



ALTO-FALANTES – COMPROVAÇÃO DE POTÊNCIA ELÉTRICA  
ADMISSÍVEL

Método de ensaio

03.066  
NBR 10303  
MAIO/1988

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Norma complementar
- 3 Definições
- 4 Aparelhagem
- 5 Execução do ensaio
- 6 Resultados

ANEXO – Figuras

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma prescreve o método de ensaio para determinação de potência elétrica RMS, admissível, em alto-falantes.

2 NORMA COMPLEMENTAR

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

NBR 6879 - Eletrotécnica e eletrônica - Elementos constitutivos de alto-falantes - Terminologia

3 DEFINIÇÕES

Os termos técnicos utilizados nesta Norma estão definidos na NBR 6879.

4 APARELHAGEM

- 4.1 A aparelhagem necessária para realização deste ensaio é composta de:
- a) gerador de ruído-rosa (ver Figura 1 do Anexo);
  - b) filtro para ensaio (ver Figura 2 do Anexo);

Origem: ABNT – 3:029.01-016/88 (MB-2828)

CB-3 – Comitê Brasileiro de Eletricidade

CE-3: 29.1 – Comissão de Estudo de Equipamentos Eletroacústicos

SISTEMA NACIONAL DE  
METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO  
E QUALIDADE INDUSTRIAL

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DE NORMAS TÉCNICAS

©

Palavras-chave: alto-falante.

