

Nota: De modo a preservar algumas das funcionalidades, sugere-se preferencialmente o Adobe Reader para a leitura do boletim.



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

Boletim Informativo da Sociedade Portuguesa de Acústica

Nº 08 / FEVEREIRO 2016

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 oitavo 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:

- Sessão Técnica subordinada ao tema “Apresentação da norma NP 2074”;
- Carta enviada às Câmaras Municipais sobre o Decreto-Lei 53/2014;
- 6^{as} Jornadas de Engenharia Acústica – Conclusões;
- Workshop “Ruído de meios de transporte: medição, modelação e mitigação”;
- TECNIACUSTICA 2015;
- EuroRegio2016;
- Normalização CT28 – Atividades das Subcomissões;
- Rubrica “Uma opinião de ...” sobre *Incertezas de medição em acústica na avaliação da exposição ao ruído no trabalho*;
- Destaques e curiosidades;
- Calendário de eventos e oportunidades;
- Questões técnicas de interesse geral;
- A Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA).

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

Notícias

- **Sessão Técnica subordinada ao tema “Apresentação da norma NP 2074”** (por Fátima Inglês)

Decorreu no passado dia 24 de novembro, no auditório do LNEC, em Lisboa, uma Sessão Técnica organizada pela Sociedade Portuguesa de Acústica, como Organismo de Normalização Sectorial para a área de acústica, vibrações e choques, com o apoio da RELACRE.



Imagem da parte da Sessão Técnica reservada para o debate, tendo na mesa os representantes das várias entidades convidadas.

O Programa focou-se na apresentação da revisão da norma NP 2074, “Avaliação da influência de vibrações impulsivas em estruturas”, sendo composto por duas partes: Na primeira parte, foi feita a apresentação desta norma, bem como da sua utilização. Na segunda parte, realizou-se uma mesa redonda, tendo sido convidadas várias entidades que atuam direta ou indiretamente nas áreas das vibrações, designadamente, a DGEG, o LNEC, a OE, a SPA, a AP3E, a BRISA, a EDP e a DN-PSP.

Na primeira parte da Sessão Técnica, os oradores abordaram diversas questões relativas à aplicação da norma, destacando-se as seguintes:

- A orgânica normativa, com a descrição da estrutura nacional de normalização, da orgânica da CT 28, “Acústica, vibrações e choques”, do acompanhamento e das ligações aos comités técnicos Europeus e Internacionais, apresentando-se a listagem das normas publicadas, assim como as que se encontram em desenvolvimento, com especial destaque para as enquadradas no âmbito da Subcomissão 4, da CT28, “Vibrações” (*Coordenadora da SC4*);
- A dinâmica das rochas, tendo sido abordados os princípios teóricos e as suas aplicações e tendo sido apresentados alguns filmes sobre o desmonte de rochas (*Prof. Dinis da Gama*);
- A apresentação e utilização da norma NP 2074, tendo os oradores destacado as diferenças relativamente à versão anterior (1983) e casos práticos de utilização já da nova metodologia (*Eng.º Carlos Aroeira e Prof Pedro Bernardo*);
- A instrumentação, tendo sido apresentada pela MRA e pela Specman através de casos práticos com as distintas instrumentações (*Eng.º B. Jacquot e Eng.º Pedro Rosa*);
- A calibração e rastreabilidade, tendo sido abordados os requisitos metrológicos da instrumentação e a calibração realizada no Laboratório de Metrologia do ISQ (*Eng.º Luís Ferreira*).

A parte da Sessão Técnica reservada para o debate foi bastante participada, tendo

os intervenientes abordado diversas questões relativas à aplicação prática desta norma. A maioria destas questões prendeu-se com o desconhecimento do conteúdo da nova norma, destacando-se, como mais relevantes, as seguintes:

- o modo de fixação dos transdutores, esclarecendo que a norma também remete para a ISO 5348, “Mechanical vibration and shock - Mechanical mounting of accelerometers”;
- o esclarecimento sobre a exclusão do âmbito de aplicação da norma na avaliação da incomodidade para o Ser Humano;
- a vantagem da acreditação dos laboratórios de ensaio, nomeadamente através da harmonização de critérios e de resultados fiáveis.

