



## FIA 2018

XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica; 49º Congreso Español de Acústica -TECNIAACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

### A EXPERIÊNCIA DO ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ACÚSTICA NO BRASIL

**PACS:** 43.10.Qs - NOTES RELATING TO ACOUSTICS AS A PROFESSION

PAIXÃO, Dinara Xavier da; FONSECA, William D'Andrea.  
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM  
Av. Roraima, 1000 – Campus Camobi  
Santa Maria – Rio Grande do Sul  
Brasil  
+55 (55) 32209636  
dinara.paixao@eac.ufsm.br; will.fonseca@eac.ufsm.br

**Palavras Chaves:** Regulamentação de Profissão; Ensino de Engenharia; Ensino de Acústica.

#### ABSTRACT.

The first Brazilian undergraduate program in Acoustic Engineering has begun in 2009. Until then, studies on production, transmission and sound reception were subjects only in postgraduate studies, such as Engineering (Mechanical, Electrical and Civil), Physics, Speech-Language Pathology, Architecture, among others. The course has 3,750 hours, subdivided into basic, professional and specific knowledge. The course cover areas such as Electroacoustic and Audio, Noise and Vibration Control, Acoustics in Buildings, Musical and Subjective Hearing. It is still unique in Brazil, thus, it receives students from all regions of the country. The paper presents the course, contextualizes and establishes perspectives.

#### RESUMO.

O primeiro curso brasileiro de graduação em Engenharia Acústica iniciou em 2009. Até então, estudos sobre produção, transmissão e recepção sonora eram assuntos em pós-graduações: Engenharias (Mecânica, Elétrica e Civil), Física, Fonoaudiologia, Arquitetura, dentre outras. O curso tem 3.750 horas, subdivididas em conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos, contemplando áreas como: Eletroacústica e Áudio, Controle de Ruído e Vibrações, Acústica em Edificações, Musical e Subjetiva. Por ser único no Brasil, recebe alunos de todas as regiões do País. Em 2016, o Conselho de Engenharia criou a profissão com título e atribuições específicas. O artigo apresenta o curso, contextualiza e estabelece perspectivas.

#### INTRODUÇÃO

A Engenharia Acústica é uma atividade profissional que exige formação multidisciplinar e visa contribuir para o desenvolvimento e o bem-estar da sociedade. No Brasil, o controle do ruído e das vibrações, dos sons audíveis ou não, sempre esteve disperso em diferentes áreas, como: Engenharias, Arquitetura, Fonoaudiologia, Física, dentre outras. Cada profissional resolvia a sua parte do problema. Ninguém tratava a solução em todos os seus aspectos.

## FIA 2018

XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica; 49º Congreso Español de Acústica -TECNIACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

A Resolução nº 1078 foi publicada em 24 de agosto de 2016, pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA). Ela “Discrimina as atividades e competências profissionais do Engenheiro Acústico e insere o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional” (CONFEA, 2018a). Com isso, o Brasil ganhou um profissional especializado, com conhecimento múltiplo e abrangente, formado para atuar na fonte sonora, na trajetória do som e nos efeitos dessa energia, protegendo as pessoas. Nasceu, assim, uma nova Engenharia no Brasil, como profissão equiparada às demais, inclusive às mais tradicionais.

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) é protagonista nessa mudança de perspectiva brasileira, pois iniciou em seu Centro de Tecnologia, no segundo semestre de 2009, o 1º curso de graduação em Engenharia Acústica do Brasil. Saudado pela comunidade científica e reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC), o curso continua sendo o único existente no Brasil, por isso recebe alunos de todas as regiões do País.

Esse protagonismo está sendo construído em todas as frentes necessárias à consolidação desse domínio científico, possibilitando que o conhecimento e os avanços tecnológicos sejam disponibilizados à população brasileira. Além da nova engenharia reconhecida pelo CONFEA, um Comitê Técnico específico foi criado na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e busca-se, atualmente, uma mudança na árvore do conhecimento do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), para inclusão da Engenharia Acústica. Espera-se, para um futuro próximo, que a sociedade brasileira comece a perceber os benefícios da atuação de um profissional com essa formação técnica e socioambiental diferenciada.

