

## Glossário

**Absorção de som:** é a redução de intensidade sonora que ocorre pelo atrito entre moléculas de ar durante sua propagação. É expressa em Sabines-Metros.

**Acústica:** ciência que estuda o som e seus atributos físicos (frequência, intensidade e timbre), tratando de aspectos relacionados a sua geração, transmissão e recepção.

**Acústica ambiental:** disciplina que estuda problemas relacionados à acústica, notadamente problemas de poluição acústica nos espaços ocupados pelo homem.

**Audibilidade:** força e características com as quais o som chega ao ouvinte.

**Audição:** função sensorial que permite captar os sons pelo ouvido e transmiti-los ao cérebro através do nervo auditivo.

o coeficiente de absorção sonora é uma parcela da energia sonora que não volta ao ambiente na qual é gerada, a outra parcela é aquela transmitida. Resta o som ambiente, resultante de reflexão e da incidência direta do som. A parcela de absorção transforma-se em calor (imperceptível).

**Barreira acústica:** dispositivo com massa, extensão e altura mínimas necessárias, instalada entre fonte de som e receptor, de forma a provocar redução do nível de pressão sonora em decibels, ponderando na escala A. Essa redução é também chamada, em áreas externas a céu aberto, de perda por inserção (insertion loss, IL).

**Barulho (Ruído):** som desagradável para o receptor.

**BEL:** conceito básico unitário de sensação de som, estabelecido para definição do decibel e de forma exponencial.

**Cancelamento ativo de ondas sonoras:** processo pelo qual as moléculas do ar se contrapõem durante seu deslocamento, cancelando parcialmente o som.

**Comprimento de onda:** é a distância,  $\lambda$  (lambda), em metros, entre duas cristas vizinhas do fenômeno ondulatório periódico de propagação de som. Sons agudos têm pequenas distâncias e sons graves, maiores distâncias.

**Decibel (dB):** é uma escala de medida que permite avaliar a grandeza do fenômeno do som que se propaga até o receptor. Trata-se de uma percepção física da variação geométrica (exponencial), a exemplo do que ocorre com os demais sentidos do homem como visão, paladar, tato, olfato, sendo:  $10 \times$  logaritmo decimal da relação entre quadrados das expressões exercidas sobre tímpano auditivo, sendo  $p_0$  = pressão mínima perceptível 0,0002 Pa, tomada como referência (Pa = Pascal).

**dB(A):** é o valor em decibels na escala (A), ponderando entre várias frequências e aceito internacionalmente como medida mais representativa da sensação auditiva do homem. Para dormir, em média, não deve ocorrer mais do que 45 dB(A). Para trabalho em escritórios essa referência sobe para 60 dB(A) e, junto a máquinas industriais, para 85 dB(A), continuamente com exposição máxima de 8 horas. Esses valores são de proteção, podendo variar menos.

**Eco:** repetição de um som causada pela reflexão de ondas sonoras, claramente percebida como um sinal distinto do transmitido originalmente.

**Entidades que estudam e normatizam a acústica ambiental:** Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); American National Standards Institute (ANSI); American Society of Testing Materials (ASTM); British Standards (BS); European Standards (EN); DIN (Alemanha); Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de São Paulo (IPT); International Standard Organization (ISO) e muitas outras em diferentes países.

**Frequência:** é o número de eventos de um fenômeno oscilatório que ocorre na unidade de tempo. É, assim, resultante da relação entre a velocidade do som (C) e seu comprimento de onda ( $\lambda$ ), dada pela frequência (f) em ciclos por segundo (hertz). O som dito "comum" é analisado em faixas de oitavas ou terços de oitavas de frequência (como na música).

**Índice de transferência de fala rápida:** previsão da inteligibilidade da palavra falada ou cantada por parte do público.

**Insertion Loss (IL):** a perda ou redução do som por inserção é definida pela diferença em decibels do nível do som ou da pressão sonora de numa posição específica do receptor, antes e depois da instalação da barreira acústica, observando-se as mesmas condições de medição e ambientação física.

**Intensidade:** a amplitude das ondas sonoras reflete a intensidade dos estímulos sonoros e determina a sensação subjetiva de ruído do som para a pessoa que o ouve. Sua unidade básica é o bel, uma razão entre duas intensidades, sendo freqüente a utilização de medida de intensidade dB (decibel).

