



<http://www.spacustica.pt/>

Boletim Informativo da Sociedade Portuguesa de Acústica

Nº 05 / FEVEREIRO 2015

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), e **I-INCE** (International Institute of Noise Control Engineering).

Nesta edição

Este quinto número dá continuação à publicação, com periodicidade quadrimestral, do Boletim Informativo da Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA). Os boletins anteriores, bem como o atual, encontram-se disponíveis no website da SPA na secção de Publicações. Neste número, incluem-se informações ou pequenos textos sobre:

- TECNIACUSTICA 2014 Múrcia;
- Prémio SPA 2012 – 2014;
- Anúncio do Prémio SPA 2014 – 2016;
- Normalização - CT28, Acústica, Vibrações e Choques;
- Rubrica “Uma opinião de ...” sobre o controlo de ruído em ambiente industrial;
- Calendário de eventos e oportunidades;
- Questões técnicas de interesse geral;
- A Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA).

Notícias

• TECNIACUSTICA 2014 Múrcia

Teve lugar, de 29 a 31 de outubro de 2014, na sede da Universidade Católica San Antonio de Múrcia, a 45.^a edição de TECNIACUSTICA®, que incluiu o 45º Congresso Espanhol de Acústica, o 8.º Congresso Ibérico de Acústica e o Simpósio Europeu sobre Cidades Inteligentes e Acústica Ambiental.

A organização de TENIACUSTICA 2014 esteve a cargo da Sociedad Española de Acústica (SEA), em conjunto com a Universidade Católica de Múrcia e a Sociedade Portuguesa de Acústica, tendo contado ainda com o apoio institucional da European Acoustics Association (EAA) e da International Commission for Acoustics (ICA).

Ao longo dos três dias do congresso, estiveram presentes cerca de 220 congressistas e foram apresentadas 192 comunicações (de 422 autores), que se agruparam em 12 Sessões Estruturadas ([clique para aceder à lista de conferências e comunicações](#)). Tal como na edição anterior, os textos de todas as conferências e comunicações apresentadas no congresso foram compilados na [Publicação Oficial do Congresso](#), disponibilizada em formato digital PDF, no website da SEA. Uma vez mais, em paralelo

com o congresso, teve lugar a EXPOACUSTICA – Exposição de Produtos e Serviços em Acústica e Vibrações, com a participação de 12 empresas, que apresentaram as principais novidades em instrumentação, produtos, técnicas e publicações nos domínios da Acústica e das Vibrações.

• Prémio SPA 2012 – 2014

O Prémio SPA, instituído pela Sociedade Portuguesa de Acústica, tem o objetivo de incentivar a investigação e o desenvolvimento nas áreas relacionadas diretamente com a Acústica e com as Vibrações, ao reconhecer o contributo significativo para o progresso dos conhecimentos científicos e técnicos providenciados por trabalhos de génese académica e por outros trabalhos e ações de relevância aplicada a assuntos de comprovado interesse para a comunidade técnico-científica nacional, de modo a enriquecer o estado da arte existente.

Este prémio é atribuído de dois em dois anos, desde o ano 2002, referenciando-se o Prémio SPA 2012 – 2014 ao período bianual com término a 31 de julho de 2014. Neste caso, foram recebidas 3 candidaturas, tendo-se verificado, numa primeira fase, que todas as candidaturas reuniam as condições de admissibilidade, constantes no respetivo regulamento, exigíveis à atribuição do Prémio SPA, foram estas seguidamente avaliadas pela Comissão Técnica da SPA, que coligiu os pareceres dos seus membros constituintes.

Com base nestes pareceres, que não se traduzem numa unanimidade na conclusão da atribuição do Prémio, não obstante todos referirem tratarem-se de trabalhos muito bem elaborados e com resultados interessantes e válidos, a decisão da Direção da Sociedade Portuguesa de Acústica, sobre a proposta do Júri do Prémio SPA 2012 – 2014, foi a de atribuição de menção honrosa ao trabalho intitulado "Caracterização acústica de grutas turísticas – Estudo de casos (as grutas das Serras de Aire e Candeeiros)", correspondente à dissertação do mestrado conferido pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto a Joana Isabel Vieira de Sousa.

O Prémio SPA 2012 – 2014 teve o patrocínio da Agência Portuguesa do Ambiente.

