

SOBRAC 1

JULHO 85

boletim

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ACÚSTICA

ENTIDADE SEM FINS LUCRATIVOS FUNDADA EM 21 DE NOVEMBRO DE 1984

ENCONTRO EM FLORIANÓPOLIS

COMO FOI O 5º ENCONTRO
SEMESTRAL DE ACÚSTICOS



EDITORIAL

Está constituída a Sociedade Brasileira de Acústica - SOBRAC. A Acústica na nossa acepção, será a ciência dos sons, dos ruídos, das vibrações, ... do realce do que for necessário à comunicação e agradável aos sentidos, ... da prevenção e controle do que for danoso às pessoas, ... do diagnóstico e tratamento desses danos quando consumados. É um campo vastíssimo no qual estão dispersos os que produzem o conhecimento sobre esses assuntos, os que o transformam e os que o aplicam. São pesquisadores e professores. São projetistas e consultores. São fabricantes de materiais e equipamentos. São instaladores e instrumentadores. Envolve atividades as mais diversas desde o planejamento, o uso e ocupação do solo ao redor de um aeroporto até o estudo do ruído molecular.

No Brasil, há mais de duas décadas, vimos atuando pontualmente nesse campo, no projeto de audiófonos, no tratamento de ruído industrial, no controle de vibrações em máquinas e estruturas, na caracterização de desempenho acústico de materiais, componentes e sistemas, no desenvolvimento de equipamentos eletroacústicos e instrumentos musicais, no mapeamento e proposição de medidas de controle do ruído urbano, no desenvolvimento de protetores auditivos, no diagnóstico clínico e tratamento de moléstias do sistema auditivo, no diagnóstico e tratamento de desequilíbrios emocionais e psicológicos produzidos pelo ruído, etc. Mais recentemente constituíram-se pequenas equipes, altamente especializadas, normalmente aplicadas a desenvolvimentos industriais específicos, como tratamento de ruído e vibrações em veículos e outros. Contudo a dispersão persiste. Trabalha-se muito a nível individual ou dessas pequenas equipes, mas pouca interação ocorre. Consequentemente não se trocam experiências, não se repassam conhecimentos, não se expande o ensino na medida do desejável, ..., não somamos, não nos estruturamos num organismo maior, mais forte e com mais possibilidades, pela vitalidade que flui entre as partes. Não, isso não tem ocorrido..., pelo menos até agora! E se tal situação persistir, estaremos atestando a nossa incompreensão, o nosso imobilismo, a nossa incapacidade de nos doar um pouco, mesmo intuindo o muito que poderíamos receber de volta, num contexto de comunicação e cooperação.

Está constituída a Sociedade Brasileira de Acústica. O que vier a seguir depende só de nós!...

DIRETORIA E CONSELHO

DIRETORIA - Presidente: Jules G. Slama, /Vice-Presidente: Samir N.Y. Gerges/1º Secretário: Schaia Akkerman/2º Secretário: João G.A. Baring/1º Tesoureiro: Conrado S. de Marco/2º Tesoureiro: Walter E. Hoffmann.

CONSELHO - Alberto Vieira de Azevedo/Carlos M. Grandi/Fernando H. Aidar/José Fernando Cremonesi/Lauro Xavier Nepomuceno/Leonídio F. Ribeiro F9/Miguel Fernandes Gonzalez/Moysés Zindeluk/Silvério L. Fusco/Telmo Kotlhar.

REGIONAIS E SECRETARIA GERAL

SOBRAC-SOCIEDADE BRASILEIRA DE ACÚSTICA*

Entidade sem fins lucrativos fundada em 21/11/84

REGIONAL RIO DE JANEIRO - Provisoriamente instalada na Universidade Federal do Rio de Janeiro - COPPE/Departamento de Engenharia Mecânica/Caixa Postal 68503/Rio de Janeiro-RJ/CEP 21944/Tel. 280-9322 R. 332, 334 e 337 - 280-8832 R.412/Telex (021)33817 UF COBR/Contacto: Prof. Roberto Tenenbaum

REGIONAL SÃO PAULO/SECRETARIA GERAL DA SOBRAC - Provisoriamente instalada no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A - IPT/Caixa Postal 7141/São Paulo-SP/CEP 01000/Tel. 268-2211 R.555/Telex (011)22831 INPT BR/Contacto: Prof. João Baring.

REGIONAL SUL - Provisoriamente instalada na Universidade Federal de Santa Catarina/Departamento de Engenharia Mecânica-Laboratório de Acústica e Vibrações/Caixa Postal 476/Florianópolis-SC/CEP 88000/Tel. (0482) 33-9277/Telex (0482)240 UFSC BR/Contacto: Prof. Samir Gerges.

* A Ciência das Vibrações também está incluída estatutariamente no campo de atuação da SOBRAC.

PROGRAMAS

A SOBRAC poderá organizar sua ação em termos de programas, dois dos quais já iniciados, em fase de teste, e outros apenas cogitados, por enquanto. Um apanhado geral do que se poderá fazer em alguns desses programas está sendo antecipado abaixo, para que os sócios possam começar a se situar em termos de participação.

ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS - Iniciado em março deste ano na Regional São Paulo, será a partir de agora estendido a todo o Brasil. Nessa primeira fase, seu título completo é Levantamento de dados para a elaboração do "Primeiro Diagnóstico sobre Acústica e Ciência das Vibrações no Brasil". Será operacionalizado através de alguns questionários escalonados, de preenchimento muito simples, que serão submetidos por carta a todas as pessoas, cujo interesse direto ou indireto pela Acústica e Ciência das Vibrações, já tenha sido detectado, independentemente de serem sócios da SOBRAC. O primeiro questionário é uma "Consulta de Enquadramento" em categorias profissionais previamente estabelecidas. Os demais serão específicos para cada uma dessas categorias.