### O INEDITISMO DO CURSO DA UFSM

O Curso de Engenharia Acústica da UFSM constitui-se na primeira graduação específica nessa área criada no Brasil. A iniciativa foi fundamentada na existência, desde 1991, de um setor de pesquisas com equipamentos e instalações, inclusive Câmaras Reverberantes para ensaios de Absorção/Potência Sonora (207 m<sup>3</sup>) e Transmissão Sonora (60 m<sup>3</sup> e 67 m<sup>3</sup>). Além disso, desde que foi criado o Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), em 2000, existe o Grupo de Pesquisa *Acústica*, registrado no CNPq e certificado pela UFSM. Esse grupo apresenta formação multidisciplinar, com pesquisadores do Centro de Tecnologia, do Centro de Ciências da Saúde e do Centro de Artes e Letras da UFSM, bem como participantes de outras instituições nacionais e internacionais. O referido Grupo atua em quatro linhas de pesquisa: Acústica em Edificações; Vibrações e Eletroacústica; A influência do som na saúde das pessoas; e Acústica Musical, como mostra o site: [www.ufsm.br/acustica](http://www.ufsm.br/acustica).

Outro fator que colaborou para o sucesso dessa iniciativa foi a existência de uma ênfase em Conforto Ambiental (Acústica) no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC), onde já são contabilizadas mais de três dezenas de Dissertações na área de Acústica ([www.ufsm.br/ppgec](http://www.ufsm.br/ppgec)). Houve, também, o apoio de egressos de cursos existentes no Chile e na Alemanha, bem como de profissionais de diversos estados brasileiros, para que se construísse uma grade curricular completa, com ementas aprofundadas e multidisciplinares, que permitissem, inclusive, o emprego de atividades com temas transversais, como é o caso da “responsabilidade socioambiental do Engenheiro(a) Acústico(a)”. (PAIXÃO; PAUL, 2010).

No Brasil, antes do curso da UFSM, os conhecimentos nessa área eram dispersos e se restringiam ao enfoque de interesse de cada um. Os cursos de pós-graduação trabalhavam - e continuam trabalhando - o tema de forma detalhada, mas apenas no foco de sua necessidade.

Com o decorrer do tempo, o curso vem atraindo alunos de todas as regiões do Brasil e quase todos os estados, os quais adotam Santa Maria com um propósito definido. O curso conta, no

## FIA 2018

XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica; 49º Congreso Español de Acústica -TECNIACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

segundo semestre de 2018, com 201 alunos matriculados, dos quais quase 40% não são do Rio Grande do Sul, tendo vindo do Distrito Federal e dos estados de: Rondônia, Amazonas, Roraima, Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e Santa Catarina. A Figura 1 mostra a origem geográfica dos alunos do curso e a localização da UFSM.

Figura 1 – Percentual de alunos oriundos de cada região do Brasil e Santa Maria/UFSM



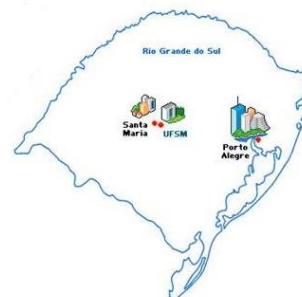
Região Norte - 4%

Região Nordeste - 4%

Região Sudeste - 22%

Região Centro Oeste - 3%

Região Sul - 67%



O Curso de Engenharia Acústica da UFSM cumpre a legislação vigente e as disciplinas implantadas têm os conteúdos elaborados em consonância com os pressupostos do PPC (Projeto Pedagógico do Curso), acolhendo as recomendações das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia do MEC e do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia). A carga horária total é de 3.750 horas, distribuídas em dez semestres, com disciplinas básicas das Engenharias (1.260 horas), disciplinas profissionalizantes (720 horas) e disciplinas específicas (1.395 horas). São totalizadas 3.375 horas em disciplinas obrigatórias, 315 horas em Disciplinas Complementares de Graduação (DCGs) e 60 horas em Atividades Complementares de Graduação (ACGs). O último semestre do curso é livre para permitir a realização do Estágio Supervisionado, em qualquer cidade do Brasil ou exterior.

O Quadro 1 apresenta as disciplinas do Núcleo Básico, suas respectivas cargas horárias e o semestre recomendado para serem cursadas, enquanto que o Quadro 2 identifica as disciplinas que constituem o chamado Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes, segundo a legislação exigida pelo MEC e pelo CONFEA.

### FIA 2018

XI Congresso Iberoamericano de Acústica; X Congresso Ibérico de Acústica; 49º Congresso Español de Acústica -TECNIAACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

QUADRO 1- Disciplinas do Núcleo Básico, semestre recomendado e carga horária em horas.

