# SUBSTITUTIVO Nº 1, DE 2014 AO PROJETO DE LEI Nº 105, DE 2014.

(Autor: Vereador Rômulo Quintino/PSL)

CÂMARA MUNICIPAL DE CASCAVEL
Recebi em 10/09/14
Kleide S. Mayer
Diretora de Plenário e Apoio às Sessões

Dispõe sobre diretrizes, critérios, controle, penalidades e limites na emissão de sons e ruídos de qualquer natureza.

A Câmara Municipal de Cascavel, Estado do Paraná, aprova:

## CAPÍTULO I
## DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei estabelece padrões, critérios, penalidades, controle e diretrizes sobre a emissão de sons e ruídos, decorrentes de atividades industriais, comerciais, sociais, recreativas e de veículos, inclusive as de propaganda, ou oriundas de propriedades privadas, em defesa da saúde e do sossego público, bem como do Meio Ambiente.

Parágrafo único. A emissão de sons e ruídos de qualquer natureza (poluição sonora) obedecerá aos critérios e diretrizes estabelecidos por esta Lei, sem prejuízo da Legislação e demais normas Federal e Estadual aplicável à espécie.

Art. 2º Os dispositivos que estabelecem padrões, critérios e diretrizes sobre a emissão ou proibição de emissões de sons e ruídos produzidos por quaisquer meios ou de qualquer espécie, levarão em consideração, sempre, os locais, horários e natureza das atividades emissoras, com vistas a compatibilizar o exercício da atividade com a preservação da saúde e do meio ambiente.

Art. 3º Concorrerão para o cumprimento dos dispositivos da presente Lei:

I - o Poder Público Municipal por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, na aplicação das normas e sanções de ordem administrativas;

II - a Polícia Militar, no âmbito de suas atribuições, para dar atendimento ao registro de denúncias, queixas ou flagrantes, oriundos de infrações dos dispositivos previstos nesta Lei;

III – a Companhia de Engenharia de Transporte e Trânsito – Cettrans, na colaboração com os demais órgãos competentes, para a aplicação dos dispositivos previstos nesta Lei.

Parágrafo único. As atuações destes órgãos poderão ser efetuadas em conjunto ou isoladamente, de acordo com o caso e no interesse do bem-estar e respeito à coletividade.

Art. 4º Para os efeitos da presente Lei consideram-se aplicáveis as seguintes definições:

I – Poluição Sonora: toda a emissão de som que, direta ou indiretamente, seja ofensiva ou nociva à saúde, à segurança e ao bem-estar da coletividade ou transgrida as disposições fixadas nesta Lei;

II – Meio Ambiente: conjunto formado pelo espaço físico e os elementos naturais nele contidos até o limite do território do Município possível de ser alterado pela atividade humana;

III – Som: fenômeno físico provocado pela propagação de vibrações de mecânicas em um meio elástico, dentro da faixa de frequência de 16 hz a 20 khz (Quilohertz) possível de excitar o aparelho auditivo humano;

IV – Ruído: qualquer som que causa ou tenda a causar perturbações ao sossego público, ou produzir efeitos psicológicos e/ou fisiológicos negativos aos seres humanos;

V – Ruído de Fundo: todo e qualquer som que esteja sendo emitido durante o período de medições, que não aquele objeto das medições;

VI – Distúrbio por Ruído ou Distúrbio Sonoro, significa qualquer som que:

a) ponha em perigo ou prejudique a saúde de seres humanos ou animais;

b) cause danos de qualquer natureza à propriedade pública ou privada;

c) possa ser considerado incômodo ou que ultrapasse os níveis máximos fixados nesta Lei.

VII – Som incômodo: Toda e qualquer emissão de som medida dentro dos limites reais de propriedade da parte supostamente incomodada, a 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) da divisa e a 1,20m (um metro e vinte centímetros) do solo;

VIII – Zona sensível a ruído ou zona de silêncio: é aquela que, para atingir seus propósitos, necessita que lhe seja assegurado um silêncio excepcional;

IX – Limite Real de Propriedade: um plano imaginário, que separa a propriedade real de uma pessoa física ou jurídica de outra;

X – Serviços de construção civil: qualquer operação em canteiro de obra, montagem, elevação, reparo substancial, alteração ou ação similar, demolição ou remoção no local, de qualquer estrutura, instalação ou à limpeza do terreno, movimentação, detonação ou paisagismo;

XI – Vibração: movimento oscilação transmitido pelo solo, ou por uma estrutura qualquer, perceptível por uma pessoa;

XII - Estado de emergência: qualquer situação de excepcionalidade, que possa ocasionar danos irreversíveis ao meio ambiente, à integridade física ou psíquica da população ou a bens materiais;

## CAPÍTULO II
## DA COMPETÊNCIA MUNICIPAL

Art. 5º Para impedir ou reduzir a poluição sonora, incumbe ao Poder Executivo Municipal adotar as seguintes medidas:

I - Impedir a localização de estabelecimentos industriais, fábricas e oficinas que produzam ruídos ou sons excessivos ou incômodos em zonas residenciais e comerciais;