• Carta enviada pela SPA às Câmaras Municipais sobre o Decreto-Lei 53/2014, de 8 de abril

Transcreve-se de seguida o conteúdo da carta.

Exmº Sr. Presidente da Câmara,

Analogamente ao já referido anteriormente, a Sociedade Portuguesa de Acústica (SPA) tem por missão, entre outras, a divulgação e a promoção das atividades relacionadas com as diversas áreas da Acústica. Neste contexto, insere-se a consciencialização da comunidade e dos vários intervenientes nos processos de licenciamento e autorização de utilização de edificações, para a necessidade de integrar os aspetos acústicos como matéria de relevo nos seus atos administrativos.

Lamentavelmente, tem ocorrido com frequência a publicação de novos normativos legais, algo avulsos e pouco estruturados, incidindo em quadros regulamentares consensualmente reconhecidos pela comunidade acústica portuguesa, e pelos cidadãos em geral, como bastantes coerentes e ajustados às necessidades, criando às vezes múltiplas confusões de natureza interpretativa e aplicativa.

É neste contexto que, mais uma vez, a SPA, mediante o documento anexo (*), se dirige ao Município que V. Exª preside, no sentido contribuir para clarificar, segundo o seu entendimento, alguns aspetos de aplicação do Regime Excecional de Reabilitação Urbana (RERU), no que concerne aos Requisitos Acústicos.

Esperando que este documento seja também de utilidade, e que deste modo se possa ajudar esse Município a conferir um melhor ambiente acústico e uma adequada qualidade aos edifícios e aos seus munícipes.

Com os melhores cumprimentos

Jorge Patrício
(Presidente da SPA)

(*) O documento enviado não é incluído neste boletim, mas pode ser acedido através do link ([carta](#)) .

• **6ªs Jornadas de Engenharia Acústica - conclusões** (por Santos Lopes)

As 6ªs Jornadas de Engenharia Acústica decorreram no passado dia 18 de novembro, no grande auditório da FEUP, ao abrigo de protocolo existente entre esta instituição e a Ordem dos Engenheiros. Este evento, de âmbito nacional, foi organizado pela especialização em engenharia acústica da Ordem dos Engenheiros e contou com a presença de cerca de 250 engenheiros.

Abertas pelo vice-presidente da região norte, Eng.º José Manuel Freitas e pelo coordenador da especialização em engenharia acústica, Eng.º Luís Santos Lopes, estas jornadas tiveram por temas 'A Componente Acústica da Reabilitação de Edifícios' e 'Os Novos Critérios Internos para Reconhecimento de Competências na Área do Projeto Acústico de Edifícios', tendo integrado cinco painéis.

Em representação do LNEC, o Eng.º Jorge Patrício relatou a contribuição desta instituição para a qualidade acústica da edificação, apresentando estatísticas sobre o panorama europeu nesta temática e abordando o sistema de classificação acústica de edifícios desenvolvido pelo LNEC.

O Eng.º Rui Calejo, em representação do NI&DEA – Núcleo de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia Acústica da FEUP – deu conta da atividade desenvolvida na área da conceção e caracterização do desempenho acústico de soluções construtivas, especificamente destinadas à reabilitação de edifícios.



Imagem da participação nas 6ªs Jornadas de Engenharia Acústica no grande auditório da FEUP.

O ITeCons, representado pela Eng.ª Julieta António, apresentou a grande diversidade de ensaios laboratoriais que é possível realizar nas suas instalações em Coimbra, em particular os que se destinam à determinação das grandezas características do desempenho acústico de elementos construtivos.

O Eng.º Octávio Inácio, coordenador adjunto da especialização, abordou os atos de engenharia acústica e a sua articulação com o enunciado geral de atos de engenharia publicados no Regulamento n.º 420/2015.

O Eng.º Rui Ribeiro, vogal da especialização, apresentou, em conjunto com o Eng.º

Octávio Inácio, os novos critérios internos para reconhecimento de competências necessárias à subscrição de projetos de condicionamento acústico de edifícios, tendo em conta as responsabilidades que o legislador atribuiu às ordens profissionais, neste domínio específico.

