REVISTA MONITOR DE

RÁDIO e TELEVISÃO

N.º 57
JUN. - JUL.
1952



NESTE NÚMERO:

Receptor a pilhas
O decibel

Cr$ 8,00

Atenção





Edição distribuida de
forma gratuita na internet.

Se você pagou por essa edição
exija o retorno do seu dinheiro.

ÊSTE É UM PRODUTO

VASQUESOUND



MODÊLO T-10

UM CONJUNTO MODERNO E DE FINO ACABAMENTO

Caraterísticas:

Chassis para 5 a 6 válvulas

Para variável triplo e altofalante de 6"

Dimensões da caixa: 39 x 29 x 22

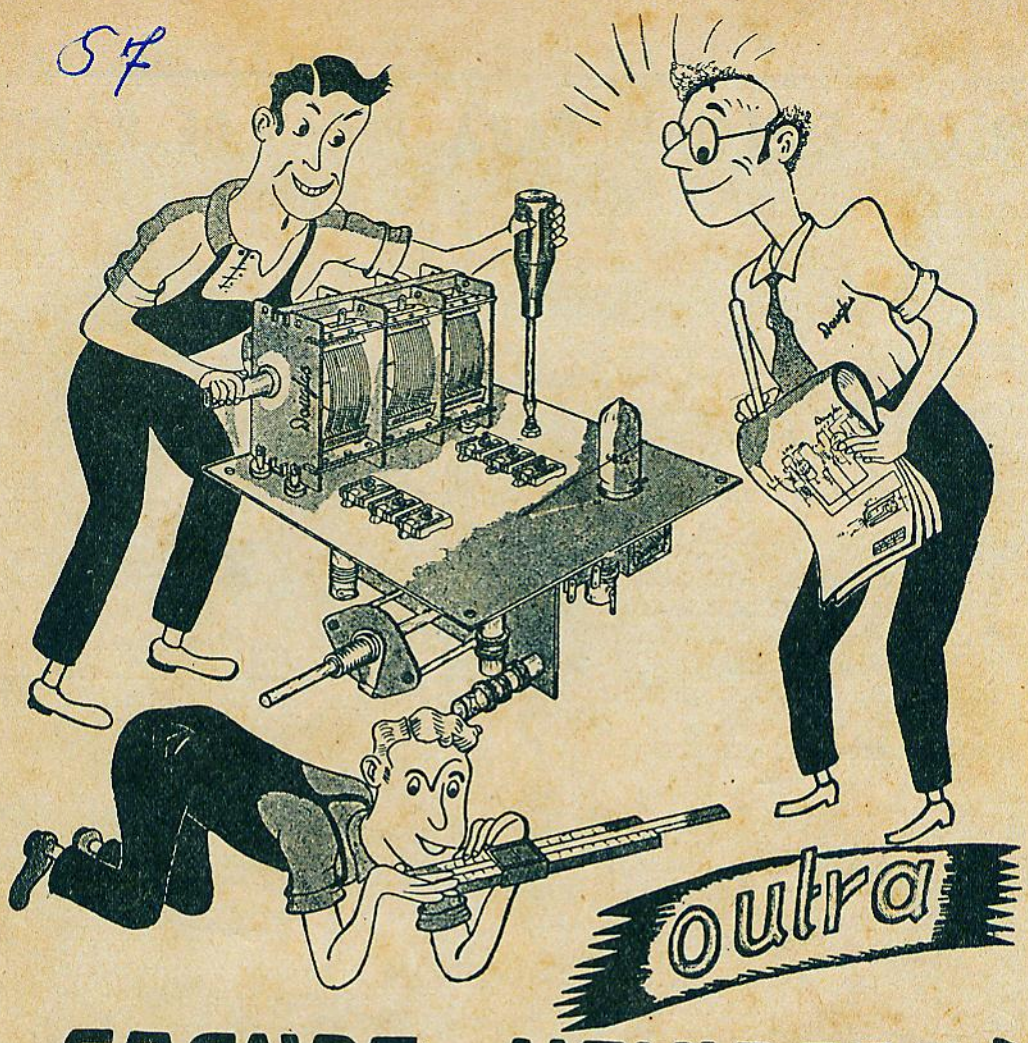
JÁ SE ENCONTRA À VENDA NAS MELHORES CASAS DO RAMO

VASQUESOUND

INDÚSTRIA DE ACESSÓRIOS PARA RÁDIOS

RUA RAUL POMPEIA, 388 — CAIXA POSTAL 928 — SÃO PAULO

57



GRANDE NOVIDADE!
MONOBLOCO Douglas 313

3 FAIXAS: **Ondas médias — 540 a 1750 Kc**
Ondas tropicais — 2,0 a 6,8 Mc
Ondas curtas — 6,5 a 24 Mc

Facilidade, rapidez e segurança na montagem.
Bloco totalmente armado e calibrado, com chave de onda, condensador variável, bobinas, trimmers e padders, incluindo também o soquete da válvula conversora, com tôdas as resistências e condensadores ligados.
Montagem antimicrofônica.
Sensibilidade melhor que **1 MICROVOLT** em tôdas as faixas.
Circuito com as modernas válvulas miniaturas de alto rendimento.
Etapa de audiofrequência melhorada com realimentação negativa.
Polarização fixa em audiofrequência, com C.A.S. retardado para melhor sensibilidade com sinais fracos.

Douglas
RADIOELETRICA S.A.

FABRICA E ESCRITÓRIO
RUA MELO PEIXOTO, 161
SÃO PAULO

PREÇOS ESPECIAIS PARA PEÇAS DE RÁDIO

ALTOFALANTES DE ÍMÃ PERMANENTE

PHILIPS	de 5" — s/ transformador	60,00
"	" 6" — " "	70,00
"	" 8" — " "	90,00
VOXTONE	" 6" — s/ transformador	85,00
"	" 8" — " "	140,00
"	" 10" — " "	220,00
"	" 12" — " "	390,00

CONDENSADORES ELETROLÍTICOS

PHILIPS	— 25 mfd, 25 V	6,00
"	25 mais 25 mfd, 500/550 V	28,00
"	50 mais 50 mfd, 500/550 V	40,00
RIFA	16 mfd, 450 V	12,00
"	16 mais 16 mfd, 450 V	25,00
DUBILIER	16 mais 16 mfd, 450 V	18,00

CONDENSADORES TUBULARES

PHILIPS	— .005,	600 V	2,50
"	.01	"	2,50
"	.05	"	3,50
"	.1	"	3,80
RIFA	.005,	500 V	2,30
"	.01	"	2,50
"	.02	"	2,60
"	.05	"	3,20
"	.1	"	3,80

TRANSFORMADORES DE SAÍDA

Para	— 6F6	21,00
"	3Q5	21,00

TRANSFORMADORES DE FÔRÇA

60 MA, 110/220 V	90,00
80 MA, 110/220 V	105,00
120 MA, 110/220 V	155,00

SOCKETS DIVERSOS

4 Furos	1,50
6 "	1,60
8 "	1,40
8 " Moldado	1,80
Para Lâmpadas Pilot-Rosca	2,20
" " " Baioneta	2,20
Tomada p/ Antena e Terra	2,00
" " Pick-up	2,00

PEÇAM A NOVA LISTA DE PREÇOS

BOBINAS DOUGLAS

23-C	— Jôgo completo	105,00
6C45	— " "	125,00
68	— " "	155,00
57	— " " c/ chave	216,00
58	— " " " "	280,00

CONTRÔLES DE VOLUME

500 000 ohms c/ chave	11,50
500 000 ohms s/ chave	9,50

RESISTÊNCIAS ERIE

1/2 Watt	0,80
1 Watt	1,00
2 Watts	2,50

VÁLVULAS SYLVANIA

6F6G	27,00
6A8GT	32,00
6Q7GT	30,00
6SQ7GT	22,00
6SK7GT	30,00
6V6GT	26,00
35Z5GT	18,00
5Y3GT-PHILIPS	15,00

VÁLVULAS PHILIPS

Jôgo de 5 Válvulas com sockets:
EF41, ECH41, EBC41, EL41, 5Y3 ... 135,00

RESISTÊNCIAS ALEMÃS:

de 1/2 Watt	1,00
de 1 Watt	1,50
de 2 Watts	2,00
de 3 Watts	3,00

AUTO - RÁDIO LTDA.

Rua Barão de Itapetininga, 288
Caixa Postal, 7534 — Fone: 34-18-67

SÃO PAULO

Atendemos com rapidez pelo serviço de Reembôlso Postal.

PROCURE ÉSTE CARTAZ PARA TER CERTEZA
DE COMPRAR UM PRODUTO LEGÍTIMO

VENDEMOS E RECOMENDAMOS AS LEGITIMAS

RADIOS PEÇAS



PRODUTOS DE QUALIDADE

EXIJA A MARCA ACIMA COMO GARANTIA
DE COMPRAR UM LEGITIMO PRODUTO GELOSO

RECUSE AS IMITAÇÕES

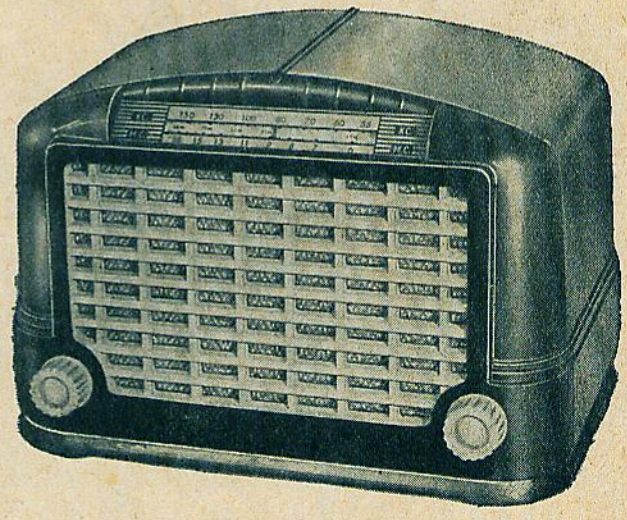
EIS ENFIM O RESULTADO DO SENSACIONAL CONCURSO "RAMA"

instituido entre os nossos bons freguêses que sempre nos honram com sua preferência.

1.º **PRÊMIO** — 24.410	9.º **PRÊMIO** — 3.796
2.º **PRÊMIO** — 3.795	10.º **PRÊMIO** — 4.743
3.º **PRÊMIO** — 4.744	11.º **PRÊMIO** — 4.745
4.º **PRÊMIO** — 33.523	12.º **PRÊMIO** — 33.522
5.º **PRÊMIO** — 10.634	13.º **PRÊMIO** — 33.524
6.º **PRÊMIO** — 24.409	14.º **PRÊMIO** — 10.633
7.º **PRÊMIO** — 24.411	15.º **PRÊMIO** — 10.635
8.º **PRÊMIO** — 3.794	

No próximo número desta Revista, daremos ampla reportagem da entrega dos premios aos felizardos.

Novos pedidos de clientes de todo o Brasil nos obrigam a manter por mais 30 dias, esta vantajosa oferta.



Conjunto "Douglas Junior" em côres marrão, rosa, branco, azul e verde. Válvulas, altofalantes, bobinas, caixa, suporte, dial, knobs, chassis, etc.. Cr$ 540,00.

●

Kit completo ..... Cr$ 690,00
PREÇO LÍQUIDO



GRATIS!

enviaremos com prazer nossos Catálogos 1.952 de kits e acessórios de Rádio e informações, bem como Catálogo de 2 200 discos de sucesso.

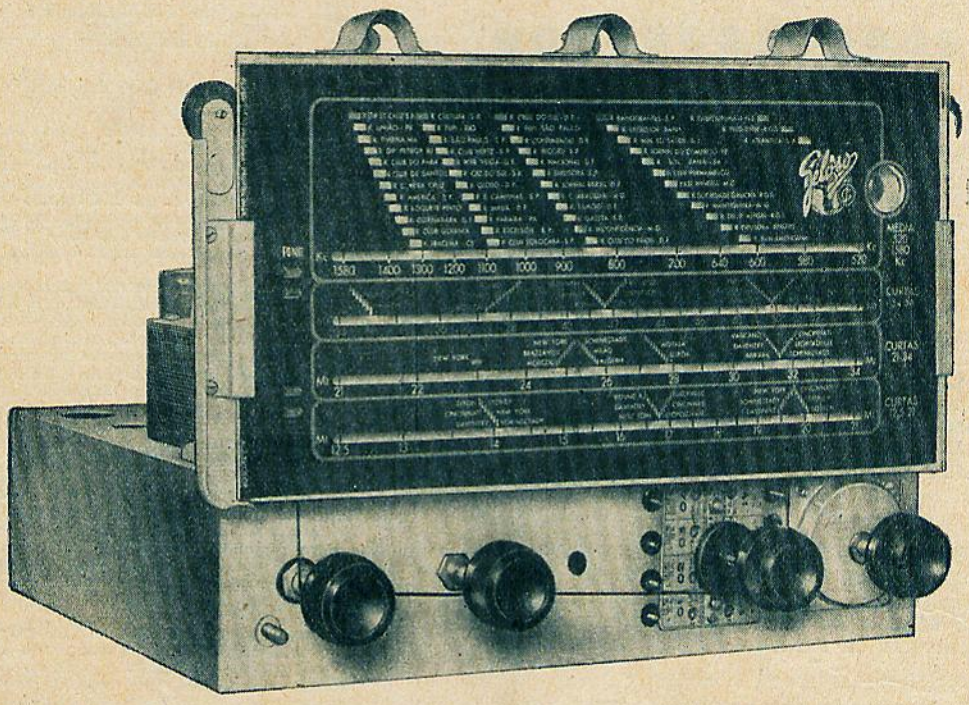
Casa RÁDIO RAMA Ltda.
RUA 7 DE SETEMBRO, 227/9.

GRANDE VENDA DE ANIVERSÁRIO

COMEMORANDO SEU 6.º ANIVERSÁRIO DE FUNDAÇÃO
RADIOTÉCNICA AURORA S.A. OFERECE-LHE ESTA

RARA OPORTUNIDADE DE FAZER UM ÓTIMO NEGÓCIO

KITS GELOSO POR PREÇOS SEM CONCORRÊNCIA



MONTADOR:

DÊ VALOR REAL AO SEU DINHEIRO, ADQUIRINDO
OS FAMOSOS KITS GELOSO DE 4 E 6 FAIXAS

6 FAIXAS — Kit completo para receptor de corrente alternada de 90, 115, 180, 200 e 220 volts, com nove válvulas. Estágio preamplificador RF em tôdas as faixas. Saída push-pull 6V6, com 12 watts de saída, de alta fidelidade. Faixas de recepção: 520 — 1580 Kc (ondas médias), 1,55 — 4,7 Mc (ondas tropicais); 4,6 — 7,7 Mc, 7,5 — 12,5 Mc, 12 — 20 Mc, 18,5 — 31 Mc (ondas curtas ampliadas). Válvulas: 6BE6, 6BA6, 6SK7, 6H6, 6SL7, duas 6V6, 6E5 e 5Y3. Dial com 34 x 16 cm. Altofalante de 8". Dimensões do chassis: 38 cm (largura) x 29 cm (altura) x 24 cm (fundo).

4 FAIXAS — Kit para receptor de corrente alternada de 90 a 220 volts, com oito válvulas. Faixas de recepção: 520 — 1580 Kc (ondas médias), 5,5 — 8,8 Mc, 8,8 — 14,3 Mc e 14,3 — 24 Mc (ondas curtas ampliadas). Saída push-pull 6V6 de alta fidelidade. Ôlho mágico. Altofalante de 8". Dial com 34 x 16 cm. Válvulas: 6K8, 6SK7, duas 6SQ7, duas 6V6, 6E5 e 5Y3. Dimensões do chassis: 36 cm (largura) x 28 cm (altura) x 25 cm (fundo).

Radiotécnica Aurora S. A.

A CASA DO MONTADOR

R. DOS TIMBIRAS, 257 - S. PAULO - C. POSTAL, 5009 - END. TEL. MONTADOR

Mais uma iniciativa

"ELECTRONIC"

em benefício dos radiotécnicos brasileiros!

UM dos problemas mais frequentes nas oficinas de reparações diz respeito à substituição dos potenciômetros usados como Contrôles em aparelhos de rádio ou televisão. Até agora, para os Radiotécnicos brasileiros, êsse serviço exigia grande perda de tempo na procura de um tipo conveniente ou na trabalhosa adaptação — nem sempre satisfatória — do potenciômetro "que se poude arranjar."

Através de seu constante contacto com os Radiotécnicos, principalmente com os Rádio-Reparadores do interior (para os quais as dificuldades são ainda maiores), **ELECTRONIC DO BRASIL** se inteirou dêsse problema de sua clientela e não poupou esforços no sentido de contribuir para a sua solução.

É, portanto, com grande satisfação que **ELECTRONIC DO BRASIL** anuncia a chegada dos novos Contrôles para Reposição "tipo **MIDGETROL**" — uma criação da conceituada fábrica **MALLORY** que soluciona em definitivo os problemas de substituição de contrôles.

Visite nossa loja ou escreva ao nosso Dept.º do Interior para obter informações sôbre mais esta iniciativa da **ELECTRONIC** em benefício dos Radiotécnicos brasileiros.

O QUE SÃO OS CONTRÔLES PARA REPOSIÇÃO *

"TIPO MIDGETROL"

Ao comprar um Contrôle para Reposição MIDGETROL, V. recebe um "kit" que possibilita preparação instantânea do tipo exato de contrôle necessário ao trabalho de reposição.

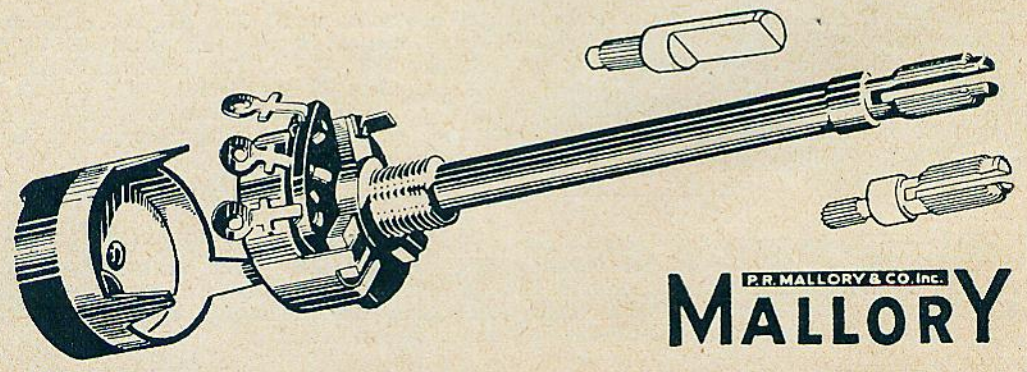
Êsse "kit" inclue o potenciômetro pròpriamente dito, um interruptor simples ou duplo (à escolha), e duas extensões para o eixo, sendo uma do tipo estriado, com fenda e outra do tipo meia cana.

Depois de cortado o eixo no comprimento necessário, V. embutirá a extensão apropriada ao botão do receptor e — se necessário — instalará o interruptor . Essas operações demandam alguns segundos e não exigem nenhuma ferramenta especial. Depois de pronto, o conjunto terá solidez não inferior à do contrôle original a ser substituido.

Dispomos, para entrega imediata, de contrôles para Reposição de todos os valores usuais, inclusive tipos providos de derivação ("tap"), e contrôles concêntricos (duplos). O diâmetro dêsses contrôles é de apenas 24 mm (15/16"), servindo, portanto, até para aparelhos "Compactos".

Um pequeno sortimento dêstes novos Contrôles para Reposição "Mallory" resolverá prontamente a quasi totalidade dos problemas de substituição de potenciômetros nos aparelhos de qualquer marca ou procedência.

(*) Recomendados unicamente nos trabalhos de substituição, onde a economia de tempo compensa amplamente o ligeiro acréscimo no custo. Para serviços de montagem, continuamos a fornecer os potenciômetros convencionais, conforme lista de preços em vigor.



P.R. MALLORY & CO. Inc.

MALLORY

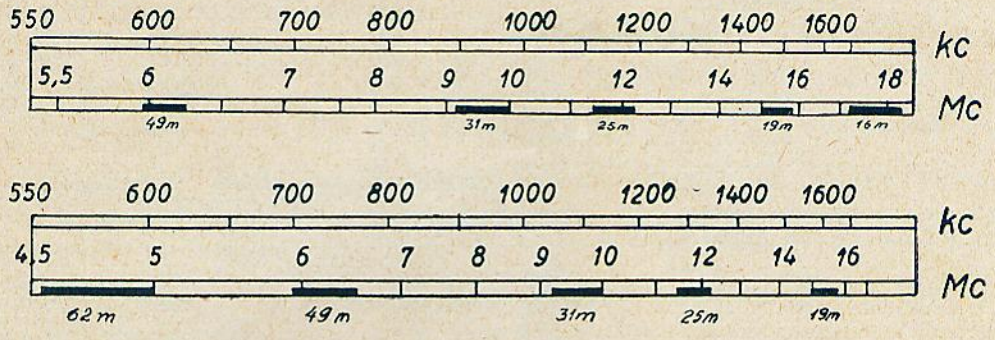
ELECTRONIC DO BRASIL LIMITADA

Rua do Rosário, 159 - Loja — Rio de Janeiro

INÉDITO!

Você agora poderá obter com os jogos "COMAR" 128 e 129, além da normal faixa de onda média de 550 até 1 700 kc, duas faixas distintas de ondas curtas a serem escolhidas opcionalmente.

Jôgo 128 — conversora ECH42, 6K8 ou similar.
Jôgo 129 — conversora 6SA7 ou similar.



Graças às mais amplas variações de indutâncias obtidas com os núcleos de ferrocarter, permite-se utilizar com os jogos "COMAR" condensadores variáveis de 410 mmfd ou 500 mmfd.

As bobinas de ondas médias estão construídas em diferentes formas de enrolamento (progressivo e honey-comb) afim de compensar as diferenças das capacidades distribuídas, obtendo, assim, um melhor rastreio entre os circuitos e maior ganho. O acoplamento com presseletora se efetua através de um link de baixa impedância, assegurando a transferência de energia mais independente da frequência.

As bobinas osciladoras possuem um condensador padder fixo, ajustado na fábrica com precisão de ± 1% de tolerância em capacidade, simplificando, assim, o ajuste do receptor e assegurando a uniformidade da distribuição das frequências ou a calibração da escala do receptor.

"Comar"

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE RÁDIO LTDA.
Rua Frederico Alvarenga, 284
Telefone : 35-0696 **Caixa Postal, 8817**
SÃO PAULO

REPRESENTANTES NOS ESTADOS:

RIO DE JANEIRO	ESTADO DE MINAS	RIO GRANDE DO SUL
Mario Maquieira da Silva	Walter Valentim Bispo	Antenor C. de Aguiar
Rua Rodrigo Silva, 18 - sala 602	Rua Brasilea, 303	Rua V. da Pátria, 311
Distrito Federal	Belo Horizonte	Pôrto Alegre

PROCURE AS BOBINAS "COMAR" NAS BOAS CASAS DO RAMO

SOLICITEM-NOS ESQUEMAS



INTERCÂMBIO ELETRO MECÂNICO «I.E.M.»

INDÚSTRIA E COMÉRCIO S. A.

CONDENSADORES ESPECIAIS PARA RÁDIO E TELEVISÃO

Mica prateada de	.000002 a .0001	Cr.$ 5,00
" " "	.00025	Cr.$ 6,00
" " "	.0005	Cr.$ 8,00
" " "	.001	Cr.$ 10,00
" " "	.002	Cr.$ 15,00

CERÂMICOS MINIATURA

De	.000005 a .0001	Cr.$ 5,00
De	.00025 a .0005	Cr.$ 6,00
De	.001	Cr.$ 6,50

PARA TELEVISÃO

Cerâmicos	.0005 x 20 000 volts	Cr.$ 60,00
Tubular	.001 x 10 000 "	Cr.$ 40,00
Tubular	.01 x 10 000 "	Cr.$ 80,00
Tubular	.005 x 10 000 "	Cr.$ 60,00

TUBULAR "DURANIT" À PROVA DE ÁGUA

.01 x 600 volts	Cr.$ 6,50
.022 x 600 "	Cr.$ 6,50
.033 x 600 "	Cr.$ 9,00
.056 x 600 "	Cr.$ 10,00
.1 x 400 "	Cr.$ 8,00
.22 x 400 "	Cr.$ 11,00

POTENCIÔMETROS "MALLORY" E "STACKPOLE"

5 000 Ohms s/ chave	Cr.$ 10,00
50 000 " " "	Cr.$ 10,00
100 000 " " "	Cr.$ 10,00
250 000 " " "	Cr.$ 10,00
500 000 " " "	Cr.$ 10,00
5 000 000 " c/ chave	Cr.$ 12,00
1 Megohm s/ chave	Cr.$ 10,00
1 " c/ chave	Cr.$ 12,00
1 " c/ 4 taps e c/ chave	Cr.$ 12,00
2 " s/ chave	Cr.$ 10,00
3 " s/ chave	Cr.$ 10,00
5 " s/ chave	Cr.$ 10,00

——::——

Unidade de R.F. para televisão, 12 canais, montada e calibrada, com válvulas e demais bobinas, knobs e dial.
MODÊLO S.M.A.-T.N.A.-102 ..... Cr.$ 940,00
(Acompanha esquema de ligação).

——::——

MODÊLO S.M.A.-T.N.A.-103, como o acima, porém, com inversão para recepção de frequência modulada ..... Cr.$1.350,00
(Acompanha esquema de ligação).