NBR 3 NORMA BRASILEIRA REGISTRADA

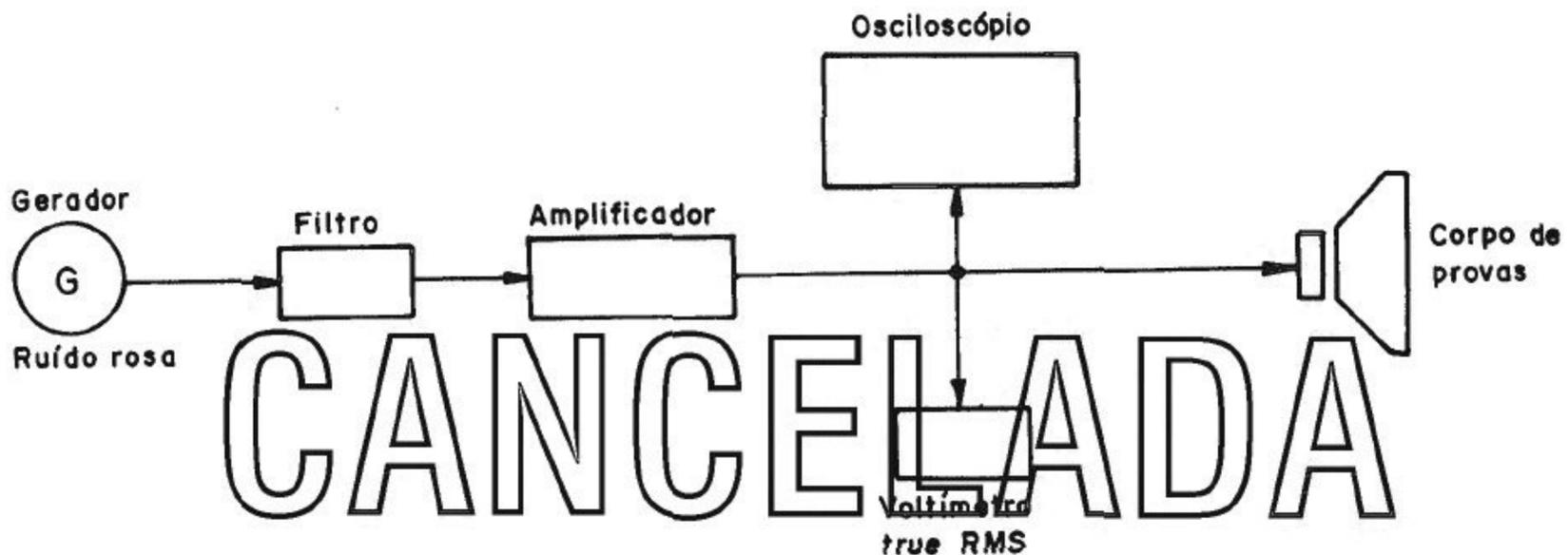
CDU: 621.395.623.7: 621.317.38

Todos os direitos reservados

6 páginas

- voltímetro "TRUE RMS" para faixa de áudio;
- d) osciloscópio para faixa de áudio;
  - e) suporte estrutural (ver Figura 3 do Anexo);
  - f) amplificador para faixa de áudio, especificado no mínimo para duas vezes a potência RMS que é utilizada no ensaio, com fator de amortecimento maior 50;
  - g) relógio/cronometro.

4.2 A disposição dos equipamentos são esquematizados abaixo:



## 5 EXECUÇÃO DO ENSAIO

### 5.1 *Corpos-de-prova*

Deve-se retirar da linha de montagem de maneira aleatória os corpos-de-prova.

### 5.2 *Instalação dos corpos-de-prova*

O corpo-de-prova deve ser instalado no suporte descrito em 4.1 (ver Figura 3 do Anexo), através de molas ou fixação similar. Ao ar livre sob temperatura ambiente.

### 5.3 *Ligação elétrica*

O corpo-de-prova deve ser ligado eletricamente conforme 4.2 em fase com a saída do amplificador.

### 5.4 *Condições dos corpos-de-prova*

Os corpos-de-prova não devem receber qualquer proteção ou alteração de instalação, a fim de que não se altere seu comportamento durante o ensaio. Não devem ser tocados ou mudados durante o ensaio.



### *Predisposição da aparelhagem*

A aparelhagem descrita no Capítulo 4 deve estar condicionada em uma bancada de ensaio, sendo que as ligações elétricas do osciloscópio e do voltímetro TRUE RMS devem estar localizadas o mais próximo possível do corpo-de-prova, a fim de que a resistência ôhmica dos condutores não mascare os resultados do ensaio. O corpo-de-prova deve estar preso ao suporte (Figura 3 do Anexo).

### 5.6 *Início e duração do ensaio*

O início e duração do ensaio deve obedecer:

- a) para início do ensaio a aparelhagem deve estar ligada à 30 minutos, para aquecimento e estabilização do equipamento;
- b) o nível de tensão de ensaio no corpo-de-prova deve ser medido através do voltímetro TRUE RMS com o sinal de ruído-rosa. E para estabelecer este nível deve-se aplicar a seguinte fórmula:

$$p = \frac{E^2}{R}$$

Onde:

**CANCELADA**  
p = potência RMS para qual foi especificado o alto-falante  
E = tensão RMS aplicado sobre o corpo-de-prova  
R = impedância nominal do corpo-de-prova

*Nota:* Atribui-se como valor de impedância nominal, o valor mínimo de impedância encontrado logo após a frequência de ressonância do alto-falante medida ao ar livre.

- c) deve-se monitorar, o ensaio com o osciloscópio ligado ao corpo-de-prova, a fim de se evitar a saturação do amplificador;
- d) para iniciar o ensaio, deve-se aumentar a tensão lentamente até atingir o nível de tensão estabelecido, e neste momento disparar o cronômetro para a contagem de 2 horas ininterruptas de ensaio.

*Nota:* Se o alto-falante for projetado para funcionar dentro de uma faixa limitada de frequência, e o circuito limitador de frequência não fizer parte integrante do alto-falante, o fabricante deve especificar um circuito adequado que deve ser ligado ao alto-falante durante o ensaio. Esse circuito é considerado parte integrante do alto-falante.

## 6 RESULTADOS

Após a duração de 2 horas de ensaio, o corpo-de-prova não deve apresentar as seguintes irregularidades, para ser considerado aprovado:

- a) descontinuidade elétrica;



- b) descentralização do sistema móvel;
- c) deformações permanentes do cone;
- d) alterações da estrutura mecânica;
- e) ruídos espúrios.