(Continua à pág. 6)

EVENTO

5º ENCONTRO SEMESTRAL DE ACÚSTICOS

Florianópolis - SC - 8 e 9 de abril de 1985

Quando da realização do 1º Encontro Semestral de Acústicos no IPT, em São Paulo, a 10 de maio de 1983 foi proposta e muito bem acolhida a idéia de se procurar levar os Encontros subsequentes para outras localidades, de preferência aquelas onde houvessem Instituições com atividades contemplando o ensino e a pesquisa em Acústica e Vibrações. Tal intenção se viabilizou pela primeira vez em 21 de novembro do ano passado, com a realização do 4º Encontro em Xerém, no Rio de Janeiro, nas instalações do INMETRO, que inaugurava o seu Laboratório de Acústica. Esse Encontro tornou-se histórico, não só por essa razão, mas pela fundação da SOBRAC.

Chegou então a vez de Florianópolis, onde a Universidade Federal de Santa Catarina montou um Laboratório de Acústica e Vibrações, suporte experimental para seus cursos correlatos, a nível de pós-graduação.

Aí, no Auditório da Reitoria, às 9:40 h do dia 08 de abril de 1985, o Prof. Renan Roberto Brazzalle procedeu à abertura do 5º Encontro Semestral de Acústicos, seguindo-se as alocações dos Profs. Luís Antunes Teixeira, Diretor do Centro Tecnológico, Berend Snoeijer, Chefe do Departamento de Engenharia Mecânica, Clóvis Raimundo Maliska, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e Hamilton Savi, Pro-Reitor de Pesquisa e Extensão.

Passou-se então a cumprir a pauta, com a leitura e aprovação da ata do Encontro anterior e a abordagem do tema "Acústica no Brasil", em termos de troca de informações, relato de experiências e debates sobre questões propostas livremente. O assunto dominante foi o da normalização em Acústica no Brasil, frisando-se a necessidade de se encetar esforços no sentido de se constituir um Comitê Brasileiro de Acústica na ABNT, que poderia ser consolidado juntamente com a SOBRAC, respaldando-se nela, inclusive em termos de partilha de uma mesma sede e serviços administrativos. Em seguida discutiu-se a questão da legislação para controle de ruído ambiental, mais especificamente a Portaria

do Ministério do Trabalho, a Lei do Silêncio de São Paulo, a de Porto Alegre e a Portaria da SEMA. Distribuiu-se também para os participantes um texto do Prof. José João de Espíndola com várias considerações e uma história das Vibrações e Acústica na UFSC.

Com isso, encerraram-se as atividades no período da manhã do primeiro dia do Encontro.

Após o almoço, os participantes foram convidados para uma visita ao Laboratório de Acústica e Vibrações da Universidade e por volta das 15:00 h, depois de uma reunião dos GT-1 e GT-2 da CENI de Acústica da ABNT, abriu-se a 2ª Reunião da Assembléia Geral da Sociedade Brasileira de Acústica, com Moysês Zindeluck presidindo os trabalhos. A pauta incluiu a leitura e aprovação da ata da reunião anterior, que foi a da Assembléia de Fundação da Sociedade,

o relato das atividades da Diretoria Provisória nos quatro primeiros meses de existência da SOBRAC, a discussão e votação de alterações propostas para os Estatutos e finalmente a realização de eleições para três novos membros da Diretoria Provisória e para três cargos vacantes no Conselho. Os novos diretores eleitos foram Conrado Silva de Marco, João Gualberto de Azevedo Baring e Schaia Akkerman e para o Conselho foram escolhidos Fernando Henrique Aidar, José Fernando Cremonesi e Moysês Zindeluck.

O dia seguinte, 9 de abril, foi todo dedicado a palestras, a apresentação de trabalhos, a saber: Atividades em Acústica e Vibrações no IPT, INMETRO, COPPE e UFSC (João Baring, Walter Hofmann, Moysês Zindeluck, Samir Gerges)/Perspectivas para

Estudos Acústicos na Área de Linguística (Jean-Pierre Angenot, Giles Istre, Albert Landercy, Dário Pagel, Paulino Vandresen)/Calibradores Acústicos Portáteis (Flávio Lalli)/Tratamento Atual do Zumbido (Marco Elisabethsky)/Considerações Aeroacústicas do Sistema Fonoarticulatório (Luiza Nepomuceno)/Laboratório Acústico da Ello S/A, Artigos de Fibras Têxteis e Materiais Anti-Ruído utilizados em Veículos Automotores (Honório Lucatto)/Estudo da Repetibilidade do Coeficiente de Absorção α_s (Greice Rodrigues)/Painéis Isolantes e Absorventes Acústicos de Baixo Custo e Alta Eficiência - Enclausuramento Acústico de Terminal de Impressora de Computador - Enclausuramento Acústico de Mesa Giratória de Linha de Engarrafamento (Silvêrio Fusco)/Desenvolvimento de um Medidor de Intensidade Acústica, com Aplicações - Diss. de Mestrado (Eduardo de Andrade).

O 5º Encontro contou com 83 participantes, tendo sido o mais concorrido da série.

V ENCONTRO SEMESTRAL DE ACÚSTICA

8 e 9 de ABRIL DE 1985
Universidade Federal de Sta. Cat.
Florianópolis, S.C.

Informações:
UFSC, Depto. de Engenharia Mecânica
(Grupo de Vibração e Acústica)
Cabele Postal: 476, Florianópolis 60000, S.C.
Tel. (048) 39-6227

Apoio:
Bureau Catarinense de Congressos
Secretaria de Comunicação Social
Secretaria de Cultura, Esporte e Turismo

RESUMO

TRATAMENTO ATUAL
DO ZUMBIDO

Marco Elisabetsky*

Um dos mais decepcionantes fatos com que se defrontam os otorrinolaringologistas nas suas clínicas, diariamente, é a presença de pacientes que se queixam de zumbido nos ouvidos, acompanhado ou não de hipoacusia (perda de audição). No passado, foram tentados inúmeros tratamentos, com resultados aleatórios levando-os a serem paulatinamente abandonados. Infelizmente, o zumbido de causa bem conhecida é responsável por somente 15% dos casos vistos nos consultórios; 85% dos zumbidos não têm causa conhecida, sendo em alguns casos somente suspeitada, sem que disso se tenha qualquer comprovação científica.

