

SEMINÁRIO

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Painel 4 – Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Eng. Krisdany Vinícius S. M. Cavalcante

Me. Meio Ambiente | Diretor Técnico: dB Laboratório de Acústica

Diretor Secretário: Sociedade Brasileira de Acústica – SOBRAC (2010-2014)

Coord. ABNT/CE-02:135.01 – Desempenho Acústico de Edificações (2012-atual)

Coordenador ABNT/CEE-196 – Estudos Especiais de Acústica (2013-atual)

krisdany@dbacustica.com.br

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental:

- ✓ **Organização da acústica no Brasil**
- ✓ **Estrutura de normalização técnica nacional**
- ✓ **Normas técnicas ABNT**
- ✓ **Legislação Federal – PLC 263/2007 e Resoluções CONAMA**
- ✓ **Legislação Estadual de Minas Gerais 7302/1978 e 10100/1990**
- ✓ **Legislação Municipal de Belo Horizonte 9505/2008**
- ✓ **Perspectivas e tendências**

POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **Organização da acústica no Brasil**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Organização da Acústica no Brasil



www.acustica.org.br

- ✓ Associação civil, sem fins lucrativos
- ✓ Fundada em 1984 (30 Anos)
- ✓ Congrega empresas, profissionais e acadêmicos
- ✓ Entidade membro associada:
 - ✓ ABNT – *Associação Brasileira de Normas Técnicas*
 - ✓ I-INCE – *International Institute of Noise Control Engineering*
 - ✓ IIAV – *International Institute of Acoustics and Vibration*
 - ✓ ICA – *International Commission of Acoustics*
 - ✓ FIA – *Federação Iberoamericana de Acústica*

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Organização da Acústica no Brasil



www.acustica.org.br

✓ Revista técnica/científica: Acústica & Vibrações



POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Organização da Acústica no Brasil



www.acustica.org.br

✓ Programa de qualificação e certificação de profissionais



- ✓ Áreas: F – Ciências exatas – Engenharias, arquitetura, física e afins
A – Sociais, Humanas, Biológicas, Artes e afins
- ✓ Níveis: I – Pós-graduação *stricto sensu* ou notório saber
II – Graduação (curso superior) | III – Curso técnico (ensino médio)

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)



www.acustica.org.br

- ✓ **Audiência Pública – Câmara dos Deputados
Comissão de Desenvolvimento Urbano (13/09/2011)**



POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **Estrutura de normalização técnica nacional**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

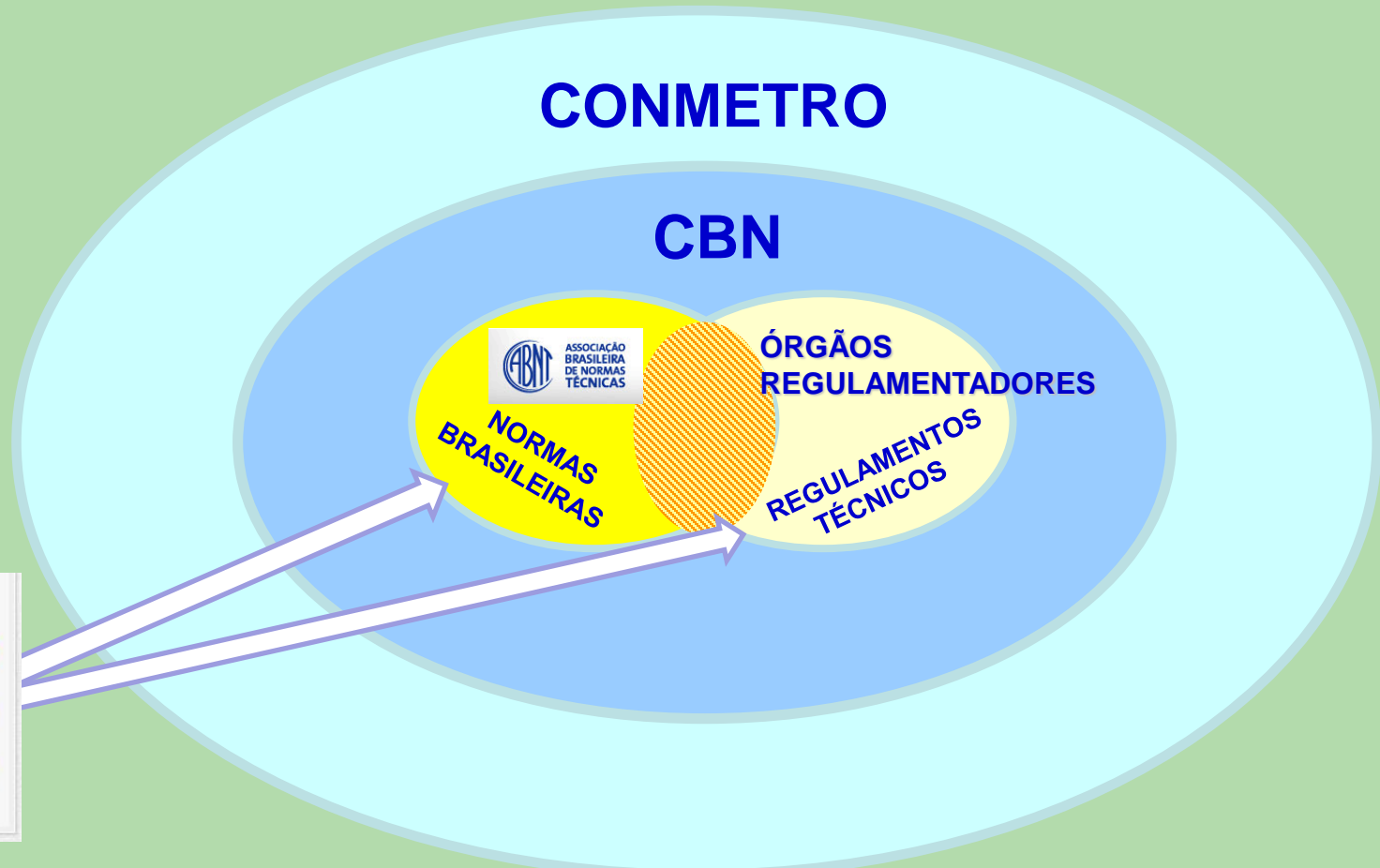
Acústica Ambiental – SINMETRO e Normalização técnica nacional