II - Disciplinar e controlar a execução do serviço de propaganda por meio de alto-falantes, amplificadores de sons e reprodução eletroacústica em geral;

III – Impedir o uso de qualquer aparelho, dispositivo ou motor de explosão que produza ruídos incômodos ou sons além dos limites permitidos;

IV – Sinalizar convenientemente as áreas próximas a hospitais e sempre que possível, disciplinar o trânsito de modo a permitir a redução ou eliminação de tráfego nessas áreas;

## CAPÍTULO III
## DAS CONDIÇÕES PREJUDICIAIS À SAÚDE E AO SOSSÊGO PÚBLICO

Art. 6º Considera-se prejudicial à saúde e ao sossego público as emissões de sons e ruídos superiores aos limites estabelecidos no nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A), (escala de indicação de nível de pressão sonora relativa à curva de ponderação "A") constante na Tabela 1 da Norma Brasileira Registrada NBR 10.151 e NBR 10.152 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, Anexo I, parte integrante da presente Lei.

Art. 7º Para os efeitos desta Lei será utilizado como método para a medição do nível de ruído, o que está contido na Norma Brasileira Registrada - NBR 10.151, da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, que fixa as condições exigíveis para avaliação de aceitabilidade do ruído em áreas habitadas.

## CAPÍTULO IV
## DA LICENÇA PARA LOCALIZAÇÃO

Art. 8º A licença para localização de indústrias, oficinas, casas de diversão e qualquer outro estabelecimento em zonas que, pela sua proximidade possam perturbar os moradores com sons e/ou ruídos que produzam, somente poderá ser concedida mediante apresentação de projeto de isolamento acústico, assinado por responsável técnico.

§ 1° Máquinas, motores e equipamentos eletroacústicos de qualquer natureza em geral deverão, quando produzirem sons excessivos ou ruídos incômodos, utilizar dispositivos para amortecimento dos mesmos.

§ 2° Os equipamentos mencionados no § 1° deste artigo, que tenham necessidade de utilização eventual, embora utilizando dispositivos para amortecer os efeitos do som, que não apresentarem diminuição sensível das perturbações ou ruídos, prejudicando vizinhos, não poderão funcionar aos domingos e feriados, nem fora do horário previsto no *caput* do art. 9° desta Lei, sem a devida e prévia autorização do Poder Executivo Municipal.

§ 3° Os estabelecimentos previstos no *caput* deste artigo, bem como outras instalações potencialmente causadoras de polução sonora deverão requer junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, certidão de tratamento acústico adequado, sendo os requerimentos instruídos com a documentação exigida, contendo as seguintes informações:

I – tipo (s) de atividades(s) do estabelecimento e os equipamentos sonoros utilizados;

II – zona e categoria de uso do local;

III – horário de funcionamento do estabelecimento;

IV – capacidade ou lotação máxima do estabelecimento;

V – níveis máximos de ruídos permitidos;

VI – laudo técnico comprobatório de tratamento acústico, assinado por técnico especializado ou empresa idônea;

VII – descrição dos procedimentos recomendados pelo laudo técnico para o perfeito desempenho da proteção acústica do local;

VIII – declaração do responsável técnico legal pelo estabelecimento quanto ás condições compatíveis com a legislação;

IX – apresentação do projeto de isolamento acústico assinado por técnico devidamente habilitado, munido de ART ou AFT do respectivo Conselho.

§ 4° A certidão de que trata o § 3° deste artigo, deverá ser afixada na entrada principal do estabelecimento, em local visível ao público.

§ 5° O prazo de validade da certidão de tratamento acústico será de 2 (dois) anos, expirando nos seguintes casos:

I – mudança de uso do estabelecimento;

II – mudança da razão social;

III – alterações físicas do imóvel, tais como reformas, ampliações ou qualquer alteração na aparelhagem sonora utilizada e/ou na proteção acústica instalada;

IV – qualquer alteração que implique modificação nos termos contidos na certidão;

V – quaisquer irregularidades no laudo técnico ou falas informações contidas no mesmo.

§ 6º Os casos previstos nos Incisos anteriores provocarão a expedição de uma nova certidão e deverão ser previamente comunicados ao órgão competente, que providenciará vistoria técnica.

§ 7º A renovação da certidão, somente será expedida após prévia vistoria no imóvel, e deverá ser requerida com três meses antes de seu vencimento.

## CAPÍTULO V
## DOS HORÁRIOS

Art. 9º Os limites de horário, para emissão de sons e ruídos ficam compreendidos entre às 5 horas e 22 horas, ficando vedada qualquer manifestação que cause sons perturbadores a saúde humana e de animais, acima dos decibéis previstos por esta Lei, após o horário das 22 horas.