/ANEXO

CANCELADA

ANEXO – FIGURAS

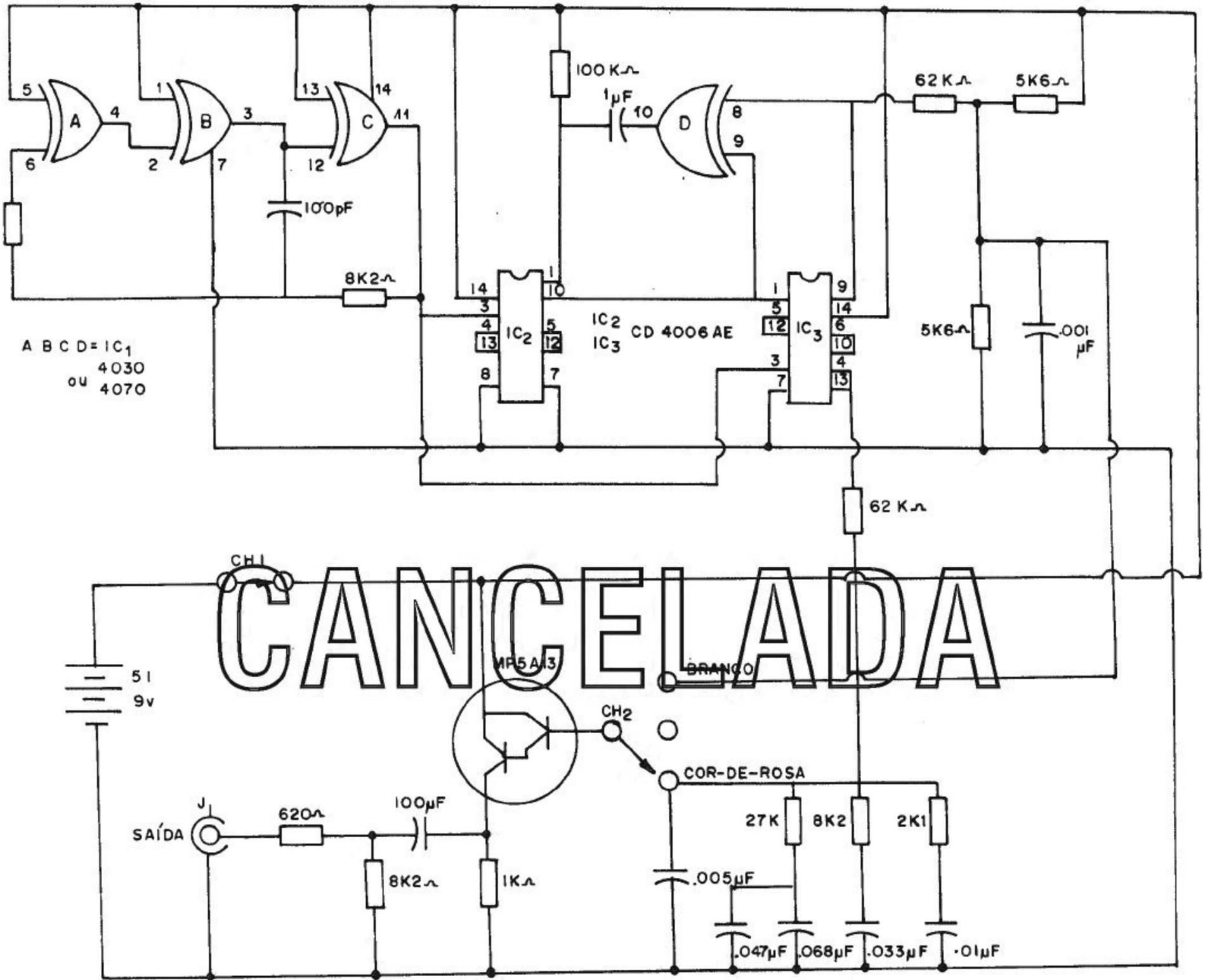


FIGURA 1 – Gerador de ruído rosa

/FIGURA 2

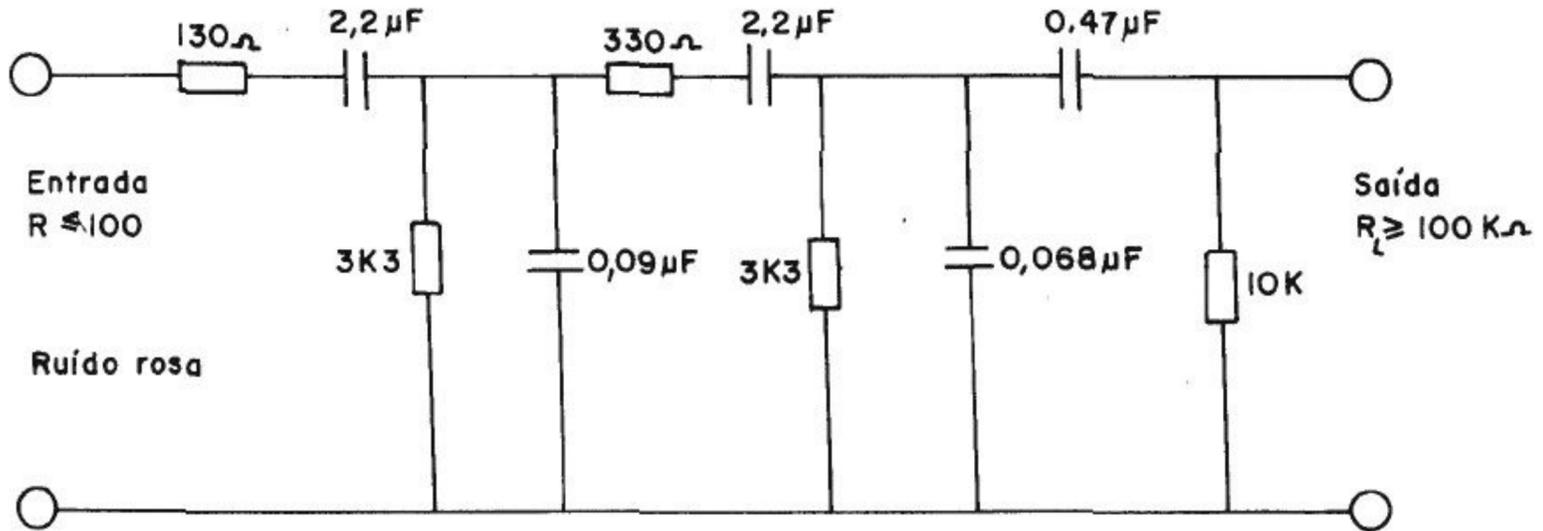