- ✓ **Lei Federal 5966** de 11 de dezembro de **1973** Instituiu o **SINMETRO** – Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
- ✓ **SINMETRO** – Composto pelo **CONMETRO**, o **INMETRO** e seus Comitês Técnicos, a **ABNT** e os **Laboratórios Acreditados** membros da **RBLE** e **RBC**, dentre outros.
- ✓ **CONAMA - RESOLUÇÃO 01/1990 - Inciso VI** - determina que as **medições de níveis de pressão sonora devem ser efetuadas de acordo** com a norma técnica **ABNT NBR 10151**.
- ✓ **COPAM - DN nº 167/2011 - Art. 2º** - (...) válidos (...) os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratório (...) acreditado (...) **ABNT NBR ISO/IEC 17025**, junto ao **INMETRO** (...)

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – SINMETRO e Normalização técnica nacional



POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Estrutura de normalização técnica nacional



- ✓ Associação civil, sem fins lucrativos e de utilidade pública
- ✓ Fundada em 1940 (74 Anos)
- ✓ Congrega empresas, profissionais e instituições públicas
- ✓ CONMETRO - Resolução nº 07/1992 – ABNT como único Foro Nacional de Normalização
- ✓ Responsável pela gestão do processo de elaboração de Normas Técnicas Brasileiras
- ✓ Certificadora de produtos, sistemas, serviços e pessoas
- ✓ Signatária do código de boas práticas em normalização da OMC – Organização Mundial do Comércio
- ✓ Entidade membro fundador da ISO, COPANT e AMN e membro da IEC desde a criação da ABNT

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Estrutura de normalização técnica nacional



POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

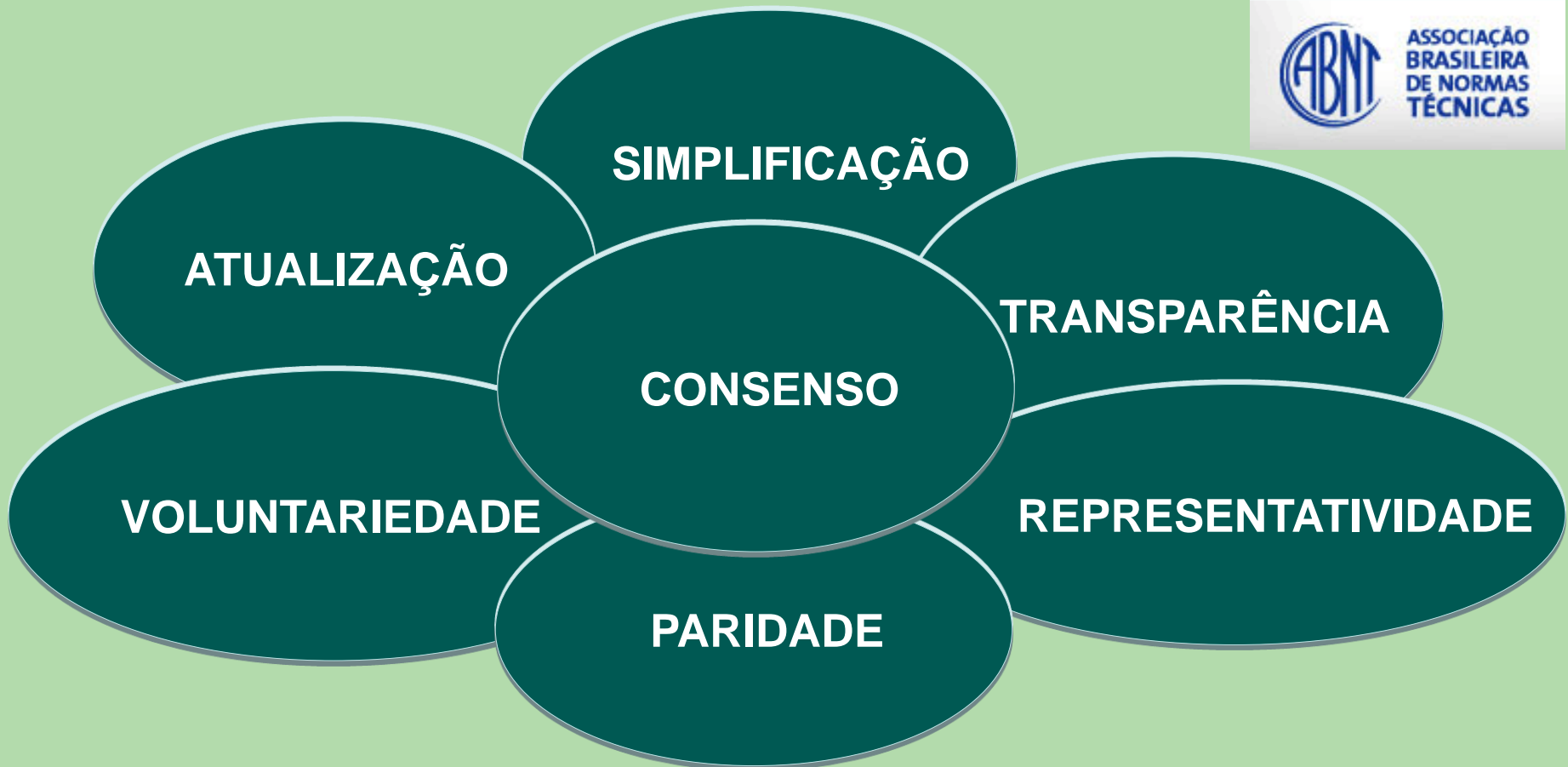
Acústica Ambiental – Estrutura de normalização técnica nacional



POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Estrutura de normalização técnica nacional



POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **Acústica ambiental e as normas técnicas ABNT**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

ABNT/CB-02 – CONSTRUÇÃO CIVIL



Superintendente: Paulo Eduardo Fonseca de Campos

Secretaria Técnica: SINDUSCON/SP

Secretária: Rose de Lima

E-mail: rose.lima@cobracon.org.br

**Comissão de Estudos de Desempenho Acústico de Edificações –
CE-02:135.01**

Coordenador: Eng. Krisdany Cavalcante

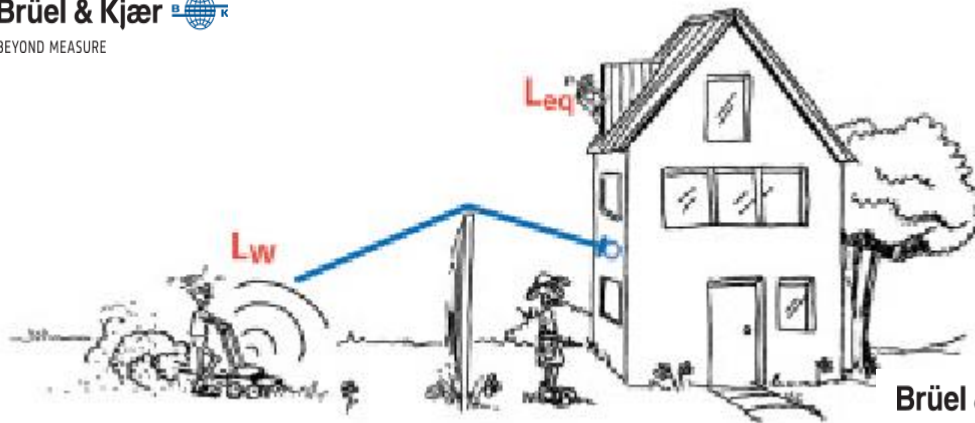
(krisdany@dbacustica.com.br)

