

INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA APLICAÇÃO DA NBR 10151

1. MEDIÇÃO DE RUÍDO

1.1. EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

- . O instrumento de medição deve atender a IEC-651.
- . A medição deve ser feita na curva A, do instrumento de medição.
- . A medição deve ser feita utilizando-se a resposta rápida (FAST), do instrumento de medição.

1.2. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO

1.2.1. Ambientes Externos

- . Altura do microfone: 1,20 - 1,50 m (acima do solo).
- . A distância do microfone, a qualquer superfície refletiva deve ser no mínimo 3,5 m.
- . Em medições realizadas próximas a edificações o microfone deve ser localizado a uma distância de 0,50 m em frente de uma janela aberta.
- . O microfone deverá estar provido de protetor de vento.
- . Não deverão ser efetuadas avaliações na ocorrência de precipitação (chuva).
- . Deve ser evitada a interferência de outras fontes nos níveis de ruído da fonte em avaliação.

1.2.2. Ambientes Internos

- . Altura do microfone: 1,20 - 1,50 m (do piso).
- . Distância mínima das paredes: 1 m

- . Distância de janelas: 1,5 m
- . Devem ser realizadas, no mínimo 03 medições separadas 0,5 m uma da outra ou uma medição a 1,5 m da janela. A média aritmética das tres medições será o valor representativo do local.
- . As medições devem ser realizadas nas condições normais de utilização das janelas e portas (abertas e/ou fechadas), do recinto.

2. CLASSIFICAÇÃO DO RUÍDO

- . Ruído contínuo : Ruído que no intervalo de tempo de 05 minutos apresenta uma variação menor ou igual a 6 dBA, entre os valores máximos e mínimos.
- . Ruído descontínuo: Ruído que no intervalo de tempo de 05 minutos, apresenta uma variação maior que 6 dBA.

3. DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDO - L_c

- . Ruído contínuo

Deverá ser feita a média aritmética dos níveis medidos no intervalo de tempo de 05 minutos, seguindo-se metodologia em anexo.

Se o ruído for constante (não tem variação), o valor lido no instrumento será o que quantifica a fonte emissora.

L_a = Leitura do instrumento

- . Ruído contínuo com presença de ruídos impulsivos (martelagens ou rebitagem) ou contenha componentes tonais audíveis (apitos, chiados, zumbidos)

Devem ser acrescentados 5 dBA ao valor da média aritmética quando o ruído contenha características impulsivas ou componentes tonais audíveis.

Não serão considerados na medição os níveis impulsivos ou

de componentes tonais audíveis.

Serão aceitos no máximo 5 ocorrências de ruído impulsivo ou componentes tonais audíveis no intervalo de medição (05 minutos).

$$L_c = L_{cont} + 5 \text{ dBA}$$

. Ruído descontínuo

Deverá ser medido ou calculado o L_{eq} (nível equivalente contínuo), conforme metodologia em anexo.

$$L_a = L_{eq}$$

. Ruído descontínuo com presença de ruídos impulsivos ou contenha componentes tonais audíveis

Deverá ser medido ou calculado o L_{eq} (nível equivalente contínuo), conforme metodologia em anexo, acrescido de 5 dBA.

$$L_c = L_{eq} + 5 \text{ dBA}$$

4. PERÍODO DO DIA

- . São estabelecidos dois períodos; diurno : 07 - 20 horas e
noturno: 20 - 07 horas

5. ESTABELECIMENTO DO PADRÃO

- . O nível de ruído básico para áreas residenciais é 45 dBA.
- . Correções do critério básico para os diferentes períodos (C_p)
 - Período diurno : 0 dBA
 - Período noturno: -5 dBA
- . Correções do critério básico para diferentes tipos de área (C_z)
 - Áreas residenciais : + 10 dBA
 - Áreas diversificadas (comércio, indústrias, residências) : + 20 dBA
 - Área predominantemente industrial : + 25 dBA

- . Para os municípios onde existir definição de áreas de uso preponderante, caberá à CETESB a adequação da classificação básica à classificação municipal, observada a real ocupação do solo na área.
- . O padrão de ruído é estabelecido através de:
Nível de ruído permitido: $45 + C_p + C_z$