As principais causas produtoras de zumbido, na atualidade são: 1) Poluição sonora - é a causa que faz o maior número de pacientes. O zumbido é, na realidade, um aviso ao paciente que frequenta locais de ruído intenso, de que seu aparelho auditivo está se ressentindo desse excesso de barulho. Ele desaparecerá se o paciente se afastar desse ambiente, mas tornar-se-á permanente, piorando de intensidade, se o paciente continuar se expondo a ruídos intensos, sem a necessária proteção; 2) Drogas - inúmeras drogas e produtos farmacêuticos já foram identificados em estudos laboratoriais, muito bem feitos, como responsáveis pelo desencadeamento de zumbidos; 3) Traumatismos cranianos - pancadas na cabeça, principalmente provocadas pelos acidentes de trânsito são, nos últimos anos um dos fatores mais importantes no desencadeamento do zumbido. (O Brasil é o recordista mundial dos acidentes automobilísticos).

São inúmeras as moléstias às quais está associado o zumbido: hipertensão, hipotensão, hipertireoidismo, anemia, hiperlipidemia, edema, diabetes, arteriosclerose, hemorragia dos vasos capilares auriculares, hepatite, disfunção renal, meningite, alergia, sífilis, infecções sistêmicas, esclerose múltipla, moléstias cardíaco-vasculares, leucemia, etc.

Subjetivamente, o zumbido tem sido descrito das mais variadas maneiras: assobios, grilos, sons de buzinas, ruído de motor de avião a jato ou de caminhão de motor a óleo, ruído de ventanias, de ondas do mar, ruídos estáticos ou pulsáteis, sons de sinos ou musicais, ruídos "triturantes", sons semelhantes aos de pássaros ou animais, sons de instrumentos de corda, ruídos tonitruantes, etc.

As estatísticas americanas são deveras impressionantes: em 1968 o National Institute of Health constatou a presença de 32 milhões de norte-americanos portadores de zumbido, dos quais 7,2 milhões padeciam de zumbidos inabilitantes (não deixam estudar, não deixam se concentrar, não deixam dormir, etc. A estatística atual é de 40 milhões de portado-

res de zumbido, dos quais 10 milhões inabilitantes. Em relação ao tipo, a estatística de Vernon, do Kresge Hearing Research Laboratory, mostra que 59% dos pacientes referem-se a um zumbido de tipo tonal (geralmente agudo), 25% classificam-no como ruído, e 16% como uma combinação de tom + ruído.

Reed, em 1960, estabeleceu uma classificação para se avaliar a gravidade do zumbido, considerando-o de 3 tipos: a) Leve - não está sempre presente, é percebido de maneira mais intensa nos ambientes tranquilos e é facilmente suportado pelos pacientes. b) Moderado - constantemente presente, é percebido de maneira mais intensa nos ambientes tranquilos, e é disruptivo para o paciente, impedindo-o de pensar e dormir. c) Grave - muito perturbador, queixando-se os pacientes de que não podem se concentrar, pois estão sempre pensando nele.

Em relação à frequência, as estatísticas mostram que a maioria dos zumbidos está situada nas frequências médias. Vernon, num estudo realizado com 513 pacientes, constatou que 63% deles apresentavam zumbido situado entre 2.000 e 7.000 Hertz, 21% abaixo de 2.000 Hertz, e 16% acima de 7.000 Hertz.

São quatro os métodos atualmente usados para o tratamento do zumbido: mascaramento, drogas anti-convulsivantes, biofeedback e eletroestimulação.

Mascaramento: Os pacientes que usam prótese auditiva há muitos anos, afirmam que, com o uso da mesma, o zumbido melhora ou desaparece. Foi Jack Vernon, do Kresge Hearing Research Laboratory que reviveu este método, fazendo construir o mascarador, que é em tudo semelhante a uma prótese auditiva retro-auricular, ficando a intensidade do sinal mascarador sob controle do paciente. A indústria eletrônica está fabricando mascaradores que produzem ruídos de banda estreita, cada vez mais específicos, para os vários tipos de zumbido, identificados nos pacientes. Para os pacientes que apresentam hipoacusia é empregada uma prótese com mascarador.

Drogas anti-convulsivantes: Em 1978 Melding e Goodey, da Nova Zelândia, publicaram um trabalho sobre o efeito da lidocaína (previamente usada no combate à dor) sobre o zumbido de presidiários, que também apresentavam hipoacusia. Passaram a usar drogas anti-convulsivantes, de longa duração e escolheram a fenil hidantoína e a carbamaprazina. Num estudo inicial, com 125 pacientes previamente testados com a lidocaína, obtiveram 62% de melhora no grupo I (teste positivo nos dois ouvidos), e 52,8% de melhora no grupo II (teste com melhora parcial pela lidocaína). Retirada a droga, o zumbido voltou após 2 a 3 semanas, na maioria dos pacientes. Sendo uma droga que afeta as funções hepáticas, seu uso tem duração limitada. Foi ensaiada outra droga oral, a tocainida, que também apresentou os mesmos inconvenientes em relação ao fígado.