**Isolação STC (Classe de Transmissão do Som Aéreo – CTSA):** é um número de "mérito" que representa a capacidade que um material tem de obstar a programação do som. (Sound Transmission Class – como na norma americana ASTM E413 ou ISSO R717)

**Isolação IIC (CSTI):** idem à isolação STC, mas em relação ao ruído de impacto (Classe de Transmissão ao Ruído de Impacto ASTM E989)

**L<sub>NT,T</sub>:** nível de pressão sonora de impacto padronizado ponderado, norma ISO R717/2, medido junto ao receptor.

**Mascaramento:** é a quantidade, usualmente expressa em decibels, para a qual o limite de audibilidade de um som aumenta pela presença de outro som, chamado de som de mascaramento.

**Noise Criteria (NC):** curvas padronizadas que servem para padronizar o som em vários ambientes.

**NRC:** coeficiente de absorção sonora (norte-americano). Valor médio de absorção sonora nas frequências em hertz de 250/500/1.000/2.000

**Perfume acústico:** é o som gerado para mascarar ou ocultar outro som indesejável como, por exemplo, o ruído de uma estrada de rodagem incidindo em uma residência. O ruído pode, por exemplo, ser ocultado pela instalação de uma queda-d'água (cascata) que cai de certa altura e gera som a ele sobreposto. O conceito pode ser exemplificado ainda através do mascaramento (masking) de sons dentro de um escritório, pela geração de outro som ambiente para encobrir o som perturbante.

**Reverberação:** persistência de um som depois de ter sido extinta sua emissão por uma fonte, que ocorre como resultado de reflexões nas paredes de um recinto total ou parcialmente fechado.

**Ruído:** é o som desagradável ao receptor e/ou aquele constituído pela superposição aleatória de vibrações com amplitudes e frequências diversas, não harmônicas entre si.

**Ruído aéreo:** é o som que se propaga através do ar.

**Ruído de fundo:** é o som que persiste na ausência de fontes sonoras no ambiente considerado.

**Ruído de impacto:** é o som produzido pela percussão entre materiais e que se propaga pelo meio elástico (gás, sólido ou líquido)

**Ruído estrutural:** é o som que se propaga pelo meio sólido, como no concreto ou na alvenaria de edificações, passando ao ar até o receptor humano.

**RW:** o índice ponderado de redução sonora, Norma ISO R717/1, é aproximadamente igual ao dB(A) calculado após medições sonoras.

**Som:** é a sensação de audição específica do homem, perceptível devido à vibrações causadas pelo choque de moléculas de ar que se movimentam em ondas a partir de uma fonte. No ar, a velocidade do som  $c$  é da ordem de 343 metros por segundo, sendo que, para o ouvido humano, sua faixa audível se encontra entre 20 e 20.000 hz (hertz, medida de frequência) para pressão mínima de 0,0002 Pa (pascal, sendo  $Pa=1N/m^2$ , um newton por metro quadrado).

**Som a céu aberto:** é o som que se propaga em espaços abertos e pelo ar sem obstáculos, caracterizado pela redução de 6 decibels ao dobrar-se a distância entre a fonte e o receptor. Ou seja, uma relação inversamente proporcional ao quadrado da distância.

**Som em interiores:** é o som que se propaga em locais confinados, onde não é válida a lei de decaimento do inverso do quadrado da distância.

**Som reverberante:** é o que ocorre em locais confinados, com múltiplas reflexões nas paredes, piso e teto. O tempo de reverberação é diretamente proporcional ao volume do ambiente e inversamente proporcional às áreas absorventes do som nesse ambiente. Em locais fechados define-se a constante (R) de salas.

**Tempo de reverberação:** é o tempo que decorre durante o decaimento de 60 decibels da onda sonora. Muito estudado e usado na classificação de ambientes para diversos usos, podem também ser definido como o tempo em que o som permanece rebatendo nas paredes depois de terminada a sua emissão.

**Timbre:** espectro sonoro, obtido pela composição de frequências e intensidades diferentes.

**Vibrações mecânicas:** ocorrem por deslocamentos físicos ondulatórios periódicos que podem ou não gerar percepções ao homem de forma prazerosa, desagradável ou como vibrações prejudiciais à saúde (por exemplo: uso de ferramentas pneumáticas). São medidas por deslocamentos (d) em metro, velocidade (V) em m/s, ou aceleração (m/s<sup>2</sup>). Valores admissíveis da velocidade de vibração dentro do ambiente residencial ou de trabalho  $V=0,30$  cm/s. As vibrações com 2,00 cm/s (dois centímetros por segundo) podem gerar trincas em edifícios de concreto ou alvenaria.