Secretária: Arquiteta Débora Barretto (debora@audium.com.br) /

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Brüel & Kjær 
BEYOND MEASURE



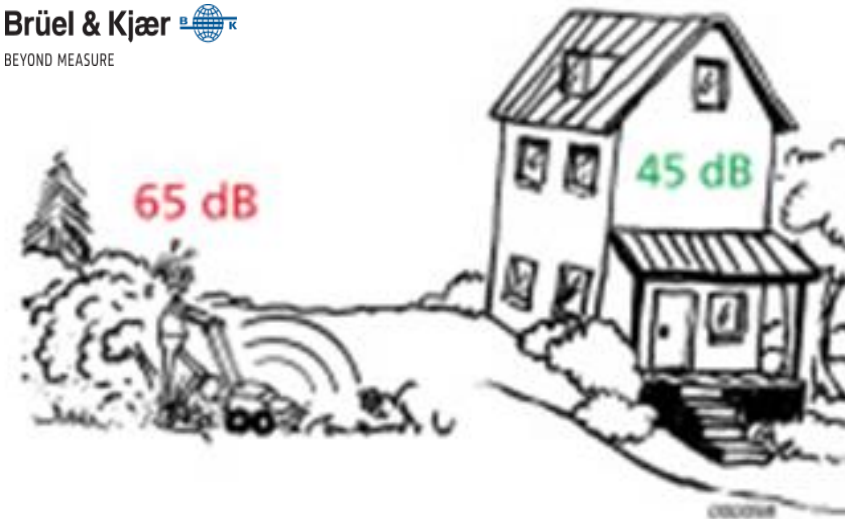
 ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Ambiente urbano
ABNT NBR 10151

Ambiente Edificado
ABNT NBR 10152

Desempenho da Edificação
ABNT NBR 15575

Brüel & Kjær 
BEYOND MEASURE



POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

PROPOSTAS NA REVISÃO DAS NORMAS ABNT NBR 10151 e 10152

- ✓ **ABNT NBR 10151:2000 – Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento**
(Páginas: 04 | Capítulos: 07 | Anexos: 01)
- ✓ **2º Projeto: ABNT NBR 10151 – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral**
(Páginas: 44 | Capítulos: 11 | Anexos: 05)
- ✓ **ABNT NBR 10152:1987 – Níveis de ruído para conforto acústico**
(Páginas: 04 | Capítulos: 04 | Anexos: 01)
- ✓ **4º Projeto: ABNT NBR 10152 – Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações**
(Páginas: 27 | Capítulos: 11 | Anexos: 04)

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

ABNT NBR 10151 e 10152 / Resolução CONAMA 01 de 1990

- ✓ **Metodologia de medição.**
- ✓ **Critério de avaliação dos resultados de acordo**
 - **Em função do uso e ocupação do solo / ambiente construído**
 - **Em função do período horário – Diurno e Noturno (10151)**
 - **Critérios claros e coerentes com as atividades humanas**
 - **Facilita a gestão urbana**
 - **Regras claras para empreendedores e vizinhança**
 - **Minimiza conflitos**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Limites de níveis sonoros – RL_{Aeq}

- **ABNT NBR – 10151 (2015) / Resolução CONAMA 01 de 1990**

Tabela 4 – Limites de níveis sonoros para avaliação de som contínuo ou intermitente, em função da finalidade de uso e ocupação do solo e do período

Tipos de áreas por finalidade de uso e ocupação do solo	RL_{Aeq} Limites de níveis sonoros	
	Período Diurno	Período Noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Limites de níveis sonoros – RL_{Aeq}

- ABNT NBR – 10152 (2015) / Resolução CONAMA 01 de 1990

Hotéis			
Quartos individuais ou suítes	40	45	35
Salões de convenções	40	45	35
Áreas de serviço	50	55	45
Circulações	45	50	40
Residências			
Dormitórios	35	40	30
Salas de estar	40	45	35
Salas de cinema em casa (<i>home theaters</i>)	40	45	35
Outros			
Auditórios grandes (> 600 m ³)	30	35	25
Auditórios pequenos (< 600 m ³)	35	40	30
Cozinhas e lavanderias	50	55	45
Tribunais	40	45	35

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências



ABNT/CEE-196 – Acústica

Secretaria Técnica: ABNT – Gerência do Processo de Normalização

Analista ABNT: Milena Pires

Av. Treze de Maio, 13 – 28º andar

20031-901 – Rio de Janeiro - RJ

Fone: (21) 3974-2385 - Fax: (21) 3974-2317

E-mail: milena.pires@abnt.org.br

Coordenador: Eng. Krisdany Cavalcante (krisdany@dbacustica.com.br)