• Anúncio do Prémio SPA 2014 – 2016

O Prémio SPA para o biénio 2014-2016 abrange os trabalhos candidatos que venham a ser submetidos até 31 de julho de 2016. O regulamento do Prémio, com as condições de candidatura e de atribuição, pode ser consultado no [website da SPA](#).

Normalização - CT28, Acústica, Vibrações e Choques

• Atividades desenvolvidas pela **SC2 – Acústica de edifícios** (coordenação de Odete Domingues):

No ano de 2014, a Subcomissão 2 "Acústica de Edifícios", da CT 28, traduziu a norma NP EN ISO 16283-1 "Acústica. Medição *in situ* do isolamento sonoro em edifícios e de

elementos de construção. Parte 1: Isolamento a sons de condução aérea”, que já se encontra publicada.

Encontra-se em fase de apreciação final a tradução da norma ISO 3382-1:2009 “Acoustics. Measurement of room acoustic parameters. Part 1: Performance spaces”, a efetuar, dada a sua especificidade, pelo Eng.º Carlos Fafaiol.

Presentemente, estão a ser integradas as contribuições dos membros desta Subcomissão na tradução da norma EN ISO 12999-1:2014 “Acoustics. Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics. Part 1: Sound insulation”.

- Atividades desenvolvidas pela **SC3 – Ruído ambiente** (coordenação de Jorge Fradique):

Tendo sido concluídos os trabalhos relativos às partes 1 e 2 da norma NP ISO 9613 “Acústica. Atenuação do som em propagação no exterior”, bem como o processo de edição e revisão, foi aprovada ainda em 2014 a nova edição destas normas, tendo ambas entrado já em vigor em janeiro de 2015. Em consequência desta publicação, foram anuladas as normas NP 4361-1:1997 e NP 4361-2:2001 “Acústica. Atenuação do som na sua propagação ao ar livre”, por se tratar de traduções do mesmo documento base.

- Atividades desenvolvidas pela **SC4 – Vibrações e Choques** (coordenação de Fátima Inglês):

O trabalho desta Subcomissão incidiu, em 2014, na tradução da parte 2 da norma EN ISO 5349. A norma portuguesa NP EN ISO 5349-2 “Vibrações mecânicas. Medição e avaliação da exposição dos indivíduos às vibrações transmitidas ao sistema mão braço. Parte 2: Orientações para medições nos locais de trabalho (ISO 5349 2:2001)” entrou em vigor em 2014-07-14.

Foi também atualizada a norma NP 2074, que se espera seja publicada durante o 1.º trimestre de 2015. “Esta norma vem atualizar a edição anterior da mesma NP 2074:1983 “Avaliação da influência em construções de vibrações provocadas por explosões ou solicitações similares”, introduzindo uma diferença essencial relativamente à atribuição dos valores-limite recomendáveis para a velocidade de vibração em função da frequência (na linha de critérios estabelecidos na maioria das normas congêneres existentes em outros países). Tal diferença ocorre de forma indireta, já que são os elementos de fundação das estruturas que devem ser instrumentados e não os terrenos onde estas se encontram. Além do referido, deixa de ser considerado o número de eventos diários, reduzindo-se a apreciação subjetiva na classificação das estruturas e evitando tornar arbitrário o estabelecimento de valores-limite recomendáveis.” [texto da NP 2074].

Presentemente, esta Subcomissão está a preparar a tradução da norma ISO 2041: 2009, “Mechanical vibration, shock and condition monitoring – Vocabulary”.

Os membros desta Subcomissão analisam continuamente comentários e deliberam sobre o sentido de voto de projetos em inquérito no âmbito das normas ISO/TC108 e CEN/TC231.

Uma opinião de ...

• Controlo de ruído em ambiente industrial

“Qual a aplicabilidade do RGR a zonas industriais? Por si só o RGR não se aplica na própria zona industrial, excepto aos receptores sensíveis que eventualmente aí existam.” [extrato de “Perguntas Frequentes” (FAQ), n.º 6, do [Tema Ruído - Agência Portuguesa do Ambiente](#)]

A temática do controlo de ruído (e vibrações) em ambiente/zona industrial é habitualmente considerada numa perspetiva de limitar as consequências da emissão de ruído para o exterior das instalações industriais existentes (ou a implantar) ao nível de potenciais recetores sensíveis afetados (existentes ou previstos), bem como garantir a não violação de níveis máximos de exposição ao ruído no limite de implantação da zona industrial em função da ocupação e classificação da envolvente.