Biofeedback: Termo definido por um matemático, Norman Wiener como sendo "... um método para controlar um sistema, reintroduzindo nele os resultados de sua experiência anterior". A informação objetiva do biofeedback, fornece ao indivíduo uma série de pistas que lhe permitem correlacionar suas sensações conscientes com seus processos fisiológicos corpo-

(Continua à pág. 8)

RESUMO

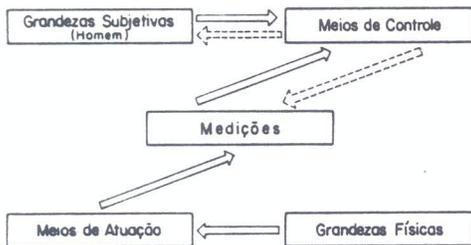
ESTRUTURA PARA NORMALIZAÇÃO EM ACÚSTICA

Peter Joseph Barry*

Embora frequentemente voltada para a padronização dos processos industriais e para a busca de facilidades para o intercâmbio comercial, a Normalização existe, sobretudo, em função do Homem, o que fica particularmente evidente no caso da Acústica.

O Homem, porém, atua através da Sociedade, à qual ele delega as tarefas de organização e controle. Para efetuar o controle são necessárias medições. E para poder executar medições é montado um esquema metrológico e de instrumentação, que, por sua vez, requer definições das grandezas físicas.

Isso pode ser visto claramente no seguinte diagrama:



No bloco relativo a "Grandezas Subjetivas", os temas seriam, entre outros:

- Expressão das grandezas subjetivas
- Curvas de magnitude de sensação sonora
- Inteligibilidade
- Parâmetros de audição
- Níveis sonoros compatíveis com exigências de saúde, salubridade e conforto
- Critérios para ajuste dos tempos de reverberação dos recintos
- etc.

Muitos desses temas não são propriamente assuntos para normas. Serão mais apropriado enfocá-los num "Guia de Orientação ou simplesmente numa "Coleção de Recomendações" tiradas de pesquisas publicadas.

No bloco da outra extremidade do diagrama, o de "Grandezas Físicas" alguns dos temas seriam, por exemplo:

- Expressão das grandezas físicas
- Grandezas de referência e grandezas preferidas
- Terminologia: definições, nomenclatura, simbologia

Definidas as Grandezas Físicas, passa-se naturalmente para o bloco dos "Meios de Atuação" que tratam entre outras coisas de:

- Metrologia: aferição metrológica, (calibração de microfones, audiômetros, etc.), credenciamento de laboratórios, articulação da rede nacional de calibrações.
- Processos Estatísticos: precisão e limites de confiança, amostragem, métodos de precisão, de engenharia e conhecimento.
- Qualificação dos locais de medição: câmaras anecóicas e reverberantes, campo aberto.
- Instrumentação: especificação de aparelhagem de transdução, registro e análise.

No meio do percurso, de volta às necessidades do Homem, temos o bloco das "Medições". O principal da normalização em Acústica aí se situa pois o que aí se estabelece são os meios práticos, efetivos, de viabilizar o controle requerido pelo Homem, a partir dos conhecimentos teóricos e recursos metrológicos. Os temas principais nesse bloco, tratam do que medir, de como medir e da finalidade da medição. Pode-se citar como exemplos, os seguintes:

- Ambiente: Medições de Acústica Arquitetônica, Ruído Urbano, Ruído Industrial.
- Materiais/Componentes: Isolação sonora, absorção sonora.
- Emissão de fontes: Potência sonora, ruído de fontes móveis (veículos rodoviários, vagões e locomotivas, aviões, navios).
- Audiometria

Por fim temos o bloco dos "Meios de Controle" que coincidentemente, é a finalidade de todo o sistema de normalização. Aqui não se enquadram somente normas mas também leis, portarias, códigos e toda a administração da sociedade. Alguns exemplos de temas são:

- Legislação: ruído comunitário/zonaamento, transporte, higiene e segurança no trabalho.
- Controle de Qualidade: proteção ao consumidor, contratos produtor/comprador, fiscalização.

Para implementar o esquema de atividades que se acaba de delinear, sugere-se a constituição de um Comitê de Acústica assim estruturado:



Destaque-se a proposta de um Grupo de Estru-

ESTRUTURA PARA NORMALIZAÇÃO EM ACÚSTICA (cont.)

turação com as seguintes funções:

- Detalhar a estrutura de normalização em Acústica no Brasil
- Orientar as comissões técnicas sobre o que deveria constar numa determinada norma e o que poderia ser passado a outra norma
- Encaminhar às comissões técnicas competentes as necessidades de outras comissões
- Procurar atender tais necessidades na falta das comissões técnicas competentes
- Recomendar a consulta de documentos temporários

A importância do "Grupo de Estruturação" é decisiva. Seu terreno de atuação é o técnico e nisso se distingue do "Grupo de Planejamento" que destina-se a assessorar a Diretoria do Comitê em questões de política de normalização.

Mesmo que o Comitê não possa ser concretizado a curto prazo, as vocações para essas funções de verão ser identificadas desde já e, se possível, exercitadas, para que quando chegar a hora, a Normalização em Acústica no Brasil amadureça num contexto bem formado.

* Peter Joseph Barry é Físico, responsável pelo Laboratório de Acústica do IPT.

TRATAMENTO ATUAL DO ZUMBIDO (cont.)

rais inconscientes. Foi usado por Grossan e House com resultados relativos, fazendo com que os pacientes tivessem uma melhor compreensão dos zumbidos, tornando-os menos inabilitantes.

Eletroestimulação: Conhecida desde a invenção da pilha por Volta (1800), a eletroestimulação foi retomada em algumas experiências esparsas por Hatton e col. (1960) e Aran (Bordeaux). Shulman fabricou um eletroestimulador formado por uma onda portado-

ra (60 kHz) e uma moduladora (200 a 20.000 Hz), com o qual tem obtido melhora dos pacientes em cerca de 50% dos casos.

* Marco Elisabethky é médico assistente da Clínica Otorrinolaringológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, a serviço do Prof. Lamartine Paiva e Diretor do Hospital Israelita Albert Einstein.