Secretário: Dr. Daniel Bondarenco (daniel@totalsafety.com.br)

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

ABNT/CEE-196 – Acústica



Projetos em normalização:

- ✓ PN 196.000.00-001 – Acústica – **Terminologia** (53 termos)
- ✓ ABNT NBR 14313 – (**Barreiras acústicas** para vias de tráfego)
- ✓ ABNT NBR ISO 10847 (*Barreira Acústica*)
- ✓ ABNT NBR ISO 3382 – Acústica — Medição de parâmetros de acústica de salas (Partes 1, 2 e 3)
- ✓ ABNT NBR ISO 18233 (Novos métodos de medição – Acústica de salas e edifícios)
- ✓ ABNT NBR ISO 16032 (Medição de níveis de pressão sonora de equipamentos prediais, tais como elevadores, bombas, instalações sanitárias, ventilação, etc.)
- ✓ ABNT NBR XXXX – **Mapas acústicos**
- ✓ Outras

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **ABNT P 196:000.00-001 Acústica – Terminologia**

1. Designações de som

- | | |
|--------------------|----------------------|
| i. som | vii. som impulsivo |
| ii. som aéreo | viii. som de impacto |
| iii. som total | ix. som intermitente |
| iv. som específico | x. som contínuo |
| v. som residual | xi. som flutuante |
| vi. som intrusivo | xii. som tonal |

2. Designações de ruído

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| i. ruído de fonte específica | v. ruído aquaviário |
| ii. ruído industrial | vi. ruído ferroviário |
| iii. ruído hidrossanitário | vii. ruído metroviário |
| iv. ruído aeroviário | viii. ruído rodoviário |
| | ix. ruído de tráfego urbano |

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **ABNT P 196:000.00-001 Acústica – Terminologia**

3. Grandezas sonoras

- i. pressão sonora**
- ii. intensidade sonora**
- iii. Intensidade sonora média**
- iv. potência sonora**
- v. energia sonora**

4. Designações de nível sonoro

- i. nível sonoro**
- ii. nível de energia sonora**
- iii. nível de intensidade sonora**
- iv. nível de potência sonora**
- v. nível de pressão sonora**

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **ABNT P 196:000.00-001 Acústica – Terminologia**

5. Designações de tempo

- i. tempo de integração**
- ii. tempo de medição**
- iii. tempo de reverberação**

6. Designações de local

- i. emissor**
- ii. receptor**
- iii. ponto de medição**

7. Tratamento acústico

- i. tratamento acústico**
- ii. Isolamento acústico**
- iii. condicionamento acústico**

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **ABNT P 196:000.00-001 Acústica – Terminologia**

8. Coeficiente de absorção sonora

9. Campo sonoro

- campo sonoro**
- campo sonoro livre**
- campo sonoro difuso**

POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **Acústica ambiental – Legislação Federal**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

(apensos, PL 863/07, PL 2.330/07 e PL 621/11)

- ✓ Art. 1º **Dispõe sobre a política nacional de conscientização, prevenção, controle e fiscalização das emissões sonoras, de qualquer natureza.**
- ✓ Art. 3º Considera-se **poluição sonora**, para efeito desta Lei, **os níveis de pressão sonora resultantes das atividades humanas que sejam superiores aos dos critérios estabelecidos pelo** Conselho Nacional de Meio Ambiente – **CONAMA.**
- ✓ Art. 5º As **emissões sonoras** consideradas para efeitos de **saúde ocupacional** obedecerão às **normas regulamentadoras** publicadas pelo **MTE.**
- ✓ Art. 7º As **definições terminológicas (...)** **medição (...)** obedecerão às **normas técnicas (...)** publicados no âmbito do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – **SINMETRO.**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

✓ Art. 2º O **controle das emissões sonoras** tem por **objetivo** garantir um ambiente sonoro equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, observadas as seguintes diretrizes:

I - da ação governamental na promoção de medidas, de caráter administrativo e técnico, adequadas à conscientização, à prevenção, ao controle e à fiscalização das emissões sonoras, incluindo aquelas que ocorram sob a sua responsabilidade ou orientação, visando a respeitar o interesse público e os direitos da população;

II - da estratégia nacional com planos de combate à poluição sonora, redução das emissões sonoras e integração desta lei na execução das políticas do meio ambiente, do ordenamento do território urbano, da saúde, de desenvolvimento econômico e social, como fator determinante para assegurar a qualidade de vida e do ambiente sonoro;

