

REVISTA MONITOR DE

# RÁDIO e TELEVISÃO

UMA VISTA ÚNICA  
MUNDO ENTÃO SE FAZ VISTA DE NUNCA MAIS



SETEMBRO



1974

N.º 317

Cr\$ 7,00



# PRÉ-AMPLIFICADOR COM CI E CONTROLE DE NÍVEL POR REALIMENTAÇÃO

Newton C. Braga \*

O diagrama, sugerido pelo Manual de Circuitos Integrados Lineares RCA, emprega a técnica do controle de volume por realimentação. Essa técnica consiste em se reduzir o ganho do amplificador e não o nível do sinal de entrada, para o que se conecta o controle de volume entre a saída e a entrada inversora.

Com o controle na posição de mínimo, todo o sinal de saída realimenta a entrada. C3 e R5 estabilizam esta realimentação para que se obtenha um correto funcionamento do pré-amplificador.

O máximo ganho do segundo amplificador está determinado pela relação entre Rv e R6. O ajuste de Rv varia a relação entre a resistência de realimentação e a resistência da fonte. A impedância de entrada da segunda etapa varia entre R6, com o máximo volume, e  $R6 + Rv$ , com volume mínimo. Isso quer dizer que o ajuste de Rv faz variar a carga sobre o circuito precedente de controle de tonalidade. Este efeito faz com que o sistema manifeste maior reforço de graves em regime de baixo volume.

Para manter o reforço de graves em alto nível seria necessário reduzir em um fator conveniente a impedância geral do circuito do controle de tonalidade.

No mínimo volume, o circuito de controle de tonalidade por realimentação coloca a fonte de ruído da segunda etapa na saída do pré-amplificador. Nestas condições, vê-se reduzida a resistência da fonte com relação ao amplificador de potência.

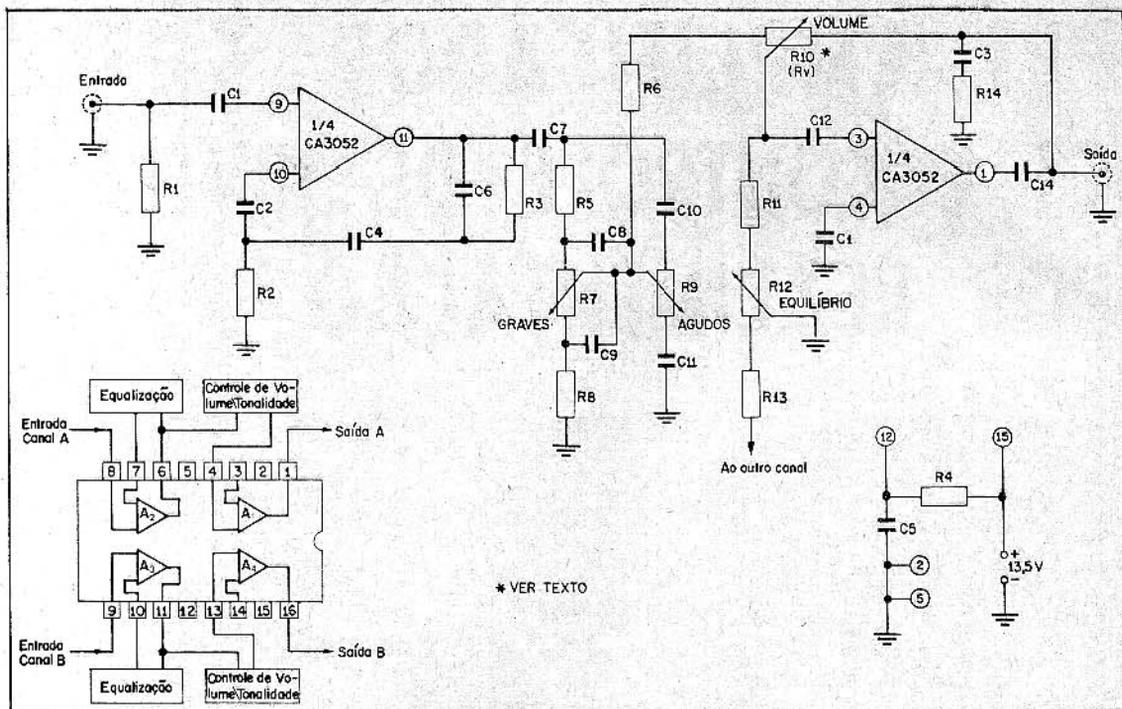
O sistema de controle utilizado requer que o respectivo potenciômetro tenha uma curva de variação especial, já que com um potenciômetro linear obter-se-ia muito pouca variação, praticamente até os 90 graus de seu giro, aumentando-se o volume, em seguida, de forma brusca. O potenciômetro Rv (R10) ideal é do tipo logarítmico anti-horário, ou seja, aquele em que a variação da resistência é muito rápida inicialmente e lenta no extremo de máxima rotação.