——::——

Unidade de alta tensão para televisão, montada e blindada, com válvulas.... Cr.$ 500,00

——::——

Válvula de raios catódicos 7JP4, para pequenos receptores de televisão ..... Cr.$1.300,00

——::——

Kits de aparelhos de recepção.
CONJUNTO: Chassis para 9 ou 11 válvulas. "Bloco supersonic" com 1 estágio de R.F.; 6 faixas; 2 F.I.; condensador variável 3 secções; mecanismo para movimentação do dial e um vistoso mostrador ..... Cr.$1.215,00

INTERCÂMBIO ELETRO MECÂNICO «I E M»
INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.
Rua Senador Queiroz, 371

ANO V N.º 57
JUNHO/JULHO DE 1952
REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:
RUA DOS TIMBIRAS, 263
TEL.: 34-8435
CAIXA POSTAL, 5009
End. Telegr.: Instrutor
SÃO PAULO — BRASIL
ENDEREÇO NO DISTRITO FEDERAL:
AV. MARECHAL FLORIANO, 6, Sobreloja

Representante em U.S.A.
Rothschild Advertising and Sales Agency — 489 Fifth Avenue — New York, 17 — N. Y.

ASSINATURAS:
1 ANO (SIMPLES) ..... Cr.$ 70,00
1 " (C/ REGISTRO) ..... Cr.$ 80,00

PREÇO DO EXEMPLAR ..... Cr.$ 8,00
NÚMERO ATRASADO ..... Cr.$ 10,00

REVISTA MONITOR DE RADIO E TELEVISÃO

REVISTA TÉCNICA MENSAL

Editada sob o patrocínio do

INSTITUTO RÁDIO TÉCNICO MONITOR

O MAIOR ESTABELECIMENTO DE ENSINO TÉCNICO POR CORRESPONDÊNCIA DA AMÉRICA LATINA; FUNDADO EM 1939.

REDATOR RESPONSAVEL: JORGE TARCHA
REDATOR TÉCNICO: ADALBERTO MIEHE
PROPRIETÁRIO E DIRETOR TÉCNICO: NICOLAS GOLDBERGER

NOSSA CAPA

Neste momento da conjuntura econômica, caraterizado por um intercâmbio externo a sofrer as consequências da penúria cambial e das restrições legais, e por condições internas a exigirem, como fator vital de sobrevivência, o aumento da produção de utilidades, único e indispensável recurso para barrar a penosa e assustadora elevação do custo de vida, a Douglas Radioelétrica S/A, fabricando produtos com excelente padrão de qualidade e de importância primordial para a alimentação das necessidades da indústria e do comércio eletrônicos nacionais, ergue-se como um soldado valoroso, prestando sua galharda colaboração na gigantesca batalha que ora se inicia, a "batalha da produção nacional".

Os leitores certamente estranharão ter êste número saído com referência aos meses de junho e julho simultâneamente, fato inédito na vida desta revista, mas que decorre de circunstâncias absolutamente alheias a nossa vontade.

Como sabem todos, as primeiras restrições feitas ao consumo de energia elétrica em São Paulo, forçou-nos a um atraso de vários dias, que se acentuou com o correr dos meses. Esperávamos, entretanto, readquirir o tempo perdido, eis senão quando a carência de papel que se verificou por longo tempo em tôdas as praças veio impedir a realização do nosso intúito, o que, aliado a novas restrições ao consumo de energia elétrica últimamente feitas, forçou-nos a êste recurso, apesar de todos os esforços no sentido de evitá-lo.

Tal fato, entretanto, em absoluto trará prejuizo aos nossos assinantes, os quais receberão o mesmo número de revistas mensais que lhes fôr devido por sua assinatura.

ÍNDICE

Válvulas estabilizadoras de tensão .. 11
A técnica da televisão: 11.º parte: "Os sintonizadores de televisão" .. 13
Receptor a pilhas 15
Um novo adaptador para FM. 18
O decibel 21
Unidades RC cerâmicas 23
Bobinas Comar 25
Douglas Radioelétrica S/A 27
Novidades Industriais 36
Novo gerador de sinais TV da Philips 37
Circuito Comercial — Crosley, modêlo 56FC 39
Consultas 40
Associação Profissional da Indústria de Aparelhos Eletrônicos de São Paulo 55

Proibida a reprodução total ou parcial dos artigos e ilustrações publicados nesta revista.

Aos leitores da
REVISTA MONITOR de
RÁDIO E TELEVISÃO

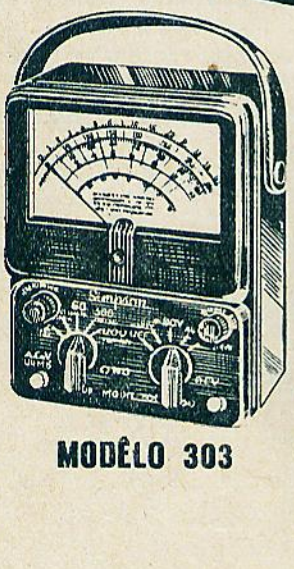
Não encontrando o leitor a publicação acima nas bancas de jornais da sua localidade, solicite-nos uma assinatura da mesma, que passará a recebê-la mensalmente pelo correio e em sua própria casa.

Testes de alta precisão para Rádio e TV, exigem

UM SÉCULO DE BONS SERVIÇOS
1852 1952

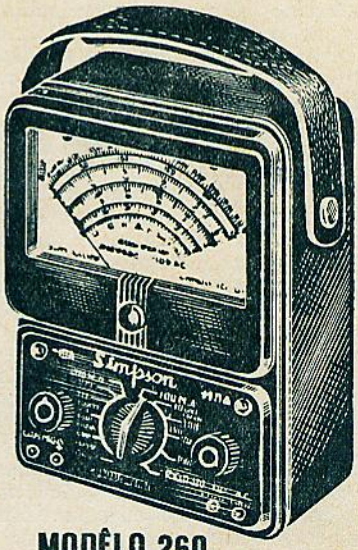
instrumentos
Simpson





MODÊLO 303

MODÊLO 240



MODÊLO 260

Para que seus consertos e calibragens de aparelhos de Rádio e Televisão sejam 100% perfeitos, use os famosos Instrumentos SIMPSON de alta precisão. Equipados com cabos especiais para alta voltagem e rádiofrequência.

Isnard & C

UMA ORGANIZAÇÃO CENTENÁRIA

Atacado: Avenida São João, 1140 — São Paulo

Panam - Casa de Amigos

29.080

VÁLVULAS ESTABILIZADORAS DE TENSÃO

Em muitos casos é desejável ter uma tensão contínua constante, independente da corrente de carga, da regulação da fonte de alimentação, ou de tensão de rede, como, por exemplo, para osciladores, geradores de sinais, instrumentos de medição, etc.. Se a corrente máxima requerida não ultrapassar 30 - 35 mA, então, existem

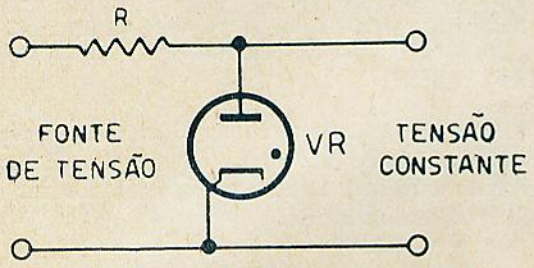


Fig. 1 — **Circuito básico de estabilização. A resistência R serve para limitar a corrente através da válvula VR.**

componentes muito simples para êste fim: as válvulas reguladoras de tensão, VR-75, VR-90, VR-105 e VR-150. Essas válvulas consistem de um catodo frio, em forma de fio, e uma placa concêntrica, sendo a válvula enchida de gás a baixa pressão. Quando é aplicada uma tensão nos eletrodos, será ionizado o gás, sendo originada uma descarga através da válvula, permanecendo a tensão sôbre os eletrodos constante para correntes de descarga entre 5 e 40 mA.

Como tôdas as válvulas gasosas, estas também necessitam de ser ligadas à fonte de alimentação através de uma resistência limitadora de corrente, conforme se pode observar pela figura 1.

O valor dessa resistência pode ser calculado pela fórmula:

$$R = \frac{E2 - E1}{I} \times 1\,000,$$

onde R é resistência procurada, em ohms; E2 é a tensão da fonte de alimentação; E1 é a tensão nominal da válvula VR; I é a corrente máxima permissível para a válvula VR, em mA.

A tensão da fonte de alimentação deve ser sempre pelo menos 30% mais alta do que a tensão de trabalho da válvula VR, pois esta necessita desta tensão maior para ser originada a ignição do gás.

Os tipos mais comuns de válvulas reguladoras são:

VR- 75/OA3, para tensão de 75 volts;
VR- 90/OB3, para tensão de 90 volts;
VR-105/OC3, para tensão de 105 volts;
VR-150/OD3, para tensão de 150 volts.

Tôdas estas válvulas possuem uma corrente máxima de 40 mA e soquetes idênticos, conforme figura 2. O catodo (—) está ligado ao pino 2, a placa (+) ao pino 5. Existe também uma entreligação dos pinos 7 e 3, que serve para o seguinte fim: os circuitos estabilizados pela válvula são, geralmente, bem sensíveis à variações de tensão. Retirando-se ocasionalmente a válvula VR do soquete, a tensão alimentadora aumentará no mesmo instante a valores bastante mais altos, o que poderia danificar o circuito em questão. Desta maneira, costuma-se alimentar o circuito estabilizado através dos pinos 3 e 7 da válvula VR. Retirando-se, neste caso, essa válvula, automàticamente será desligada a alimentação de todo o circuito.

Daremos em seguida um exemplo prático da aplicação do que acabámos de expor:

Queremos estabilizar a tensão de um circuito oscilador que consome 20 mA, à uma tensão de

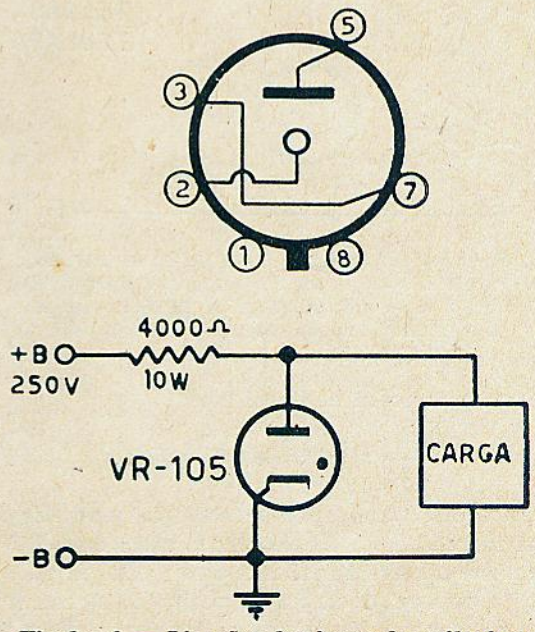


Fig. 2 e 3 — Ligações das bases das válvulas reguladoras. Em baixo, o circuito completo para obter uma tensão estabilizada de 105 volts e 35 mA no máximo.

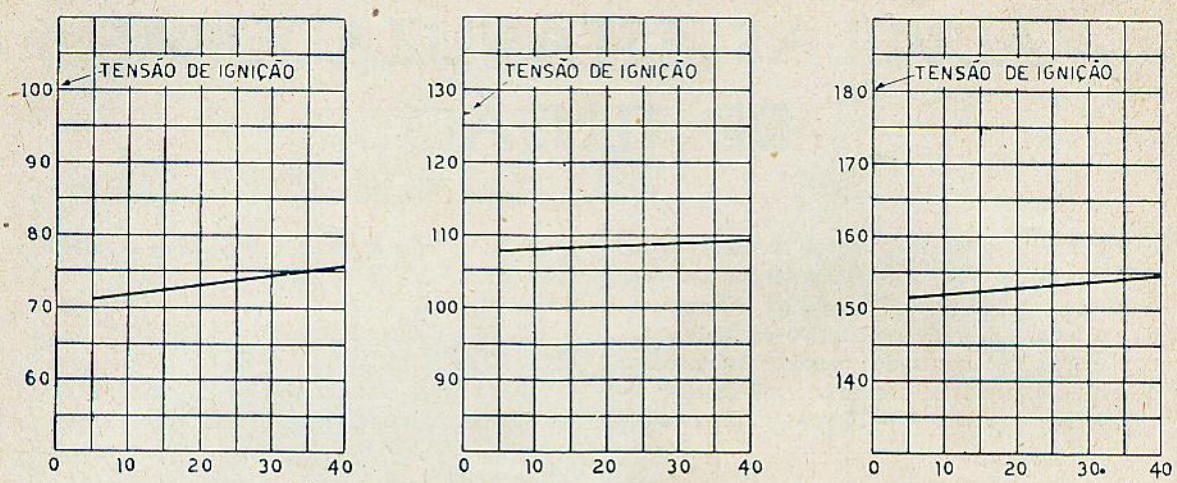


Fig. 4 — Curvas de regulação das válvulas OA3 (à esquerda), OC3 (no meio) e OD3 (à direita). A tensão estabilizada é independente da tensão da fonte de alimentação e varia sòmente um pouco com a variação da corrente retirada.

100 volts. Escolheremos a válvula OC3/VR-105, portanto, a tensão da fonte de alimentação terá de ser pelo menos de 105 + 30% = 136 volts (pode, entretanto, ser mais alta). Suponhamos que a nossa fonte de alimentação forneça 250 volts e, assim, a resistência limitadora tenha de provocar uma queda de 250 — 105 = 145 volts.

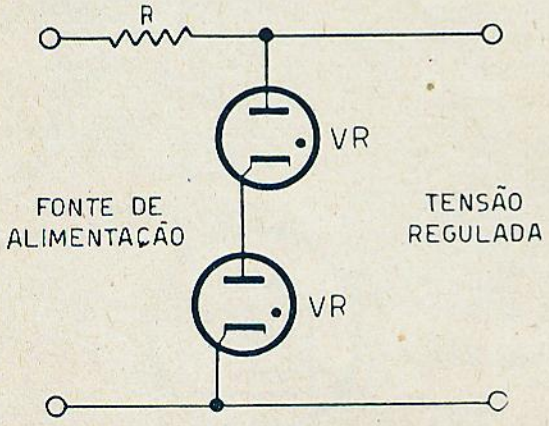


Fig. 5 — Podem-se ligar duas ou mais válvulas em série, afim de aumentar o valor da tensão estabilizada. A ligação em paralelo destas válvulas, porém, não é possível.

O valor da resistência será de:

$$\frac{145}{40} \times 1\,000 = 3\,625 \text{ ohms.}$$

Como êsse valor é pouco usual, podemos usar uma resistência de 4 000 ohms e, neste caso, limitarmos a corrente máxima através da válvula VR a uma valor um pouco abaixo de 40 mA. Isso não faz mal, desde que cuidemos não seja a corrente menor do que 25 mA (20 mA consome o circuito estabilizado e 5 mA é a corrente mínima de que necessita a VR para não apagar).

Querendo, podemos também calcular se a corrente realmente não baixa aquem dêste valor, usando a mesma fórmula e considerando ser a corrente desconhecida:

$$\frac{145}{X} \times 1\,000 = 4\,000;$$

$$X = \frac{145 \times 1\,000}{4\,000} = 36{,}24 \text{ mA, ou seja,}$$

um valor absolutamente seguro. Um rápido cál-

(Cont. na pág. 46)

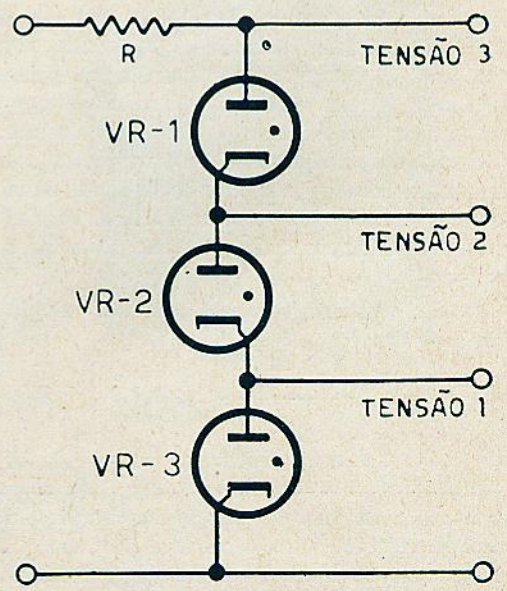
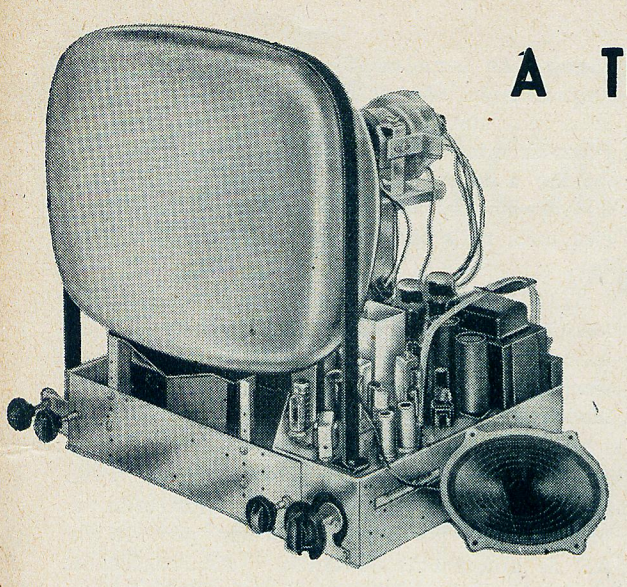


Fig. 6 — Na ligação em série de várias válvulas VR é possível retirar várias tensões estabilizadas. A soma das correntes retiradas, porém, não deve ultrapassar 35 mA.



A TÉCNICA DA TELEVISÃO

11.ª parte:

OS SINTONIZADORES DE TELEVISÃO

Os circuitos de entrada dos receptores TV constituem, geralmente, uma unidade separada do resto do circuito, denominando-se "sintonizadores TV". Êste conjunto é composto do estágio de RF (que pràticamente todos os sintonizadores possuem), do misturador e do oscilador local, bem como dos componentes associados.

Dêste componente depende a relação sinal/ruído para a recepção de sinais fracos. De nada vale um amplificador de FI de vídeo ultra-sensível se o ruído nos estágios de entrada é tão alto que os sinais desejados se perdem nele.

Dada a grande importância dos sintonizadores para a recepção de TV perfeita, foram feitos todos os esforços possíveis para se melhorar a qualidade dêsses componentes. Como a construção de tais unidades apresenta certas dificuldades elétricas e mecânicas, sòmente as grandes firmas as produzem; os fabricantes de menor vulto usam sintonizadores fornecidos por êsses produtores.

Um dos sintonizadores mais antigos, o da RCA, já usou o sistema de linha ressonante para a sintonização dos canais. O circuito dêsse sintonizador é o estampado na figura 1. Tanto o estágio de RF como o conversor e o oscilador são sintonizados por linhas ressonantes de ¼ de onda. A chave seletora dos canais põe em curto-circuito parte da linha, modificando assim a frequência de resso-

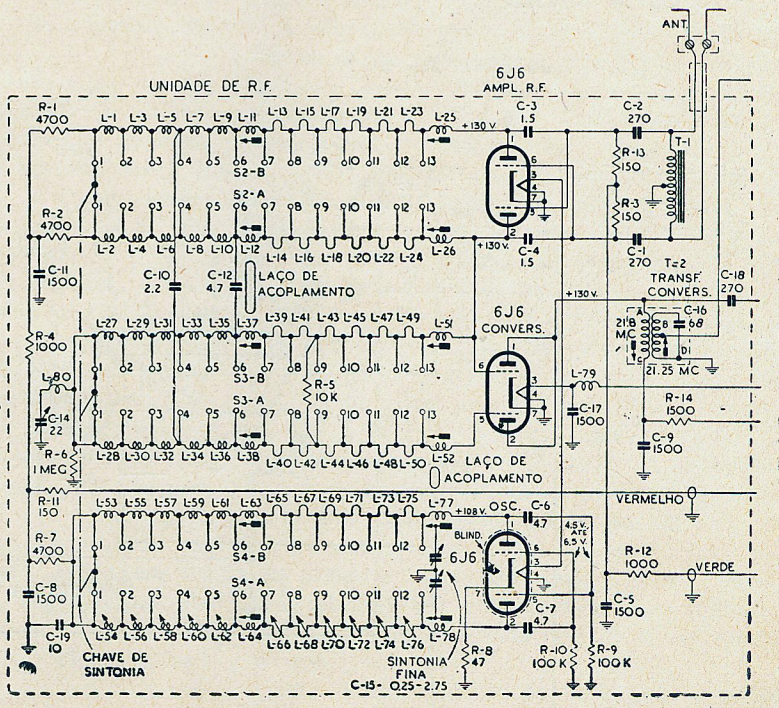


Fig. 1.

Sintonizador antigo da RCA. Como amplificador de RF era usada uma 6J6 neutralizada, em conjunto com uma linha ressonante simétrica. Nos estágios conversor e oscilador eram usadas as mesmas linhas ressonantes.

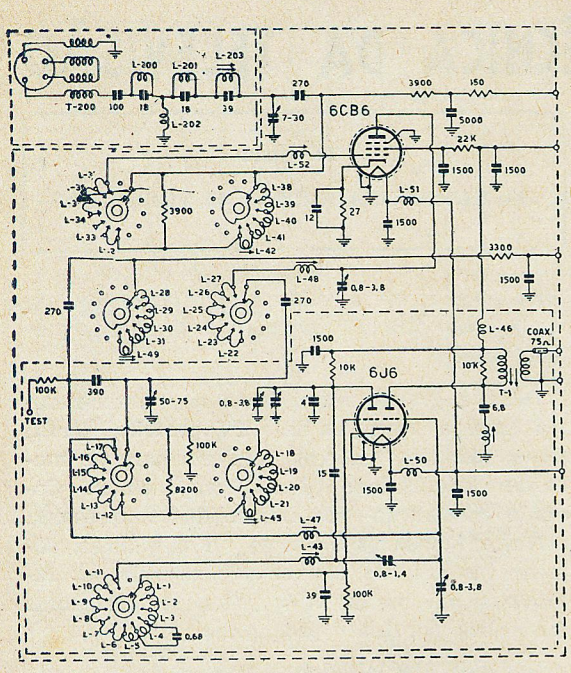


Fig. 2 — Nos modernos sintonizadores da RCA a amplificação de RF é feita por um pentodo, enquanto que uma 6J6 trababalha como osciladora e conversora. Foram mantidas as linhas ressonantes para a sintonização.

Fig. 3 — Sintonizador típico com revólver de bobinas. Os sintonizadores dêste tipo têm a vantagem de calibração independente de cada faixa e ligações curtas às bobinas.

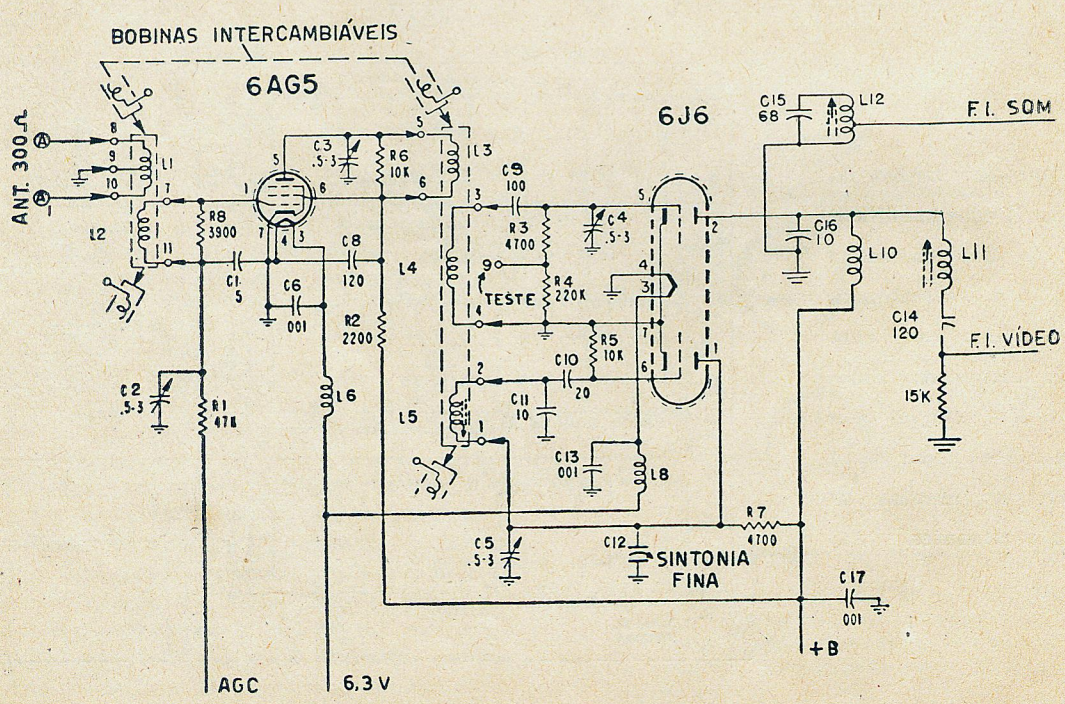
nância. As indutâncias que compõem a linha, naturalmente não estão dispostas em linha reta, mas sim curvadas ao redor da chave de curto-circuito. Nas frequências elevadas, quando a barra está se aproximando do lado direito (no desenho esquemático), as indutâncias nada mais são do que tiras de fio de prata.

As 3 linhas simétricas são de construção idêntica, com exceção da linha ressonante do oscilador, na qual as pequenas indutâncias são ajustáveis pela introdução de pequenos núcleos de latão.