B Á S I C O	EAC 1000	Introdução à Engenharia Acústica	1º	45
	EPG 1019	Noções de Geometria Descritiva	1º	45
	FSC 1024	Física Geral e Experimental - 1	1º	75
	MTM 1019	Cálculo Diferencial e Integral - 1	1º	90
	QMC 1031	Química Geral	1º	30
	EAC 1001	O Ruído, as Vibrações e o Ser Humano	2º	45
	EPG 1020	Noções de Desenho Técnico	2º	45
	FSC 1025	Física Geral e Experimental - 2	2º	75
	MTM 1039	Álgebra Linear "B"	2º	90
	MTM 1020	Cálculo Diferencial e Integral - 2	2º	90
	ECC 1020	Elementos de Mecânica e Resistência dos Materiais	3º	60
	FSC 1026	Física Geral e Experimental - 3	3º	90
	MTM 1021	Equações Diferenciais "A"	3º	60
	MTM 224	Métodos Numéricos e Computacionais	3º	60
	DEQ 1039	Termodinâmica Geral	4º	60
	MTM 1022	Equações Diferenciais "B"	4º	60
	MTM 310	Variável Complexa	4º	60
	DEQ 1040	Fenômenos de Transporte de Momento	5º	60
	STC 1009	Estatística "A"	5º	60
	EPS 1026	Empreendedorismo	9º	60
	Carga Horária em Conteúdos Básicos - 1.260 horas			

QUADRO 2- Disciplinas Profissionalizantes, semestre recomendado e carga horária em horas.

P R O F I S S I O N A L	EAC 1002	Ciências dos Materiais	3º	60
	EAC 1003	Fundamentos da Construção Civil	4º	60
	ELC 1022	Algoritmo e Programação	4º	90
	EAC1005	Fundamentos de Acústica	5º	75
	ELC 1026	Circuitos Elétricos I	5º	60
	ELC 1029	Fundamentos de Eletrônica	5º	60
	EAC 1005	Fundamentos de Vibrações	6º	75
	ELC 1027	Circuitos Elétricos II	6º	60
ELC 1028	Eletrônica Aplicada e Instrumentação	6º	60	
EAC 1006	Processamento Digital de Sinais I	7º	60	
EAC 1007	Processamento Digital de Sinais II	8º	60	
	Carga Horária Profissionalizante - 720 horas			

As disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos, suas respectivas cargas horárias e o semestre recomendado para serem cursadas estão no Quadro 3. Em sua maioria são conteúdos que não estão disponíveis em outros cursos de graduação e, por isso, foram fundamentais para o reconhecimento da nova profissão.

O Quadro 4 apresenta as Disciplinas Complementares (DCGs), suas respectivas cargas horárias e o semestre recomendado para serem cursadas, dentre as quais os alunos podem escolher 315 horas. Além das disciplinas mostradas no quadro, são ofertadas outras, decorrentes de exigências do Ministério da Educação para todos os cursos de graduação, como a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Línguas estrangeiras e Cultura Afro-brasileira.

### FIA 2018

XI Congresso Iberoamericano de Acústica; X Congresso Ibérico de Acústica; 49º Congresso Español de Acústica -TECNIAACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

QUADRO 3- Disciplinas do Específicas, semestre recomendado e carga horária em horas.

E S P E C Í F I C O	EAC 1008	Música para Engenharia Acústica - 1	1º	30	
	EAC 1009	Música para Engenharia Acústica - 2	2º	30	
	EAC 1010	Música para Engenharia Acústica - 3	3º	30	
	EAC 1011	Música para Engenharia Acústica - 4	4º	30	
	EAC 1012	Acústica Ambiental	6º	60	
	EAC 1013	Acústica de Salas	6º	60	
	EAC 1014	Controle de Ruído	6º	60	
	EAC 1015	Acústica nas Edificações	7º	75	
	EAC 1016	Controle de Vibrações	7º	60	
	EAC 1017	Eletroacústica - 1	7º	60	
	EAC 1018	Instrumentação em Acústica e Vibrações	7º	60	
	EAC 1019	Psicoacústica	7º	75	
	EAC 1020	Trabalho de Conclusão de Curso - 1	7º	30	
	EAC 1021	Acústica Subjetiva	8º	60	
	EAC 1022	Métodos Numéricos em Acústica e Vibrações	8º	60	
	EAC 1023	Sonorização Experimental	8º	60	
	EAC 1024	Sonorização Teórica	8º	60	
	EAC 1025	Eletroacústica - 2	8º	60	
	EAC 1026	Caixas Acústicas	9º	60	
	EAC 1027	Métodos Experimentais em Acústica e Vibrações	9º	60	
	EAC 1028	Técnicas de Gravação	9º	75	
	EAC 1029	Trabalho de Conclusão de Curso - 2	9º	30	
	EAC 1030	Estágio Supervisionado	10º	210	
			Carga Horária em Conteúdos Específicos - 1.395 horas		