Nessa medida, e considerando o caso mais corrente de uma zona industrial com recetores sensíveis externos ao seu limite de implantação, as preocupações com a emissão de ruído para o exterior dos edifícios industriais no âmbito do RGR prendem-se com o cumprimento do critério dos valores-limite de exposição (Art.º 11.º) na interface da zona industrial, bem como o cumprimento do critério de incomodidade (Art.º 13.º, n.º 1, b)) nos recetores sensíveis mais afetados.

No entanto, as preocupações de natureza acústica em termos de controlo de ruído em ambiente industrial podem ser mais audaciosas e pugnar por um nível de qualidade acústica adequado (naturalmente mínimo atendendo ao seu uso primordial) no interior das próprias zonas industriais, não cedendo à tentação simplista do “sem limite”. Parece ser uma visão muito dogmática? Então agora os acústicos também querem controlar o ruído no interior das zonas industriais? Vejamos um exemplo.

Uma multinacional pretende instalar, numa zona industrial em Portugal, uma unidade de elevada intensidade tecnológica, prevendo-se diversas zonas laboratoriais e de I&D bem como escritórios para recursos humanos altamente qualificados. Trata-se de espaços com grandes exigências de concentração e sossego nos quais a componente acústica é fundamental. Como poderemos assegurar tais condições numa zona industrial sem limites de ruído no seu interior? Como impedir que uma futura indústria coloque as suas principais fontes de ruído ou vibrações precisamente junto às zonas mais sensíveis de uma indústria já instalada causando-lhe grave incomodidade? Como criar zonas de lazer e descanso adequadas para os trabalhadores nestas condições? Como explicar a um decisor que esta situação não tem qualquer enquadramento legal em termos de ruído e de vibrações e que a sua resolução obrigará a um investimento irrealista em termos de potenciais soluções de mitigação?

Importa pois iniciar uma reflexão sobre o ambiente acústico no seio das zonas industriais de forma a definir estratégias que não limitando a viabilidade económica das atividades tradicionais possibilitem a sua utilização por indústrias tecnologicamente mais avançadas e com exigências mais elevadas, questões aliás já analisadas e

contempladas em legislação de países com uma elevada tradição industrial sem prejuízos da sua competitividade.

(por Tiago Ferreira, LogAcústica Lda.).

Destaques e curiosidades

- Encontra-se disponível o n.º 3 do volume 22 da revista NOISE/NEWS INTERNATIONAL (acesso livre, [Clicar para mais informação](#)).
- Encontra-se disponível o acesso livre ao volume 45, números 3 e 4, da Revista de Acústica (3º e 4º trimestres de 2014) ([Clicar para mais informação](#)).
- A European Acoustics Association editou, no passado mês de dezembro, o n.º 4 do e-Journal "Acoustics in Practice", dirigido fundamentalmente à comunidade técnica, i. e. consultores, decisores, fabricantes, etc., o qual pode ser acedido livremente (assim como os números anteriores) através do link para o website da associação (acesso livre, [Clicar para mais informação](#)).
- Encontram-se disponíveis, para acesso livre, os números [34](#) e [35](#) do boletim Nuntius European Acoustics Association (EAA), correspondentes aos meses de novembro e dezembro de 2014.
- É possível aceder, de forma livre, à base de dados de todos os Proceedings de Congressos do ICA - International Commission for Acoustics (acesso livre, [Clicar para mais informação](#)).
- Encontra-se disponível informação relativa a candidaturas a bolsas de participação no INTER-NOISE 2015, que se irá realizar no próximo mês de agosto, em S. Francisco, nos Estados Unidos da América, estando a organização a cargo do International Institute of Noise Control Engineering (I-INCE). Esta informação pode ser consultada no seguinte website: "[Rules for the INTER-NOISE 2015 Young Professionals Grant](#)".

Calendário de eventos e oportunidades

- **NOVEM 2015** - Noise and Vibration - Emerging Technologies, 13-15/04/2015, Dubrovnik, Croatia ([Clicar para mais informação](#)).
- **FAN 2015** – International Conference on Fan Noise, Technology and Numerical Methods, 15-17/04/2015, Lyon, France ([Clicar para mais informação](#)).
- **Wind Turbine Noise 2015** - The 6th International Conference on Wind Turbine Noise,

INCE/Europe, 20-23/04/2015, Glasgow, Scotland ([Clicar para mais informação](#)).

- **2015 ICU** - International Congress on Ultrasonics, 10-14/05/2015, Metz, France ([Clicar para mais informação](#)).