Nos modernos sintonizadores da RCA são usadas as mesmas linhas ressonantes (mas não simétricas), sendo, porém, substituida a primeira 6J6 por uma 6CB6, um pentodo de RF de alta transcondutância. As funções de conversora e osciladora são exercidas pelos dois triodos da 6J6. A válvula conversora é colocada dentro de um pesado tubo de ferro, afim de diminuir a tendência de microfonia. A antena está acoplada ao circuito de entrada da 6CB6, através de uma rede passa-feixa, a qual atenua principalmente tôdas as frequências abaixo de 50 Mc, e garante casamento de impedâncias correto entre a antena e os circuitos sintonizados. O esquema dêste sintonizador moderno é apresentado na figura 2.

Outros fabricantes usam um método completamente diferente, o qual dispõe as bobinas

(Cont. na pág. 60)



UM NOVO
RECEPTOR A PILHAS
COM 5 VÁLVULAS MINIATURA

Temos publicado diversos esquemas para receptores a pilhas, de 1 até 5 válvulas, os quais sempre despertaram o interêsse de grande parte de nossos leitores. Isso, simplesmente porque ainda existem vastas regiões no nosso país ainda não servidas por redes de energia elétrica, nas quais o descarregamento de acumuladores apresenta sempre sérias dificuldades.

O circuito que publicamos neste artigo foi projetado particularmente para servir ao interior do Brasil — possue 5 válvulas, não usa presseletor no estágio de entrada para não perder sensibilidade(muito embora o problema da seletividade não tenha a importância que se lhe atribue nas cidades onde existem várias estações locais), usa bobinas especialmente fabricadas para serem usadas em conjunto com a válvula conversora 1R5 e, finalmente, está aplicado no primeiro estágio de baixa frequência um pentodo que proporciona maior amplificação do que o triodo costumeiro.

Como base de montagem usámos o conjunto Vasquesound T6, constante de caixa, dial completo e chassis. Evitamos assim as difíceis adaptações possíveis de surgir pela combinação de partes diferentes.

As bobinas usadas são de fabricação da Radiotécnica Aurora S/A., modêlo MP-55. O jôgo consta de uma bobina de antena não blindada, uma osciladora blindada, 2 transformadores de FI para 465 Kc, 4 trimmers e 1 condensador padder. O altofalante recomendado é de 6", ímã permanente, de alta sensibilidade.

O circuito é apresentado na figura 1. A válvula conversora, a 1R5, trabalha com as grades 2 e 4 como placa da secção osciladora. Evita-se, dessa forma, o choque de R.F. na ligação de filamento, componente êste sempre difícil de ser achado na praça. Os dois trimmers da secção osciladora estão com uma das suas armaduras ligadas ao chassis, o que simplificará a montagem dos mesmos.

No desenho da vista de cima temos indicado um condensador variável triplo, embora as bobinas sejam destinadas a uso com variável duplo. O motivo dessa troca reside na furação do chassis, projetado para uso com bobinas presseletoras. A secção central do variável permanece sem ligação; pode-se, naturalmente, fazer também um novo furo de 10 mm no chassis, para usar condensador variável duplo.

O acoplamento entre o estágio conversor e a primeira amplificadora de FI é feito por intermédio do transformador, enquanto que o segundo amplificador de FI (a outra 1T4) está acoplado pelo sistema de resistência-capacidade. O fator de amplificação está entre 5 e 10, o que já é absolutamente suficiente. Maior fator de aumento conseguir-se-á com um segundo transformador de FI, porém, neste caso, já seria difícil evitar a oscilação do canal de FI e, ao mesmo tempo, já não seria possível usar chassis comum.

As duas 1T4 são alimentadas nas grades auxiliares através de uma só resistência redutora. O valor teórico dessa resistência é de 10 000 ohms (R-8), porém, pode-se experimentar valores até 20 ou 30 mil ohms, afim de aumentar a sensibilidade ao máximo. Geralmente o valor de 30 000 ohms dá a maior sensibilidade.

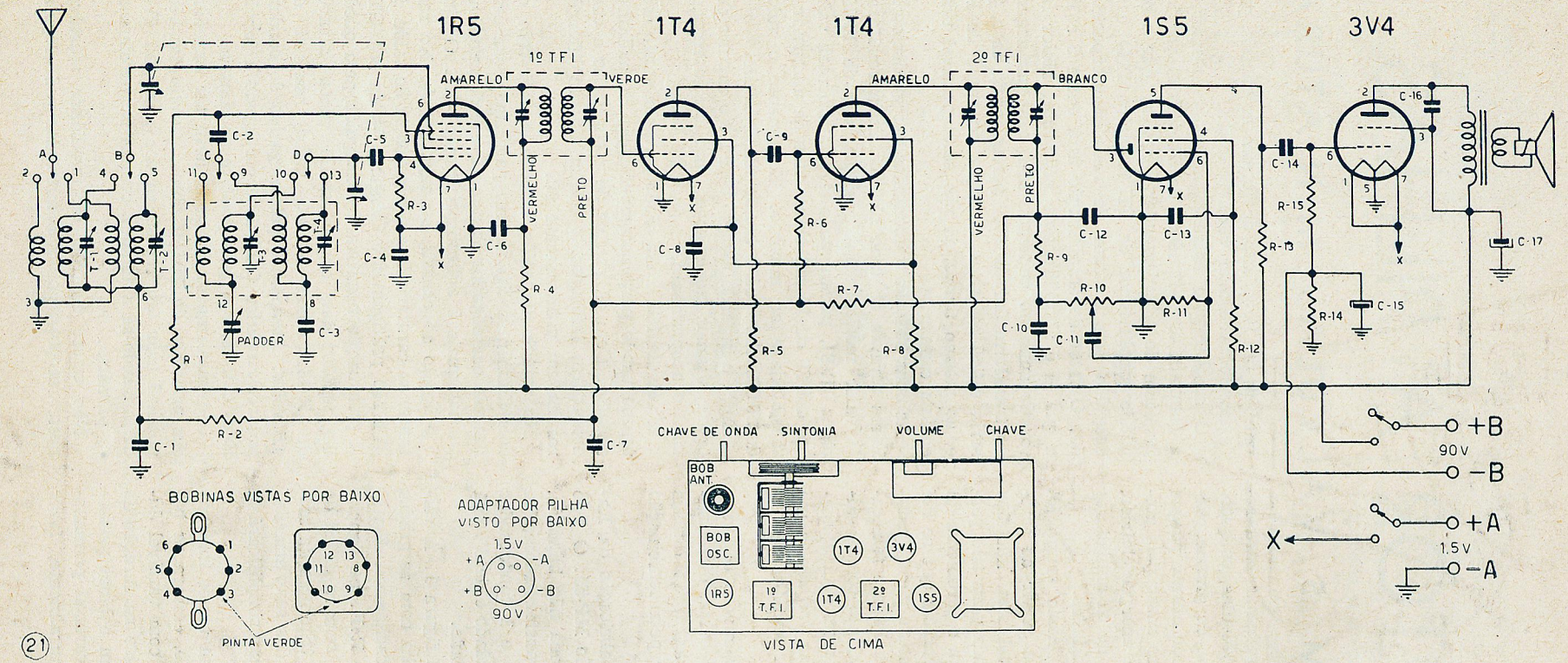
Entre o segundo estágio de FI e o circuito detector usamos novamente um transformador para o acoplamento.

A válvula 1S5 é um diodo pentodo, sendo êste último usado para preamplificação de audiofrequência. Com os valores de resistências e condensadores indicados, o fator de amplificação resulta em pràticamente 60.

No estágio de saída usamos a 3V4 com os dois filamentos ligados em paralelo. Para êsse fim são entreligados os pinos 1 e 7 dessa válvula, aos quais é aplicada a tensão +A. O pino 5 é ligado ao chassis, ou seja, ao -A. No restante, as caraterísticas e a potência de saída da 3V4 são pràticamente idênticas às da 3Q5-GT. A polarização negativa é conseguida pela queda de tensão das correntes de placa através de R-14, sendo o seu valor nominal de 4,5 volts. **Atenção:** o polo negativo do condensador eletrolítico C-15 deve ser ligado à junção R-15 e R-14, e o polo positivo ao chassis.

O transformador de saída deve ter impedância primária de 10 000 ohms, sendo também possível usar um transformador push-pull 6V6, desprezando-se a tomada central do enrolamento primário.

Não existe contrôle de tonalidade ajustável neste receptor, porém o montador pode regulá-



21

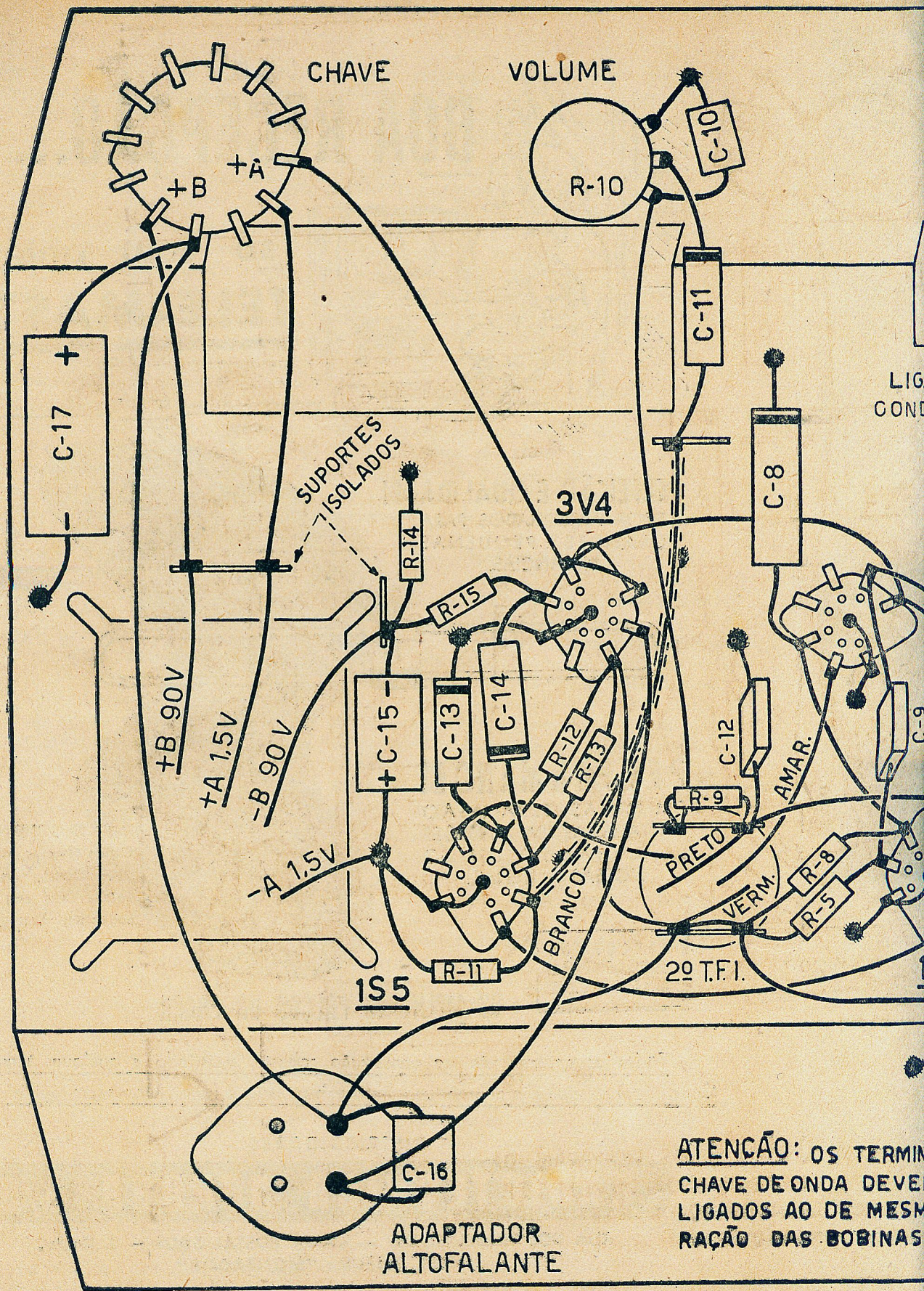
CIRCUITO ESQUEMÁTICO E VISTA DE CIMA DO CHASSIS DO RECEPTOR A PILHAS DE 5 VÁLVULAS.

Condensadores:

C-1 = .05 mfd, papel;
C-2 = .002 mfd, mica;
C-3 = .005 mfd, mica;
C-4 = .1 mfd, papel;
C-5 = .00005 mfd, mica;
C-6 = .05 mfd, papel;
C-7 = .05 mfd, papel;
C-8 = .05 mfd, papel;
C-9 = .0001 mfd, mica;
C-10 = .0001 mfd, mica;
C-11 = .002 mfd, mica;
C-12 = .0001 mfd, mica;
C-13 = .02 mfd, papel;
C-14 = .005 mfd, mica;
C-15 = 10 mfd, 25 V, eletrolítico;
C-16 = .005 mfd, papel;
C-17 = 10 mfd, 150 V, eletrolítico.

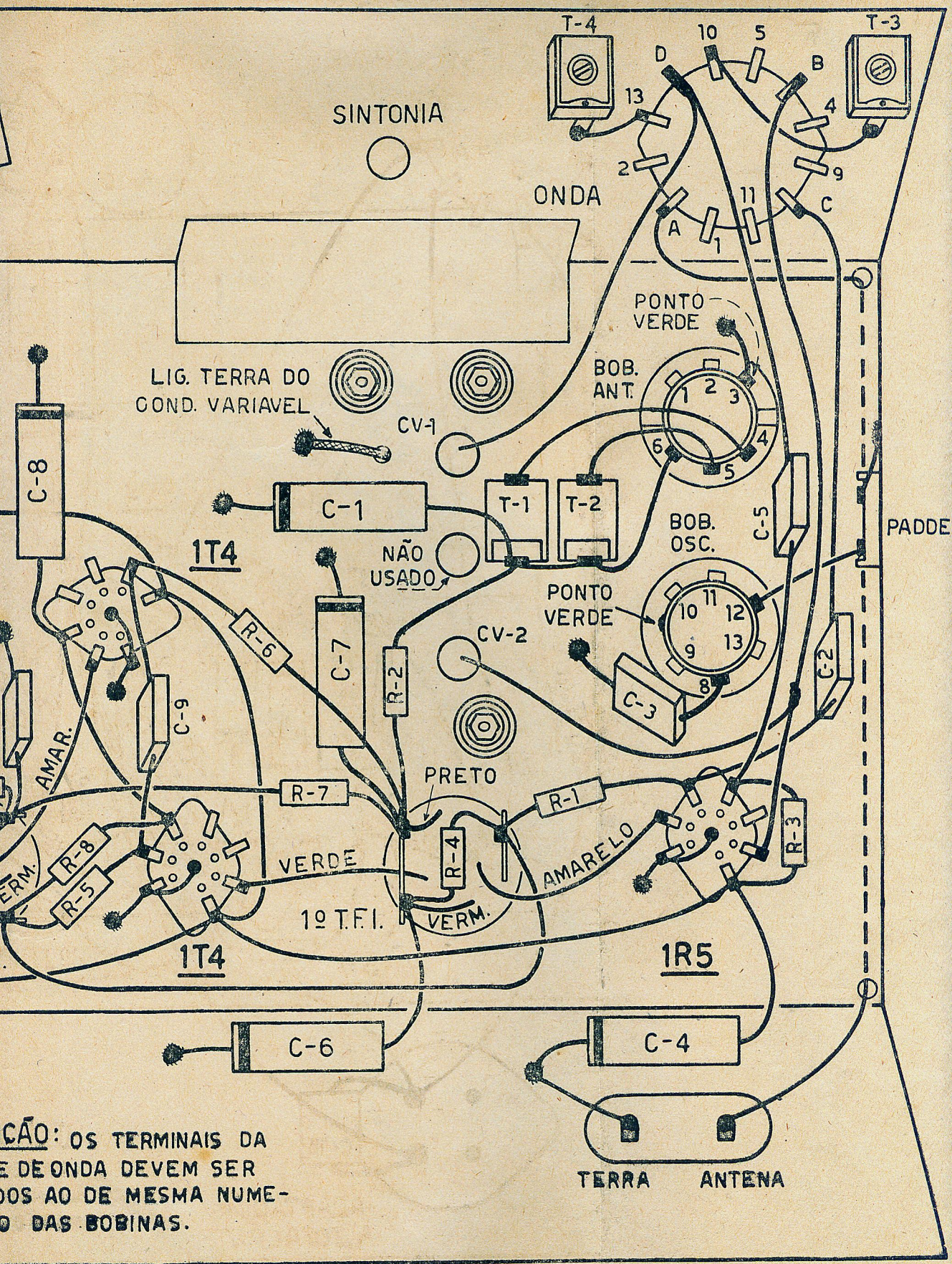
Resistências:

R-1 = 10 000 ohms, ½ watt;
R-2 = 100 000 ohms, ½ watt;
R-3 = 100 000 ohms, ½ watt;
R-4 = 1 000 ohms, ½ watt;
R-5 = 20 000 ohms, ½ watt;
R-6 = 1 megohm, ½ watt;
R-7 = 2 megohms, ½ watt;
R-8 = 30 000 ohms, ½ watt;
R-9 = 50 000 ohms, ½ watt;
R-10 = pot. 500 000 ohms, sem chave;
R-11 = 10 megohms, ½ watt;
R-12 = 3 megohms, ½ watt;
R-13 = 1 megohm, ½ watt;
R-14 = 300 ohms, ½ watt;
R-15 = 1 megohm, ½ watt.



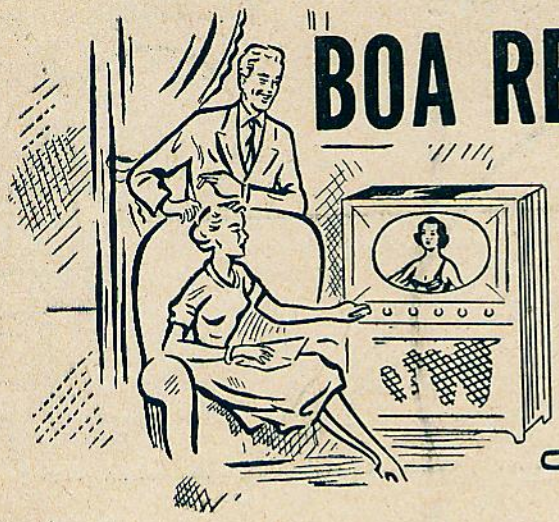
DESENHO CHAPEADO

Separata da
Revista Monitor de
RÁDIO E TELEVISÃO



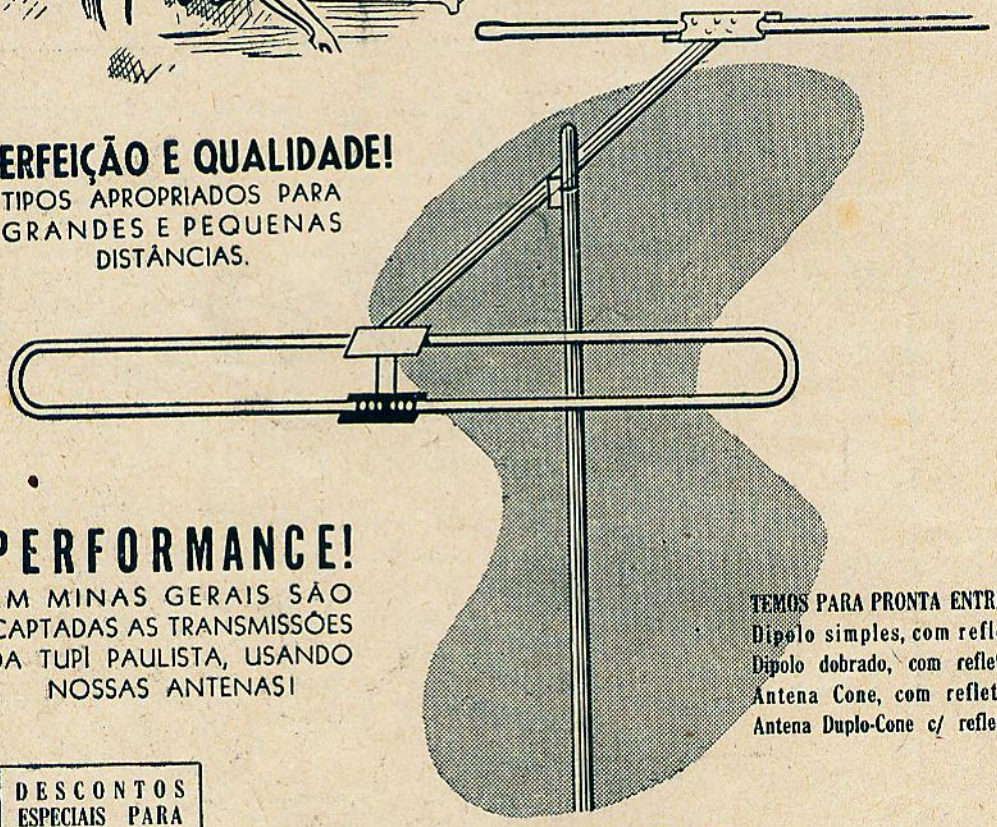
ÇÃO: OS TERMINAIS DA
E DE ONDA DEVEM SER
DOS AO DE MESMA NUME-
O DAS BOBINAS.

PEADO DO RECEPTOR A PILHAS



BOA RECEPÇÃO...

só com antenas TELE-MASTER



- **PERFEIÇÃO E QUALIDADE!**
  TIPOS APROPRIADOS PARA GRANDES E PEQUENAS DISTÂNCIAS.

- **PERFORMANCE!**
  EM MINAS GERAIS SÃO CAPTADAS AS TRANSMISSÕES DA TUPI PAULISTA, USANDO NOSSAS ANTENAS!

TEMOS PARA PRONTA ENTREGA:
Dipolo simples, com refletor
Dipolo dobrado, com refletores
Antena Cone, com refletores
Antena Duplo-Cone c/ refletores

DESCONTOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES

OS MELHORES PREÇOS DA PRAÇA

Tôdas as antenas são de construção robusta, resistindo a qualquer tempo. Construidas de alumínio eletrolítico e ferro galvanizado a fogo. Montagem rápida e simples.

DISTRIBUIDORES:

RADIOTECNICA AURORA S/A

RUA DOS TIMBIRAS, 257 — CAIXA POSTAL 5009 — S. PAULO
ENDER. TELEGR.: "MONTADOR"

la pelo valor de C-16. Com um condensador de .005 mfd nesta parte, a tonalidade será um pouco aguda demais; o valor mais recomendado é de .01 mfd. Quem quizer tonalidade mais grave e não se preocupar com um pouco de perda de volume, poderá também colocar condensadores de .02 ou .05 mfd.

Como pilhas recomendamos o uso dos tipos de 1 000 horas. O consumo do receptor será na bateria A de 300 mA e na pilha B de aproximadamente 15 mA.

A distribuição dos componentes sôbre o chassis está marcada junto ao desenho esquemático, bem como a numeração dos terminais das bobinas. Um ponto de tinta em ambas as bobinas serve como guia para a contagem.

As ligações e demais componentes podem ser colocados conforme o desenho chapeado. A ligação da antena convém ser passada para a parte de cima do chassis, voltando para baixo sòmente perto da dobra frontal. Temos esta ligação indicada com um traço interrompido no desenho chapeado. Os trimmers T-3 e T-4 são soldados com uma das armaduras diretamente ao chassis, perto da chave de onda. Deve-se cuidar especialmente de usar o terminal do condensador que está ligado à armadura superior. Os outros dois condensadores trimmers, T-1 e T-2, são montados sôbre uma pequena ponte, sendo esta parafusada ou soldada no chassis, perto da bobina de antena. O condensador padder é parafusado na dobra lateral do chassis.

O condensador variável é colocado pelo método flutuante (sôbre arruelas de borracha). Quando fôr usado um condensador variável de 3 secções, a do centro ficará sem ligação. O corpo do variável é ligado ao chassis por intermédio de uma malha flexível. Se o variável usado possuir trimmers, estes devem ser retirados.

Os soquetes das válvulas miniatura são parafusados primeiramente sôbre arruelas especiais que, por sua vez, são colocadas sob os furos do chassis.

Na colocação das bobinas é indispensável cuidar da posição correta das mesmas. Um ponto verde no terminal nº 3 da bobina de antena e outro entre os terminais 9 e 10 da bobina osciladora servem como guias.

No desenho chapeado não constam tôdas as ligações entre as bobinas e a chave de onda. Essas ligações foram omitidas para não ficarem confusas as demais pelo excesso de indicações. Tal omissão, porém, não dificultará a montagem, pois sòmente é necessário entreligar os terminais da chave de ondas e das bobinas que posssuem a mesma numeração. Por exemplo: o terminal nº 1 da chave será ligado ao terminal 1 da bobina de antena, o terminal 10 da chave ao 10 da bobina osciladora, etc..

Junto aos 2 transformadores de frequência intermediária são colocados suportes isolados para facilitar e firmar as ligações. Também os 4 fios que vão às pilhas são fixados por intermédio de suportes isolados. Quando fôr usada uma pilha de 1 000 horas para alimentar o receptor, será conveniente usar o adaptador especial para pilhas dêsse tipo. A disposição dos terminais dêste adaptador está marcada junto ao desenho esquemático.

O altofalante de 4 ou 6 polegadas deve ter transformador de saída com primário de 10 000 ohms, sendo os dois fios dêste enrolamento soldados nos pinos de maior diâmetro do adaptador de 4 pinos. Não usámos adaptador para pick-up por ser muito raro o uso de receptores a pilha para a reprodução de discos.

—— CALIBRAÇÃO ——

Primeiramente são alinhados os dois transformadores de FI na frequência de 465 Kc. Sendo usado um gerador de sinais, a saída dêste deve ser ligada ao terminal superior da 3ª secção do variável. Se o montador não possuir um gerador, sintonizará qualquer emissoda em ondas médias, preferìvelmente na parte de frequências baixas do dial e ajustará os 4 trimmers dos transformadores de FI para o máximo de volume, iniciando êsse ajuste no 2º transformador.