QUADRO 4- Disciplinas Complementares, semestre recomendado e carga horária em horas.

D C G s	EAC 1031	Metodologia da Pesquisa para Engenharia	3º	30
	EAC 1032	Auralização	8º	60
	EAC 1033	Projeto Sonoro	9º	60
	EAC10	Introdução à Sistemas Lineares	6º	60
	DPS 1027	Engenharia Econômica	4º	60
	DPS 1023	Engenharia de Segurança	5º	45

O curso forma profissionais de nível superior, com gênese generalista e sólido aprendizado técnico-científico, gerencial e social, capazes de absorver e desenvolver novas tecnologias, atuando de forma criativa e crítica na identificação das demandas sociais e no desenvolvimento sustentável da região, do país e da sociedade como um todo.

A prerrogativa de ser pioneiro oferece ao curso da UFSM desafios e possibilidades. Os professores são incentivados a transformar suas apostilas em livros. Em 2016, foi publicado o 1º livro brasileiro específico em *Acústica de Salas*, de autoria do Prof. Dr. Eric Brandão, que recebeu um importante prêmio de literatura, o Jabuti. Para as formaturas, houve a necessidade de um símbolo. O Prof. Dr. William Fonseca, em 2014, aperfeiçoou ideias de alunos e expressou a amálgama da Engenharia Acústica entre os fenômenos de geração, como engrenagens, e a propagação de ondas sonoras mecânicas, retratadas por picos e vales.

## FIA 2018

XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica; 49º Congreso Español de Acústica -TECNIACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

Caracterizou, assim, um efeito similar ao de uma pedra caindo em um lago, demonstrando que o curso almeja, também, assimilar conceitos intuitivos, significando os diversos conhecimentos envolvidos. Por sugestão da Profª Drª Dinara Paixão, foi integrado o “E”, por se tratar de um curso superior de engenharia. O símbolo está mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Símbolo da Engenharia Acústica no Brasil



Empresas fabricantes de equipamentos, materiais, produtos e serviços do Brasil e do exterior têm sido parceiras do curso de Engenharia Acústica, inclusive na oferta de estágios e desenvolvimento de pesquisas. Exemplificando: Harmonia Acústica – São Paulo/SP, Giner - São Paulo/SP, Ânima Acústica – Florianópolis/SC, Síntese Acústica Arquitetônica – Brasília/DF, Audium - Áudio e Acústica – Salvador/BA, Silenkar Escapamentos – Santa Maria/RS, Whirlpool S/A. Unidade Embraco - Compressores e Soluções de Refrigeração - Joinville/SC, Stemac – Grupo Geradores - Porto Alegre/RS, Tesybras Tecnologia e Equipamentos Ind. Ltda – Campinas/SP, J. S. de Almeida Assessoria, Consultoria em Projetos Ambientais – Epp – Cuiabá/MT, Wavetech – Florianópolis/SC, Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) – São José do Campos/SP, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) – Arraial do Cabo/RJ, Sistema Universitário de Rádio e Televisão – Santa Maria/RS, Alpha Acoustics Engineering (Singapura), dBwave.i (Portugal), BMW AG (Alemanha), Audiolabs/Fraunhofer IIS (Alemanha) e RSK Group plc (Reino Unido). Algumas empresas efetivaram seus estagiários em sua equipe após a formatura e/ou contrataram mais egressos.

### A CRIAÇÃO DE UMA NOVA PROFISSÃO NO BRASIL

A UFSM, mais do que implantar um curso, criou uma profissão regulamentada no Brasil. O CONFEA, depois de minucioso processo iniciado em 2013, publicou em 24 de agosto de 2016, a Resolução nº1078, que “Discrimina as atividades e competências profissionais do Engenheiro Acústico e insere o respectivo título na tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional”.