Parágrafo único. Não serão computadas para fins de limites de decibéis e horários as situações de estado de emergência, previstas no Inciso XII do art. 4º desta lei, bem como as seguintes:

I – sirenes e aparelhagem de sinalização sonora utilizada por ambulâncias como SIATE e SAMU, carros de bombeiros, viaturas da Polícia Militar e Polícia Civil, viaturas conduzidas e identificadas por agentes de trânsito da Cettrans;

II – por explosivos utilizados excepcionalmente e com autorização do órgão municipal responsável pela política ambiental;

III – por templo de qualquer culto e cultos ao ar livre, no horário compreendido das 8 horas às 22 horas;

IV – por alarmes sonoros de segurança, residencial ou veicular, desde que o sinal sonoro não se prolongue por tempo superior a quinze minutos;

CAPÍTULO VI
DAS DATAS FESTIVAS

Art. 10. Não serão computadas para fins de limites de horários e decibéis, as datas festivas, incluídas no calendário nacional, estadual e municipal, quando os sons forem emitidos por fanfarras ou bandas de músicas em procissão, cortejos, desfiles cívicos, passagem de ano, natal, festa da Padroeira da Cidade, Aniversário da Cidade, e demais festividades de grande cunho público, devidamente autorizadas pelo Poder Executivo Municipal.

Parágrafo único. Ficam dispensados dos limites de decibéis e horários, as festas públicas organizadas e promovidas por templos religiosos de qualquer culto, a serem realizados em espaços públicos, devidamente autorizados pelo Poder Executivo Municipal.

CAPÍTULO VII
DAS PROPAGANDAS E PUBLICIDADES

Art. 11. Todo e qualquer processo sonoro de propaganda e publicidade sejam para fins comerciais, promocionais e eleitorais, somente poderá veicular por meio de empresas licenciadas pelo Poder Executivo Municipal.

§ 1° Os anúncios comerciais e promocionais, que menciona o *caput* deste artigo obedecerão integralmente aos limites determinados por esta lei.

§ 2° Para fins de propaganda e publicidade eleitorais, com a utilização de sonorizadores, carros de som e similares, somente poderão ocorrer no horário previsto das 6 horas às 22 horas.

Art. 12. As empresas de publicidades somente poderão operar com Alvará expedido pela Secretaria Municipal de Finanças.

§ 1° No caso de publicidade móvel, deverá ser previsto o número de carros a serem autorizados na licença, sendo que a ampliação somente poderá ocorrer com prévia autorização do órgão responsável pela concessão da licença.

§ 2° Deverá ser apresentado juntamente com a proposta o Layout dos veículos contendo o logotipo da empresa a ser licenciada;

Art. 13. Para fins de limites de decibéis para propaganda e publicidade, ficam definidos os seguintes parâmetros e limites:

I – estejam os equipamentos de reprodução de som, calibrados pelo decibelímetro da Secretaria Municipal de Meio Ambiente;

II – respeitem como limite máximo, o índice de ruído de 55 decibéis;

III – limitam suas atividades, de segunda a sexta-feira das 8 horas às 18 horas; e nos sábados das 8 horas às 12 horas, ficando proibida a execução dos serviços de propaganda e publicidade aos domingos e feriados;

IV – não executem os serviços de propaganda e publicidade de som, para fins comerciais, promocionais e eleitorais, a menos de 200 metros de hospitais, escolas, colégios e faculdades.

Art. 14. Tratando-se de divulgação por meio de veículo móvel fica absolutamente proibido:

I - manter o equipamento de som em funcionamento quando o veículo estiver parado ou detido em sinaleira ou em engarrafamento;

II - quando encontrar-se com cortejo fúnebre;

III - nas proximidades de encontros religiosos e políticos, salvo se destinado à divulgação do próprio evento;

IV – divulgação próximo a hospitais, prédios públicos e escolas;

V - fazer divulgação aos domingos e feriados;

Parágrafo único: Considera-se proximidade à distância em 200 metros do estabelecimento.·.

## CAPÍTULO VIII
## DAS PROIBIÇÕES E REDUÇÃO DE SONS E RUIDOS

Art. 15. Para proibir ou reduzir a fins de poluição proveniente de sons e ruídos excessivos ficam proibidos:

I – a utilização de buzinas, trompas, apitos, ou outros sinais exagerados ou contínuos, usados como anúncios por ambulantes e distribuidores de gás para venderem ou propagandearem seus produtos;

II – soar ou permitir soar a qualquer hora, sinal de sinos, cigarras, sirenes, apitos ou similares, estacionários, destinados a não emergência, por mais de um (1) minuto. Durante este tempo só será permitido caso não caracterize distúrbio sonoro;

III – carregar e descarregar, abrir, fechar e outros manuseios de caixas, engradados, recipientes, materiais de construção, latas de lixo ou similares no período noturno de modo que cause distúrbio sonoro em unidades territoriais residenciais ou em zonas sensíveis a ruídos;

IV – operar ou permitir a operação de qualquer veículo motorizado ou qualquer equipamento auxiliar atrelado ao veículo por período maior que 30 minutos, enquanto o veículo estiver estacionado por motivos outros que não o congestionamento do trânsito, em qualquer horário;

V – operar, executar ou permitir a operação ou execução de qualquer instrumento musical, amplificado eletronicamente ou não, rádio, fonógrafo, aparelho de televisão ou dispositivo similar que produza, reproduza ou amplifique som em qualquer lugar de entretenimento público, sem autorização do órgão competente da municipalidade.