PROGRAMAS (cont.)

Os diagnósticos, a serem renovados de cinco em cinco anos, fornecerão diretrizes básicas para a Sociedade, no sentido de estruturar e promover o seu campo de atuação.

INFORMAÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLOGICA - O Primeiro Diagnóstico seguramente deverá apontar uma carência quase absoluta de dados técnicos sobre desempenho acústico de materiais, componentes e sistemas utilizados no controle do ruído e vibrações em indústrias, edificações, veículos, embarcações, aeronaves, etc. Muitos projetos têm sido baseados em resultados de itens similares testados no Exterior, ou então em deduções analíticas trabalhosas e demoradas. Isso tem trazido aos Laboratórios de Acústica e Vibrações existentes no Brasil, vários profissionais, em busca desses elementos. Sabe-se assim, de antemão, que esse problema será apontado pela maioria absoluta dos que forem consultados a respeito.

Por outro lado, nas Universidades e Instituições brasileiras, têm sido desenvolvidos excelentes estudos e pesquisas sobre Acústica e Vibrações, cujo conhecimento muito poderia beneficiar o meio técnico-científico.

O Programa de Informação Científico-Tecnológica pretende tornar acessíveis tais certificados e trabalhos para os associados da SOBRAC. Providências iniciais já foram tomadas nesse sentido e constam da última página deste boletim.

BIBLIOTECA - Esse programa, por enquanto apenas cogitado, dependerá de recursos financeiros de uma certa monta, ou seja, só poderá ser iniciado quando a Sociedade tiver porte suficiente, em termos do seu corpo social. As idéias envolvidas são:

- constituir um acervo que atenda os interesses mais generalizados dos associados, com permanente incorporação de novas obras.
- relacionar títulos, elaborar "abstracts" e levá-los periodicamente ao conhecimento dos associados.
- identificar as obras mais consultadas e adquirir exemplares em duplicata para proporcionar, nesses casos, um serviço de biblioteca circulante.
- traduzir as obras fundamentais para os cursos internos da SOBRAC, bem como para a disseminação de conhecimentos sobre atividades a serem diagnosticadas como estratégicas.

CURSOS INTERNOS - Para atender às necessidades mais prementes e generalizadas de seus sócios, em termos de formação em Acústica e Vibrações, a SOBRAC deverá programar uma série de cursos internos integrados e sempre que possível itinerantes. Serão internos na medida em que forem decididos no próprio seio da Sociedade, em função de parâmetros sociais, distinguindo-se assim de outros cursos de iniciativas periféricas, que possam vir a ser referidos, recomendados e até mesmo incorporados pela SOBRAC. Serão integrados porque deverão cumprir etapas de formação devidamente escalonadas e recicláveis. Finalmente deverão ser itinerantes porque a SOBRAC precisa dar dimensão nacional ao atendimento de seus associados.

PROGRAMAS (cont.)

DIVULGAÇÃO DIRIGIDA - A indústria de materiais e equipamentos com aplicação em Acústica e Vibrações, bem como seus instaladores e instrumentadores, serão um dos apoios do tripê de sustentação do desenvolvimento desse campo no Brasil. Receberão portanto da SOBRAC a melhor das atenções, na forma, por exemplo, de programas, visando a eficácia na interação desses sócios institucionais com os demais e com o meio de comercialização externo à Associação. Um "Programa de Divulgação Dirigida", nesses termos, ajudará os participantes a informar sobre a qualidade e a aplicabilidade de seus produtos e serviços e fornecerá a chancela da Sociedade para essa divulgação.

CONVERSA COM O LEITOR

Outro dia, numa conversa entre "sobraquianos" comentava-se que éramos uma "Sociedade pelo Correio" e de quanto dependeríamos da comunicação por escrito para montar uma entidade que vai cuidar, basicamente, da comunicação pelos sons. De fato, para desenvolver bem uma Sociedade que pretende ser nacional, neste país-continente e, ainda por cima, de pessoas que pouco se conhecem e se comunicam, teremos que deixar de lado nossa habitual indisposição para escrever (dizem que o brasileiro é particularmente indisposto, nesse sentido!...) e tratar de pelo menos reagir aos "cutucões" que a Sociedade se encarregará de aplicar-lhes.

Há muito por saber de todos vocês, ou melhor, muito ... menos o seguinte: seguramente um acervo riquíssimo de conhecimentos, de experiências e de idéias está disperso pelas cabeças de todos os que se interessam, ou vierem a se interessar pelo que estamos começando a fazer. Pois bem cabeças!... Ponham as mãos para funcionar, caneta em punho!... Uma frase de informação num pedaço de papel, num envelope para a SOBRAC, poderá ser uma importante contribuição. Não se esperam excessos individuais e sim um bom nível de participação coletiva.

Os veículos de comunicação da SOBRAC serão os indutores do processo. Serão cartas, mais frequentes, algumas delas com o folheto PARA SUA INFORMAÇÃO. Serão os BOLETINS trimestrais e, mais tarde, a REVISTA.

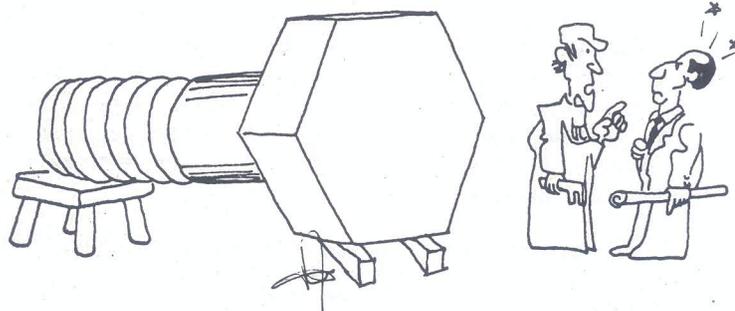
Vocês têm aí o Boletim nº 1, no "jeitão" de publicações econômicas, batido à máquina e rodado em folhas A₄ separadas, para garantir o baixo custo. Em compensação, daí veio a idéia de se sugerir que os sócios colecionem esse material, facilitando-se-lhes inclusive a tarefa, mediante envio dos fascículos já com os furos adequados para uma pasta-fichário de dois pinos ou alças. Se isso acontecer a Sociedade constituirá um grande arquivo coletivo, valorizando o papel dos Boletins nesse sentido, veiculando através dele, essencialmente referências produzidas pelos sócios e para eles mesmos destinadas.