Na calibração de ondas médias o condensador padder primeiramente é regulado para marcação correta do ponteiro do dial em redor de 600 Kc. Em seguida, o trimmer T-3 é regulado na frequência de 1 400 Kc, também para a marcação correta de frequência e, em seguida, T-1 para volume máximo. Êsses 3 ajustes são repetidos até que seja conseguida a máxima sensibilidade em conjunto com a marcação correta de frequência do dial.

Em seguida passa-se para a calibração de ondas curtas. Em 16 megaciclos é ajustado o trimmer T-4 para marcação correta de frequência. Geralmente existem duas posições do trimmer em que é conseguida recepção; a correta é sempre aquela na qual o parafuso está mais apertado. Por último, o trimmer T-2 é ajustado para o máximo volume de recepção na frequência de 16 Mc, quando a calibração estará terminada.

——— o ———

UM NOVO
ADAPTADOR PARA FM
COM ESTÁGIO DE ALTA FREQUÊNCIA

Colaboração do Depto. Técnico da IBRAPE

A reação (favorável, naturalmente) do público leitor ao nosso adaptador simples para FM, publicado no nº 54 desta revista (março de 1952) tem-se manifestado pelo número sempre crescente de cartas relativas a êsse notável aparêlho. A maioria dos que nos comunicaram o resultado de suas experiências revela-se plenamente satisfeita, porém, casos houve em que nos sugeriram a elaboração de um adaptador um pouco mais complexo e adiantado, mas de construção bastante fácil para o amador. Assim, por exemplo, leitores residentes em localidades muito distantes das emissoras de FM, nos solicitam aumentar a sensibilidade do aparêlho, afim de possibilitar a recepção perfeita de sinais fracos. Outros, moradores no Distrito Federal, queixam-se de que a irradiação do oscilador do receptor às vêzes interfere com a recepção da estação de televisão no canal 6 caso a antena do receptor TV esteja colocada próxima à de FM, pedindo-nos para diminuir a irradiação do oscilador local através da antena. Leitores houve que acharam complicada a montagem do circuito superregenerativo e sugeriram-nos modificá-lo para um sistema de oscilação intermitente mais simples, aproveitando o fenômeno "quenching". Um grupo de amadores achou inconveniente usar duas antenas separadas no receptor (uma para AM e outra para FM), tendo-nos solicitado uma solução mais simples para o problema. Alguns não conseguiram obter a válvula ECC40, com acentuada escassez em algumas cidades, e pediram-nos elaborar um circuito com válvulas disponíveis, como os pentodos da Philips. Finalmente, um último grupo, ansioso por aprender, solicitou-nos as explicações teóricas do funcionamento de tais adaptadores.

Foi no intuito de satisfazer a tôdas as exigências acima enumeradas, que a IBRAPE, através do seu departamento técnico, elaborou o circuito inteiramente modificado cujo diagrama pode ser visto na figura 1.

O sinal modulado em frequência proveniente da antena dipolo é aplicado à bobina da antena S1 por intermédio de um cabo com impedância caraterística de 300 ohms.

A bobina S2, acoplada indutivamente com S1, é ligada diretamente à grade de contrôle da EF42. O circuito de entrada é composto, além da bobina S2, da capacidade grade-catodo da válvula EF42 (vide circuito simplificado na figura 2, com a indicação das capacidades distribuidas) e está regulado, por meio da primeira, para ressonar nas imediações de 98 megaciclos por segundo (centro da faixa de recepção).

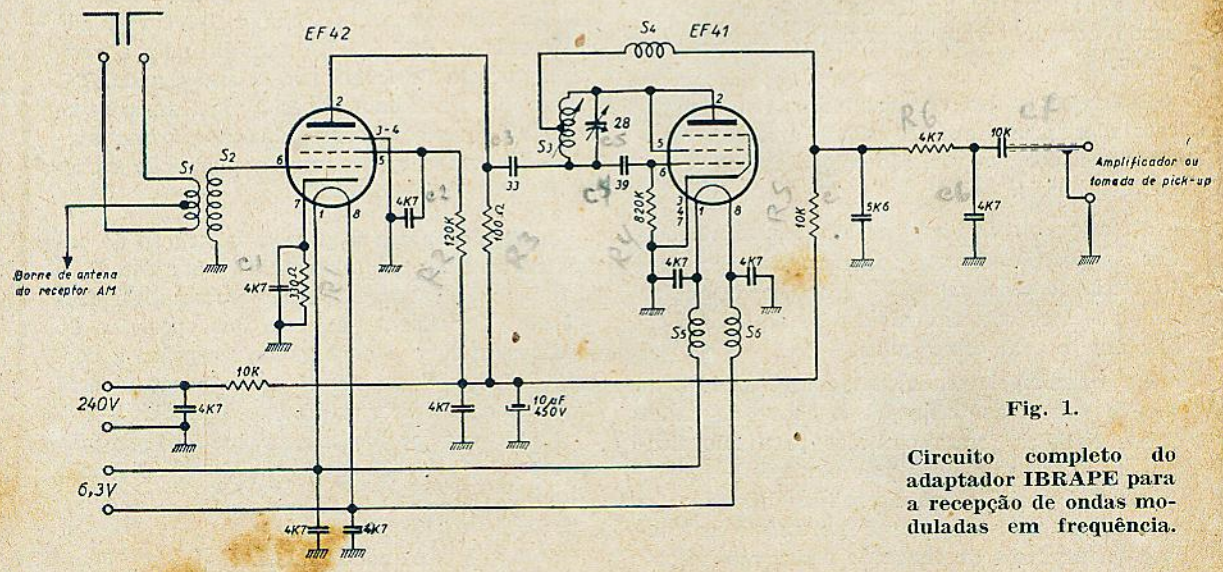


Fig. 1.

Circuito completo do adaptador IBRAPE para a recepção de ondas moduladas em frequência.

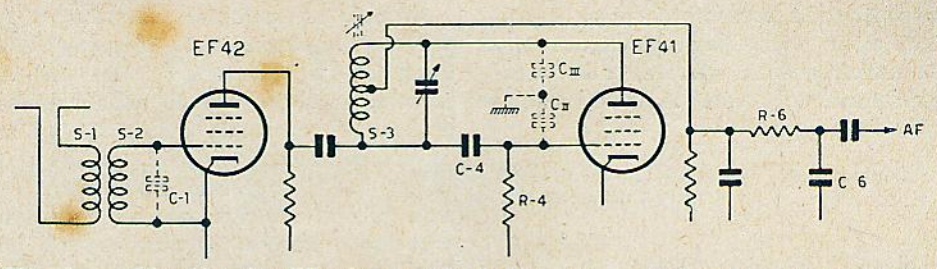


Fig. 2 — Circuito simplificado do adaptador, com a indicação das capacidades distribuidas.

A placa recebe a sua tensão através de uma resistência de fio de 100 ohms, a qual exerce, ao mesmo tempo, a função de choque de RF. A tensão de RF, proveniente da válvula preamplificadora, é conduzida a um extremo do circuito S3/C5 através de um condensador de acoplamento de 33 mmfd.

O circuito preenche duas funções:

1°) — Transforma o sinal modulado em frequência num sinal modulado em amplitude.

2°) — Serve como circuito oscilante com a válvula EF41.

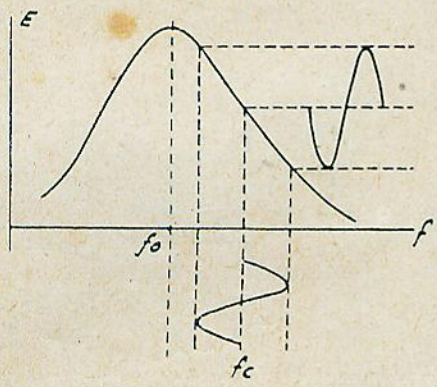


Fig. 3 — Tensão entre os extremos do circuito oscilante, em função da frequência do sinal. Vê-se que, deslocando a frequência central do sinal de entrada a mais ou menos o meio de um dos declives da curva de ressonância, a frequência de modulação se transforma, quase linearmente, em modulação em amplitude.

A figura 3 apresenta a tensão entre os extremos dos circuitos em função da frequência de entrada; fo é a frequência de ressonância do circuito, e fc é a frequência central do sinal de entrada. O circuito deve ser sintonizado assim que fc cai no centro de um dos declives da curva de ressonância. Assim, as variações de frequências são transformadas em variações de tensão (como na modulação em amplitude) e a relação é linear, como podemos apreciar na figura 3. O sinal AM, obtido dessa maneira, permanece modulado também em frequência (como indicado na figura 4), em comparação a uma onda comum modulada em amplitude cujo diagrama aparece na figura 5.

A válvula EF41 é usada em ligação triodo e preenche a função de um oscilador intermitente. Durante a oscilação o condensador C4 se carrega negativamente e a polarização assim obtida bloqueia a válvula EF41. Tendo parado a oscilação, a tensão negativa de C4 se descarrega através da resistência de R4 e o período dêsse processo depende da constante de tempo determinada pelos valores de C4 e de R4. A figura 6 reproduz a tensão da grade da EF41 sem aplicar sinal algum na entrada do adaptador.

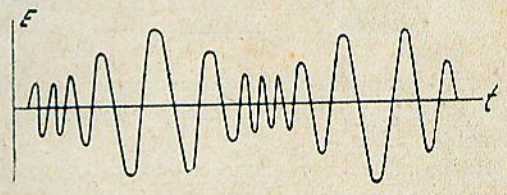


Fig. 4 — A onda modulada em frequência depois de ser transformada em AM.

Ao aplicar um sinal modulado em frequência na grade, o tempo durante o qual o oscilador funcionará será determinado pela amplitude do sinal de FM convertido em AM (vide figura 7).

A corrente de placa consta então de impulsos de amplitude igual mas de repetição variada em função da frequência de modulação.

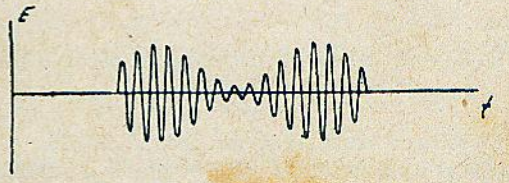
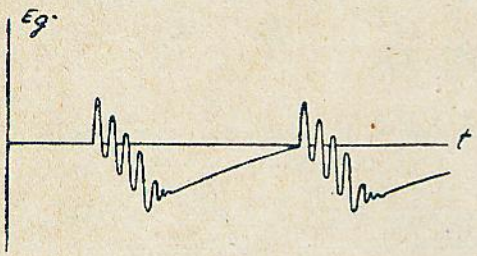


Fig. 5 — Uma onda normal modulada em AM.

Em consequência, a corrente de placa é proporcional ao sinal modulador (vide figura 8).

Sinal de audiofrequência aparece, então, através da resistência de 10 000 ohms. O compo-



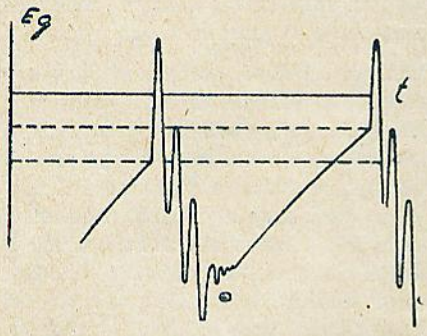


Fig. 6 — A oscilação interrompida pelo carregamento do condensador C4.

Fig. 7 — A amplitude do sinal convertido em AM determina o tempo de funcionamento do oscilador.

nente de radiofrequência é bloqueado pelo choque S4 e transmitido à terra por meio do condensador 5K6.

Resta ainda a atenuação das notas agudas acentuadas no transmissor pelo "preemphasis". Essa atenuação é obtida por intermédio do condensador 5K6 e da resistência 10K junto à resistência interna da EF41, bem como pelo condensador 4K7, junto à resistência de 4K7 (C6 e R6). A constante de tempo desta "deemphasis" é de 75 microssegundos (vide figura 9).

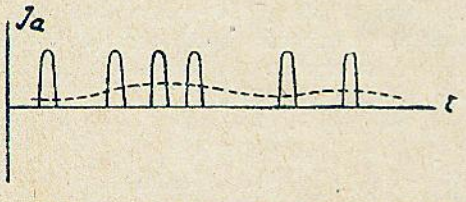


Fig. 8 — A média da corrente de placa é proporcional à modulação.

Os filtros constantes do choque S5/S6, junto aos condensadores 4K7, evitam a irradiação através da linha pelo filamento.

Segundo as medições efetuadas, a sensibilidade do receptor é de 50 microvolts, quase uniforme ao longo da faixa de 88—108 Mc. Para economizar a despêsa de duas antenas, pode-se ligar o centro da bobina S1 ao borne de antena do receptor de AM (ao invés do chassis) e, assim, o mesmo dipolo serve como antena para o receptor comum, sem influenciar a recepção de FM. O comprimento do dipolo deve ser de 2 x 72 centímetros, a linha de transmissão de 300 ohms. Para diminuir irradiação parasítica do oscilador, recomendamos colocar o adaptador numa caixa metálica.

O alinhamento do receptor é facílimo. Ajustamos o nosso gerador de sinais a 87,5 Mc (ou, se não chegar a esta frequência, a 43,75) e aplicamos o sinal aos bornes de antena. Viramos o condensador de 28 mmfd até chegar à sua máxima capacidade. Sintonizamos o sinal comprimindo ou esticando um pouco a bobina S3.

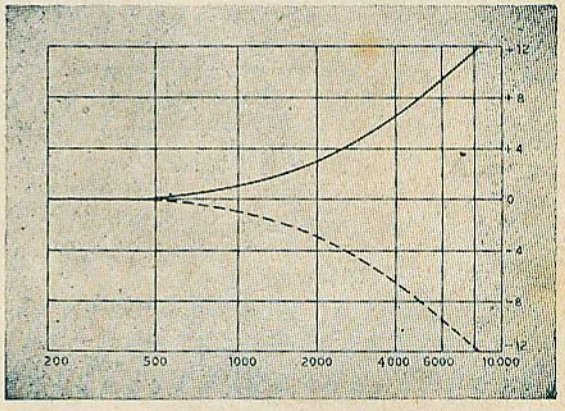


Fig. 9 — As carateristicas da "preemphasis" aplicada no transmissor (linha cheia) e da "deemphasis" aplicada no receptor (linha pontilhada). Ambas com uma constante de tempo de 75 microssegundos.

A bobina S2 geralmente não será ajustada. Mas, em caso de se possuir um meio de ajuste (por exemplo, deslocamento de espiras ou núcleo de Ferrox-cube), o ajuste deve ser feito para dar saída máxima ao serem sintonizados o gerador de sinais (e o variável de 28 mmfd) em 98 Mc.

Para se poder verificar o receptor ao colocá-lo em funcionamento, damos abaixo as tensões e correntes dos eletrodos, com uma tensão de entrada de 240 volts:

EF42: tensão de placa, 162 volts ;
tensão de grade auxiliar, 100 volts;
tensão de catodo, 1 volt;
corrente de placa, 2,4 mA;
corrente de grade auxiliar, 0,52 mA.

(Cont. na pág. 46)

O DECIBEL

DEFINIÇÃO E USO DESTA ÚTIL UNIDADE, USADA NO CAMPO DA ACÚSTICA E ELETRÔNICA

A enorme variação da intensidade do som que o ouvido humano consegue perceber, forçou os técnicos a procurarem uma escala não linear para a sua medição. O fato do ouvido humano ouvir de maneira logarítmica, originou a idéia de estabelecer um padrão também logarítmico.

Numa convenção intenacional de engenheiros efetuada em 1938, o "bel", assim chamado em homenagem a Alexandre Graham Bell, foi adotado como unidade padrão de medida. O **bel** é igual à relação logarítmica comum de duas potências. Quando a razão ou proporção é de 10/1, as potências diferem de um bel. O **decibel** é a unidade geralmente empregada para expressar a magnitude das mudanças na intensidade do som ou do nível do sinal, e é 1/10 do bel. O símbolo do decibel é "db".

O decibel é muito útil em medidas de áudio e radiofrequência. Na engenharia de áudio, as grandes proporções de potência são reduzidas a números mais fáceis de manejar. Se a potência de saída de um aparêlho é um milhão de vêzes maior do que a entrada, essa proporção é expressa simplesmente como sendo de 60 db. Os ganhos e as perdas podem ser somados ou subtraidos diretamente. Nas medidas acústicas, o decibel é usado para expressar uma variação no nível da intensidade. Para usar a equação do decibel e suas derivações, é essencial o conhecimento dos logaritmos.

—— OS LOGARITMOS ——

Bàsicamente, os logaritmos nada mais são do que um sistema desenvolvido de potências de 10. O primeiro passo para se obter o logaritmo de um número é expressá-lo como um número entre 1 e 10 multiplicado pela potência apropriada de 10. Vejamos o número 400 000. Êle pode ser escrito como $4{,}00 \times 10^5$, que é até onde podemos chegar numa operação simples de potências de 10. Porém, com os logaritmos podemos ir mais além.

Expressemos agora o número 4,00 como uma potência de 10. Lembrando que 10^0 é igual a 1 e 10^1 é igual a 10, é evidente que qualquer número entre 1 e 10 terá uma correspondente potência de 10 entre zero e 1, sendo que os números entre zero e 1 são decimais. O número 4,00 pode ser escrito como $10^{0,6021}$ e, consequentemente, o número todo poder ser escrito como $10^{0,6021} \times 10^5$. Ao multiplicarem-se potências, somam-se os expoentes das mesmas; teremos então $10^{5,6021}$ que é a potência de 10 correspondente ao número 400 000. O expoente corresponde ao logaritmo, de modo que log 400 000 (logaritmo de 400 000) é igual a 5,6021.

Um logaritmo está dividido em duas partes: o número inteiro e parte decimal. O número inteiro é chamado **caraterística** e a parte decimal **mantissa**.

A caraterística não aparece nas tábuas de logaritmos. Ela é determinada pelo número de algarismos não decimais, de acôrdo com a tabela que se segue: 0 para as unidades (isto é, atribue-se a caraterística zero aos números compostos de um único algarismo inteiro; é o caso dos números que vão de 1 a 9,9999....; 1 para as dezenas; 2 para as centenas; 3 para os milhares; 4 para os decimilhares; 5 para os centimilhares; 6 para os milhões; 7 para os decimilhões; 8 para os centimilhões e 9 para os bilhões.

Daremos mais alguns exemplos: 288 pode ser escrito também como sendo $2{,}28 \times 10^2$. A caraterística do seu logaritmo, portanto, será 2. Consultando uma tabela de logaritmos, veremos que a 228 corresponde uma mantissa de 3 579. O logaritmo de 288, então, será 2,3579.

Outro exemplo: 1,73 é igual a $1{,}73 \times 10^0$. A caraterística será 0 e a mantissa 2 380. O logaritmo 0,2380.

A caraterística também pode ser determinada pela aplicação de uma das seguintes regras:

Regra 1 — Para números maiores do que a unidade, a caraterística é igual ao número de algarismos à esquerda da vírgula, menos 1.

Exemplo: consideremos o número 16. Êsse número tem dois algarismo inteiros, portanto, sua caraterística, de acôrdo com a regra, é 1. O número 1,6 possue 1 algarismo inteiro, portanto, sua caraterística será 0, e assim por diante.

Regra 2 — Para números menores do que a unidade, a caraterística é negativa e igual ao número de zeros entre a vírgula e o primeiro algarismo significativo, mais um. Exemplo: vejamos o número 0,0153; há sò-

mente um zero entre a vírgula e o primeiro algarismo significativo. Sua caraterística será —2. Se tivéssemos dado o número 0,000253, teríamos 3 zeros entre a vírgula e o primeiro algarismo significativo. Portanto, sua caraterística seria —4. 0,152 não tem nenhum zero entre a vírgula e o primeiro algarismo significativo, sendo, pois, sua caraterística —1.

Como já foi dito, a parte decimal do logaritmo é chamada mantissa. Tôdas as mantissas são positivas. A caraterística negativa de um logaritmo é escrita com um sinal negativo sôbre a mesma, por exemplo, 2. O sinal de subtração sôbre a caraterística indica, portanto, que ela (mas sòmente ela) é negativa.

Depois de termos explicado a conversão de um número em seu logaritmo, vejamos a conversão de um logaritmo em seu número correspondente, ou em seu antilogaritmo. Ao converter um logaritmo em número, é necessário achar o número correspondente à mantissa nas tábuas logarítmicas e, então, colocar a vírgula. Vejamos um exemplo: dado o logaritmo 5,6021, achar o número correspondente. Consultando uma tabela, verificamos que à mantissa 6 021 corresponde o número 4 000. A caraterística 5 indica que o número é maior do que a unidade e que o mesmo deve ter 6 casas à esquerda da vírgula. Será, portanto, 400 000.

Outros exemplos: queremos achar o número correspondente ao logaritmo 0,9053. A mantissa 9 053 corresponde ao número 804. A caraterística 0 indica que deve haver um algarismo antes da vírgula e, portanto, o número será 8,04.

Se o logaritmo fôr 3,7846, o número correspondente à mantissa será 609 e o número correspondente 0,00609.

—— O USO DOS DECIBELS ——

O ganho é definido como um aumento de potência e pode ser expresso em decibels. Uma redução na potência é considerada como um ganho negativo e expresso em decibels como uma perda. O decibel é usado para expressar ganho do amplificador, variações na resposta de frequência, potência de saída e intensidade de sons. É também usado para expressar a perda dos atenuadores, equalizadores, filtros e equipamentos similares. Junto com estas medidas costuma-se usar frequentemente um nível de referência.

Os dois níveis de referência em uso são os de 1 e 6 miliwatts. O primeiro nível é baseado na dissipação de 1 miliwatt de potência num circuito de 600 ohms de resistência. O segundo nível se baseia na dissipação de 6 miliwatts num circuito de 500 ohms de resistência.

Embora o nível de 1 miliwatt seja o mais recente, até esta data é pouco empregado. Quase todos os instrumentos de medição possuem escalas baseadas em 6 miliwatts como nível de referência, sendo o nível correspondente sempre declarado junto à escala do medidor.

Recentemente foi introduzido um nível de 12,5 miliwatts, o qual foi usado durante algum tempo na indústria de gravações, sendo mais tarde, porém, substituido outra vez pelo nível de 6 miliwatts.

Com o nível de referência de 1 miliwatt surgiu um novo têrmo, o "zero dbm", significando que o nível de potência em discussão está relacionado com 1 miliwatt de potência num circuito de 600 ohms de resistência. O têrmo dbm aplica-se **sòmente** ao nível de 1 miliwatt, enquanto que db serve sòmente para expressar níveis referidos ao de 6 miliwatts.

Quando se tratar de quantidade acima do nível, dir-se-á "x" db acima e, caso contrário, "x" db abaixo, ou: +"x" db e —"x" db, respectivamente.

O ganho de um amplificador é positivo porque amplifica o sinal e aumenta sua amplitude. Outros mecanismos como filtros, equalizadores, e atenuadores produzem perda quando insertos num circuito, resultando uma redução de potência na saída.

Na equação geral do decibel, usa-se uma razão entre duas potências, uma das quais pode ser um nível de referência fixo. Para o cálculo de ganho ou perda, a potência de saída de um aparêlho é comparada à de entrada. Quanto o decibel é usado dessa maneira, não há nível de referência fixa. A segunda aplicação mais comum do decibel é a expressão da potência em determinado ponto de um sistema. A equação para essa expressão exige o uso de duas potências e suas razões. Para a segunda potência usamos o nível padrão de referência e o relacionamos com um nível em decibels.

Se fôsse estabelecido que o nível em determinado ponto de um sistema de reprodução é de +30 db, isto significaria que a potência nesse ponto seria de 30 db acima do nível de referência.

As quantidades expressas em decibels podem ser somadas e subtraídas, porém, nunca multiplicadas. Assim, se dois amplificadores de 20 db de ganho são ligados em série, o ganho de ambos é de 40 db.

(Cont. na pág. 54)

UNIDADES R-C CERÂMICAS

Nos receptores de construção recente, tanto nos pequenos c.a.-c.c., como nos grandes AM/FM ou TV, estão aparecendo pequenas chapas de cerâmica com dois ou mais fios de ligação, e cuja finalidade constitue problema a causar dores de cabeça aos técnicos de rádio. Na peça não existe informação alguma, a não ser um número, que em nada auxilia a descoberta de sua utilidade.