III - da compatibilização das diversas atividades com a preservação da qualidade do ambiente sonoro;

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

✓ Art. 2º O **controle das emissões sonoras** tem por **objetivo** garantir um ambiente sonoro equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, observadas as seguintes diretrizes:

IV - da conscientização, em todos os níveis do ensino formal, a respeito das medidas preventivas e dos danos à saúde provocados pela poluição sonora;

V - da informação e divulgação, por parte dos órgãos ambientais, dos dados relativos à fiscalização e ao controle das emissões sonoras, possibilitando a participação ativa da população contra a poluição sonora;

VI - do incentivo à pesquisa de tecnologias orientadas para o controle das emissões sonoras.

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

- ✓ Art. 4º O controle da poluição sonora decorrente de veículos rodoviários, ferroviários, aeroviários e aquaviários obedecerá às normas e padrões nacionais estabelecidos pelo CONAMA.
 - ✓ § 1º A **fiscalização das emissões sonoras decorrentes de veículos, quando da utilização das vias terrestres**, obedecerão às normas regulamentares publicadas pelo **Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN**, no âmbito de sua competência.
 - ✓ § 2º As emissões sonoras decorrentes de **sistema de amplificação de áudio, instalado em veículos**, ficarão sujeitas ao licenciamento do órgão municipal competente, observados os critérios desta Lei, bem como a regulamentação e o **licenciamento do veículo junto ao órgão competente de trânsito do Estado**, sem prejuízo de outras exigências aplicáveis.
 - ✓ § 3º **Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios**, no âmbito de sua circunscrição, **planejar e implantar medidas com o objetivo de diminuir a poluição sonora decorrente do tráfego.**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

- ✓ Art. 6º Fica assegurado o **direito à realização de atividades e festividades cívicas, culturais, desportivas e sociais em locais e horários previamente autorizados** pelos **órgãos municipais competentes**, observados os critérios desta Lei.
 - ✓ § 1º Quando caracterizado o **risco ou a ocorrência de poluição sonora**, o órgão ambiental **condicionará a autorização à adoção de ações técnicas**, conforme o caso, **para que os níveis sonoros não ultrapassem os critérios desta Lei**, bem como **a apresentação periódica de relatórios de medições de níveis sonoros**, observando o disposto no artigo 7º desta Lei.
 - ✓ § 2º É **garantido aos estabelecimentos de ensino e às entidades religiosas o exercício de suas atividades regulares no horário compreendido entre 7 h e 22h**, devendo os **eventos extraordinários ficarem sujeitos às regras do caput e § 1º deste artigo**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

- ✓ **Art. 8º Caberá à União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no âmbito de suas competências:**
 - ✓ **I - implantar programas de conscientização, prevenção, controle e fiscalização** das emissões sonoras;
 - ✓ **II - promover a capacitação técnica, instrumental e logística** para o exercício da **fiscalização** e do **controle** das **fontes de emissões sonoras**, nos termos do art. 7º desta Lei;
 - ✓ **III - demandar das pessoas físicas ou jurídicas, responsáveis por fontes de emissões sonoras, a apresentação de relatórios de medições de níveis sonoros que atestem as contribuições sonoras** associadas à **sua atividade ou empreendimentos**, nos termos do art. 7º desta Lei;

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

- ✓ Art. 8º **Caberá à União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no âmbito de suas competências:**
 - ✓ **IV - autorizar e impedir a localização de empreendimentos ou atividades que produzam ou possam produzir poluição sonora;**
 - ✓ **V - fomentar ou executar programas e projetos de conscientização sobre as causas e os efeitos de poluição sonora, técnicas e métodos de atenuação e controle das emissões sonoras;**
 - ✓ **VI - regulamentar as disposições necessárias para o cumprimento desta Lei;**
 - ✓ **VII - divulgar os termos estabelecidos nesta Lei e suas regulamentações em linguagem acessível à população, pelos meios de comunicação impressos, audiovisuais e eletrônicos.**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

- ✓ Art. 9º O processo de **licenciamento ambiental** contemplará, **obrigatoriamente, a avaliação de impacto sonoro**, conforme disposto nesta Lei. Parágrafo único. A avaliação do impacto sonoro será **executada por responsável técnico** capacitado.
- ✓ Art. 10. A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que, (...) **produzir poluição sonora (...) penalidades (...)**. Parágrafo único. **A receita proveniente da arrecadação de multas será aplicada nos programas de conscientização e prevenção da poluição sonora, bem como em instrumental, logística e capacitação técnica dos agentes de fiscalização**, devendo o órgão ambiental publicar anualmente relatório descritivo da receita e da destinação dos recursos provenientes de penalidades aplicadas em razão do cumprimento desta Lei.