§ 1° Os veículos automotores e similares que produzam sons mecânicos ou eletrônicos, não poderão ultrapassar os limites por zona nos Parâmetros de Incomodidade, previsto na Lei Municipal n° 6.179, de 2013.

§ 2° As atividades potencialmente causadoras de poluição sonora classificadas pelos Planos Diretores como Incômodas (I), Nocivas (NO) ou Perigosas (PE), dependem de prévia autorização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, mediante licença ambiental, para obtenção dos alvarás de construção e localização.

§ 3° Somente será licenciado funcionamento de indústria de fabricação de alarmes sonoros de segurança, de morteiro, bombas, rojões, foguetes ou fotos de artifícios em geral na zona urbana, desde que os estampidos não ultrapassem o nível máximo de 80 (oitenta) decibéis, medidas na Curva "C" do medidor de intensidade de som, à distância de sete metros da origem do estampido ao ar livre, observando sempre as disposições e determinações policiais e regulamentares a respeito.

## CAPÍTULO IX
## DOS RUÍDOS E SONS PRODUZIDOS PELA CONSTRUÇÃO CIVIL

Art. 16. Os níveis de som provocados por máquinas e demais aparelhos utilizados nos serviços da construção civil, devidamente licenciados, deverá atender aos limites máximos estabelecidos na Tabela 1, que é parte integrante desta Lei, conforme determinado pela Lei Municipal n° 6.179, de 2013, Capítulo II.

Art. 17. Sem a devida autorização especial, fornecida pelo órgão competente do Município, ficam proibidos os serviços de construção civil nos seguintes dias e horários:

I – domingos e feriados – a qualquer hora;

II – em dias úteis no período compreendido entre 19 horas ás 6 horas.

Art. 18. É proibida a utilização de dispositivos que produzam vibrações, além do limite real da propriedade da fonte poluidora.

Parágrafo único. Quando este limite confrontar-se com espaços públicos, as vibrações, não poderão ultrapassar a distância de 15 metros.

Art. 19. Não se compreende nas proibições previstas neste Capítulo os sons e ruídos produzidos por obras e serviços urgentes e inadiáveis, decorrentes de casos fortuitos ou de força maior, ou perigo iminente à segurança e ao bem estar da comunidade, bem como o restabelecimento de serviços públicos essenciais, tais como energia elétrica, gás, telefone, água, esgoto e sistema viário.

## CAPÍTULO X
## DAS DEMAIS ATIVIDADES COMERCIAIS, ARTISTICAS E DE LAZER

Art. 20. Casas de comércio ou de diversões públicas, como parques, bares, restaurantes, cantinas, recreios, boates, dancings, nas quais haja execução ou reprodução de números musicais por orquestras, instrumentos isolados ou aparelhos, deverão aquelas e estes, após as 20h, além de outras providências cabíveis, adotarem instalações adequadas e reduzir sensivelmente a intensidade de suas execuções, ou reproduções de modo a não perturbar o sossego da vizinhança, isto é, não deixando extravasar o som reproduzido além do limite do estabelecimento.

Parágrafo único. A concessão de licença para funcionamento dos estabelecimentos mencionados no *caput* deste artigo fica condicionada a aprovação de projeto de isolamento acústico assinado por responsável técnico.

## CAPÍTULO XI
## DOS RUIDOS E SONS EM VEÍCULOS AUTOMOTORES

Art. 21. Os serviços de auto falantes móveis, sons eletronicamente amplificados, tais como carros som, trios elétricos e congêneres, e outras formas de transportar tais sons, bem como as atividades que os utilizem, deverão obter licenciamento do órgão municipal responsável pela política ambiental, ficando vedado o funcionamento nos horários compreendidos entre a zero hora até as 12 horas e das 19 horas até as 24h.

## CAPÍTULO XII
## DAS PENALIDADES

Art. 22. A desobediência ou a inobservância do disposto nesta Lei, bem como do que está estabelecido na NBR 10.151, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, acarretará ao infrator penalidades previstas por esta Lei, além de demais sanções definidas pela Legislação Federal e Estadual.

Art. 23. As pessoas físicas ou jurídicas, que causarem poluição sonora no território do município de Cascavel, ou que infligirem qualquer dispositivo desta lei, seus regulamentos e demais normas decorrentes, ficam sujeitas ás seguintes penalidades:

I - advertência;

II - multa;

III - interdição temporária ou definitiva da atividade;

IV - fechamento do estabelecimento,

V - apreensão dos instrumentos e equipamentos utilizados para produzir a poluição sonora.

§ 1° O valor da multa será de 50 Unidades Fiscais do Município – UFM;

§ 2° O produto arrecadado pela aplicação de multas, deverá ser aplicado em programas voltados para a área da educação ambiental, e será depositada em conta específica do Fundo Municipal de Meio Ambiente.

§ 3° A penalidade de interdição temporária ou definitiva implica na cassação das licenças de instalação e funcionamento da atividade.

§ 4° A devolução da fonte produtiva de som apreendida dar-se-á mediante a constatação de adequação da mesma aos níveis permitidos por esta Lei; comprovação do pagamento da multa e o cumprimento das demais disposições aplicáveis.