Foi um processo longo, que exigiu muito trabalho e persistência. Preencheu-se as planilhas de atribuições profissionais, correlacionando cada uma com os conteúdos e demonstrando onde eles eram ministrados nas disciplinas do curso. Várias reuniões no Conselho Regional de Engenharia - CREA/RS foram necessárias para o reconhecimento de que o curso era uma Engenharia e que não havia nenhum profissional com o perfil dos egressos da Engenharia Acústica. Somente após esse entendimento, o processo foi encaminhado para o CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia), em Brasília, onde desenvolveram-se dois capítulos. O processo aberto no CREA/RS pela UFSM, que fora analisado e encaminhado para o CONFEA, tramitou em diversas esferas (departamentos e comissões) em Porto Alegre e em Brasília, até que fosse reconhecida a sua “admissibilidade”. Após esse deferimento, o referido processo foi arquivado, em 2015. Outro processo foi aberto, dessa vez tendo como autor o próprio CONFEA, mas mantendo o anterior apensado, pois nele estavam as informações necessárias para orientar a análise. Após um exaustivo trabalho, a CEAP (Comissão de Ensino

## FIA 2018

XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica; 49º Congreso Español de Acústica -TECNIAACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

e Atribuições Profissionais do CONFEA) propôs um modelo de Resolução para a Criação do Título de Engenheiro(a) Acústico(a), com atribuições profissionais específicas. Essa minuta foi encaminhada para todos os Conselhos Regionais (CREAs) do Brasil e para todas as Escolas de Engenharia cadastradas no Sistema CONFEA/CREA, para manifestação. Além disso, o documento ficou em “Consulta Pública”, na Internet, por sessenta dias. Após, a CEAP se reuniu e acatou algumas sugestões de ampliação de atribuições. O processo seguiu seus trâmites dentro do CONFEA, para ir a votação. Destaca-se que era necessário *quórum qualificado* para a deliberação, ou seja, doze votos de um Plenário composto por dezoito conselheiros. Caso isso não fosse conseguido, o processo seria arquivado e seria necessário reiniciar tudo outra vez. O dia 18 de agosto de 2016, quando foi votado, foi de muitos contatos, discussões e estratégias para alcançar o *quórum qualificado*.

Dias depois, em 24 de agosto de 2016, foi publicada a Resolução nº1078, que expressa no Artigo 2º: “Compete ao engenheiro acústico o desempenho das atividades 1 a 18 do art. 5º, § 1º, da Resolução nº 1.073/16, referentes a conforto e controle acústico; acústica de edificações em geral; acústica em ambientes internos e externos; sonorização em ambientes internos e externos; materiais e dispositivos acústicos; acústica em meios de transportes; equipamentos de captação, emissão e gravação acústica e conforto acústico de equipamentos mecânicos, elétricos e eletrônicos.” (CONFEA, 2018a). As atividades 1 a 18 do art. 5º, § 1º, da Resolução nº 1.073/16 são comuns a todos os Engenheiros: “Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos profissionais registrados nos CREAs, ficam designadas as atividades: 01– Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica. 02– Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação. 03– Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental. 04– Assistência, assessoria, consultoria. 05– Direção de obra ou serviço técnico. 06– Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, laudo, monitoramento, parecer técnico, auditoria, arbitragem. 07– Desempenho de cargo ou função técnica. 08– Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão. 09– Elaboração de orçamento. 10– Padronização, mensuração, controle de qualidade. 11– Execução de obra ou serviço técnico. 12– Fiscalização de obra ou serviço técnico. 13– Produção técnica e especializada. 14– Condução de serviço técnico. 15– Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção. 16– Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção. 17– Operação, manutenção de equipamento ou instalação. 18– Execução de desenho técnico.”( CONFEA, 2018b)

### AS PERSPECTIVAS DESSA ÁREA NO BRASIL

O interesse pela Acústica e suas áreas afins tem experimentado um crescimento exponencial nos últimos anos. O avanço das pesquisas e a maior divulgação dos problemas decorrentes da exposição a condições inadequadas, em todos os tipos de ambientes, estão aumentando a conscientização da necessidade de ações capazes de minorar o problema.