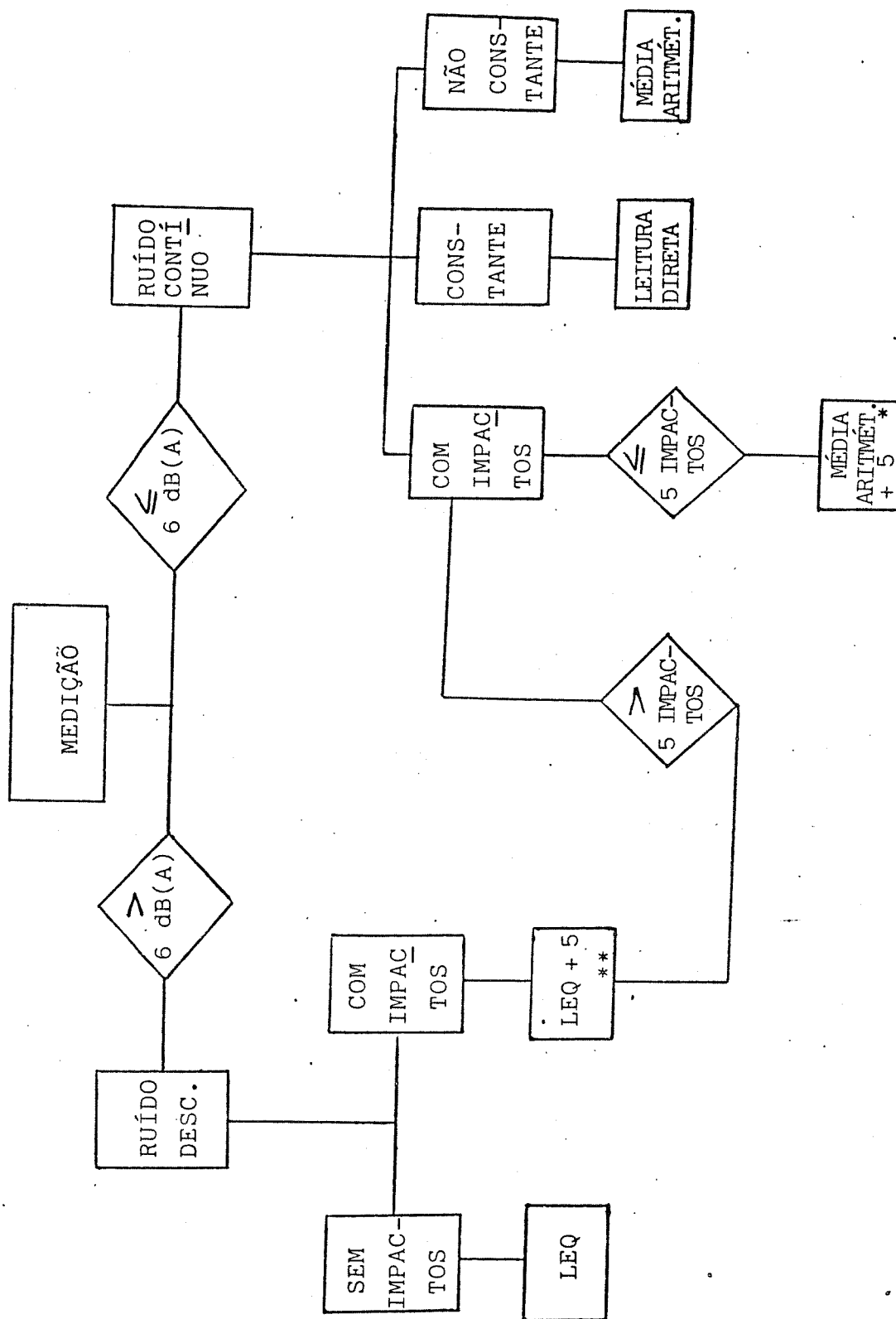
6. AVALIAÇÃO DE RUÍDO EM AMBIENTES INTERNOS (NO RECEPTOR)

- . O padrão é estabelecido a partir do nível de ruído exigido para ambientes externos.
 - . Correções do padrão externo, em função da condição das janelas (C_j)
 - janelas abertas : - 10 dBA
 - janelas simples fechadas : - 15 dBA
 - janelas duplas fechadas ou fixas: - 20 dBA
- Padrão interno = padrão externo + C_j
- . Se for possível efetuar a medição com janelas abertas e fechadas, a diferença entre os valores representará o isolamento real da janela. Em situações especiais este valor deve ser utilizado como correção - C_j .

7. CASOS ESPECIAIS

- . Nos casos em que a fonte de poluição atenda o padrão e persistam as reclamações, sendo constatado tecnicamente o incômodo, será utilizado como critério (padrão) o ruído de fundo da área.
- . Entende-se como ruído de fundo a média dos níveis de ruído mínimos no local e hora considerados na ausência da fonte emissora em questão. É obtido observando o ponteiro ou mostrador do medidor de nível sonoro e lendo o nível mínimo que se repete várias vezes (média dos mínimos). Quando for empregada a análise estatística dos níveis sonoros, o nível de ruído de fundo deve ser considerado como o nível que é superado em 90% do tempo de medição (05 minutos).

DIAGRAMA DE BLOCOS DA INSTRUÇÃO TÉCNICA



* Não devem ser considerados os níveis de ruído de impacto

** Devem ser considerados os níveis de ruído de impacto

- . O nível de ruído de fundo, inclui as influências do tipo de zona, da estação do ano e do período do dia, de forma que não devem ser usadas correções. O ruído de fundo também pode ser utilizado como critério em recintos internos com janelas abertas ou fechadas
- . O nível de ruído de fundo interno deve ser medido nas mesmas condições que o ruído de fundo externo.

8. RELATÓRIO

No relatório devem constar:

- . Nível de ruído medido, dBA
- . Classificação do ruído
- . Condições de operação da fonte emissora de ruído
- . Hora das medições
- . Correções aplicadas a L_a
- . Nível sonoro corrigido - L_c
- . Nível de ruído de fundo medido (casos especiais)
- . Padrão estabelecido incluindo o nível de ruído básico e as correções para o tipo de área e período do dia.

São Paulo, 19 de setembro de 1990

CARLOS E. T. ROBINSON RAMOS
CAIA