§ 5° Quando da apreensão dos instrumentos e equipamentos definidos no inciso V, deste artigo, os mesmos somente serão devolvidos aos seus proprietários após o pagamento da referida multa; ficando à disposição da Administração Pública Municipal para fins de doação a entidades assistenciais e escolas ou para outras finalidades, sob sua inteira liberalidade, mas sempre visando o interesse público, caso não haja pagamento da multa no prazo de sessenta dias da sua notificação.

§ 6° O não pagamento da multa prevista no § 1° deste artigo, depois de decorrido o prazo de 1(um) ano, contados da data da notificação, implicará em inscrição na dívida ativa do Município de Cascavel, do valor devido para efeito de cobrança judicial, nos termos previstos no art. 97 da Lei Complementar n° 1, de 2001.

Art. 24. As penalidades serão aplicadas sem prejuízo das que, por força da lei, possam também ser impostas por autoridades federais e estaduais.

Art. 25. Responderá pelas infrações quem, por qualquer modo as cometer, concorrer para a sua prática, ou delas se beneficiar.

Art. 26. Os equipamentos e técnicas utilizados no controle da poluição sonora deverão seguir as normas da ABNT.

CAPÍTULO XIII
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 27. Para proceder ao exame, análise de projetos, planos, dados característicos de interesse das entidades registradas ou a serem registradas, bem como garantir o cumprimento das disposições, normas e regulamentos, fica assegurado aos agentes credenciados do Município, a entrada, a qualquer dia e hora, e a permanência pelo tempo que se tornar necessário, em qualquer estabelecimento ou fonte móvel de publicidade público ou privado.

Art. 28. Demais normas necessárias ao cumprimento da presente Lei serão baixadas por ato próprio pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, no prazo de sessenta dias da data da publicação oficial da presente Lei.

Art. 29. Qualquer cidadão é parte legítima para efetuar reclamação pessoalmente, por telefone, e por meio de sitio eletrônico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Cettrans.

Parágrafo único. Será garantida a preservação do sigilo dos dados do cidadão reclamante, os quais serão utilizados unicamente em processos administrativos ou processos judiciais pertinentes.

Art. 30. Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a firmar termo de parceria com o Governo do Estado, por meio da Policia Militar, para fins de cumprimento e atendimento ao previsto nesta Lei.

Art. 31. Ficam revogadas as Leis Municipais nºs 6.065, de 2012, 5.159, de 2009, 4.708, de 2007.

Art. 32. Esta Lei entra em vigor noventa dias após a data de sua publicação oficial.

Palácio José Neves Formighieri, 62º aniversário de Cascavel.
Em 9 de setembro de 2014.

Rômulo Quintino
Vereador/PSL

**ANEXO I**

**NBR 10151 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas**

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB) e dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).
Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ABNT/ONS, circulam para Consulta Pública entre os associados da ABNT e demais interessados.
Esta Norma contém o anexo A, de caráter normativo.

**1 Objetivo**

**1.1** Esta Norma fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente da existência de reclamações.

**1.2** Esta Norma especifica um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos se o ruído apresentar características especiais e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores.

**1.3** O método de avaliação envolve as medições do nível de pressão sonora equivalente (*LAeq*), em decibels ponderados em "A", comumente chamado dB(A), salvo o que consta em 5.4.2.

**2 Referências normativas**

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

IEC-60651:1979 - Sound level meters
2 NBR 10151:2000
IEC-60804:1985 - Integrated averaging sound level meters
IEC-60942:1988 - Sound calibrators

**3 Definições**

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

**3.1 nível de pressão sonora equivalente (*LAeq*), em decibels ponderados em "A" [dB (A)]:** Nível obtido a partir do valor médio quadrático da pressão sonora (com a ponderação A) referente a todo o intervalo de medição.

**3.2 ruído com caráter impulsivo:** Ruído que contém impulsos, que são picos de energia acústica com duração menor do que 1 s e que se repetem a intervalos maiores do que 1 s (por exemplo martelagens, bate-estacas, tiros e explosões).

**3.3 ruído com componentes tonais:** Ruído que contém tons puros, como o som de apitos ou zumbidos.

**3.4 nível de ruído ambiente (*Lra*):** Nível de pressão sonora equivalente ponderado em "A", no local e horário considerados, na ausência do ruído gerado pela fonte sonora em questão.

**4 Equipamentos de medição**

**4.1 Medidor de nível de pressão sonora**

O medidor de nível de pressão sonora ou o sistema de medição deve atender às especificações da IEC 60651 para tipo 0, tipo 1 ou tipo 2.

Recomenda-se que o equipamento possua recursos para medição de nível de pressão sonora equivalente ponderado em "A" (*LAeq*), conforme a IEC 60804.

**4.2 Calibrador acústico**

O calibrador acústico deve atender às especificações da IEC 60942, devendo ser classe 2, ou melhor.

**4.3 Calibração e ajuste dos instrumentos**

O medidor de nível de pressão sonora e o calibrador acústico devem ter certificado de calibração da Rede Brasileira de Calibração (RBC) ou do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), renovado no mínimo
a cada dois anos.

