28, endereçando os votos de profícuo trabalho de coordenação da atividade de normalização da Comissão Técnica.



Números recentes de revistas

Foram recentemente disponibilizadas as últimas *newsletters* da YAN – *Young Acousticians Network*, com os números de [fevereiro](#), [março](#), [abril](#) e [maio](#) 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 1 do volume 32 da revista *NOISE/NEWS INTERNATIONAL* (NNI) do *International Institute of Noise Control Engineering* (I-INCE), relativo ao mês de março de 2024 (em acesso livre). Os associados da SPA recebem também esta revista por e-mail. ([Clicar para mais informação](#))



O que faz mais ruído: Um peixe ou um cardume?

É de fácil perceção que nadar em grupo oferece aos peixes proteção adicional contra predadores. Mas será que ajuda a reduzir o respetivo ruído?



Um estudo publicado recentemente por investigadores da Universidade Johns Hopkins (Baltimore, EUA) conclui que um cardume produz menos ruído que um único peixe.

Esta conclusão é fundamentada em resultados de estudos numéricos de um modelo tridimensional de uma cavala ([Scomber scombrus](#)). O estudo desenvolvido, cujo modelo é aplicável a várias espécies de peixes, simula até nove cavalas a nadar em cardume onde se varia a formação do cardume, a proximidade entre os peixes e a sincronização de movimentos.

A razão por trás da diminuição do ruído reside na dessincronização do movimento da cauda. Os resultados mostram que, se os peixes se impulsionarem de forma síncrona, i.e. batendo as barbatanas caudais ao mesmo tempo, o ruído aumentaria. No entanto, ao alternarem os batimentos da cauda, os peixes conseguem cancelar o ruído uns dos outros.



De certa forma, isto pode fazer com que os predadores percecionem erradamente a quantidade de peixes e não persigam a sua presa que, na realidade, é um cardume.

Referência: Zhou J, Seo JH, Mittal R. Effect of schooling on flow generated sounds from carangiform swimmers. *Bioinspir Biomim*. 2024. doi: [10.1088/1749-3190/ad3ade](https://doi.org/10.1088/1749-3190/ad3ade)



"Descobrimos que a redução do ruído gerado pelo fluxo não ocorre às custas da diminuição do desempenho", diz Zhou.

As descobertas destes investigadores oferecem uma nova visão sobre o porquê dos peixes nadarem em cardumes e prometem impulsionar o projeto e operação de veículos submarinos autônomos mais silenciosos.



Calendário de eventos e oportunidades

- **NOISE-CON 2024** – Noise Control Engineering National Conference 2024, 10-12/06/2024, New Orleans, Louisiana, USA. ([Clicar para mais informação](#))
- **ICUA 2024** – International Conference on Underwater Acoustics 2024, 17-20/06/2024, Bath, United Kingdom. ([Clicar para mais informação](#))
- **SHO 2024** – Simpósio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais 2024, 4-5/07/2024, Porto, Portugal. ([Clicar para mais informação](#))
- **ICSV 30** – 30th International Congress on Sound and Vibration, 8-11/07/2024, Amsterdam, Netherlands. ([Clicar para mais informação](#))
- **ICA 2024** – XVIII International Conference on Acoustics, 29-30/07/2024, Zurich, Switzerland. ([Clicar para mais informação](#))
- **INTER-NOISE 2024** – 53rd International Congress & Exposition on Noise Control Engineering, 25-29/08/2024, Nantes, France. ([Clicar para mais informação](#))
- **ACÚSTICA 2024** – XIII Congresso Ibérico de Acústica, 55^o Congresso Español de Acustica, TECNIACÚSTICA 2024, 11-13/09/2024, Faro, Portugal. ([Clicar para mais informação](#))
- **ASSA 2024** – Autumn School Series in Acoustics, 4-8/11/2024, Eindhoven, Netherlands. ([Clicar para mais informação](#))
- **FIA 2024** – XIII Congreso Iberoamericano de Acústica, 2-4/12/2024, Santiago, Chile. ([Clicar para mais informação](#))

| JUNHO 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 | 29 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | | | | | | |

| JULHO 2024 | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| D | S | T | Q | Q | S | S |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 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 | | | |

| AGOSTO 2024 | | | | | | |
|-------------|----|----|----|----|----|----|
| D | S | T | Q | Q | S | S |
| | | | | | 1 | 2 |
| 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 |

| SETEMBRO 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 | | | | | |



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; hugo.policarpo@tecnico.ulisboa.pt; rptraquim@gmail.com;

dpereira@bickerdikeallen.com

Contactos:

Sociedade Portuguesa de
Acústica

Av. do Brasil, 101
1700-066 Lisboa

e-mail: spacustica@lnec.pt

website:

<http://www.spacustica.pt>

Facebook:

www.facebook.com/SPA-Sociedade-Portuguesa-de-Acústica