No Brasil, ao mesmo tempo em que se implantava o curso de Engenharia Acústica, buscava-se dar condições de exercício profissional aos egressos, ampliando e qualificando o mercado, conferindo-lhes visibilidade. A Coordenadora do Curso, Profª Drª Dinara Paixão, assumiu a Presidência da Sociedade Brasileira de Acústica (SOBRAC), tradicional entidade, criada em 1984, que congrega pesquisadores, profissionais, estudantes, instituições públicas e privadas, bem como indústrias e empresas fornecedoras de equipamentos, materiais, produtos e serviços em Acústica e áreas afins. O trabalho realizado entre 2010 e 2014 fez com que a sede nacional da entidade ainda esteja situada no Centro de Tecnologia na UFSM. A proposta desenvolvida na SOBRAC estava alicerçada em quatro pilares: normas e legislações; formação de pessoal; fornecimento de produtos e serviços; e conscientização e divulgação.



## FIA 2018

XI Congreso Iberoamericano de Acústica; X Congreso Ibérico de Acústica; 49º Congreso Español de Acústica -TECNIAACUSTICA'18-  
24 al 26 de octubre

Como consequência do trabalho iniciado em 2010, foi implantado, em 2013, um Comitê Técnico específico na ABNT, denominado CEE 196 – Acústica, com estruturação semelhante ao TC 43 da ISO. Em árduo trabalho de uma eficiente comissão, já em 2014, a 1ª norma foi publicada – ABNT NBR 16313 – Acústica - Terminologia. Outro fator a ser destacado é a entrada em vigor da ABNT NBR 15575 – Norma de Desempenho em Edificações, na qual o item 12 se refere ao Desempenho Acústico, fazendo com que o mercado para profissionais da área esteja extremamente aquecido, mesmo numa época de crise na construção civil.

Além disso, conseguiu-se uma Audiência Pública, no Congresso Nacional, da qual resultou o apensamento de diversos processos e a elaboração de um substitutivo, que criou uma Política Nacional de Prevenção, Conscientização, Controle e Fiscalização das Emissões Sonoras. Aprovado na Comissão de Desenvolvimento Urbano (CDU), o processo parou na Comissão de Meio Ambiente e, em decorrência da instabilidade política brasileira nos últimos anos, permanece parado, sem prazo para apreciação.

No aspecto relativo à formação de pessoal, a SOBRAC deu total apoio ao Curso de Engenharia Acústica da UFSM, inclusive instituindo o “Prêmio SOBRAC” para os alunos com melhor desempenho acadêmico. Criou, também, um sistema de certificação de profissionais associados, permitindo que a comunidade possa identificar pessoas qualificadas, dificultando o trabalho executado por curiosos, com pouco ou nenhum conhecimento sobre som e vibrações.

Empresas nacionais e do exterior estão investindo no mercado brasileiro, introduzindo novos materiais e produtos, disponibilizando aos consultores possibilidades de projetos técnicos com riqueza de detalhes estéticos e, algumas vezes, até exclusivos.

A Sociedade Brasileira de Acústica (SOBRAC) e a Engenharia Acústica da UFSM foram precursoras na implantação das atividades do “Dia Internacional de Conscientização sobre o Ruído”, a versão brasileira do INAD (*International Noise Awareness Day*), que acontece, no Brasil, desde 2008. Em Santa Maria, foi instituída uma lei municipal para marcar a última semana do mês de abril como a “Semana Municipal de Conscientização sobre o Ruído”.

O envolvimento da comunidade em geral garante legitimidade e a certeza do compromisso na execução de propostas, enfatizando a importância da conscientização. Sabe-se que a melhoria da situação referente ao controle de ruído e vibrações, conferindo qualidade de vida para as pessoas, depende, dentre outros fatores, da: vontade política de resolver o problema; da existência de equipes técnicas, com profundo conhecimento do tema, dotadas de meios e equipamentos para detectar e resolver as dificuldades; da existência de legislação e fiscalização eficaz; e, finalmente, da conscientização de que os problemas decorrentes do ruído podem ser minorados se todos contribuírem para isso.

## REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA– CONFEA. Resolução nº1078, de 24 de agosto de 2016. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/1078-16.pdf>. Acesso em: 22 ago 18

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA. Resolução nº1073, de 19 de abril de 2016. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/1073-16.pdf>. Acesso em: 22 ago 18

PAIXÃO, D. X. da; PAUL, S. O desenvolvimento de um tema transversal no processo ensino-aprendizagem em Engenharia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2010, Fortaleza/CE. **Anais**. Fortaleza/CE, ABENGE, 2010 .