Uma verificação e eventual ajuste do medidor de nível de pressão sonora ou do sistema de medição deve ser realizada pelo operador do equipamento, com o calibrador acústico, imediatamente antes e após cada medição, ou conjunto de medições relativas ao mesmo evento.

**5 Procedimentos de medição**

**5.1 Condições gerais**

No levantamento de níveis de ruído deve-se medir externamente aos limites da propriedade que contém a fonte, de acordo com 5.2.1.

Na ocorrência de reclamações, as medições devem ser efetuadas nas condições e locais indicados pelo reclamante, de acordo com 5.2.2 e 5.3, devendo ser atendidas as demais condições gerais.

Em alguns casos, para se obter uma melhor avaliação do incômodo à comunidade, são necessárias correções nos valores medidos dos níveis de pressão sonora, se o ruído apresentar características especiais. A aplicação dessas correções, conforme 5.4, fornece o nível de pressão sonora corrigido ou simplesmente nível corrigido (Lc).

Todos os valores medidos do nível de pressão sonora devem ser aproximados ao valor inteiro mais próximo.

Não devem ser efetuadas medições na existência de interferências audíveis advindas de fenômenos da natureza (por exemplo: trovões, chuvas fortes etc.).

O tempo de medição deve ser escolhido de forma a permitir a caracterização do ruído em questão. A medição pode envolver uma única amostra ou uma sequência delas.

**5.2 Medições no exterior de edificações**

Deve-se prevenir o efeito de ventos sobre o microfone com o uso de protetor, conforme instruções do fabricante.

**5.2.1** No exterior das edificações que contêm a fonte, as medições devem ser efetuadas em pontos afastados aproximadamente 1,2 m do piso e pelo menos 2 m do limite da propriedade e de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes etc. Na impossibilidade de atender alguma destas recomendações, a descrição da situação medida deve constar no relatório.

**5.2.2** No exterior da habitação do reclamante, as medições devem ser efetuadas em pontos afastados aproximadamente 1,2 m do piso e pelo menos 2 m de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes etc.

Caso o reclamante indique algum ponto de medição que não atenda as condições de 5.2.1 e 5.2.2, o valor medido neste ponto também deve constar no relatório.

**5.3 Medições no interior de edificações**

As medições em ambientes internos devem ser efetuadas a uma distância de no mínimo 1 m de quaisquer superfícies, como paredes, teto, pisos e móveis.

NBR 10151:2000 3

Os níveis de pressão sonora em interiores devem ser o resultado da média aritmética dos valores medidos em pelo menos três posições distintas, sempre que possível afastadas entre si em pelo menos 0,5 m.

Caso o reclamante indique algum ponto de medição que não atenda as condições acima, o valor medido neste ponto também deve constar no relatório.

As medições devem ser efetuadas nas condições de utilização normal do ambiente, isto é, com as janelas abertas ou fechadas de acordo com a indicação do reclamante.

**5.4 Correções para ruídos com características especiais**

**5.4.1** O nível corrigido *Lc* para ruído sem caráter impulsivo e sem componentes tonais é determinado pelo nível de pressão sonora equivalente, *LAeq*.

Caso o equipamento não execute medição automática do *LAeq*, deve ser utilizado o procedimento contido no anexo A.

**5.4.2** O nível corrigido *Lc* para ruído com características impulsivas ou de impacto é determinado pelo valor máximo medido com o medidor de nível de pressão sonora ajustado para resposta rápida (*fast*), acrescido de 5 dB(A).

NOTA - Quando forem publicadas Normas Brasileiras para avaliação do incômodo devido ao ruído impulsivo, estas deverão ser aplicadas.

**5.4.3** O nível corrigido *Lc* para ruído com componentes tonais é determinado pelo *LAeq* acrescido de 5 dB(A).

**5.4.4** O nível corrigido *Lc* para ruído que apresente simultaneamente características impulsivas e componentes tonais deve ser determinado aplicando-se os procedimentos de 5.4.2 e 5.4.3, tomando-se como resultado o maior valor.

**6 Avaliação do ruído**

**6.1 Generalidades**

O método de avaliação do ruído baseia-se em uma comparação entre o nível de pressão sonora corrigido Lc e o nível de critério de avaliação NCA, estabelecido conforme a tabela 1.

**6.2 Determinação do nível de critério de avaliação - NCA**

**6.2.1** O nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos está indicado na tabela 1.

**6.2.2** Os limites de horário para o período diurno e noturno da tabela 1 podem ser definidos pelas autoridades de acordo com os hábitos da população. Porém, o período noturno não deve começar depois das 22 h e não deve terminar antes das
7 h do dia seguinte. Se o dia seguinte for domingo ou feriado o término do período noturno não deve ser antes das 9 h.

**6.2.3** O nível de critério de avaliação NCA para ambientes internos é o nível indicado na tabela 1 com a correção de - 10 dB(A) para janela aberta e - 15 dB(A) para janela fechada.

**6.2.4** Se o nível de ruído ambiente *Lra*, for superior ao valor da tabela 1 para a área e o horário em questão, o NCA assume o valor do *Lra*.