Temos aí um primeiro "cutucão", dentre os que nos referimos há pouco. Apreciaríamos muito ter seus comentários de volta, por "telegráficos" que sejam. Se forem acompanhados de algumas informações e notícias. ... ótimo! Se forem enviados resumos de alguns trabalhos, melhor ainda!

Vamos lá!... A Secretaria Geral da SOBRAC aguarda uma "sonora" manifestação por carta de todos vocês!... Saudações a todos.

HUMOR

Aí está, já nesse primeiro Boletim SOBRAC, uma amostra da colaboração bem-humorada que teremos do colega Fausto Gomes Cavaleiro. Como podem constatar, é um observador arguto de situações do dia-a-dia, nesse caso, dos que trabalham com projetos. Além de nos descontrair de vez em quando, vai nos ajudar a figurar didaticamente muitas de nossas atividades.



INFORMAÇÕES

INTERNAS

REUNIÃO DA DIRETORIA E CONSELHO - Será no Rio de Janeiro, no próximo dia 16 de agosto. A pauta será fechada quinze dias antes, quanto aos tópicos principais. Os sócios que desejarem ter algum assunto, de seu interesse, discutido nessa reunião, deverão comunicá-lo à Secretaria Geral da SOBRAC, de preferência antes de 19 de agosto.

INSCRIÇÃO DE SÓCIOS INSTITUCIONAIS - Instituições, Entidades e Fírmãs que desejarem filiar-se à SOBRAC, deverão enviar à Secretaria Geral carta comunicando esse intenção e receberão de volta, manifestação da Comissão de Admissão, acompanhada de relação de dados cadastrais (CGC, registro, endereço, etc.) além de uma cópia dos estatutos e uma ficha apropriada de inscrição.

INCENTIVO PARA SÓCIOS EFETIVOS - Na próxima reunião da Diretoria e Conselho, será estudada uma forma de premiação para os sócios que se destacarem na captação de novos companheiros associados. Os que estiverem dispostos ao desafio poderão solicitar, desde já, à Secretaria Geral da SOBRAC, quantas cópias desejarem de fichas de inscrição para preenchimento por parte de seus pares.

CÓPIAS DOS ESTATUTOS - Serão enviadas a todos os sócios, independentemente de solicitação, e a todos os interessados que as solicitarem à Secretaria Geral da SOBRAC.

CONFIRMAÇÃO DE PAGAMENTO DE ANUIDADE - Embora existam algumas formas pelas quais o sócio poderia pagar sua anuidade de modo mais cômodo, a Diretoria da SOBRAC preferiu o envio, por carta, de cheque cruzado nominal à Sociedade, para que, ao fazê-lo, o emitente produza também um documento, de fácil controle pela Tesouraria. Em contraposição, para prevenir eventuais extravios, tanto do cheque como do recibo, enviados pelo Correio, a Secretaria Geral confirmará periodicamente que as operações envolvendo esses dois documentos processaram-se normalmente. Isso será feito através de listagens a serem publicadas no folheto "Para sua Informação" da SOBRAC.

SÍMBOLO - Idéias para um símbolo ou logotipo da SOBRAC serão muito bem recebidas. Quem as tiver, procure enviá-las com urgência para a Secretaria Geral. Não se preocupem com tamanhos e detalhes de acabamento. A arte final ficará a cargo do nosso desenhista colaborador.

SÓCIO INSTITUCIONAL Nº 1 - É a VIBRANIHIL Comércio e Indústria de Amortecedores de Vibração Ltda., firma de São Paulo. O fato é auspicioso, especialmente por refletir a confiança, que começa a evidenciar-se, do segmento empresarial industrial na SOBRAC.

CURSOS

"SEMINÁRIO DE ACÚSTICA INDUSTRIAL E URBANA" - Visa formar recursos humanos em Acústica, com vistas a qualificar pessoal técnico para atuar em avaliação, diagnóstico e controle de ruído industrial e oriundo da circulação urbana. O corpo docente é constituído pelo Arqtº Eudes Mattar (Espaço Arquitetura), Arqtº Jacques Augustowsky (ENBA/UFRJ), Engº Jules G. Slama (COPPE/UFRJ), Engº Marco A.N. Araújo (INMETRO), Engº Moysés Zindeluk (COPPE/UFRJ), Engº Ricardo E. Musafir (COPPE/UFRJ) e Engº Roberto Tenenbaum (COPPE/UFRJ). As palestras serão ministradas no Auditório da FEEMA, Rio de Janeiro, no horário das 17 às 19 h, no período de 5 de agosto a 18 de outubro próximos. Maiores informações poderão ser obtidas na Regional do Rio de Janeiro.

"ACÚSTICA" - Curso a nível de Pós-Graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da USP, a ser realizado no 2º Semestre de 1985, sob a responsabilidade do Prof. Roberto Starck Nogueira da Silva. As entrevistas com os candidatos serão feitas no dia 9 de agosto e as inscrições dos aprovados, até 15 de agosto próximos. O número de vagas será limitado a 20. Outras informações poderão ser obtidas na Secretaria do Departamento de Arquitetura da Escola de Engenharia de São Carlos da USP, à Rua Dr. Carlos Botelho 1465, CEP 13560, São Carlos, SP. A caixa postal é 359 e o telefone é (0162) 71-2234, Ramal 55.