FIGURA 2 – Filtro para ensaio

# CANCELADA

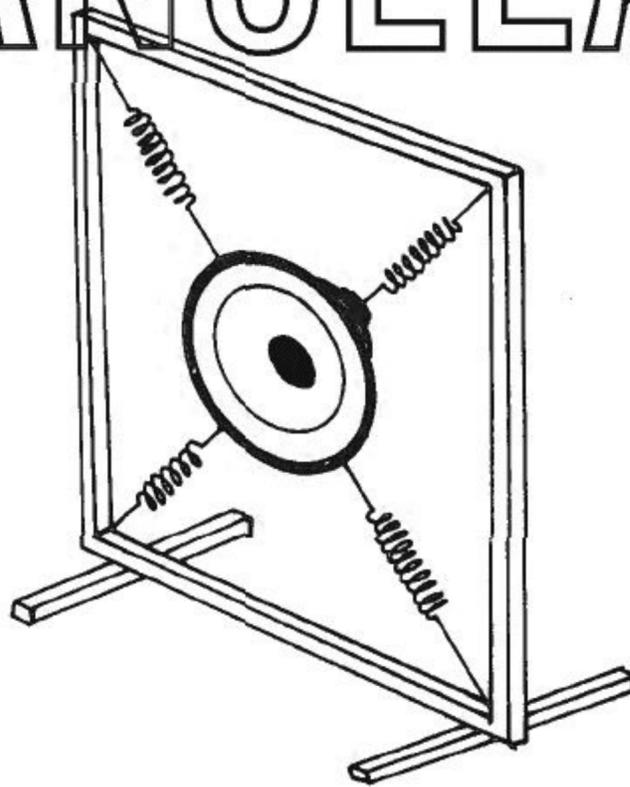


FIGURA 3 – Suporte estrutural (desenho sugestivo)