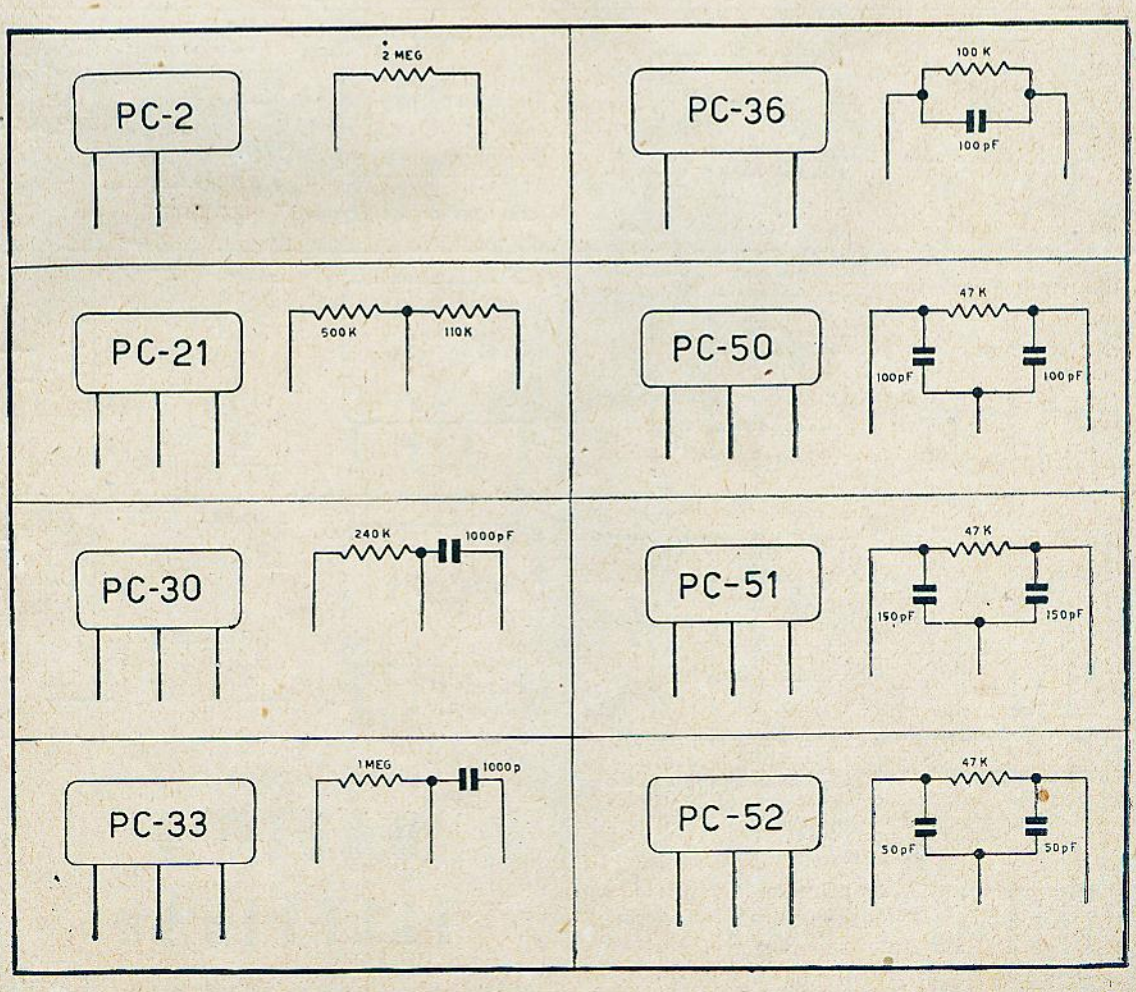
Tais chapas, porém, nada mais são do que conjuntos de resistências e condensadores fabricados por processos especiais, destinados principalmente a possibilitar montagens mais compactas, pela junção de vários elementos numa única peça.

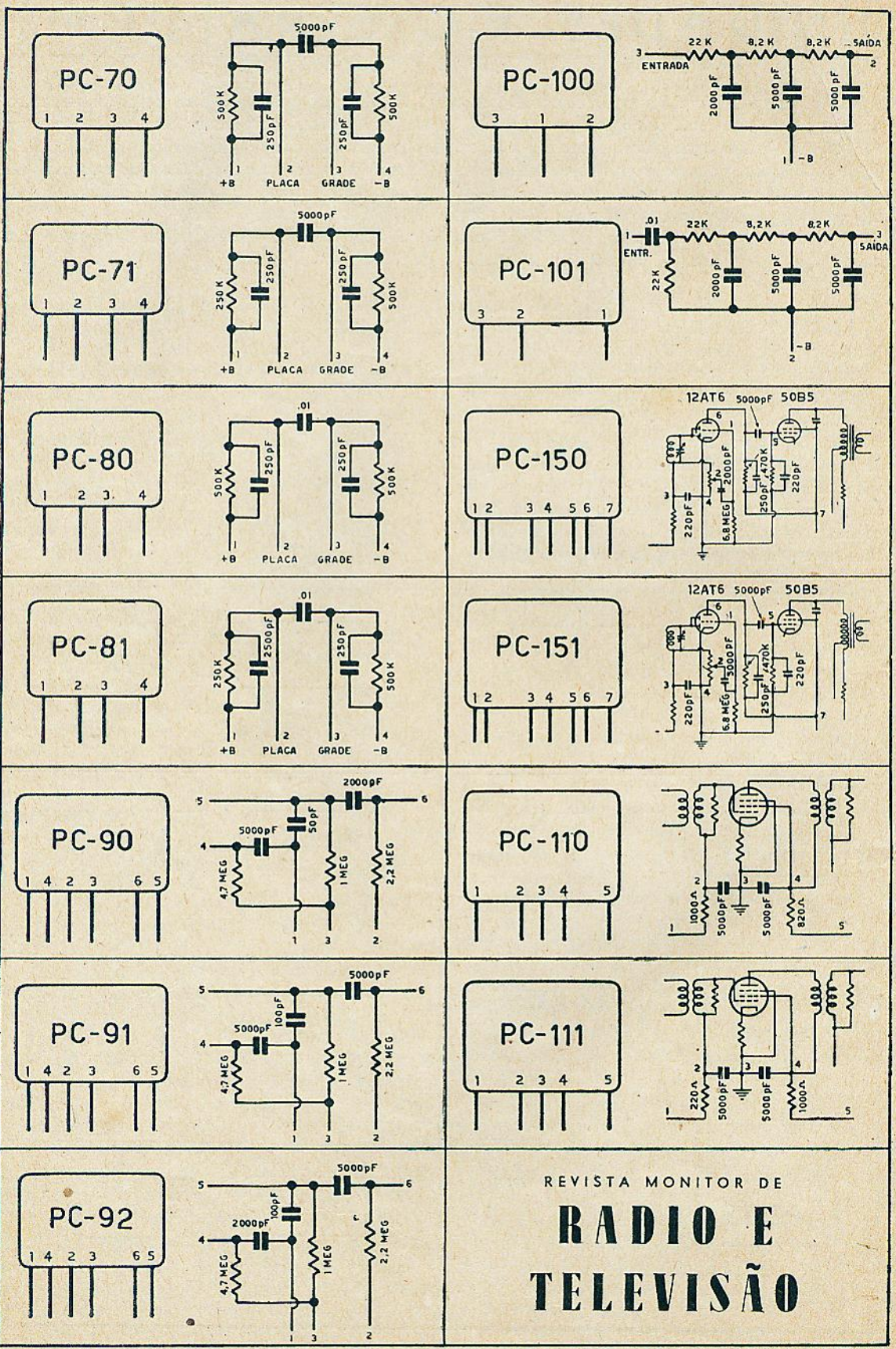
Na tabela abaixo damos as combinações padronizadas das unidades contidas pelas chapas, fabricadas pela "Centralab". Incluem elas circuitos completos ou parciais de resistências e condensadores, conforme esquemas incluidos na tabela, ao lado das chapas correspondentes.

As ligações internas, bem como as armaduras dos condensadores, são feitas de prata dura concrecionada sôbre cerâmica ou "Steatite", enquanto as resistências, feitas de material especial, são fixadas na mesma cerâmica por aquecimento elevado.

O uso principal dos circuitos impressos é o seguinte:

PC-50, PC-51 e PC-52: filtro para FI;
PC-70, PC-71, PC-80 e PC-81: acoplamento entre estágios de BF;
PC-90, PC-91 e PC-92: acoplamento entre estágio pentodo preamplificador de BF e estágio de saída;
PC-100 e PC-101: integrador vertical para TV;
PC-150 e PC-151: acoplamento entre estágios;
PC-110 e PC-111: filtros para estágios de FI em TV.




PC-70
1 2 3 4
5000pF
500K
250pF
250pF
500K
+B
PLACA
GRADE
-B
PC-71
1 2 3 4
5000pF
250K
250pF
250pF
500K
+B
PLACA
GRADE
-B
PC-80
1 2 3 4
.01
500K
250pF
250pF
500K
+B
PLACA
GRADE
-B
PC-81
1 2 3 4
.01
250K
2500pF
250pF
500K
+B
PLACA
GRADE
-B
PC-90
1 4 2 3 6 5
5000pF
2000pF
50pF
4,7 MEG
1 MEG
2,2 MEG
PC-91
1 4 2 3 6 5
5000pF
5000pF
100pF
4,7 MEG
1 MEG
2,2 MEG
PC-92
1 4 2 3 6 5
5000pF
2000pF
100pF
4,7 MEG
1 MEG
2,2 MEG
PC-100
3 1 2
ENTRADA
22 K
8,2 K
8,2 K
SAÍDA
2000 pF
5000 pF
5000 pF
-B
PC-101
3 2 1
.01
ENTR.
22K
8,2 K
8,2 K
SAÍDA
22K
2000 pF
5000 pF
5000 pF
-B
PC-150
1 2 3 4 5 6 7
12AT6
5000pF
50B5
2000pF
470K
220pF
220pF
6,8 MEG
250pF
PC-151
1 2 3 4 5 6 7
12AT6
5000pF
50B5
5000pF
470K
220pF
220pF
6,8 MEG
250pF
PC-110
1 2 3 4 5
1000Ω
5000pF
5000pF
820Ω
PC-111
1 2 3 4 5
220Ω
5000pF
5000pF
1000Ω
REVISTA MONITOR DE
RADIO E TELEVISÃO

BOBINAS "COMAR"

CONSIDERAÇÕES SÔBRE OS NOVOS JOGOS DE BOBINAS 128, 128PR, 129 E 129PR.

Os quatro jogos de bobinas recentemente lançados pela "COMAR" foram estudados especialmente no intúito de se obter maior flexibilidade na construção dos receptores.

O "128" destina-se às válvulas do tipo americano, tendo como conversora uma das seguintes válvulas: 6SA7, 6BE6, 12SA7 e 12BE6.

O "129", por sua vez, destina-se às válvulas Philips dos tipos ECH42 e UCH42, ou às americanas 6K8, 6A8, 12K8, 12A8 e similares.

A diferença entre êsses dois jogos reside na bobina osciladora, que é de acoplamento por catodo no caso do "128" e por anodo no "129". A indutância da bobina de sintonia para ambos é a mesma.

Tanto um como outro podem ser usados quer com o condensador variável de 410 mmfd, quer com o de 500 mmfd, desde que os núcleos de ferro pulverizado de maior permeabilidade permitem ajustar as indutâncias das bobinas de sintonia a valor certo para cada caso. Graças aos mesmos núcleos, as bobinas de ondas curtas podem ser ajustadas para a cobertura de duas faixas diferentes: a normal, de 5,5 a 19 Mc, e uma faixa deslocada, de 4,5 a 16,5 Mc, para poder sintonizar as estações de 65 metros, classificadas como sendo da "faixa tropical".

Ao mesmo tempo, procurou-se obter melhor seletividade na recepção das potentes estações locais, eliminando as interferências provocadas por falta de seletividade, especialmente quando o receptor funciona com uma antena externa. Essa seletividade extra foi obtida graças ao estudo cuidadoso da bobina antena-grade tanto para o condensador variável duplo (jogos 128 e 129) como para o triplo (jogos 128PR e 129PR).

O passo e o sistema de enrolamentos são escolhidos de maneira a reduzir ou compensar a capacidade distribuida própria da bobina. Para a bobina da grade foi usado o enrolamento do tipo "progressivo", que permite construir uma bobina com capacidade distribuida muito reduzida, enquanto para outras bobinas foram usados enrolamentos do tipo "honeycomb", de passo e forma mais adequados para cada caso.

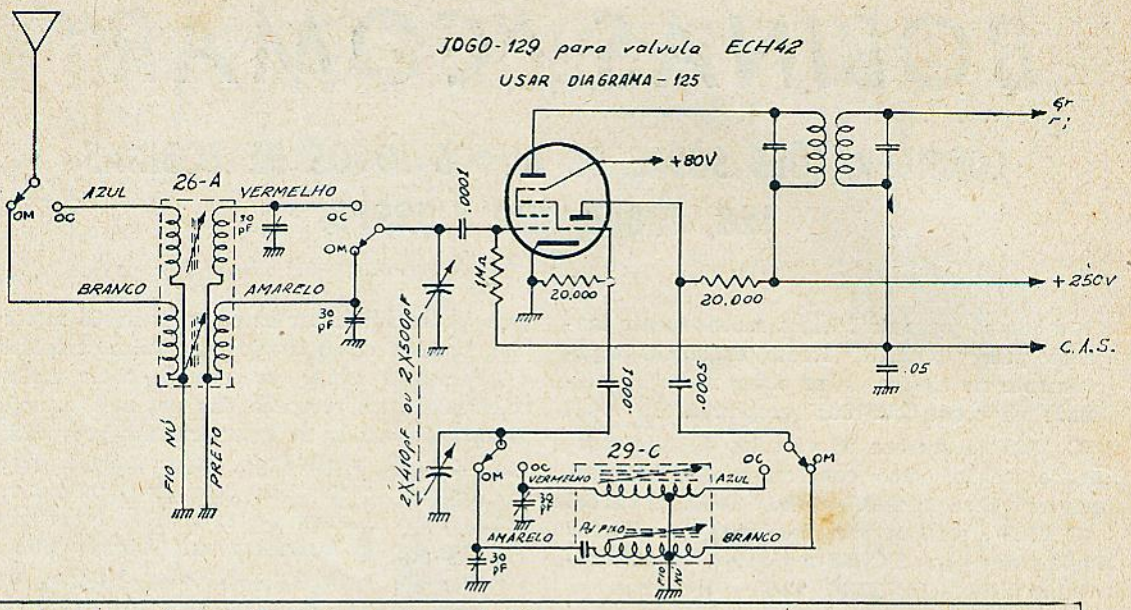
Com isso, foi possível construir a bobina de **Q** mais elevado, como também conseguir-se arrastre mais perfeito entre os circuitos sintonizadores.

RESUMO DAS CARATERÍSTICAS

JÔGO	128	129	128PR	129PR
Bobina de antena	26-A	26-A	26-APR	26-APR
Bobina osciladora	28-C	29-C	28-C	29-C
1.ª de FI	2-U	2-U	2-U	2-U
2.ª de FI	2-U	2-U	2-U	2-U
Cond. variável .	2 x 410 ou 2 x 500	2 x 410 ou 2 x 500	3 x 410 ou 2 x 500	3 x 410 ou 2 x 500
Válvula conversora	6SA7 ou similar	ECH42 ou similar	6SA7 ou similar	ECH42 ou similar
Faixa OM	550 — 1 700 Kc	550 — 1 700 Kc	550 — 1 700 Kc	550 — 1 700 Kc
Faixa OC	5,5 — 19 Mc ou 4,5 — 16,5 Mc	5,5 — 19 Mc ou 4,5 — 16,5 Mc	5,5 — 19 Mc ou 4,5 — 16, 5 Mc	5,5 — 19 Mc ou 4,5 — 16,5 Mc

JOGO-129 para valvula ECH42

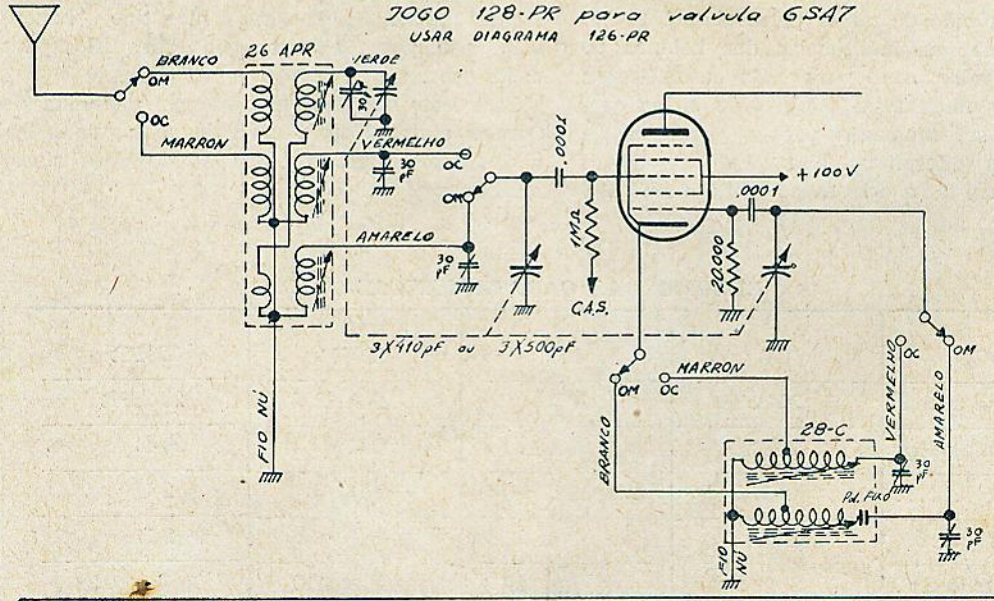
USAR DIAGRAMA – 125



Dados para ajuste: F.I. Sintonizada à 465 Kc/s									
Bobina de Antena 26-A			Bobina Osciladora 29-C			Cobertura		
FAIXA	NUCLEO	TRIMMER	FAIXA	NUCLEO	TRIMMER	FAIXA	FREQUENCIA	ONDA
OM	600 Kc/s	1400 Kc/s	OM	550 Kc/s	1700 Kc/s	OM	550 - 1700 Kc/s	545 - 176 m
OC	6,5 Mc/s 5,5 Mc/s	17 Mc/s 14 Mc/s	OC	5,5 Mc/s 4,5 Mc/s	19 Mc/s 16,5 Mc/s	OC	5,5 - 19 Mc/s ou 4,5 - 16,5 Mc/s	54,5 - 15,8 m 66,5 - 18,2 m

JOGO 128-PR para valvula 6SA7

USAR DIAGRAMA 126-PR



Dados para ajuste: F.I. Sintonizada à 465 Kc/s								
Bobina de Antena 26-APR			Bobina Osciladora 28-C			Cobertura		
FAIXA	NUCLEO	TRIMMER	FAIXA	NUCLEO	TRIMMER	FAIXA	FREQUENCIA	ONDA
OM	600 Kc/s	1400 Kc/s	OM	550 Kc/s	1700 Kc/s	OM	550-1700 Kc/s	545-176 m
OC	6 Mc/s 6,5 Mc/s	15 Mc/s 17 Mc/s	OC	4,5 Mc/s 5,5 Mc/s	16,5 Mc/s 19 Mc/s	OC	4,5-16,5 Mc/s ou 5,5-19 Mc/s	66,5-18,2 m 54,5-15,8 m

DOUGLAS RADIOELÉTRICA S. A.

EM SÃO PAULO, A MAIOR FÁBRICA DE PEÇAS E ACESSÓRIOS ELETRÔNICOS DO BRASIL

Com a instalação da fábrica da Douglas Radioelétrica S/A no Brasil, iniciou-se uma nova era na indústria do rádio no país, pois a alta qualidade dos produtos dessa Companhia, universalmente conhecida e apreciada, veio facilitar e melhorar a produção nacional de receptores de rádio.

Graças a tal empreendimento, já se pode afirmar que os acessórios produzidos no Brasil são de tão alta qualidade quanto os melhores do estrangeiro. Assim, não se peca por exagêro ao dizer-se que a Douglas Radioelétrica S/A, preenchendo a lacuna existente no ramo da fabricação de peças de rádio no país, veio a constituir-se em verdadeiro orgulho da indústria nacional!

Não se nega ser altamente desejável que tôdas as indústrias de nossa terra tenham como princípio fundamental zelar pela alta qualidade dos produtos aqui fabricados — só assim se conseguirá apagar de vez a impressão de que os artigos extrangeiros são sempre melhores passando-se à afirmativa de que os produtos nacionais são, pelo menos, tão bons quanto os melhores importados.

Êste é, principalmente, o lema da Douglas Radioelétrica S/A — sendo a sua plena e intransigente manutenção que dá ao nome "Douglas" o sinônimo de "qualidade".

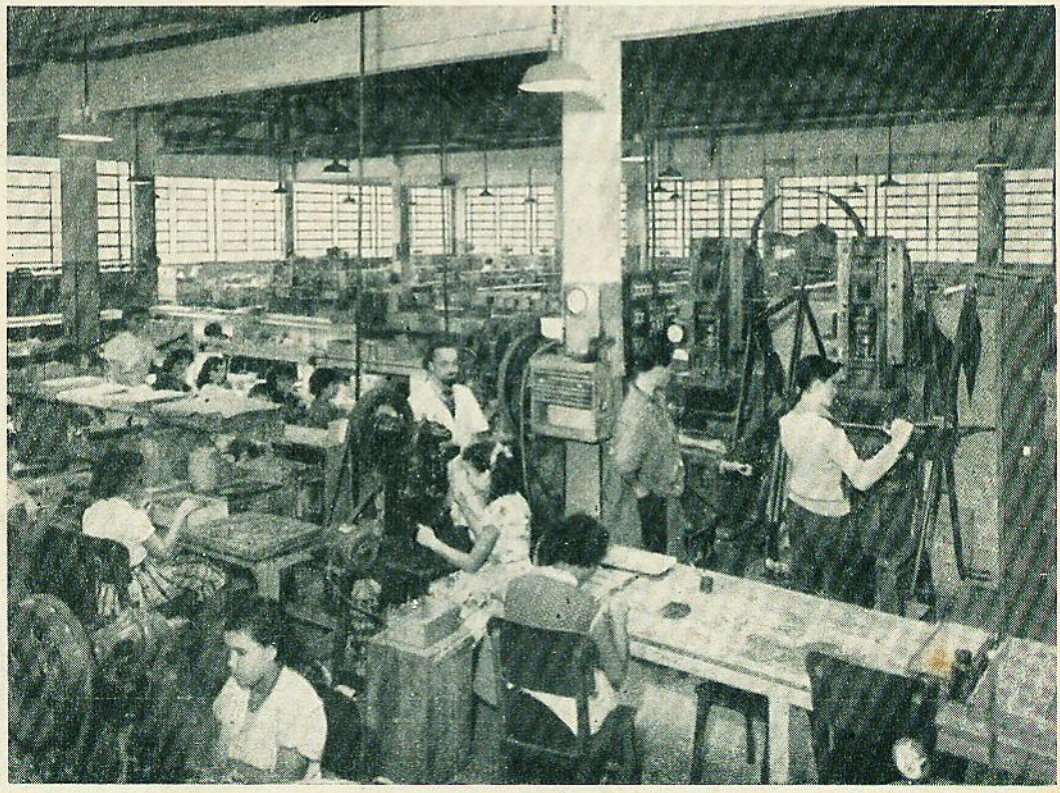


Fig. 1 — A "Douglas" já provou que seus condensadores de mica são tão bons ou melhores do que os estrangeiros. A secção encarregada da produção dessas unidades tem capacidade material e técnica para suprir todo o mercado nacional, quer em qualidade, quer em quantidade. Dirigem-na engenheiros especializados no assunto.



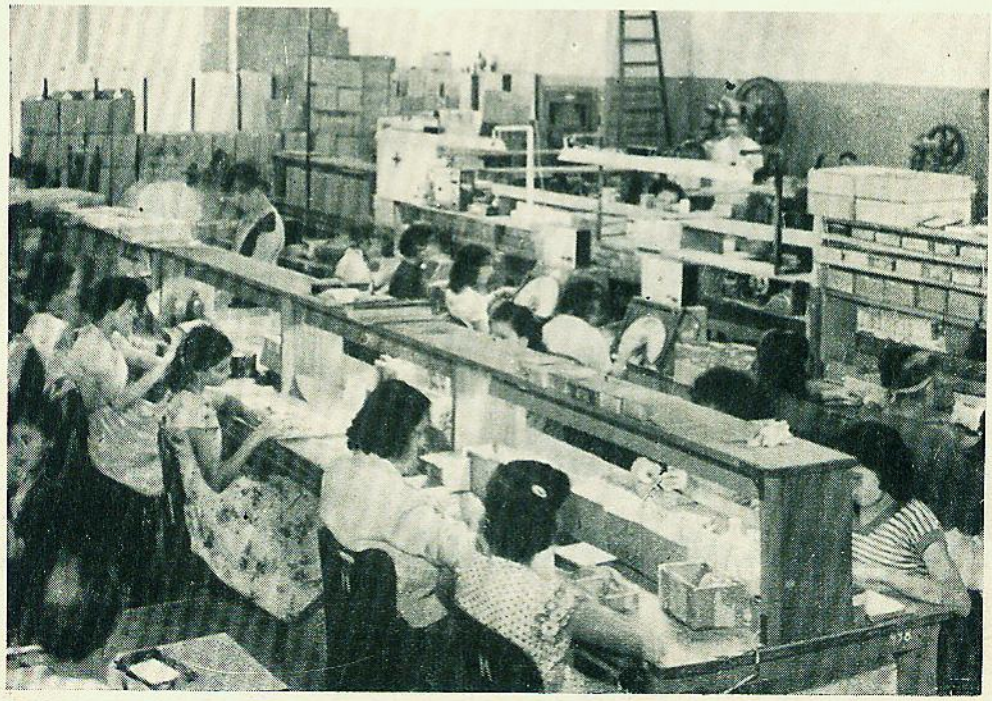
A convite da direção da fábrica, tivemos oportunidade de percorrer demoradamente suas instalações, onde colhemos a melhor das impressões, quer no tocante à sua capacidade técnica, quer relativamente às magníficas condições de trabalho oferecidas a todo o seu pessoal, o que lhe permite assegurar produção de qualidade inexcedível, num ritmo capaz de satisfazer às maiores exigências da parte dos montadores e fabricantes de rádio.

Tôdas as secções da fábrica obedeceram a um traçado em que se pode sentir obediência até aos mínimos requisitos da técnica moderna. Amplos salões, iluminação boa e farta e uma forma racional e perfeita de subdivisão e contrôle dos serviços, proporcionam extraordinárias facilidades à execução dos mesmos, cuja aceleração é sempre ampliada, graças aos modernos métodos de organização do trabalho.