"CONTROLE DE RUÍDO NA INDÚSTRIA E NAS EDIFICAÇÕES" - Curso de atualização a ser ministrado pelos Engºs Schaia Akkerman e Davi Akkerman dentro do Programa FDTE - Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia. Terá a duração de 10 semanas, com aulas no horário das 19:30 h às 22:30 h, a serem iniciadas no dia 3 de setembro próximo. As matrículas serão feitas no período de 8 de julho a 2 de agosto no Edifício da Engenharia Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, à Av. Prof. Almeida Prado s/nº, Cidade Universitária. Os telefones para informação são (011) 815-9322, Ramal 287 ou 813-6208. Candidatos de outros municípios poderão inscrever-se pelo telex (011) 32237 FDTE BR fornecendo uma série de dados que lhes serão solicitados previamente por telefone.

ABNT

REVISÃO DA NB-95 - Enviado para a CENI de Acústica no Rio de Janeiro, para encaminhamento de votação, projeto do GT-1 "Especificações Acústicas", de revisão da Norma Brasileira NB-95 "Níveis de Ruído Aceitáveis", que data de 1966. O novo título proposto é "Níveis de Ruído para Conforto Acústico". O GT-1 dedica-se agora a um projeto de "Avaliação de Ruído Ambiental" e convida todos os interessados a participarem.

QUADRO SOCIAL

Até 21 de junho, data do fechamento desta edição, são os seguintes os inscritos para a SOBRAC. Quaisquer correções deverão ser comunicadas à Secretaria, para que constem do próximo boletim.

Abel Santos Vargas	Gilberto Pons	Martha Maria Dias Veiga
Acher Mossê	Gilberto Wagner Barato	Miguel Fernandes Gonzalez
Admir Basso	Gilderis Terezinha Magrin	Miriam Freire
Alberto Pereira	Giles L. Istre	Moysês Zindeluk
Alberto Vieira de Azevedo	Helcio Onusic	Nelson Melo Espirito Santo
Alfredo Campos Isaac	Honório Cavicchioli Lucatto	Orlando J.R. Afonso
Álvaro Nunes	Humberto Nocetti Bez	Paulino Vandresen
Antonio Alêssio Filho	Íbero Valdívia	Paulo de Araújo Barata
Arcanjo Lenzi	Irene Ferreira de Souza Duarte Saad	Paulo Sampaio
Arceloni Neusa Volpato	Jacques Augustowski	Paulo Santana
Arthur Ripper	Jaime Pedro Pacheco Céspedes	Paulo Sérgio Rangel Calil Luiz
Attilio N. Pacini	Jean-Pierre Angenot	Pedro Luiz Ferrador
Bernard Baudouin	João Carlos Machado	Pedro Luiz Mangabeira-Albernaz
Bernard Walter Glaser	João Gualberto de Azevedo Baring	Peter Joseph Barry
Bruno Bernardo Dias de Figueiredo	Joseane Chagas	Renan Roberto Brazalle
Carlos Eugenio Hime	José Antonio Souza	Renato Malcotti
Carlos E. Robinson	José Augusto Nepomuceno	Renato Teixeira Vargas
Carlos Moacir Grandi	José Fernando Cremonesi	Ricardo Eduardo Musafir
Celso Antonio Rugai	José João de Espindola	Ricardo Kanitz Damasceno
Conrado Silva de Marco	José de Lima Santa Anna	Roberto Brandão
Dário Fred Pagel	José Luiz Pereira	Roberto Jordan
Davi Akkerman	Jules G. Slama	Roberto Muller Heidrich
Demilson José Pereira dos Santos	Lauro Xavier Nepomuceno	Roberto Tenenbaum
Duilio Terzi	Leo Levitan	Roberto Thompson Motta
Ednardo Andrade	Leonídio F. Ribeiro Filho	Rogério Sangoi
Eduardo dos Santos	Luis Artur Pereira da Costa	Ronaldo Bauer
Eduardo Guardiola Velloso	Luis Tadeu Lopes de Freitas	Samir N.Y. Gerges
Elimat Mattos	Luiza de Arruda Nepomuceno	Schaia Akkerman
Elvira Viveiros	Luiz Abilio Carvalho Ramos	Sérgio L. Sacenti
Emmanuel Basile Garakis	Luiz Antonio Chiste Brandão	Severiano Silva Neto
Enio Padilha Filho	Luiz Augusto Muhle	Silvério Luiz Fusco
Félix Ayestaran	Luiz Carlos Ferraro	Simone Bacellar Leal Ferreira
Fernando Giannasi de A. Lima	Luiz Henrique Duarte Barbosa	Stelamar Braga Oliveira Pereira
Fernando Henrique Aidar	Manoel Marteleto	Sylvio R. Bistafa
Flávio Pereira Lalli	Marco A. Araújo	Tânia Margaret dos Santos
Francisco Amelotti Sobrinho	Marco Elisabetsky	Telmo Kotlhar
Francisco Carlos Leal Passos	Marcus Antonio Viana Duarte	Tulio Passos Franklin
Francisco Parentes R. Corrêa	Maria de Lourdes Ferraro	Ulf Hermann Mondl
Frans de Wilde	Maria Luiza Rocha Belderrain	Valda Fagundes
Gautier Chiarelli	Marilda Todescat	Walter Erico Hoffmann
George Boleckis	Mário Cardoso Pimentel	

Cerca de 150 outros nomes poderiam ser aqui listados, pois são de pessoas que vêm se relacionando com a Sociedade há muito tempo, alguns de forma bem assídua. Contudo, talvez por alguma falha no envio ou recebimento de correspondência, não consumaram sua inscrição formal, através de uma ficha apropriada, que tem sido distribuída pela Sociedade. Esta ficha está sendo re-enviada a todos, juntamente com circulares recentes. Provavelmente no próximo boletim, possamos registrar um acréscimo substancial no número de inscritos.