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Legislação Federal – PL 263/2007 (substitutivo)

- ✓ Art. 11. Caberá aos **órgãos públicos (federais, estaduais e municipais)** competentes **dar cumprimento ao disposto nesta Lei**, inclusive, quanto ao uso do respectivo **poder de polícia**.
- ✓ Art. 12. Os **órgãos e entidades** que já **estiverem em funcionamento** em estrutura **que não atenda às exigências estabelecidas nesta Lei** terão **prazo não inferior a dois anos** para a sua regularização, nos termos de **regulamentação municipal**.
- ✓ Art. 13 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Resolução CONAMA – 01 de 1990

I - A emissão de ruídos, em decorrência de qualquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução.

II - São prejudiciais à saúde e ao sossego público, para os fins do item anterior, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela Norma NBR 10151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da (...) ABNT.

III - Na execução dos projetos de construção ou de reformas de edificações para atividades heterogêneas, o nível de som produzido por uma delas não poderá ultrapassar os níveis estabelecidos pela NBR 10152 – Níveis de ruído para conforto acústico, da (...) ABNT.

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Resolução CONAMA – 01 de 1990

IV - A **emissão de ruídos produzidos por veículos automotores** e os produzidos no **interior dos ambientes de trabalho** obedecerão às normas expedidas, respectivamente, pelo Conselho Nacional de Trânsito - **CONTRAN** e pelo órgão competente do **Ministério do Trabalho**.

V - As **entidades e órgãos públicos (federais, estaduais e municipais)** competentes, no uso do respectivo **poder de polícia**, disporão de acordo com o estabelecido nesta Resolução, sobre a emissão ou proibição (...).

VI - Para os efeitos desta Resolução, as **medições** deverão ser efetuadas de acordo com a **NBR-10.151** - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da ABNT.

VII - **Todas** as normas reguladoras da poluição sonora, emitidas a partir da presente data, **deverão ser compatibilizadas** com a presente **Resolução**.

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Resolução CONAMA – 02 de 1990

Art 1º - Instituir em caráter nacional o **Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora - "SILÊNCIO"** com os objetivos de:

- a) Promover cursos técnicos para capacitar pessoal e controlar os problemas de poluição sonora nos órgãos de meio ambiente estaduais e municipais em todo o país;
- b) Divulgar junto à população, através dos meios de comunicação disponíveis, matéria educativa e conscientizadora dos efeitos prejudiciais causados pelo excesso de ruído.
- c) Introduzir o tema "poluição sonora" nos cursos secundários da rede oficial e privada de ensino, através de um Programa de Educação Nacional;

POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Resolução CONAMA – 02 de 1990

Art 1º - Instituir em caráter nacional o **Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora - "SILÊNCIO"** com os objetivos de:

- d) Incentivar a fabricação e uso de máquinas, motores, equipamentos e dispositivos com menor intensidade de ruído quando de sua utilização na indústria, veículos em geral, construção civil, utilidades domésticas, etc.
- e) Incentivar a capacitação de recursos humanos e apoio técnico e logístico dentro da política civil e militar para receber denúncias e tomar providências de combate para receber denúncias e tomar providências de combate a poluição sonora urbana em todo o Território Nacional;
- f) Estabelecer convênios, contratos e atividades afins com órgãos e entidades que, direta ou indiretamente, possa contribuir para o desenvolvimento do Programa SILÊNCIO.

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Resolução CONAMA – 02 de 1990

Art. 2º - O Programa SILÊNCIO, será coordenado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e deverá contar com a participação de Ministérios do Poder Executivo, órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, e demais entidades interessadas.

Art. 3º - Disposições Gerais

- . Compete ao IBAMA a coordenação do Programa SILÊNCIO;
- . Compete aos Estados e Municípios o estabelecimento e implementação dos programas estaduais de educação e controle da poluição sonora, em conformidade com o estabelecido no Programa SILÊNCIO;
- . Compete aos Estados e Municípios a definição das sub-regiões e áreas de implementação prevista no Programa SILÊNCIO;

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Resolução CONAMA – 02 de 1990

Art. 2º - O Programa SILÊNCIO, será coordenado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e deverá contar com a participação de Ministérios do Poder Executivo, órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, e demais entidades interessadas.