Cada fase da fabricação das peças e acessórios que ali se produzem é efetuada por máquina especial, manuseada por operários espe-

Fig. 2 — Outra das grandes secções da fábrica. A par com a confecção de transformadores de FI, destina-se também à produção de bobinas para os jogos 6C45, 23C, 58 e 33S, e para os blocos 312, 313, 821 e 822, estes últimos grandes novidades lançadas pela "Douglas" no nosso mercado.

Fig. 3 — Abaixo, uma vista da secção de montagem de trimmers e padders, outros grandes produtos "Douglas", componentes dos jogos de bobinas da mesma marca. Produz ainda trimmers especiais para montagem das FI, as quais oferecem grande rendimento graças ao tratamento especial de impugnação sofrido pelos trimmers, que levam ainda dois "ferrocarters" fixos.



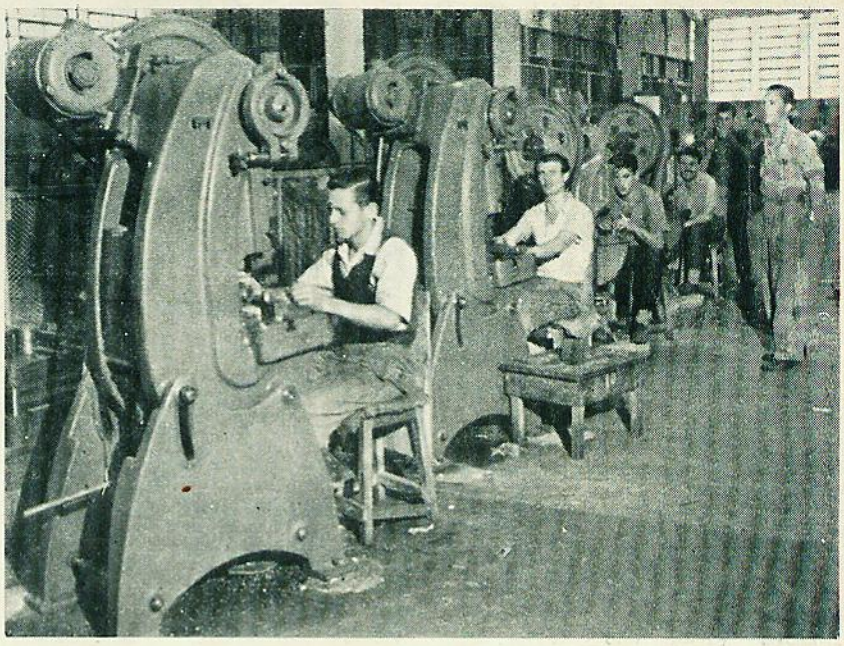


Fig. 4 — Secção de estamparia mecânica da Douglas Radioelétrica S/A. Podem-se ver as prensas inclinadas para confecção de peças utilizadas na montagem dos produtos "Douglas". Essas prensas, as melhores que existem, destinam-se especialmente à construção de armaduras para os altofalantes que serão brevemente lançados e que constituirão uma das mais agradáveis novidades oferecidas pela "Douglas".

cializados e escolhidos por rigoroso processo de seleção.

Matrizes de alta precisão garantem um serviço uniforme, sempre aperfeiçoado através de assistência e observação técnicas constantemente atentas às necessidades do consumidor.

Cuidados especiais são dispensados à fabricação de peças cujo volume de consumo exige produção ininterrupta e acelerada. As bobinas, por exemplo, estão sujeitas a rigoroso contrôle, quer durante a calibração e impermeabilização das unidades, quer por ocasião de seu empacotamento, o que permite ao comprador usufruir

(Cont. na pág. 42)

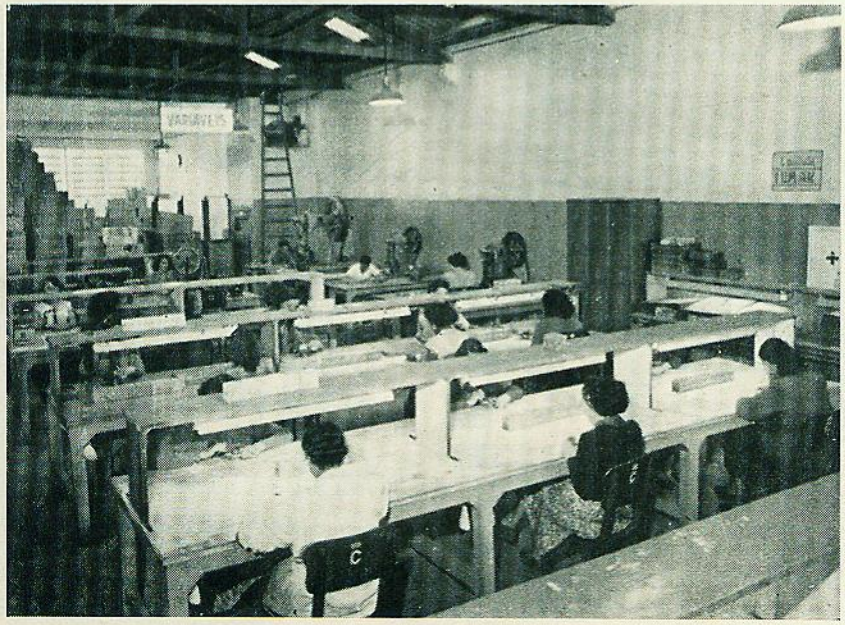


Fig. 5.

A fotografia ao lado apresenta a secção de montagem das peças para os variáveis, tôdas cuidadosamente testadas. Brevemente estarão à venda variáveis com suspensão de esteatite, variáveis miniatura, etc., parte da contribuição da "Douglas" para a nossa emancipação industrial.

SOB QUALQUER ASPECTO
ANALISAR O TELEVISOR

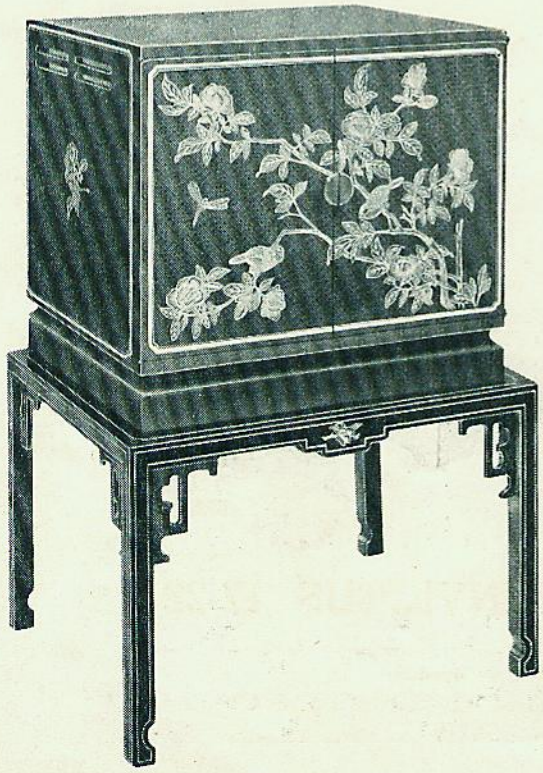
Isso mesmo! Sob qualquer aspecto, o televisor INVICTUS corresponde integralmente a toda espectativa.

Por sua absoluta facilidade de operação, dimensão adequada, beleza de linhas e perfeita nitidez da imagem, INVICTUS consagra-se como o ÚNICO Televisor do mercado realmente construido de acôrdo com as condições específicas do nosso meio. —

INVICTUS

Indústria e Comércio de Rádios INVICTUS

Rua Frei Caneca, 92 — End. Tel. ICRIL — Caixa Postal, 5410 — SÃO PAULO

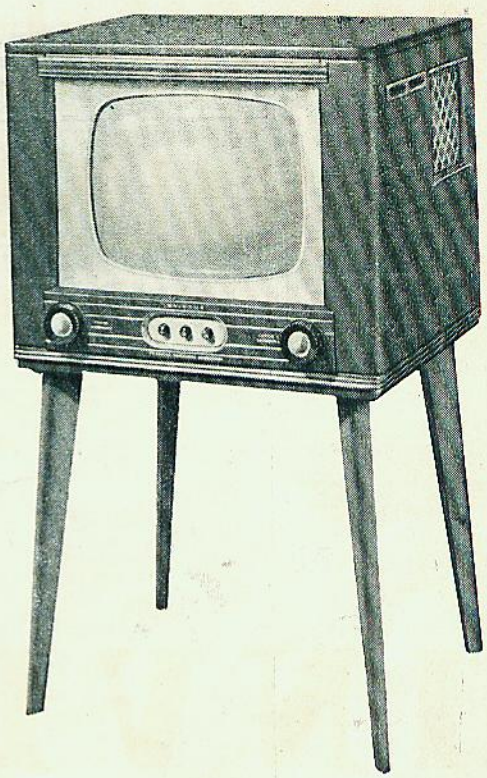


MODÊLO 17 - 22 CHINÊS

MARAVILHOSA CONCEPÇÃO DE MÓVEL EM LACA AZUL COM DECORAÇÕES DE RARO BOM GOSTO, RIGOROSO ESTILO CHINÊS DO SÉCULO XIII, CONSTITUINDO UMA PEÇA DE EXTRAORDINÁRIO EFEITO DECORATIVO, ADAPTÁVEL A QUALQUER AMBIENTE. ÊSTE TELEVISOR ENCERRA O FAMOSO "CHASSIS"

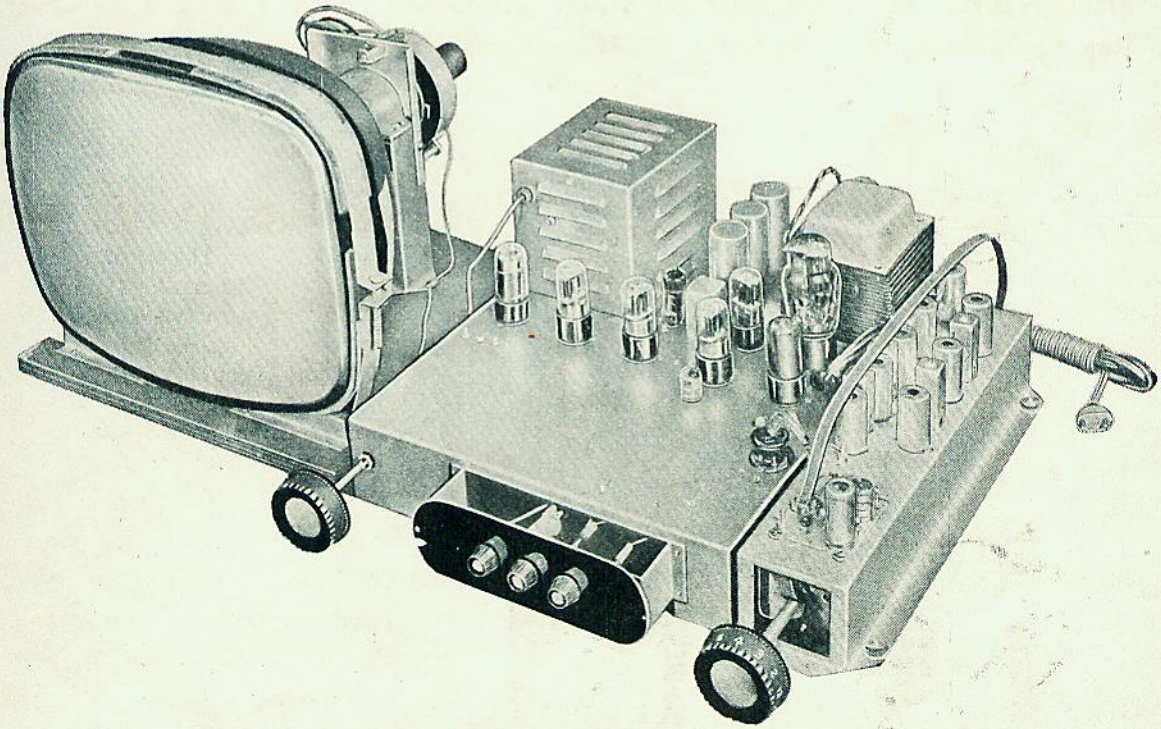
INVICTUS 17-22,
VERDADEIRA OBRA PRIMA DA MODERNA INDÚSTRIA ELETRÔNICA.

QUE SE QUEIRA
R INVICTUS



MODÊLO 17-22 COURO

EXCECIONAL APRESENTAÇÃO DUM MÓVEL
"FUNCIONAL",
REVESTIDO DE COURO COM METAIS DOURADOS.
PEÇA DE GRANDE LUXO.
EQUIPADO COM O FAMOSO CHASSIS
INVICTUS
17-22.



CHASSIS INVICTUS 17-22

Moderníssimo chassis especialmente construído para as nossas condições elétricas, em 3 unidades

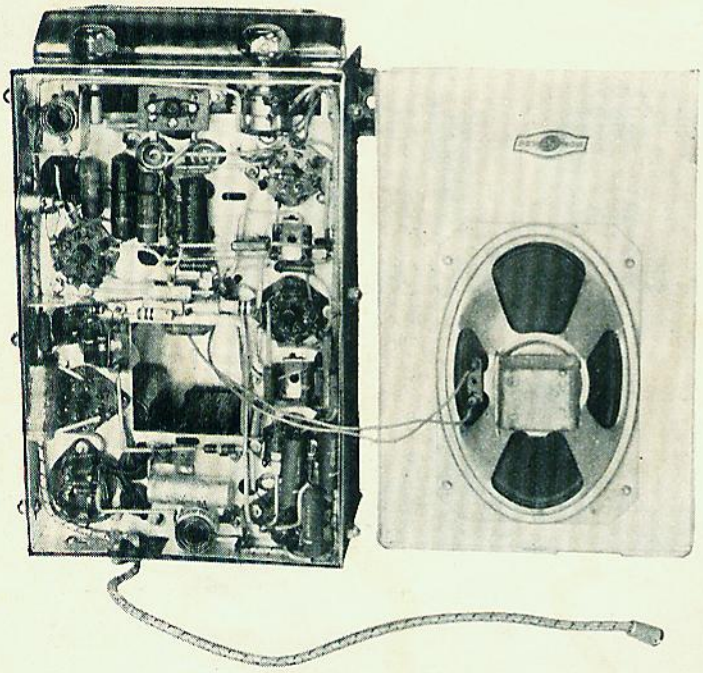
DEFLEXÃO — RADIOFREQUÊNCIA e CINESCÓPIO
21 VÁLVULAS
MODÊLO DE 17 POLEGADAS

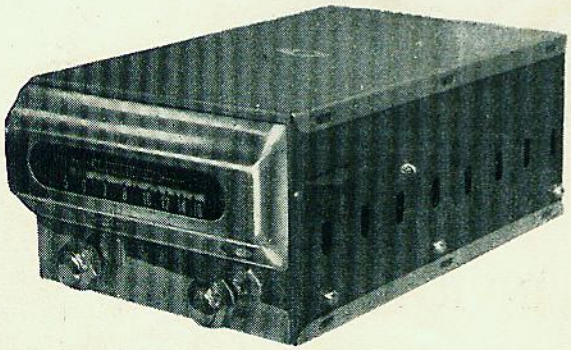
VOCÊ PODE AGORA MONTAR FÀCILMENTE

UM EXCELENTE AUTO-RÁDIO

CONJUNTO PENASIMON

PARA AUTO-RÁDIO – MOD. P.S.-A





Caraterísticas gerais:

- Superheterodino de 6 válvulas para ondas médias.
- Estágio de R.F..
- Bobinas com núcleo ferromagnético de alto rendimento.
- Fonte a vibrador com excelente filtragem.
- Caixa especial de perfeitíssimo acabamento.

LISTA DE MATERIAIS

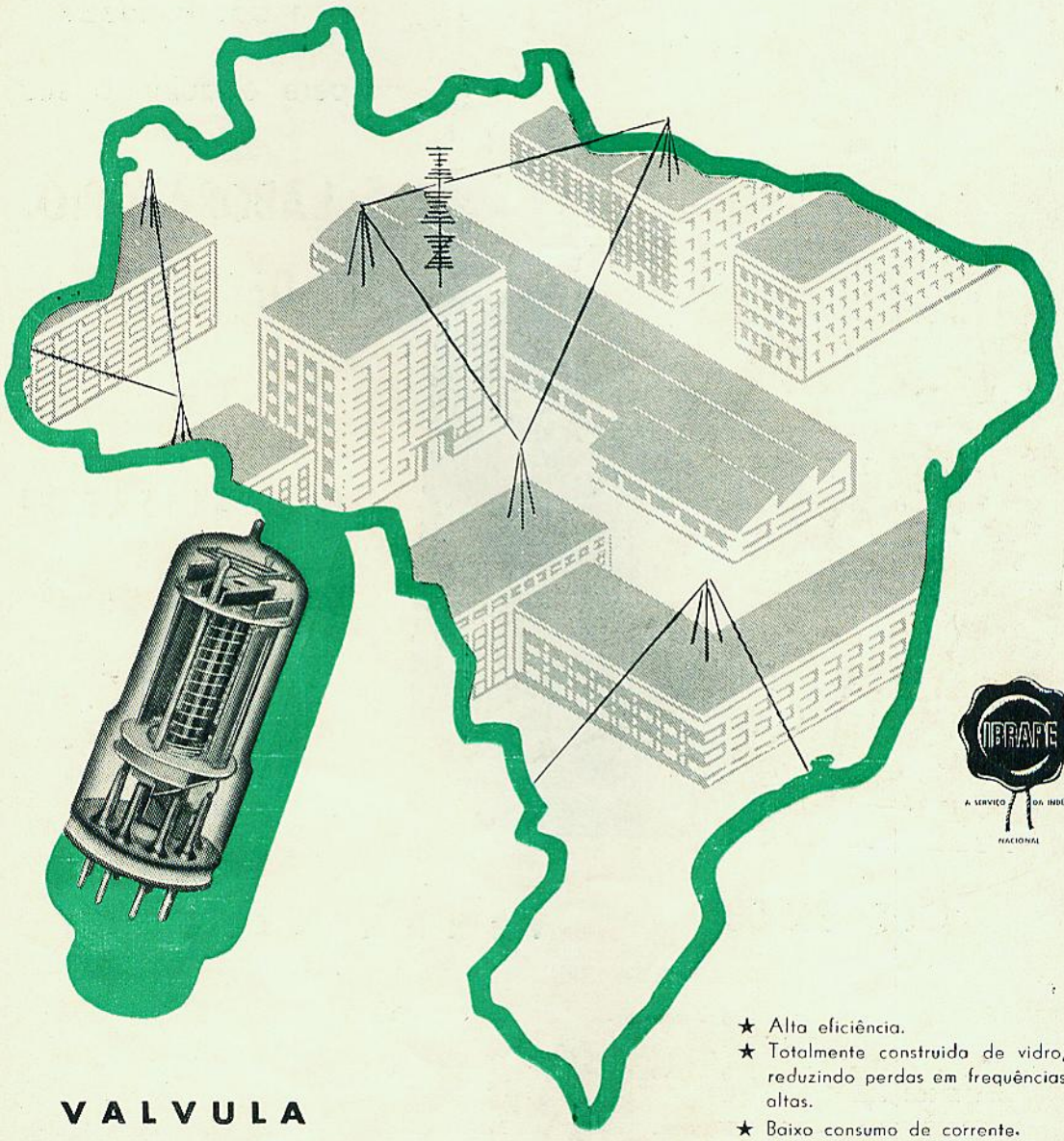
1 chassis, com dial e caixa blindada com as dimensões de 16 x 27 x 10 cm; 1 alto-falante oval 6 x 4"; 1 transformador para vibrador, 60 mA; 1 bobina osciladora; 1 bobina de antena blindada; 2 transformadores F.I. miniatura, com suportes; 2 choques de R.F. para filamento; 2 botões niquelados; 1 tomada blindada para antena; 1 tambor para dial, com molas, eixo de comando, cordão, etc.; 2 suportes especiais, 2 parafusos de fixação; 1 tira com furos para fixação.

Seja dos primeiros a oferecer à sua clientela um auto-rádio de grande rendimento e custo moderado.

RUA VERGUEIRO, 3143 — SÃO PAULO

É Preferida...

pelos melhores fabricantes de rádio do país



IBRAPE
A SERVIÇO DA INDÚSTRIA NACIONAL

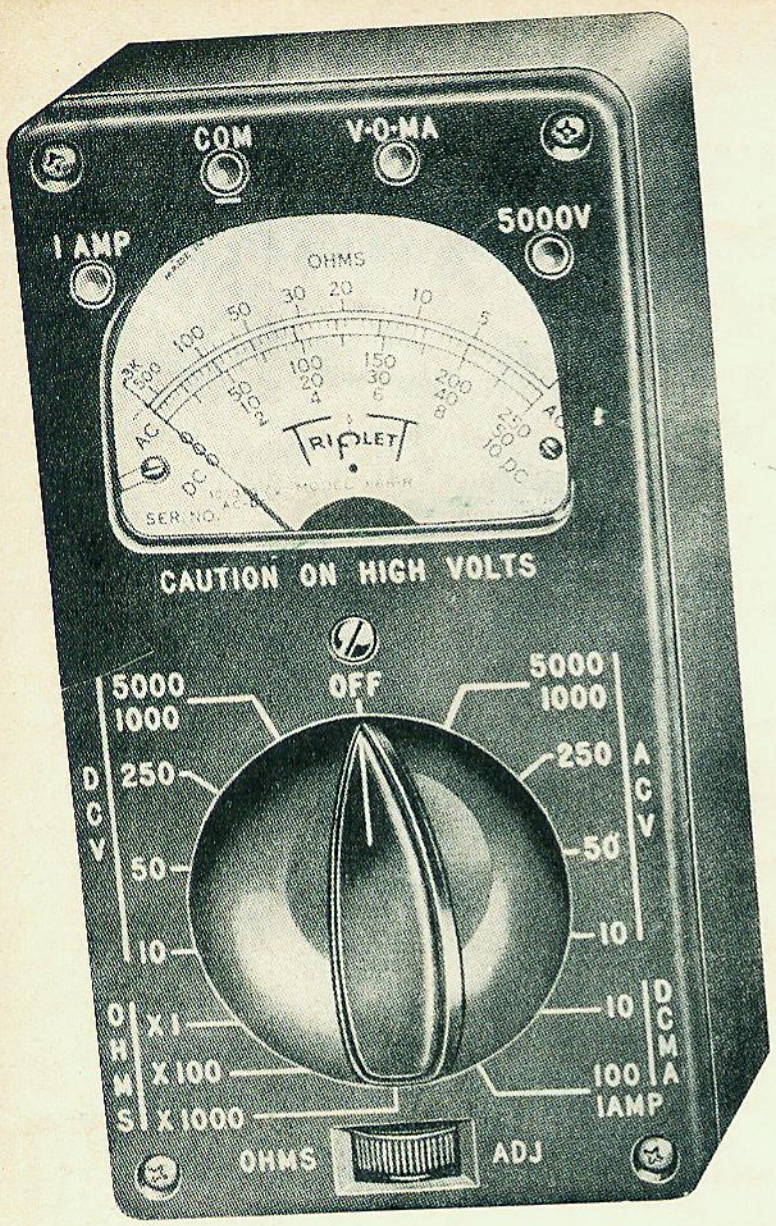
VALVULA

RIMLOCK

TÉCNICA "PHILIPS"

- ★ Alta eficiência.
- ★ Totalmente construida de vidro, reduzindo perdas em frequências altas.
- ★ Baixo consumo de corrente.
- ★ Notável estabilidade.
- ★ Sistema de elétrodos à prova de vibrações.

IBRAPE INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PRODUTOS ELETRÔNICOS E ELÉTRICOS S.A.
Rua General Jardim, 389-395 - Telefone: *35-5108 (9 ramais) - São Paulo



APROVEITE

a oportunidade

para adquirir o seu

LABORATÓRIO DE BOLSO

●

O ANALISADOR

TRIPLETT 666 - R

Cr.$ 895,00

VENDA ESPECIAL

FAIXAS DE MEDIÇÃO

VOLTS CC : 0 - 10 - 50 - 250 - 1 000 - 5 000, com 1 000 ohms por volt.

VOLTS AC : 0 - 10 - 50 - 250 - 1 000 - 5 000, com 1 000 ohms por volt.

MILIAMPERES CC : 0 - 10 - 100, com 250 milivolts.

AMPERES CC : 0 - 1 com 250 milivolts.

OHMS : 0 - 3 000 - 300 000 (20 e 2 000 ohms na escala central).

MEGOHMS : 0 - 3 (20 000 ohms na escala central).

RADIOTÉCNICA AURORA S. A.

(A casa do montador)

Rua dos Timbiras, 257 — São Paulo — C. Postal, 5009 — End. Tel. MONTADOR

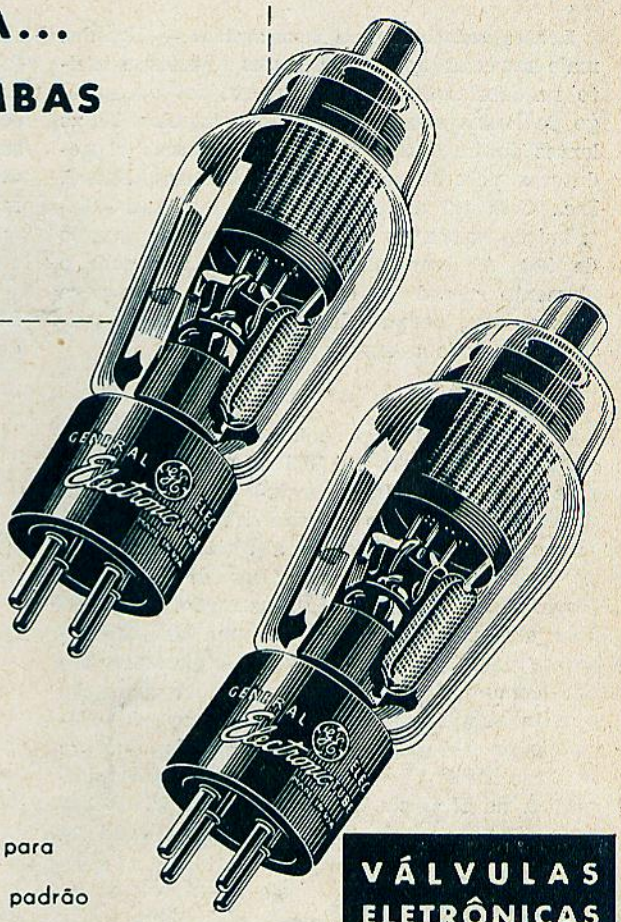
Representante dos instrumentos TRIPLETT para o Brasil:

T. C. DE GRAND PRE & SONS

São Paulo — Caixa Postal, 4431

Rio de Janeiro — Caixa Postal, 3742

UMA BOA VÁLVULA É IGUAL A OUTRA... QUANDO AMBAS SÃO G.E.