É bastante animadora a expectativa de que no seu primeiro ano de funcionamento regular a Sociedade constitua um quadro com 300 sócios. Muitas atividades que beneficiarão diretamente a todos poderão ser empreendidas a curto prazo, com gratuidade ou custo reduzido. Na primeira quinzena de dezembro próximo, de posse de dados orçamentários seguros, a nova Diretoria deverá anunciar os benefícios decididos e a forma dos sócios terem acesso às vantagens oferecidas. Seguramente serão envolvidos os programas "Biblioteca", "Informação científico-tecnológica" e "Cursos internos", caso na oportunidade já estejam implementados. O mesmo pode ser prognosticado para o programa "Divulgação dirigida", se a Sociedade conseguir capitalizar o interesse da empresa privada, o que também dependerá de um quadro convincente de sócios efetivos.

SERVIÇO

PROGRAMA DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Constituir-se-ã inicialmente das seguintes atividades:

DIVULGAÇÃO DE CERTIFICADOS E RELATÓRIOS DOS LABORATÓRIOS NACIONAIS - A partir de agora, os sôcios da SOBRAC poderão solicitar da Secretaria Geral as listas com os títulos já autorizados para divulgação. No momento, está disponível apenas uma relação parcial do IPT, com certificados sobre medições de coeficientes de absorção sonora de materiais de revestimento e isolações sonoras de paredes e divisórias.

DIVULGAÇÃO DE TRABALHOS DE CUNHO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO - Esses trabalhos deverão ser enviados para a Secretaria Geral da SOBRAC, acompanhados de um resumo de no máximo duas páginas datilografadas, de um "abstract" e de dados referenciais sobre o autor. Os abstracts e os resumos serão publicados nos Boletins. Os leitores interessados em obter cópias do trabalho deverão solicitã-las à Secretaria Geral. Futuramente, os trabalhos mais solicitados serão publicados na Íntegra, pela Revista da Sociedade.

Os sôcios que quiserem dispor de um fichãrio "SOBRAC-Coletãnea" para organizar o material do Programa, poderão comunicar o seu interesse à Secretaria. Dependendo de quantos assim o fizerem, verificar-se-ã a viabilidade de se mandar confeccionar os fichãrios, como um serviço complementar.



IPT	DIVISÃO DE EDIFICAÇÕES	(0300.200)	F.020.F01															
	NÚCLEO DE ESTUDOS DE ACÚSTICA	SFB/BR																
NATUREZA DO TRABALHO		CERTIFICADO Nº:																
MEDIÇÃO EM LABORATÓRIO DAS ISOLAÇÕES SONORAS DE COMPONENTES CONSTRUTIVOS		DATA DE EMISSÃO:																
INTERESSADO		PRODUTO-DISCRIMINAÇÃO																
		Bloco cerãmico de vedação																
CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA		DESENHOS E/OU FOTOS DA AMOSTRA																
Constituição: Paredes de blocos cerãmicos de vedação (tijolo cerãmico furado) revestida em ambas as faces com argamassa de 15 mm, no traço 1:2:9. Dimensões do bloco: comprimento ≈ 0,19 m/largura ≈ 0,10 m/altura ≈ 0,20 m. Massa do bloco: ~ 3,0 kg. Área da amostra: 12 m ² (largura = 4,0 m/altura = 3,0 m).		<p>Technical drawing of a ceramic block with dimensions: 100mm width, 200mm height, and 15mm mortar thickness. The drawing is labeled 'CORTE VERTICAL ESC. 1:25'.</p>																
MÉTODOS																		
O ENSAIO FOI REALIZADO DE ACORDO COM A NORMA ISO 140/111 "LABORATORY MEASUREMENTS OF AIRBORNE SOUND INSULATION OF BUILDING ELEMENTS". EM FOLHA ANEXA A ESTE CERTIFICADO SÃO FORNECIDOS DADOS SOBRE AS INSTALAÇÕES LABORATORIAIS, EQUIPAMENTOS UTILIZADOS E PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO. A CLASSE DE TRANSMISSÃO SONORA (CTS) FOI DETERMINADA SEGUNDO A NORMA ASTM E 413-73 "DETERMINATION OF SOUND TRANSMISSION CLASS". NOTA IMPORTANTE: OS RESULTADOS DESTA ENSAIO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E APLICAM-SE TÃO SOMENTE À AMOSTRA TRAZIDA PELO INTERESSADO.																		
<p>Graph showing the sound reduction index (R) in dB versus frequency (f) in Hz. The y-axis ranges from 20 to 70 dB, and the x-axis ranges from 100 to 4000 Hz. The curve shows a relatively flat line around 30-35 dB up to 1000 Hz, followed by a significant increase to about 65 dB at 4000 Hz.</p>																		
f		R																
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	
	32	34	33	31	32	33	34	37	38	40	43	46	48	50	52	54	56	57
f = FREQUÊNCIA (Hz) R = ÍNDICE DE REDUÇÃO SONORA (dB) CTS = CLASSE DE TRANSMISSÃO SONORA CTS 42																		
OBSERVAÇÕES																		
Modelo de certificado para divulgação, não cadastrado no IPT.																		

BOLETIM SOBRAC Nº 1 - JULHO DE 1985 - Órgão de Comunicação da Sociedade Brasileira de Acústica-SOBRAC. Matérias não assinadas sob a responsabilidade de João G. de A. Baring. Responsabilidade jornalística de Flávio Lembo (MTb 13267). Colaboradores: Keiko Arakaki, Vera Lúcia Assaiante de Souza, Juan Antonio Perez Pujante, Marcos Muniz Cancio Neto e Fausto Gomes Cavaleiro. Exemplares não vendáveis.