No final dos painéis de cada um dos temas, decorreu um período de debate, em que a assistência se mostrou bastante participativa. O Eng.º Luís Santos Lopes apelou à apresentação de novas candidaturas à outorga do título de especialista em engenharia acústica, referindo os critérios gerais para atribuição do título de especialista constantes dos novos Estatutos da Ordem dos Engenheiros e do Regulamento das Especializações, tendo também sugerido a consulta da página da especialização no Portal dos Engenheiros, na qual serão brevemente incluídas algumas ‘perguntas e respostas frequentes’ relativas à aplicação dos novos critérios de reconhecimento de competências para subscrição de projetos de condicionamento acústico de edifícios.

As jornadas foram encerradas com uma breve alocução do diretor da FEUP, Eng.º João Falcão e Cunha.

• Workshop “Ruído de meios de transporte: medição, modelação e mitigação” – Aplicação de cristais sónicos de troncos de madeira para barreiras acústicas
(por Paulo Mendes)

Decorreu em Coimbra, no passado dia 28 de outubro de 2015, o Workshop intitulado “Ruído de meios de transporte: medição, modelação e mitigação”, onde um número significativo de especialistas interessados assistiu à apresentação de uma visão geral da problemática do ruído de meios de transporte, em diferentes vertentes, e à discussão de medidas práticas para a sua mitigação.

Tratou-se de um evento, dinamizado no final da execução do projeto de investigação “SCLog”, financiado pela FCT e que teve a participação da Universidade de Coimbra e do ITeCons, e onde se desenvolveu trabalho de investigação sobre um novo tipo de barreira acústica baseado no conceito físico de “cristal sónico”. Estes dispositivos para redução do ruído de tráfego incorporam troncos de madeira de secção circular, revelando-se muito interessantes pela sustentabilidade e pelo baixo nível de processamento demonstrados.

Neste evento de divulgação, houve oportunidade de apresentar, designadamente, as metodologias desenvolvidas para a simulação computacional do desempenho deste tipo de tecnologia, alguns dos resultados obtidos em laboratório para a sua validação, assim como um protótipo de demonstração à escala real desta potencial nova aplicação para um recurso natural local, abundante em Portugal. Pode desde já salientar-se que os resultados que se têm obtido indicam um bom desempenho deste tipo de solução, e confirmam a sua aplicabilidade na mitigação de ruído de tráfego.



a) Panorama da sala onde decorreu o workshop; b) Imagem do protótipo de barreira desenvolvido no projeto "SCLog", instalado para a realização de medições *in situ*.

• **TECNIACUSTICA 2015 Valencia**

Decorreu na sede da Universidade Politécnica de Valencia, de 21 a 23 de outubro de 2015, a 46.^a edição de TECNIACUSTICA®, que integrou o 46º Congresso Espanhol de Acústica, o Encontro Ibérico de Acústica e o Simpósio Europeu sobre Acústica Virtual e Ambisonics.

Nesta edição, a organização de TENIACUSTICA 2015 esteve a cargo da Sociedad Española de Acústica (SEA), em conjunto com o Grupo de Investigação em Acústica Virtual da Universidade Politécnica de Valencia, a Universidade de Valencia e a Sociedade Portuguesa de Acústica, tendo contado uma vez mais com o apoio institucional da European Acoustics Association (EAA) e da International Commission for Acoustics (ICA).

Durante os três dias do congresso, assistiram às sessões técnicas um total de 249 congressistas e foram apresentadas 223 comunicações, de 465 autores, que se distribuíram em 20 Sessões Estruturadas, em 6 sessões simultâneas ([clique aqui para aceder à lista de conferências e comunicações](#)). À semelhança da edição anterior, os textos de todas as conferências e comunicações apresentadas no congresso foram compilados na [Publicação Oficial do Congresso](#), que se encontra acessível em formato digital PDF, no website da SEA.

Tal como em outras edições, decorreu em paralelo com o congresso, a Exposição de Produtos e Serviços em Acústica e Vibrações – EXPOACUSTICA, com a participação de 10 empresas, que tiveram a oportunidade de apresentar as principais novidades em instrumentação, produtos, técnicas e publicações nos domínios da Acústica e das Vibrações. Num dos dias do congresso, e em simultâneo com este, desenrolou-se o Simpósio Europeu sobre Acústica Virtual e Ambisonics, simpósio satélite de TENIACUSTICA 2015, com o apoio institucional da EAA e da ICA. Este evento contou com a presença de cerca de 50 participantes, que, em duas sessões ao longo do dia 22 de outubro, tiveram oportunidade de assistir a uma palestra convidada e a 14 comunicações técnicas relacionadas com o tema do simpósio.