Em artigos de precisão o nome do fabricante, a garantia que ele oferece, são da mais alta importância. Eis porque o simbolo G-E, em válvulas para transmissão e recepção, apresenta um padrão de qualidade e garantia para o técnico de rádio. Válvulas G-E... pré-verificadas por meio de instrumentos ultra-sensiveis, feitas com os melhores materiais e por maquinário de precisão... encontram-se à venda nos revendedores G-E em todo o pais.

VÁLVULAS ELETRÔNICAS

GE

PRÉ VERIFICADAS

V. PODE CONFIAR NA

GENERAL ELECTRIC

SOCIEDADE ANÔNIMA

8.551

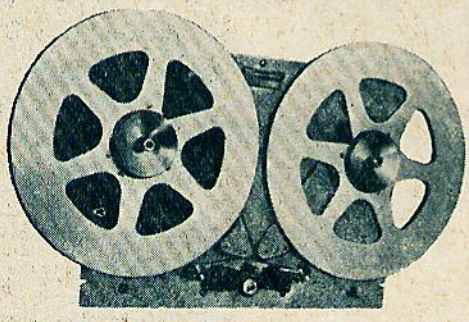
RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO — RECIFE — SALVADOR — CURITIBA — PORTO ALEGRE

Noticiário Industrial

Lentes acústicas para sons agudos — Um dos mais recentes aperfeiçoamentos levados a efeito na fabricação de altofalantes, foi o emprêgo de lentes acústicas para sons agudos. Essas lentes foram introduzidas nos sistemas reprodutores pela firma James B. Lanseng Sound, Inc.. Com tal aparêlho, conseguiu-se uma distribuição uniforme do som sôbre um ângulo de 90°. A lente pode ser combinada com o elemento reprodutor ou com uma corneta para sons agudos, garantindo assim distribuição uniforme de todo o espectro audível.

*

Novas unidades gravadoras em fitas magnéticas — Anuncia a AURIEMA o lançamento, pela Magnecord Incorporated, de novas unidades para gravação em fita magnética, recentemente expostas durante a última convenção do Instituto dos Engenheiros de Rádio de Nova York. A título de ilustração, estampamos abaixo a fotografia de uma dessas unidades, para gravação, em duas impressões, em fita comum de 1/4 de polegada. A gravação é feita primeiramente num dos lados, à velocidade de 7½ polegadas por segundo, durante 2 horas. Após êsse tempo, há conversão automática da fita, sendo feita a gravação do outro lado, por mais duas horas, totalizando 4



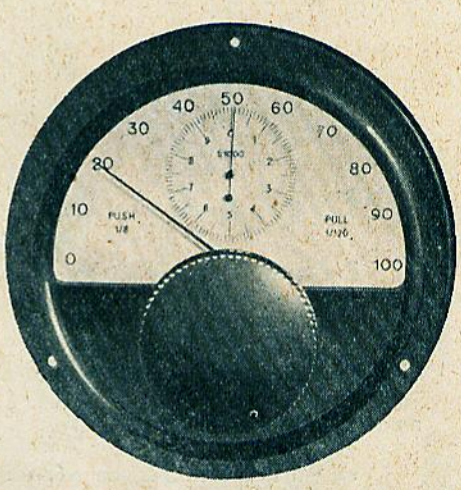
horas de gravação ininterrupta. Terminada esta, inicia-se automàticamente a reprodução. Trata-se de uma unidade compacta, com as medidas de 19x17x9 polegadas, funcionando com corrente alternada de 110 volts, 60 ciclos. Apropriada para transmissão de programas musicais em estradas de ferro, linhas aéreas, salões de baile, grandes lojas, etc..

*

Condensadores cerâmicos miniatura — Uma nova linha de condensadores cerâmicos está sendo anunciada pela Erie Resistors Corp.. São fabricados êsses condensadores com um material cerâmico de elevada constante dielétrica, com o qual capacidades como .002 mfd podem ser conseguidas em tubinhos de 3 milímetros de diâmetro por 10 de comprimento, aproximadamente.

*

Dias de precisão — A firma Transradio, de Londres, lançou no mercado novos tipos de diais de precisão. Trata-se de instrumentos para se-



rem usados em condensadores variáveis, indutâncias, ondâmetros, potenciômetros, etc.. O tipo ilustrado abrange 180° de rotação. A escala principal está marcada em décadas, até 100. O ponteiro pequeno é um vernier da escala maior. O botão de comando tem duas velocidades — 1:8 e 1:120.

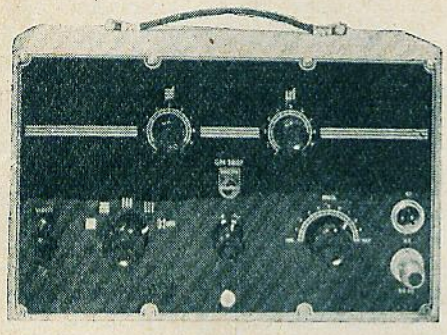
*

Dispositivo para polarização, de ímã permanente — Um novo conjunto focalizador, com ímã de alnico V, está sendo fabricado pela Heppner Man. Co.. O focalizador mencionado pode ser instalado em poucos segundos, pois não exige suportes de qualquer espécie: possuindo pêso reduzido (cerca de 150 gramas), pode ser instalado diretamente sôbre o pescoço do tubo, ficando sustentado por êste. Êsse conjunto de finalização foi projetado especialmente para os novos tubos, que exigem pequena energia magnética de focalização.

———— o ————

O NOVO GERADOR DE SINAIS TV DA PHILIPS

Colaboração do Depto. Técnico da IBRAPE



Neste mês apareceu nas lojas paulistanas e cariocas um aparêlho útil não sòmente para os técnicos montadores e reparadores de aparelhos TV, mas também para as próprias lojas, desde que desejem estas fazer demonstrações de seus receptores TV, indepententemente do horário de funcionamento das estações transmissoras. Achamos interessante dar, nestas colunas, uma breve descrição do aparêlho.

Já existia, anteriormente, um gerador de sinais de televisão da Philips (modêlo GM 2 657), porém, o custo elevado só permitia sua aquisição pelas grandes fábricas. O novo modêlo GM 2 887 contém quase todas as características essenciais do tipo grande, porém, tendo conseguido reduzir o número de válvulas de 50 para 14, o aparêlho se tornou acessível para a maioria dos teletécnicos brasileiros.

A figura 1 apresenta o circuito simplificado do gerador, excluindo as partes de alimentação, etc..

A onda portadora é gerada por um oscilador Colpitts cuja frequência é continuamente ajustável (B12). Para gerar a onda portadora do som, modulada em FM, é usado o mesmo oscilador da onda portadora da imagem. Assim, a frequência do oscilador tem, ao testar o canal do som, uma posição diferente da do canal do vídeo.

Os sinais de sincronização e extinção do quadro são gerados por multi-vibradores excitados por meio de impulsos obtidos por diferenciação de uma voltagem derivada de uma válvula a carga de gás (B1), alimentada pela corrente alternada da rede. O oscilador de frequência de linha fornece ondas sinusoidais,

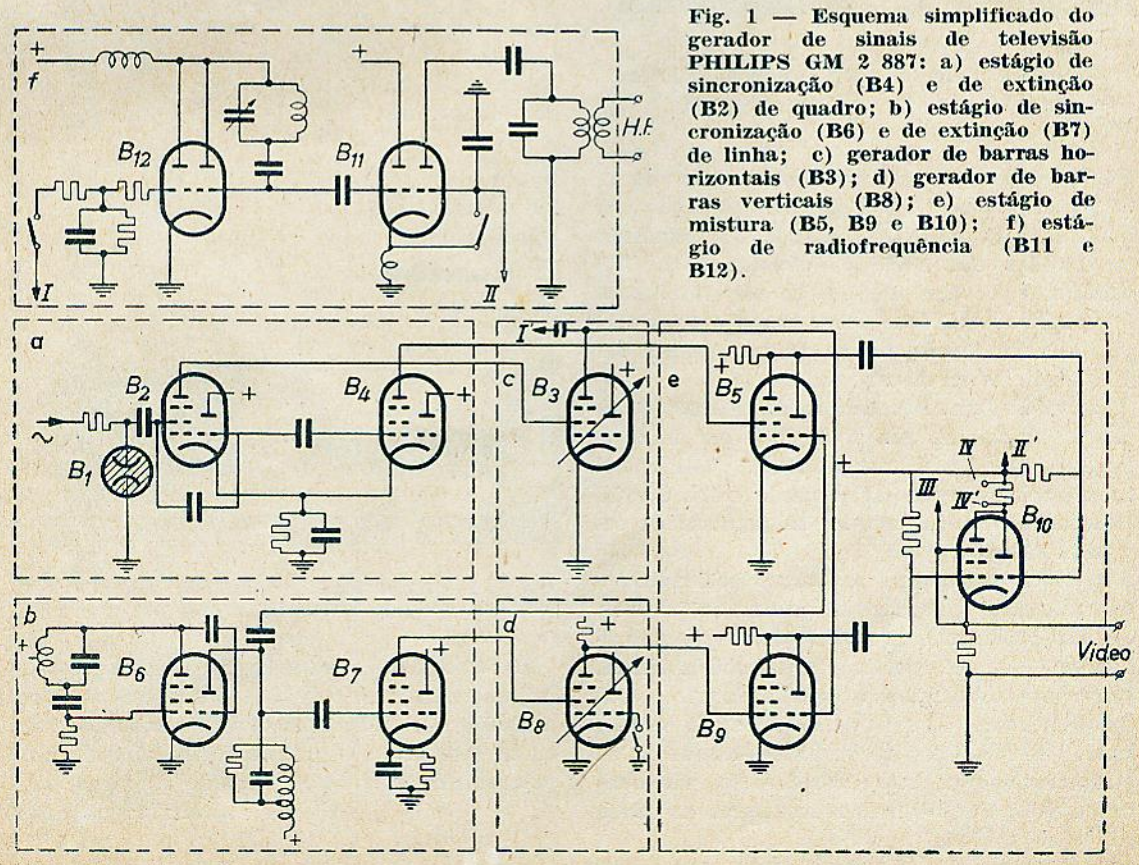


Fig. 1 — Esquema simplificado do gerador de sinais de televisão PHILIPS GM 2 887: a) estágio de sincronização (B4) e de extinção (B2) de quadro; b) estágio de sincronização (B6) e de extinção (B7) de linha; c) gerador de barras horizontais (B3); d) gerador de barras verticais (B8); e) estágio de mistura (B5, B9 e B10); f) estágio de radiofrequência (B11 e B12).

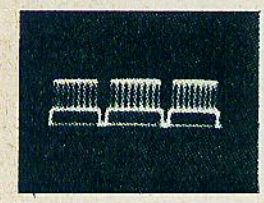


Fig. 2 — Oscilograma da frequência de quadro do sinal de vídeo modulado para apresentar 8 barras horizontais.

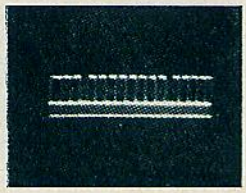


Fig. 3 — Oscilograma da frequência de linha modulada para fornecer 8 barras verticais.

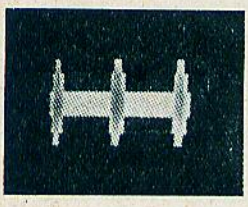


Fig. 4 — Sinal de RF composto (no canal 3), sem modulação de imagem.

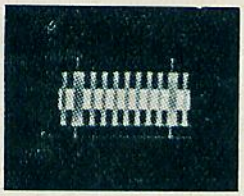


Fig. 5 — Sinal de RF composto, modulado por barras horizontais.

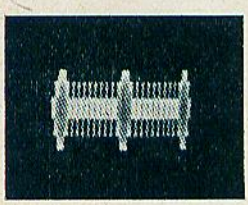


Fig. 6 — Sinal de RF composto, modulado por barras verticais.

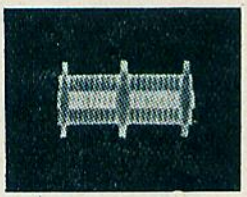


Fig. 7 — Sinal de RF modulado por barras cruzadas.

das quais não sòmente a sincronização da linha mas também impulsos de extinção são obtidos. Não contendo divisor de frequência no gerador GM 2 887, os osciladores de frequência de linha e de quadro são totalmente independentes um do outro, assim que os movimentos da linha, através da tela, podem ser claramente observados.

Os sinais correspondentes às barras verticais e horizontais são fornecidos por multivibradores de frequências variáveis, pois o número de barros pode ser variado entre 6 e 10.

A modulação da imagem se processa da seguinte maneira:

As voltagens para as barras horizontais e verticais são aplicadas às grades de contrôle de um triodo-pentodo cujas placas são entreligadas (B9). A tensão total obtida dessas placas passa à grade de contrôle da parte pentodo de um segundo triodo-pentodo (B10) sendo êste último inteiramente condutivo ou completamente fechado; dêsse modo, são obtidas tensões exatamente retangulares na placa e no catodo da segunda válvula. O sinal de sincronização é, então, injetado na grade de contrôle da parte triodo da mesma válvula, de forma que o sinal obtido das placas e catodos dessa válvula ficam com polaridade oposta. Êsse último sinal é tirado do catodo e conduzido a um par de terminais com a inscrição "Video".

A figura 2 apresenta um oscilograma da frequência de quadro do sinal vídeo, modulado com 8 barras horizontais, ao passo que a figura 3 representa um oscilograma da frequência de linha modulada com 8 barras.

A modulação da onda portadora de imagem se processa na válvula B11. A onda portadora entra numa grade dêste triodo duplo, com catodos entreligados, sendo que a outra grade obtém o sinal composto de vídeo. O sinal modulado passa, da placa dessa válvula, através de um transformador de saída, aos terminais de saída. A figura 4 apresenta o sinal composto de radiofrequência sem modulação da imagem. A figura 5 reproduz o mesmo sinal modulado por barras horizontais. A figura 6, idem, modulado por barras verticais e, finalmente, a figura 7 apresenta o referido sinal modulado por barras cruzadas.

Ao ligar a chave de seleção à sua quinta posição, o sinal de radiofrequência, modulado em frequência por um som entre 200 e 400 ciclos por segundo, é ligado, através de um transformador de saída, aos terminais HF do aparêlho. A frequência moduladora pode ser variada por meio do botão que regula as barras horizontais.

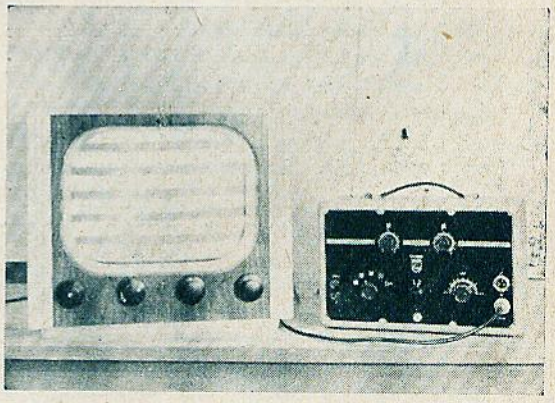


Fig. 8 — Experiências com um gerador GM 2 887 nos laboratórios da IBRAPE.

A fonte de alimentação do aparêlho fornece uma tensão contínua de 110 volts. Para alimentar os multivibradores é usado um circuito composto de 2 unidades atravessadas pela mesma corrente. A tensão de placa dês-

(cont. na pág. 54)



INSTITUTO RÁDIO TÉCNICO MONITOR S. A. — CIRCUITOS COMERCIAIS

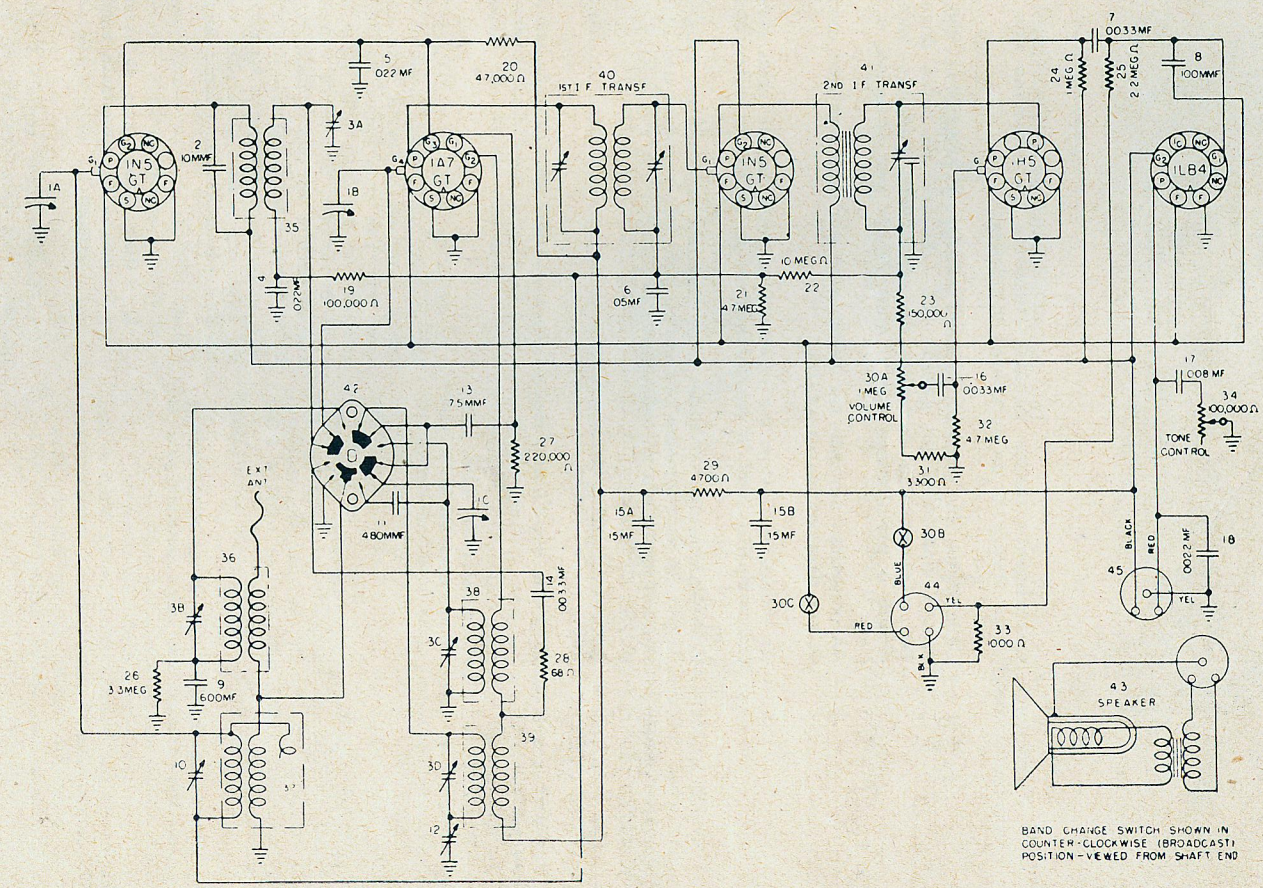
CROSLEY — Modêlo 56FC

RECEPTOR SUPER-HETERODINO DE 5 VÁLVULAS, PARA PILHAS.

Alimentação:
- Tensão B — 90 V
- Tensão A — 1½ V
- Consumo A — 14 mA
- Consumo B — 0,3 mA

Faixas de recepção:
- 540 — 1 600 Kc (ondas médias)
- 5,8 — 15 Mc (ondas curtas)

Frequência intermediária:
- 455 Kc.



Consultas

Publicamos mensalmente nestas páginas respostas às consultas que nos são formuladas, desde que obedeçam às seguintes condições:

1 — Cada consulta sòmente poderá conter 3 perguntas relacionadas com a eletrônica em geral. No cabeçário da folha deverá constar o nome e o enderêço do consulente, podendo também ser citado o pseudônimo sob o qual deseja ver atendida a consulta.

2 — As consultas deverão ser feitas com clareza, sem que, no entanto, sejam demasiado compridas.

3 — As consultas devem ser enviadas exclusivamente para esta secção, Caixa Postal 5009, e em folha livre de qualquer outro assunto.

NOTE BEM: — Não elaboramos circuitos nem fazemos orçamentos, adaptações ou cálculos. Ficam suspensas as respostas por carta, pelo que rogamos aos leitores não nos enviarem selos acompanhando as consultas.

Mr. Oscilador — Juiz de Fora — Estado de Minas Gerais

1) — Pergunta-nos se pode adaptar um BFO para recepção de CW no aparêlho IBRAPE publicado no nosso número 50 (novembro de 1951).

Em qualquer receptor superheterodino pode ser aplicado um oscilador de batimento, acoplando-se um pequeno oscilador ao circuito detector do aparêlho. A frequência dêsse BFO deve ser de 1 000 a 2 000 ciclos diferente da FI do receptor.

2) — Deseja saber se é fácil de se encontrar no comércio radiotécnico uma bobina para o oscilador em questão.

Utilize-se de um transformador de FI Philips tipo 5730/70, usando um só enrolamento. Êsse transformador já possue a tomada no enrolamento para a ligação do catodo da válvula osciladora do BFO.

3) — Os dados para os componentes de circuito de BFO para funcionar com FI de 455 Kc, são também solicitados pelo consulente.

Ei-los: 230 espiras de fio 7 x 41 (Litz), enroladas em forma de "honey-comb" sôbre um tubo de 19 mm de diâmetro. Comprimento do enrolamento, 4 mm. Tomada na 65.ª espira. Condensador em paralelo com a bobina, 100 mmfd.

Screen — Araraquara — Estado de S. Paulo

1) — Deseja saber se o monobloco de RF do receptor IBRAPE 6A1 (revista n.º 50, novembro de 1951) não tem entrada para fono e se é possível (e onde) ligar pick-up ao aparêlho através de chave rádio-fono.

A chave de onda do monobloco usado do receptor em questão não possue posição para fono e, portanto, é necessário incluir uma chave especial para êsse fim. Use uma chave de ondas comum, utilizando-se de um polo para ligar o contrôle de volume do receptor, uma vez à tomada de fono e outra vez ao circuito detector (junção da resistência 68 000 ohms e condensador 100 pf). Um outro polo da chave será usado para desligar a tensão da grade auxiliar da EF41, na posição fono. Em vários circuitos publicados posteriormente usámos êsse sistema de ligação de pick-up.

2) — Quer saber quais as caraterísticas e o tamanho do altofalante empregado no mesmo receptor.

O altofalante deve ser de 8 polegadas, ímã permanente, com transformador de saída com primário de 7 000 ohms (servem os tipos destinados à 6F6).

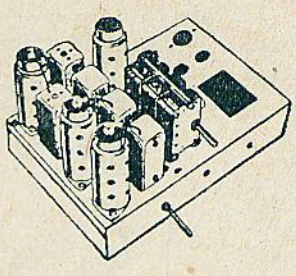
Manoel Neves — São Paulo — Capital

1) — Solicita-nos a fórmula empregada para a determinação da indutância de bobinas de antena (enrolamento de antena pròpriamente dito).

O enrolamento de antena deve ter indutância bastante mais alta do que a da bobina de sintonia, geralmente entre 5-10 vêzes a indutância secundária, na faixa de ondas médias. Um valor muito comum é de 1 000-1 100 microhenries.

KITS COMPLETOS PARA 5-6-7-8 e 9 VÁLVULAS

Bobinas Douglas, Conjuntos Geloso, etc. — Motores e conjuntos automáticos. — Válvulas de todos os tipos. — Altofalantes, Condensadores, Chassis, Diais, Resistências, Microfones, Pick-ups, Transformadores, Potenciômetros e todos os acessórios de Rádio.



Atendemos pelo reembôlso postal

Os melhores preços da praça

Peçam nossa lista de preços — Descontos especiais para Radiotécnicos

CASA VICTOR
ABREU MELLO & CIA. LTDA.
RUA SÃO BENTO 525 • TEL. 32-5214 - SÃO PAULO
CAIXA POSTAL, 6547 - End. Teleg. CASVICTOR

2) — Pede-nos referências bibliográficas à pergunta acima.

"Aplication de la theorie des circuits couplés au calcul des transformateurs H. F.", de M. Marmor.

3) — Pede-nos informá-lo como encontrar as fôrmas para as bobinas L-2, L-3 e L-4 do receptor para gravação e intercomunicação publicado no número 48 desta revista, setembro de 1951.

Não cremos que tais fôrmas possam ser ainda encontradas na praça. Poderão, entretanto, ser adquiridas bobinas "Comar", que possuem núcleos de ferro ajustáveis. Servindo-se dêsses núcleos e reenrolando as bobinas, poderão ser conseguidas as indutâncias necessárias.

Victor Brenner — São Paulo — Capital

1) — Construiu o receptor IBRAPE 8A2 e, por falta de material na praça, fez várias modificações que relata e que deixamos de citar por falta de espaço.