Art. 3º - Disposições Gerais

. Sempre que necessário, os **limites máximos de emissão poderão ter valores mais rígidos fixados a nível Estadual e Municipal.**

. Em qualquer tempo este Programa estará sujeito a revisão tendo em vista a necessidade de atendimento a qualidade ambiental

Art. 4º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Resolução CONTRAN – 204 de 2006

Regulamenta o volume e a frequência dos sons produzidos por equipamentos utilizados em veículos e estabelece metodologia para medição a ser adotada pelas autoridades de trânsito ou seus agentes, a que se refere o art. 228 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

ANEXO

Nível de Pressão Sonora Máximo - dB(A)	Distância de medição (m)
104	0,5
98	1,0
92	2,0
86	3,5
80	7,0
77	10,0
74	14,0

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Art. 228 do Código de Trânsito – Lei 9.503/97

Art. 228. Usar no veículo equipamento com som em volume ou frequência que não sejam autorizados pelo CONTRAN:

- ✓ **Infração – grave;**
- ✓ **Penalidade – multa;**
- ✓ **Medida administrativa – retenção do veículo para regularização..**

POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **Acústica ambiental – Legislação Estadual**

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Minas Gerais – Lei 7302 de 1978

Dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais:

- ✓ **Art. 1º - Constitui infração, a ser punida na forma desta lei, a produção de ruído (...) capaz de prejudicar a saúde, a segurança ou o sossego públicos;**
- ✓ **Art. 3º - São expressamente proibidos, independentemente de medição de nível sonoro, os ruídos: (...)**
- ✓ **Art. 4º - São permitidos, observado o disposto no artigo 2º desta Lei, os ruídos que: (...)**
- ✓ **Art. 7º - Tratando-se de estabelecimento comercial ou industrial, a respectiva licença para localização ou funcionamento poderá ser cassada, se as penalidades referidas nos artigos 5º e 6º desta lei se revelarem inócuas para fazer cessar o ruído.**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Minas Gerais – Lei 7302 de 1978

✓ Art. 2º - (Alterado pela Lei Estadual 10100 de 1990).

Consideram-se prejudiciais à saúde, à segurança ou ao sossego públicos quaisquer ruídos que:

I - atinjam, no ambiente exterior do recinto em que têm origem, nível de som superior a 10 (dez) decibéis - dB(A) acima do ruído de fundo existente no local, **sem tráfego**;

II - independentemente do ruído de fundo, atinjam, no ambiente exterior do recinto em que têm origem, nível sonoro superior a **70** (setenta) decibéis - **dB(A)**, durante o **dia**, e **60** (sessenta) decibéis - **dB(A)**, durante a **noite**, explicitado o horário **noturno** como aquele compreendido **entre as 22** (vinte e duas) **horas e as 6** (seis) **horas, se outro não estiver estabelecido na legislação municipal** pertinente.

POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **Acústica ambiental – Legislação Municipal**

POLUIÇÃO SONORA NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica Ambiental – Belo Horizonte – Lei 9505 de 2008

✓ Art. 1º - (Alterado pela Lei Estadual 10100 de 1990).

Consideram-se prejudiciais à saúde, à segurança ou ao sossego públicos quaisquer ruídos que:

I - atinjam, no ambiente exterior do recinto em que têm origem, nível de som superior a 10 (dez) decibéis - dB(A) acima do ruído de fundo existente no local, **sem tráfego**;

II - independentemente do ruído de fundo, atinjam, no ambiente exterior do recinto em que têm origem, nível sonoro superior a **70** (setenta) decibéis - **dB(A)**, durante o **dia**, e **60** (sessenta) decibéis - **dB(A)**, durante a **noite**, explicitado o horário **noturno** como aquele compreendido **entre as 22** (vinte e duas) **horas e as 6** (seis) **horas, se outro não estiver estabelecido na legislação municipal** pertinente.

POLUIÇÃO SONORA **NO CONTEXTO URBANO ATUAL**

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

- **Acústica ambiental – Perspectivas e tendências**

POLUIÇÃO SONORA

NO CONTEXTO URBANO ATUAL

Legislação, normas e avanços no licenciamento: evolução e tendências

Acústica ambiental – Perspectivas e tendências

- ✓ **Normas técnicas nacionais e internacionais harmonizadas**
- ✓ **Legislações federais como política nacional**
- ✓ **Legislações estaduais – proteção aos cidadãos de pequenos municípios – regras claras aos empreendedores**
- ✓ **Legislações e políticas municipais – planejamento e licenciamento**
- ✓ **Mapas acústicos para planejamento urbano**
- ✓ **Fiscalização – equipe técnica capacitada e instrumentalizada**
- ✓ **Educação ambiental – rede de ensino formal**
- ✓ **Acústica ambiental – política pública de saúde e meio ambiente**
- ✓ **Política pública preventiva e não apenas reativa**