• **EuroRegio 2016 – Organização SPA / SEA, em colaboração com a FEUP**

O Congresso EuroRegio 2016 terá lugar na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), de 13 a 15 de junho de 2016. Este congresso decorrerá em conjunto com o 9.º Congresso Ibérico em Acústica e com o 47.º Congresso Espanhol de Acústica – TECNIACUSTICA® 2016, e integrará uma Escola de Verão da EAA em Acústica e um Fórum para jovens acústicos.

O Congresso EuroRegio 2016 é organizado conjuntamente pela SPA e pela SEA, em colaboração com a FEUP, sob os auspícios da EAA, e tem o patrocínio da ICA (International Commission for Acoustics). Estão anunciadas, na página do Congresso, duas das palestras plenárias, designadamente a do Prof. Sánchez Dehesa, intitulada "Advances in Acoustic Metamaterials Based on Sonic Crystals", e a do Prof. Sérgio de Jesus, subordinada ao tema "Passive Acoustics: A Global Tool for Ocean Monitoring and Exploration".

No âmbito da Escola de Verão, prevê-se a realização de 7 cursos, que terão lugar nos dias 11 e 12 de junho, antes do início do Congresso e com os seguintes acrónimos:

- APA - Approaching Acoustics (one day)
- ENA - Environmental acoustics and smart cities (1.5 days)
- SAVB - Sustainable acoustics and vibrations in buildings (1.5 days)
- RMA - Room and Musical acoustics (one day)
- 3DVA - 3D virtual acoustics (half day)
- NMA - Numerical methods in acoustics (half day)
- SPM - Sound propagation in special media (full day).

Informações detalhadas e atualizadas sobre o Congresso EuroRegio 2016 podem ser acompanhadas no [website da SPA](#).

Normalização CT28 - Acústica, Vibrações e Choques

• **Atividades desenvolvidas pela SC1 – Acústica Física e Psicoacústica.** (coordenação de Sónia Antunes).

No ano de 2016 a Subcomissão de Acústica Física e Psicoacústica (SC1) da CT 28 pretende realizar a adaptação para Português de duas normas ISO. A primeira está relacionada com o tema das "Paisagens sonoras", designadamente a parte 1 da Norma ISO 12913-1 de 2014, e a segunda está relacionada com a parte 3 da Norma ISO 3382, publicada no ano de 2012.

Para a análise e avaliação do ruído ambiente, cada vez mais estudos recorrem à abordagem integrada no contexto da paisagem sonora. No entanto, devido à falta de terminologia consistente e métodos de medição indicados, a comparação e a

transferência de resultados entre estudos é muito limitada. Esta foi uma das principais razões que impulsionou a publicação da série de normas ISO 12913.

A primeira parte apresenta as definições essenciais ao entendimento conceptual dos fatores envolvidos no conceito de paisagem sonora.

A norma ISO 3382-3, especifica um método de medição para a avaliação do desempenho acústico de espaços abertos em escritórios mobilados, completando-se assim a integração para o sistema normativo português da série de normas que integra.

• **Atividades desenvolvidas pela SC2 – Acústica de Edifícios** (coordenação de Odete Domingues).

No ano de 2015, a Subcomissão 2 “Acústica de Edifícios”, da CT 28, preparou a norma NP EN ISO 3382-1 “Acústica. Medição de parâmetros de acústica de salas. Parte 1: Salas de espetáculo”, cuja tradução, complexa, se deveu integralmente ao Eng.º Carlos Fafaiol. Esta norma encontra-se para publicação pelo IPQ.

No presente ano de 2016, prevê-se a preparação da segunda parte da EN ISO 16283 “Acústica. Medição *in situ* do isolamento sonoro em edifícios e de elementos de construção. Parte 2: Isolamento a sons de percussão”.

• **Atividades desenvolvidas pela SC3 – Acústica Ambiental** (coordenação de Jorge Fradique).