**Tabela 1 - Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A)**

| Tipos de áreas | Diurno | Noturno |
|---|---|---|
| Áreas de sítios e fazendas | 40 | 35 |

Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas 50 45 Área mista, predominantemente residencial 55 50
Área mista, com vocação comercial e administrativa 60 55
Área mista, com vocação recreacional 65 55
Área predominantemente industrial 70 60

**7 Relatório do ensaio**

O relatório deve conter as seguintes informações:
a) marca, tipo ou classe e número de série de todos os equipamentos de medição utilizados;
b) data e número do último certificado de calibração de cada equipamento de medição;
c) desenho esquemático e/ou descrição detalhada dos pontos da medição;
d) horário e duração das medições do ruído;
e) nível de pressão sonora corrigido *Lc*, indicando as correções aplicadas;
f) nível de ruído ambiente;
g) valor do nível de critério de avaliação (NCA) aplicado para a área e o horário da medição;
h) referência a esta Norma.

---

**ANEXO A**

NBR 10151:2000

**Anexo A** (normativo)

**Método alternativo para a determinação do LAeq**

Este anexo apresenta um método alternativo para o cálculo do nível de pressão sonora equivalente, *Leq*, quando o medidor de nível de pressão sonora não dispõe dessa função. Nesse caso, o nível de pressão sonora equivalente, *LAeq*, em dB(A),
deve ser calculado pela expressão:
onde:
*Li* é o nível de pressão sonora, em dB(A), lido em resposta rápida (*fast*) a cada 5 s, durante o tempo de medição do
ruído;
*n* é o número total de leituras.

---

$\Sigma\, n$
$i$
$Aeq$
$Li$
$L\, n$
$= 1$
$10 = 10 \log 1\ 10$

---

**NBR - 10152**

A - Método alternativo para a determinação do LAeq

**Prefácio**

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros ( CB ) e dos Organismos de Normalização Setorial ( ONS ), são elaboradas por Comissões de Estudo ( CE ), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas

fazendo parte: produtores, consumidores e neutros ( universidades, laboratórios e outros ).

Os projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos CB e ONS, circulam para Votação Nacional entre os associados da ABNT e demais interessados.

O anexo A é de caráter normativo.

**1 Objetivo**

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído ambiente num determinado recinto de uma edificação.

1.2 Esta Norma especifica o método de medição e os intervalos em que devem se situar os níveis de ruído, conforme a finalidade mais característica de utilização do recinto.

NOTA) O método de avaliação envolve medições do Nível de Pressão Sonora Equivalente LAeq; em decibels ponderados em "A", comumente chamado dB(A).

1.3 Esta Norma não se aplica à:

a) avaliação de riscos de perda de audição em decorrência do excesso de ruído.

NOTA 1) A esse respeito existe legislação específica do Ministério do Trabalho.

b) avaliação de ruído de vizinhança provocado por fontes passíveis de regularização.

NOTA 2) A esse respeito existem exigências específicas indicadas nas Referências Normativas

c) medição de ruído com caráter impulsivo, ou ruído com componentes tonais, produzido no próprio recinto, ou oriundo de recinto contíguo.

d) à medição de ruído de ar condicionado.

NOTA 3) A esse respeito, existem exigências específicas indicadas nas Referências Normativas.

**2 Referências normativas**

As normas relacionadas a seguir contém disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma Brasileira. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das Normas Brasileiras em vigor em um dado momento.

IEC 60651:1979 - Sound level meters

IEC 60804:1985 - Integrated averaging sound level meters

IEC 60942 :1988 - Sound calibrators

NBR 10151:1999- Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade

NBR 6401:1980 - Instalações centrais de ar condicionado para conforto - Parâmetros básicos de projeto.

**3 Definições**

Para os efeitos desta Norma aplicam-se as seguintes definições:

3.1 nível de pressão sonora equivalente, LAeq, em dB(A): É o nível que, na hipótese de poder ser mantido constante durante o período de medição, acumularia a mesma quantidade de energia acústica que os diversos níveis variáveis acumulam no mesmo período.

3.2 nível de ruído ambiente Lra: É o nível de pressão sonora equivalente, em dB(A), no local e horário considerados, na ausência do ruído gerado por fonte sonora interferente.

3.3 fonte sonora interferente: É a de ocorrência alheia, ou temporária, em relação à finalidade mais característica de utilização do recinto em que se avalia o ruído ambiente.

3.4 ruído com caráter impulsivo: É todo ruído que contém impulsos, que são picos de energia acústica, com duração menor do que um segundo e que se repete a intervalos maiores do que um segundo.

3.5 ruído com componentes tonais: É o ruído que contém sibilos, chiados, zumbidos ou rangidos.

**4 Equipamentos de medição**

4.1 Medidor de nível sonoro

O medidor de nível de pressão sonora, ou o sistema de medição, deve atender às especificações da norma IEC 60651 para tipo 0, tipo 1, ou tipo 2.

Recomenda-se que o equipamento possua recursos para medição de nível de pressão sonora equivalente, em dB(A), conforme IEC 60804.

4.2 Calibrador acústico

O calibrador acústico deve atender às especificações da norma IEC 60942, devendo ser classe 2, ou superior.