- **EURONOISE 2015** - 10th European Congress and Exposition on Noise Control Engineering, EAA event, 31/05-03/06/2015, Maastricht, Netherlands ([Clicar para mais informação](#)).

- **ICSV22** - 22nd International Congress on Sound and Vibration, 12-16/07/2015, Florence, Italy ([Clicar para mais informação](#)).

- **INTER-NOISE 2015** - 44th International Congress on Noise Control Engineering, 9-12/08/2015, San Francisco, California, USA - ([Clicar para mais informação](#)).

- **TECNIACUSTICA 2015** – 46º Congreso Español De Acústica / 9º Congresso Ibérico de Acústica / Simpósio Europeu sobre Acústica Virtual e Ambisonics, 21-23/10/2015, Valencia, Spain ([Clicar para mais informação](#)).

- **Auditorium Acoustics** - Institute of Acoustics / French Acoustics Society, 29-31/10/2015, Paris, France ([Clicar para mais informação](#)).

- **WESPAC 2015** – 12th Western Pacific Acoustics Conference 2015, 6-10/12/2015, Singapore ([Clicar para mais informação](#)).

- **EuroRegio 2016 / TECNIACUSTICA 2016**, junta o 47º Congresso Espanhol de Acústica e o 9º Congresso Ibérico de Acústica, 13-15/06/2016, Porto, Portugal ([Clicar para mais informação](#)).

- **ICSV23** – 23rd International Congress on Sound and Vibration, 10-14/07/2016, Athens, Greece.

- **INTER-NOISE 2016** - 45th International Congress on Noise Control Engineering, 21-24/08/2015, Hamburg, Germany.

- **ICA 2016** - 22nd International Congress on Acoustics, 5-9/09/2016, Buenos Aires, Argentina ([Clicar para mais informação](#)).

Questões técnicas de interesse geral

Nesta rubrica apresenta-se uma resposta, por parte da Comissão Técnica da SPA "Área de Acústica de Edifícios", a uma questão técnica considerada de interesse geral para os associados da SPA.

Pergunta: (...) venho pelo presente colocar uma questão que surgiu no licenciamento de armazéns de aprestos destinados a pescadores profissionais. O edifício serve para a arrumação das suas artes de pesca bem como de todos os seus aprestos, no entanto, como no processo de licenciamento a planta apresenta uma divisão de escritório, mas apenas serve para os pescadores fazerem as suas contas semanais, será necessário realizar a medição acústica?

Neste sentido, (...) do Município estão a exigir a fim de proceder ao licenciamento, a medição acústica, atendendo que na planta consta a palavra escritório.

Mais informo que em projectos anteriores neste mesmo Município não foi exigida qualquer medição acústica, (...).

Como se tratam de custos imputados aos armadores, apenas pretendo obter o v/ melhor esclarecimento, se é mesmo necessário proceder a esta medição.

Resposta: Relativamente à questão que colocou, importa desde logo saber se o volume interior do escritório é superior a 100 m³, pois só neste caso poderá ser elegível para efeito de avaliação acústica, conforme consta do art.º 6.º do RRAE e respetivo quadro anexo.

De qualquer forma, é legítimo assumir que o 'espírito' do RRAE, no que se refere ao conforto acústico em escritórios, se prende com locais habituais de trabalho, e não com locais de permanência esporádica, como é o caso que refere (talvez até fosse mais apropriado, titular o local como 'zona de apoio' ou outra designação similar, em vez de 'escritório').

Pelo que, neste caso, se afigura não haver lugar a avaliação acústica, por não existir requisito acústico regulamentar aplicável.

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".

A SPA integra [sócios singulares](#) e [coletivos/empresas](#), conduzindo estes *links* às listagens constantes na página web desta Sociedade.

De seguida indicam-se os sócios coletivos que autorizaram explicitamente a sua referência, através de *link* dirigido.



www.civilcheck.pt



www.silentsystems.pt



www.stier-acustica.com



www.specman.pt



www.acustica21.com

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 efectuar-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 United with 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:

Miguel de Matos Neves (IST) e Paulo Amado Mendes (UC).

E-mails: maneves@dem.ist.utl.pt e pamendes@dec.uc.pt

===

SPA - Sociedade Portuguesa de Acústica

Av. do Brasil, 101; 1700-066 Lisboa

Portugal

e-mail: spacustica@lneq.pt