No âmbito da Subcomissão 3 – Acústica Ambiental, estão a decorrer os trabalhos de preparação da norma ISO 8297: *Acoustics. Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment — Engineering method*, cuja edição portuguesa se prevê para o primeiro semestre de 2016.

Uma opinião de ...

• **Incertezas de medição em acústica na avaliação da exposição ao ruído no trabalho**

A determinação das incertezas é um tópico muitas vezes evitado, por alegada complexidade do seu cálculo. No entanto apenas se poderá aferir a adequabilidade de uma medição para o fim a que se propõe se, ao enunciar um resultado, também se incluir uma indicação do quão aproximado ele é da realidade. Além disso, uma estimativa de incerteza da medição é essencial quando se está, por exemplo, a comparar o resultado com os valores limite da legislação, uma vez que pode ser motivo de cumprimento ou incumprimento da referida legislação.

Numa medição são várias as fontes de incerteza. É importante identificá-las corretamente e, se possível, diminuir o seu impacto. Algumas das fontes de incerteza mais comuns são, por exemplo, a experiência do técnico, o(s) equipamento(s) utilizado(s), o procedimento de medição, a amostragem, a própria grandeza que se está a medir e inclusive as condições ambientais em que é realizada a medição. Quando estes fatores não são controlados, as consequências para os resultados de medição podem ser catastróficas. Basta, por exemplo, pensar no resultado da medição das dimensões de um cubo de gelo, com uma régua, numa sala onde a temperatura ambiente está acima dos 35 °C!

E quanto às incertezas de medição em acústica, em Portugal?

Atualmente apenas o resultado da avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho, por exigência do Decreto-Lei n.º 182/2006, obriga a ter em conta o valor da incerteza no resultado final da exposição pessoal de cada trabalhador ao ruído. No entanto, este decreto-lei não identifica as possíveis componentes de incerteza, nem apresenta uma metodologia para a sua determinação, sugerindo apenas que esta possa ser determinada recorrendo à prática metrológica e de acordo com eventuais normas em vigor. As normas podem de facto ajudar na estimativa da incerteza nos ensaios de acústica. Em 2003 foi publicada uma resolução pelo comité técnico ISO/TC 43 (responsável pelo domínio da acústica) sobre a obrigatoriedade de inclusão de uma cláusula específica sobre a determinação das incertezas em todas as normas posteriormente publicadas. (continua...)

[por **Sónia Alves** (WISE Acústica Lab) atualmente também Investigadora no projeto SONORUS-The Urban Sound Planner Project, com texto complementar [disponibilizado em versão PDF na página de internet da SPA](#)].

Destaques e curiosidades

- Uma nova abordagem para o planeamento urbano está a ser desenvolvida e testada no âmbito do projeto “SONORUS - The Urban Sound Planner”. Continuando a ser um trabalho em curso, algumas técnicas inovadoras foram já desenvolvidas e a sua aplicação resultou em ferramentas de planeamento urbano. O projeto promove uma discussão sobre as implicações que uma abordagem holística pode ter nas políticas de ordenamento urbano e como pode ser uma força motriz para mudar a situação da poluição sonora em ambientes urbanos. Para mais detalhes, recomenda-se a leitura do artigo recentemente publicado, com o título “Towards the integration of urban sound planning in urban development processes: the study of four test sites within the SONORUS project”, na revista (Open Access) [Noise Mapp. 2015; Issue 2 Volume 1: pp.57–85](#).
- Estão abertas as candidaturas de “Young Scientists” a bolsas de participação no Congresso ICA 2016, que decorrerá em Buenos Aires, na Argentina, de 5 a 9 de setembro de 2016. O prazo das candidaturas termina no dia 15 de março de 2016 (Pode encontrar [informações detalhadas no website da International Commission](#)

[for Acoustics – ICA](#)).

- Estão abertas as candidaturas de “INTER-NOISE 2016 Young Professionals Grant” a bolsas de participação no Congresso INTER-NOISE 2016, que decorrerá em Hamburg, na Alemanha, de 21 a 24 de agosto de 2016. (Pode encontrar [informações detalhadas no website do I-INCE](#)).
- Encontram-se disponíveis, e com acesso livre, os números [44](#), [45](#) e [46](#), de 2015, e o número [1/2016](#) do boletim *Nuntius European Acoustics Association* (EAA).