4.3 Calibração e ajuste dos instrumentos

O medidor de nível de pressão sonora e o calibrador acústico devem ter certificado de calibração da Rede Brasileira de Calibração (RBC) ou do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), renovado, no mínimo, a cada dois anos.

Uma verificação e eventual ajuste do medidor de nível de pressão sonora, ou do sistema de medição, deve ser realizada pelo operador do equipamento, com o calibrador acústico, imediatamente antes e após cada medição, ou conjunto de medições relativas ao mesmo evento.

**5 Procedimentos de medição**

5.1 Condições gerais

Não deve ser efetuada medição de nível de ruído ambiente, num recinto de edificação, na existência de fontes sonoras interferentes.

Todos os valores medidos do nível de pressão sonora, devem ser aproximados ao valor inteiro mais próximo.

5.2 Condições específicas

As medições devem ser efetuadas a uma distância de, no mínimo, 1,0 m de quaisquer superfícies como paredes, teto, piso e móveis.

O Nível de Ruído Ambiente Lra deve ser o resultado da média aritmética dos valores medidos em, pelo menos, três posições distintas, sempre que possível, afastadas entre si de, pelo menos, 0,5m.

Caso o equipamento não execute medição automática do LAeq, deve ser utilizado o procedimento contido no Anexo A.

**6 Avaliação do ruído**

A avaliação do Nível de Ruído Ambiente Lra é feita por comparação com os valores indicados na Tabela 1.

Tabela 1: Intervalos apropriados para o Nível de Ruído Ambiente Lra, em dB(A), num recinto de edificação, conforme a finalidade mais característica de utilização desse recinto.

| **Tipo de recinto** | **Nível de ruído ambiente $L_{ra}$ em dB(A)** |
|---|---|
| Academias de ginástica (procure pelo tipo de recinto específico da academia) | |
| Anfiteatros para esportes, shows, e cultos religiosos (sem ocupação) | 40 – 55 |
| Auditórios para música sinfônica e ópera (sem ocupação) | £ 25 |
| Auditório para palestras (sem ocupação) | 30-40 |

| | |
|---|---|
| Auditórios (outros/sem ocupação) | 25-35 |
| Berçários e creches (sem ocupação) | 30-40 |
| Bibliotecas | 35-45 |
| Cinemas (sem ocupação) | 30-40 |
| Clínicas (procure pelo tipo de recinto da clínica) | |
| Clubes (procure pelo tipo de recinto do clube) | |
| Consultórios de fonoaudiologia (sem ocupação) | £ 30 |
| Consultórios de psicoterapia (sem ocupação) | £ 35 |
| Consultórios médicos e dentários (sem ocupação) | 35-45 |
| Enfermarias em hospitais | 35-45 |
| Escolas (procure pelo recinto escolar específico) | |
| Escritórios para projeto | 40-50 |
| Escritórios privativos (sem ocupação) | 35-45 |
| Escritórios de atividades diversas | 45-55 |
| Estúdios grandes para rádio, TV e gravação (sem ocupação) | £ 30 |
| Estúdios pequenos para rádio, TV e gravação (sem ocupação) | £ 35 |
| Ginásios para esporte (procure "Anfiteatros para esporte") | |
| Hospitais (procure pelo recinto hospitalar específico) | |
| Hotéis (procure pelo tipo do recinto do hotel) | |
| Igrejas (sem ocupação) | £ 40 |
| Laboratórios | 45-55 |
| Lojas de departamentos e lojas em shopping center | 40-50 |
| Lojas de promoções | 50-60 |
| Lojas de eletrodomésticos | 55-65 |
| Museus (sem ocupação) | £ 40 |
| Quartos em apartamentos residenciais e em hotéis (sem ocupação) | 30-40 |
| Quartos em hospitais | 35-45 |
| Restaurantes intimistas | 35-45 |
| Restaurantes populares | 50-60 |
| Restaurantes (outros), refeitórios, cantinas e lanchonetes | 40-50 |
| Saguões de aeroportos, estações rodoviárias, metroviárias e ferroviárias | 50-60 |
| Saguões em geral | 45-55 |
| Salas de aula (sem ocupação) | 35-45 |
| Salas de dança e ginástica rítmica em academias (sem ocupação) | 40-50 |
| Salas de espera | 40-50 |
| Salas de estar em residências (sem ocupação) | 35-45 |
| Salas de jogos carteados | 35-45 |
| Salas de jogos (outros) | 45-55 |
| Salas de musculação em academias (sem ocupação) | 35-45 |
| Salas de treino e competição em academias (sem ocupação) | 45-55 |
| Salas de música, TV e home theater | 30-40 |
| Salas de reunião | 30-40 |
| Salas de cirurgia | 30-40 |
| Salas de computadores | 45-60 |
| Teatros | 25-35 |

**ANEXO A ( normativo )**

Método alternativo para determinação do laeq

A.1 Se o medidor de nível sonoro não tiver a função LAeq, o nível de pressão sonora equivalente (Laeq) deve ser calculado pela fórmula:

onde:

Li é o nível de pressão sonora, em dB(A), lido em resposta rápida (fast) a cada 10 segundos, durante pelo menos cinco minutos;

n é o número total de leituras.