## Características do circuito integrado CA3052

O circuito integrado CA3052 consiste num sub-sistema especialmente projetado para operar em pré-amplificadores estereofônicos, contendo quatro amplificadores independentes.

O CA3052 pode operar como equalizador em gravadores de fita, fonógrafos com fonocaptors

\* Professor do Curso Ético.



\* VER TEXTO

**Lista de material**

- CA3052 — CI RCA (montar em soquete próprio)
- R1 — 100 kΩ @ ¼ W
- R2 — 47 Ω @ ¼ W
- R3 — 1,8 kΩ @ ¼ W
- R4 — 270 Ω @ ¼ W
- R5 — 2,2 kΩ @ ¼ W
- R6 — 560 Ω @ ¼ W
- R7 — 15 kΩ — pot. (tipo “slide” ou rotativo) lin.
- R8 — 220 Ω @ ¼ W
- R9 — 15 kΩ — pot. (tipo “slide” ou rotativo) lin.
- R10 (Rv) — 100 kΩ — pot. (tipo “slide” ou rotativo) — ver texto
- R11, R13 — 18 Ω @ ¼ W
- R12 — 2,5 kΩ — pot. (tipo “slide” ou rotativo) lin.

- R14 — 100 Ω @ ¼ W
  - C1 — 1 μF @ 25 V — eletrol.
  - C2 — 200 μF @ 15 V — eletrol.
  - C3 — .0082 μF
  - C4 — 0,12 μF
  - C5 — 100 μF
  - C6 — .033 μF
  - C7 — 5 μF @ 15 V — eletrol.
  - C8 — .1 μF
  - C9 — 1 μF @ 15 V — eletrol.
  - C10 — .047 μF
  - C11 — .47 μF
  - C12 — 100 μF @ 15 V — eletrol.
  - C13 — 1 μF @ 15 V — eletrol.
  - C14 — 100 μF @ 15 V — eletrol.
- Alimentação: 13,5 V @ 50 mA (regulados e estabilizados)

magnéticos, amplificadores para controle de tonalidade, etc. Suas principais características elétricas são:

- elevado ganho de tensão ... 53 dB (mín.)
- alta impedância de entrada 90 kΩ (tip.)
- saída sem distorção ..... 2 V (RMS)
- impedância de saída ..... 1 kΩ (tip.)
- gama de frequência de operação (laço aberto) ..... 300 kHz (tip.)

O diagrama apresentado é de apenas um canal de um pré-amplificador estereofônico. O outro canal é idêntico, aproveitando os outros

dois amplificadores contidos no circuito integrado CA3052.

Este pré-amplificador é o complemento ideal para o “Amplificador Transistorizado de 15 e 20 W” que publicamos na Rev. nº 316. Os protótipos foram provados pela nossa Equipe Técnica.

Não aconselhamos esta montagem para os que tenham pouca prática; seus componentes não poderão ser substituídos. O material encontra-se à disposição na praça, apenas sendo necessário um pouco de paciência para o localizar.

Ω