Calendário de eventos e oportunidades

- **Noise Control 2016** – XVII International Conference on Noise Control, 22-25/05/2016, Castle of Gniew, Poland ([Clicar para mais informação](#)).
- **171st Meeting Acoust. Soc. America** – 2016 Meeting, 23-27/05/2016, Salt Lake City, Utah, USA ([Clicar para mais informação](#)).
- **EAA Summer School on Acoustics** – Escola de verão associada ao evento EuroRegio 2016 11-12/06/2016, FEUP, Porto, Portugal ([Clicar para mais informação](#)).
- **EuroRegio 2016 / TECNIACUSTICA 2016** – junta o 47.º Congreso Español de Acústica e o 9.º Congreso Ibérico de Acústica, 13-15/06/2016, Porto, Portugal ([Clicar para mais informação](#)).
- **NoiseCon-16** – New England NoiseCon-16: Revolution in Noise Control, 13-15/06/2015, Providence, Rhode Island ([Clicar para mais informação](#)).
- **ICSV23** – 23rd International Congress on Sound and Vibration. From Ancient to Modern Acoustics, 10-14/07/2016, Athens, Greece ([Clicar para mais informação](#)).
- **INTER-NOISE 2016** – 45th International Congress on Noise Control Engineering, 21-24/08/2016, Hamburg, Germany ([Clicar para mais informação](#)).
- **ICA 2016** – 22nd International Congress on Acoustics, 5-9/09/2016, Buenos Aires, Argentina ([Clicar para mais informação](#)).
- **X Congreso FIA 2016** – X Congreso Iberoamericano de Acústica, FIA 2016, 9/09/2016, Buenos Aires, Argentina ([Clicar para mais informação](#)).
- **ISMRA 2016** – International Symposium on Music and Room Acoustics, 12-14/09/2016, La Plata, Buenos Aires, Argentina ([Clicar para mais informação](#)).
- **ISMA 2016** – Noise and Vibration Engineering Conference, 19-21/09/2016, Leuven, Bélgica ([Clicar para mais informação](#)).
- **CNME 2016** – 10º Congresso Nacional de Mecânica Estrutural, 12-14/10/2016, LNEC, Lisboa ([Clicar para mais informação](#)).
- **172nd Meeting Acoust. Soc. America** – 2016 Meeting, 28/11-2/12/2016, Honolulu, Hawaii, USA ([Clicar para mais informação](#)).

- **8th FORUM ACUSTICUM** with 173rd ASA Meeting – 25-29/06/2017, Boston, Massachusetts, USA ([Clicar para mais informação](#)).
- **EURONOISE 2018** – 27 -31/05/2018 Crete, Greece ([Clicar para mais informação](#)).

Questões técnicas de interesse geral

Nesta rubrica apresenta-se uma resposta da Comissão Técnica da SPA a uma questão técnica considerada de interesse geral para os associados da SPA.

Pergunta: (...) Venho por este meio solicitar a vossa ajuda. Tenho um estabelecimento (café/restaurante) no qual faço “karaoke” ao sábado à tarde e que se prolonga até as 9h da noite. Não querendo incomodar os vizinhos de cima, pedi para me fazerem um teto falso com lã acústica, revesti algumas divisórias que existiam em alumínio, da mesma maneira, tudo com lã acústica, devido ao alumínio ser um bom transmissor de som. Agora, gostaria de pedir um certificado acústico para que não tenha problemas quando pedir a licença na junta de freguesia. aguardo uma resposta com a máxima urgência. (...)

Resposta: Relativamente ao pedido de informação apresentado, informo que deverá contactar um laboratório de ensaios acústicos acreditado. Poderá consultar a lista de laboratórios acreditados na área 'Acústica e Vibrações', no site do IPAC, IP, no seguinte endereço: <http://www.ipac.pt/pesquisa/acredita.asp>

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 listagens constantes na página web desta Sociedade. Em apreço pelo contributo que sócios coletivos/empresas prestam à nossa Sociedade, de seguida, indicam-se os sócios coletivos que autorizaram explicitamente a sua referência, através de *link* dirigido.





www.specman.pt



www.acustica21.com



Making your world a quieter place

www.cdmportugal.pt

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 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@lnec.pt