As modificações efetuadas são corretas e o receptor deve funcionar perfeitamente, embora não com a sensibilidade do original, isso porque a EAF42 tem transcondutância bastante mais baixa do que a EF42.

2) — Informa-nos que as 2 resistências de 27 000 ohms, ½ watt, esquentam de mais, saindo mesmo fumaça das mesmas, o mesmo acontecendo com as de 5 000 e 90 000 ohms, ½ watt.

Os motivos podem ser: 1) — tensão demasiada de +B. No circuito original, o transformador de fôrça fornece 2 x 300 volts. Usando 2 x 250, deve inserir uma resistência em série com o choque de filtro, de aproximadamente 1 000 ohms, 10 watts. 2) — Ligação errada do contrôle automático de volume, ou condensadores de baixa isolação nessa parte, o que resulta em tensão negativa demasiadamente baixa nas grades de contrôle das válvulas. 3) — Muitas das resistências vendidas como sendo de ½, são, na verdade de ¼ de watt. O melhor é usar, de qualquer maneira, as de 1 watt.

Portátil — São Paulo — Capital

1) — Pede-nos a nomenclatura de tôdas as faixas de ondas, pois leu nesta secção apenas que as frequências entre 550 a 1 600 Kc são denominadas "ondas médias".

150 — 350 Kc ⎓ ondas longas;
550 — 1 600 Kc ⎓ ondas médias;
2,0 — 6,0 Mc ⎓ ondas tropicais;
6,0 — 30,0 Mc ⎓ ondas curtas.

2) — Tendo construido o receptor portátil publicado no n.º 44 desta revista (maio de 1951), obteve bons resultados, notando, porém, que a pilha alimentadora dos filamentos esgota-se ràpidamente, em pouco mais de 1 hora.

O consumo total de filamento é de 0,3 ampere, ou seja, aproximadamente igual ao de uma lâmpada de lanterna comum. Usando-se o aparêlho sem interrupção durante uma hora, é bem possível que, após êsse tempo, a tensão de filamento resulte baixa de-

(Cont. na pág. 44)

DOUGLAS RADIOELÉTRICA S/A

(Cont. da pág. 29)

sempre do alto teor de eficiência e perfeição caraterístico dos jogos "Douglas".

O mesmo se dá com todos os demais acessórios e peças. Os condensadores variáveis, por exemplo, merecem rigorosa fiscalização por parte dos técnicos especializados. Sua calibração é feita não só no que diz respeito à capacidade individual de cada uma de suas secções, como à tolerância entre elas existente. O contrôle "pré-embalagem" ratifica a seleção ou separa aqueles sôbre cuja perfeição de construção ou ajuste recaia a mínima dúvida.

Dessa forma, assegura-se ao produto o seu mais alto padrão de qualidade e cada uma das unidades traz sempre a garantia de uma eficiência comprovada em testes os mais rigorosos.

Além das secções de fabricação, possue a fábrica uma secção mecânica altamente especializada, cujo aparelhamento traduz o que de mais moderno se conhece no ramo. Destina-se principalmente à confecção das diversas matrizes utilizadas pela fábrica. Máquinas extraordinàriamente precisas e mecânicos de grande capacidade e conhecimentos técnicos os mais atualizados, garantem-lhe produtos de exatidão a tôda prova e impedem sofra qualquer das secções solução de continuidade em sua produção.

Departamentos especialmente dedicados a estudos e experiências proporcionam ainda à Douglas um constante aperfeiçoamento em todos os seus setores. Várias novidades e extraordinárias criações técnicas foram-nos apresentadas, as quais serão brevemente lançadas no mercado brasileiro, devendo, com tôda a segurança, causar sensação nos meios interessados da indústria de rádios em geral.

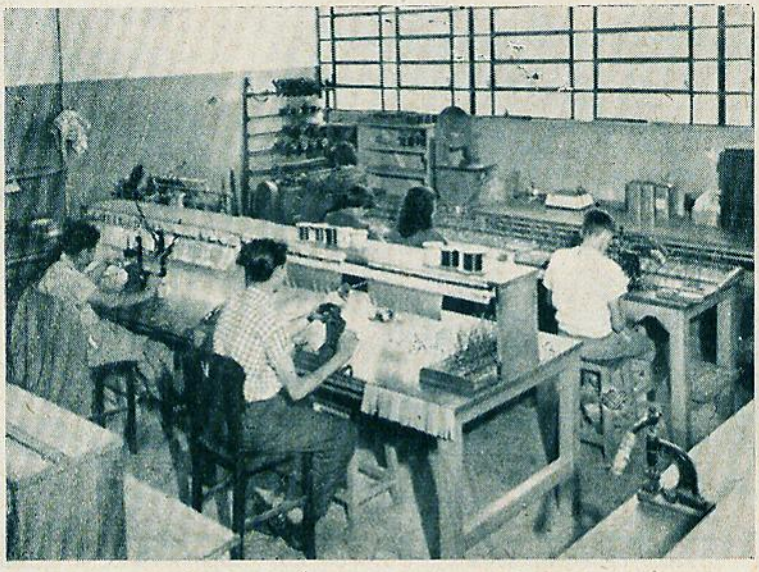


Fig. 6 — A nova secção de transformadores de fôrça e de saída, os quais já se encontram à venda nas casas do ramo. Marcha assim vitoriosa a Douglas Radioelétrica S/A através de uma linha de produtos, cuja inexcedível qualidade marca época nos anais eletrônicos do Brasil.

Impressiona ainda o ambiente sadio que reina em todos os setores, de ponta a ponta dos enormes salões que compõem o todo dessa extraordinária indústria, onde todos contribuem com sua parcela de trabalho para o suprimento dos mercados brasileiros de forma eficiente e satisfatória — essa, a nota mais agradável.

Dessa forma, da visita feita ressaltou-nos, clara e indiscutível, tôda a imensa obra que inicia no Brasil a Douglas Radioelétrica S/A, que assim contribue direta e eficazmente para a maior e mais rápida emancipação de nossa indústria, óra a braços com as enormes dificuldades de importação que tanto nos afligem.

———o———

FABRICANTES ESPECIALIZADOS EM:

TRANSFORMADORES:

de saída, inter-estágio,

"driver", para vibrador,

auto-transformadores, choques

CHASSIS:

para rádio e vibrador.

MOSTRADORES:

diversos modelos

STEVAUX

Radio produto

NAS BOAS CASAS DO RAMO

VÁLVULAS E MATERIAIS PARA RÁDIO

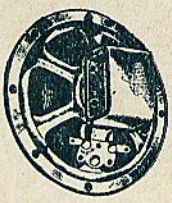
Estoque completo

Preços especiais para montadores e revendedores

PEÇAM LISTA DE PREÇOS

COMPLETA SECÇÃO DE GERADORES A GASOLINA





HENNEL & CIA. LTDA.

IMPORTADORES

Rua 24 de Maio, 32 — São Paulo — Fone 35-6935

End. Telegr. SARATOGA

CONSULTAS

(Cont. da pág. 41)

mais. Em serviço intermitente, a mesma pilha daria um tempo de funcionamento bem maior. Aconselhamos ligar mais uma pilha em paralelo com a atual, o que resultará em aproximadamente 3 horas de serviço ininterrupto.

3) — **Queixa-se que o aparêlho tem sensibilidade boa nas extremidades das faixas, mas quase não se ouve as estações do centro, como Record, Tupi e Nacional, principalmente esta última.**

O rastreio não é perfeito, sendo que a indutância da antena de quadro não está correta. Experimente diminuir o número de espiras do quadro, recalibrando então o aparêlho. Se a sensibilidade fôr melhor no centro da faixa, diminua o número de espiras e siga experimentando até obter sensibilidade por igual em tôda a faixa.

Cristiano de Souza — Pocinhos do Rio Verde — Estado de Minas Gerais

1) — **"Qual o alcance das transmissões TV?"**

Até 60 quilômetros pode-se contar com boa recepção; até 120 quilômetros, vai de boa a aproveitável e até 180 quilômetros pode-se conseguir recepção aceitável, porém, não regularmente. De uma forma geral, o limite gira em tôrno dos 100 quilômetros.

2) — **Quer modificar o circuito de um receptor com válvulas 6A7, 6D6, 75, 42, 80 — para funcionar como "rabo quente" (sem transformador de fôrça).**

E' necessário trocar a 42 por uma 43 e a 80 por uma 25Z5. Os filamentos são ligados em série, através de uma resistência redutora de 140 ohms, 25 watts (110 volts) ou 500 ohms, 75 watts (220 volts). Se o altofalante fôr de campo, será necessário substituí-lo por um de ímã permanente, com transformador adequado. As resistências redutoras para as grades auxiliares têm de ser modificadas no valor para resultarem tensões corretas.

Eletra — Campinas — Estado de São Paulo

O consulente nos enviou 2 cartas, queixando-se, na segunda, que ainda não obtivera resposta da primeira. Observamos que, por motivos óbvios, a demora é sempre inevitável — quer pelo tempo requerido para a preparação, correção e impressão de uma revista, quer pelo imenso volume de consultas que recebemos, as quais não podem ser respondidas tôdas num só número. Naturalmente, as respostas têm de obedecer à ordem cronológica da chegada das cartas, para que, dessa forma, os leitores não sejam prejudicados. Com tais explicações, passamos à responder suas consultas:

1) — **Deseja saber se pode seguir o esquema e o chapeado do receptor de 6 válvulas, 5 faixas, publicado no número 47 desta revista (agôsto de 1951), usando um jôgo de bobinas 6C45.**

(Cont. na pág. 58)

MATERIAL DE RECEPÇÃO POR ATACADO E A VARÊJO

CHOHFI, CUTAIT & CIA. LTDA.

Importadores atacadistas

SOLICITEM LISTA DE PREÇOS

ALAMEDA BARÃO DE LIMEIRA, 122
Telefone: 36-4930

End. Tel.: ANICUTA
SÃO PAULO — Brasil

AOS REVENDEDORES - AOS RADIOTÉCNICOS

LISTA ESPECIAL DE ALGUNS ARTIGOS

Agulhas para fonógrafos, ponta de ÓSMIO, montada em NYLON	40,00
Altofalante PHILIPS, ímã permanente 5" s/ transformador	50,00
" " " " 6" " "	70,00
" GOODMAN, ultra pesado, I.P. 18" 50 Watts s/ transformador	2.800,00
Chapa cortada de ferro silício TRANCOR 1, p/ transformador Kg	33,00
Chave de onda OAK e CENTRALAB 4x2	9,00
" " " " 4x3	14,00
" " " " 6x3 1 secção	17,00
Cristal de Germânio 1N34 SYLVANIA	50,00

CONDENSADORES FIXOS

	papel	mica
.00005	—	2,20
.0001	—	2,20
.00025	—	2,40
.0005	—	2,60
.001	2,00	3,00
.002	2,00	3,50
.005	2,00	5,00
.01	2,00	—
.02	2,00	—
.05	2,50	—
.1	3,00	—

Cond. de óleo 4 mfd, 500 V.	60,00
" " " 10 " 600 V.	90,00

CONDENSADORES ELETROLITICOS

8 mfd, 450 V. papelão	8,00
8 " " alumínio sêco	10,00
16 " " papelão tub.	10,00
16 " 500 V. alumínio sêco	14,00
20 " 450 V. " "	15,00
20 " " papelão, tub.	12,00
30 " " " grande	12,00
32 " " " "	13,00
40 " " "	18,00
16+16 " " alumínio sêco	25,00
20+20 " " " "	26,00
25+25 " 500 V. " "	27,00
25 " 25 V. p/ catodo	6,00
10 " 25 V. p/ "	6,00

Condensador variável duplo DEFIANCE .00041	35,00
" " triplo " .00041	42,00
Frequência intermed. PHILIPS, núcleo de ferro ajust. var. 446/465 KC	20,00
KIT completo s/ caixa da afamada marca BAYARD 245, com 5 válvulas, transformador 110/220 V., altofalante de 6" ROLA	750,00
KIT completo s/ caixa moderníssimo "RADIOVOX-COMAR", c/ 4 válvulas RIMLOCK e 1 5Y3, transf. 110/220 V., altofalante ROLA 6"	770,00
KIT ou conjunto francês COREL, para 10 faixas de onda — Unidade de R.F. montada, com condensador variável, F.I. "permeability", dial gigante e chassis para 8 a 11 válvulas	1.150,00
Máquina manual de enrolar bobinas, do fabricante MORRIS (U.S.A.)	200,00
Microfone COSMOCORD de cristal MIC 22-2, com base e cabo	380,00
Motor automático PHILIPS 3 rotações, com pick-up de cristal	1.400,00
" " G.I. 3 " " " " "	1.250,00
" simples PHILIPS 2 rotações 78 e 33 1/3 c/ pick-up cristal	450,00
Núcleo de porcelana amer. p/ F.I. para paraf. 6/32 (sem o parafuso)	0,60
Padder 500 mmfds. porcelana 5,00 — Padder 800 mmfds. porcelana	7,00
Potenciômetro sem chave 8,00 — Potenciômetro com chave	10,00
Resistências de 1/2 watt 0,70 — 1 Watt 1,00 — 2 Watts	1,80
Sockets importados, tipo lâmina 4, 5, 6, 7 e 8 furos cada	1,80
Solda ingleza DU BOIS c/ núcleo de resina, carretel aprox 1/2 Kg.	55,00
Transf. fôrça THORDARSON Prim. 115 V — Sec. 6,3 V., 5 V., 350/350 V. 90MA	90,00
" saída CREST 6010 p/ 50L6 e idênticas, 2000 ohms impedância	22,00
" " " 6011 p/ 6V6 " " 5000 " "	22,00
" " " 6013 p/ 6F6 " " 7000 " "	22,00
" " G.E.K. p/ 1Q5, 3Q5 " " 8000 " "	22,00
Trimmer de porcelana 3-30 mmfd	2,00

VÁLVULAS: 1A7, 1H5, 1N5, 3Q5, 6SC7, 6AD7 Desc. 20%. — Demais tipos 30%. (Excetuam-se 6A7, 6A8 e 6K8). Válvulas PHILIPS RIMLOCK Desc. 30%.

ATENÇÃO — Recebemos novos embarques de chaves de onda, comutadores com chave removível, sockets especiais, "olhos de boi" tipo grande, voltímetros alemães, jacks, plugs, vibradores Mallory, etc..

ATENDEMOS PEDIDOS PELO REEMBÔLSO POSTAL

CASA RADIOVOX LTDA.

RUA 24 DE MAIO, 216 — CAIXA POSTAL 2753 — SÃO PAULO

VÁLVULAS ESTABILIZADORAS

(Cont. da pág. 12)

culo da dissipação da resistência revelará que esta é de:

145 volts x 0,04 ampere = 5,8 watts.

Usaremos, portanto, uma resistência com dissipação nominal de 10 watts. O circuito passa a ser o da figura 3. Neste caso, a corrente de carga pode variar entre 0 e 20 mA, sem que, pràticamente, a tensão regulada sofra modificações. Quando a corrente de carga fôr de 0 mA, a válvula VR será percorrida pelos 36,25 mA calculados anteriormente; se a corrente de carga atingir o seu máximo de 20 mA, então a corrente através da válvula será de 36,25 — 20 = 16,25 mA. Subentende-se, dessa forma, que a corrente total de entrada é constante, dividindo-se esta entre a válvula reguladora e a carga, conforme o consumo desta última.

No nosso caso, a carga poderia aumentar até aproximadamente 36,25 — 5 = 31,24 mA, sem que falhasse a regulação. Aumentando ainda mais a corrente de carga, seria apagada a descarga da válvula VR, perdendo-se com isto a regulação. Na realidade, a tensão em dependência da corrente de carga não é absolutamente constante, mas sim varia um pouco. Na figura 4 damos as caraterísticas das válvulas, bem como a tensão de ignição correspondente, ou seja, para variação de 10 mA de carga, a tensão não se altera, geralmente, mais do que 1 volt.

A ligação em paralelo da valvula VR, para aumentar a corrente de carga, não é possível, pois, pela caraterística negativa e as pequenas diferenças entre uma e outra válvula, ou trabalhará uma ou a outra, porém nunca ambas ao mesmo tempo. Entretanto, é possível ligá-las em série, afim de aumentar o valor da tensão regulada, conforme figura 5. São válidas as mesmas fórmulas e considerações indicadas para uma válvula só, sendo a tensão estabilizada simplesmente a soma das tensões individuais das válvulas VR. É possível combinar duas ou 3 válvulas quaisquer. 250 volts, por exemplo, podem ser conseguidos pela ligação em série das VR-150 e 105; 300 volts, pela ligação em série de duas 150, etc..

Conforme se observa pela figura 6, pode-se ainda obter 2 ou 3 tensões estabilizadas. Neste caso, a soma de tôdas as correntes retiradas não deve ultrapassar 35 mA. Naturalmente, a tensão alimentadora sempre deve ser 30% mais alta do qua a soma das tensões das válvulas VR.

Como as válvulas VR trabalham pràticamente sem inércia, também conseguem igualar as rápidas variações da tensão resultantes da retificação. Portanto, as válvulas, filtram também a corrente +B, podendo-se considerar o efeito de uma valvula VR aproximadamente idêntico ao de uma secção de filtro com impedância/capacidade.

———— o ————

ADAPTADOR PARA FM

(Cont. da pág. 20)

EF41: tensão de placa e grade auxiliar, 114 volts;
corrente de placa e grade auxiliar, 4,8 mA.

LISTA DE COMPONENTES

Válvulas:
Rimlock EF42 e EF41.

Soquetes:
2 Rimlock.

Condensadores:
1 de 28 mmfd, variável tipo 25J12;
1 de 33 mmfd, 400 volts, cerâmico;
1 de 39 mmfd, 400 volts, cerâmico;
9 de 4 700 mmfd, 400 volts, mica;
1 de 5 600 mmfd, 400 volts, mica;
1 de 10 000 mmfd, 400 volts, tubular;
1 de 10 mfd, 300 volts, eletrolítico.

Resistências:
1 de 100 ohms, 3 watts, fio (vide texto);
1 de 330 ohms, 1/2 watt, carvão;
1 de 4 700 ohms, ½ watt, carvão;
2 de 10 000 ohms, 1 watt, carvão;
1 de 0,12 megohm, ½ watt, carvão;
1 de 0,82 megohm, ½ watt, carvão.

TABELA DAS BOBINAS

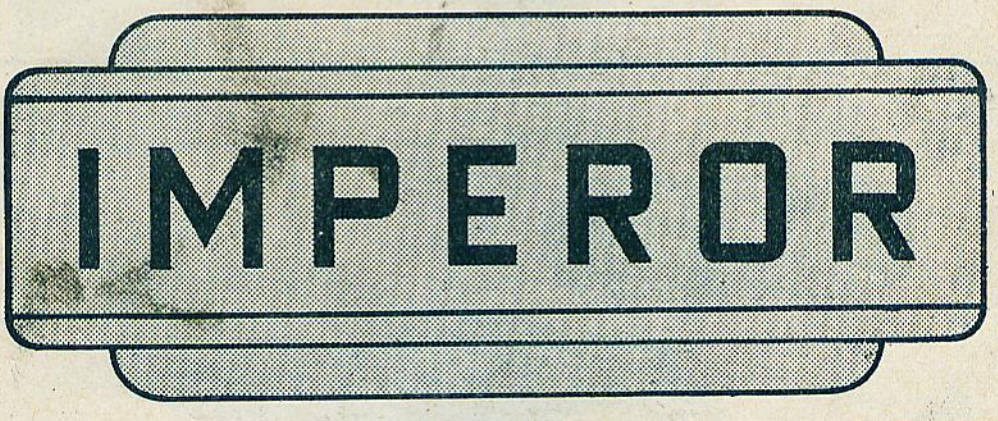
	Diâmetro m/m	N.º de espiras	N.º de fio B & S
S1	22	2+2	12
S2	13	5	12
S3	13	2,5+1	12
S4	3	14	18
S5	4	10	24
S6	4	10	24

Todos os fios usados são de cobre esmaltado. O comprimento de S2 e S3 deve ser igual ao seu diâmetro. S1 será colocada sôbre o centro de S2.

DIFERENTES
DE
TODOS...

PERFEITOS
COMO
NENHUM
OUTRO

PRODUTOS DA MARCA



CONJUNTOS

DIAIS

CHASSIS

BREVEMENTE
em tôdas as casas
do ramo do país

AGUARDEM
estas sensacio-
nais novidades

INDÚSTRIA E COMÉRCIO BRASILIO CHADE S/A

IMPORTADORES

A MAIOR

——— :: ———

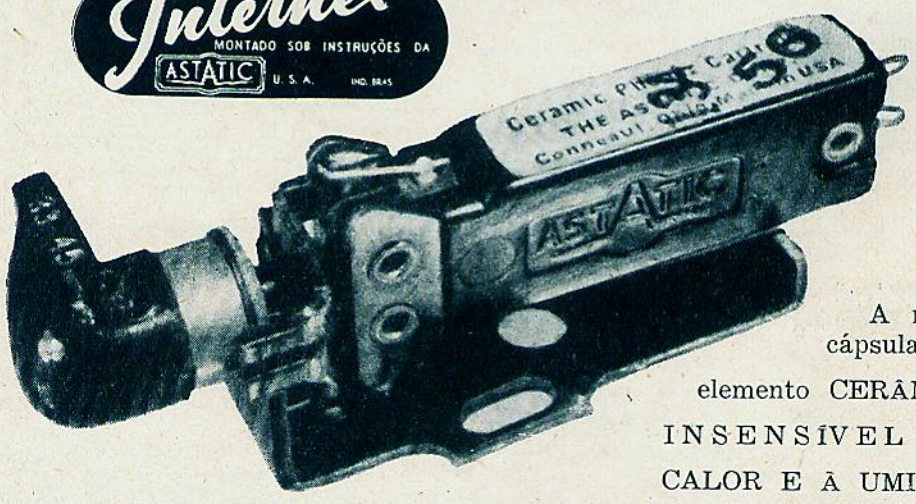
MATERIAIS PARA RÁDIOS E "KITS" COMPLETOS DE 5 a 11 VÁLVULAS — CONJUNTOS E "KITS" DE 6 FAIXAS COM ETAPA DE ALTA RF7 — MATERIAIS PARA AMPLIFICADORES EM GERAL — FABRICANTES DOS AFAMADOS RÁDIOS "SPACE-KING" PARA LUZ, BATERIA E ACUMULADOR — TOCA-DISCOS AUTOMÁTICOS, DAS MARCAS: COLLARO, WEBSTER, ERWOOD, GARRARD, PHILIPS, THORENS, PRIME. AUTOMÁTICOS DOS ÚLTIMOS TIPOS, COM 3 ROTAÇÕES: WEBSTER, ERWOOD, PHILIPS E THORENS — FÁBRICA DE MÓVEIS E CAIXAS PARA RÁDIOS — SERIEDADE ABSOLUTA — SERVIÇO DE REEMBÔLSO POSTAL —

RUA SANTA EFIGÊNIA, 485 — TELEFONES 34 - 0463 e 34 - 9544

END. TELEGRÁFICO: "BRASCHADE"

SÃO PAULO

Internex
MONTADO SOB INSTRUÇÕES DA
ASTATIC U. S. A. IND. BRAS



A nova cápsula com elemento CERÂMICO INSENSÍVEL AO CALOR E À UMIDADE

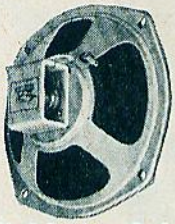
CARATERÍSTICAS:

Envólucro — baquelite moldado
Terminais — tipo de pino fàcilmente desligável
Pêso total — 5 gramas
Elemento — cerâmica piezoelétrica, resistindo ao calor e à umidade
Agulha — permanente, porém, recolocável, tipo A-31 com ponta de 3 mil de raio
Pressão da agulha — 6 gramas
Saída em: 1.000 cps. (Aprox.): 0,4 volt.

INDÚSTRIAS ELÉTRICAS E MUSICAIS FÁBRICA ODEON S/A

RÁDIO - TELEVISÃO
EQUIPAMENTO DE SOM

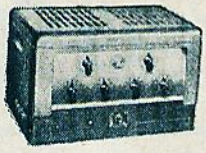
Ilustram esta página apenas alguns das centenas de produtos internacionalmente famosos de rádio e eletrônica vendidos pela Roburn Agencies, Inc.. Desde 1935 somos os agentes exportadores de muitos dos principais fabricantes americanos, cujos produtos tem tido favorável aceitação em todo mundo. Se V.S. pedir, teremos satisfação em enviar-lhe catálogos com a nossa linha completa de rádio, televisão e equipamento de som. A maioria dêsses artigos são para pronta entrega.



Altofalantes Oxford



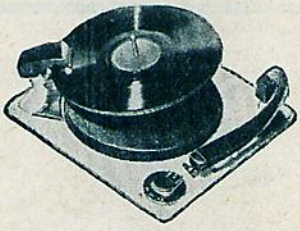
Aparelhos de rádio e Tv Regal



Amplificadores e gravadores Masco



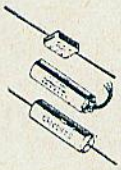
Preamplificadores para Tv Masco



Toca-discos automáticos Milwaukee



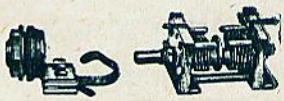
Manuais técnicos Rider



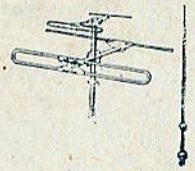
Condensadores Sangamo



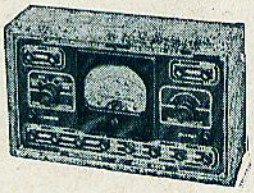
Transformadores Stancor



Peças de rádio Bud



Antenas Snyder para Tv e automóveis

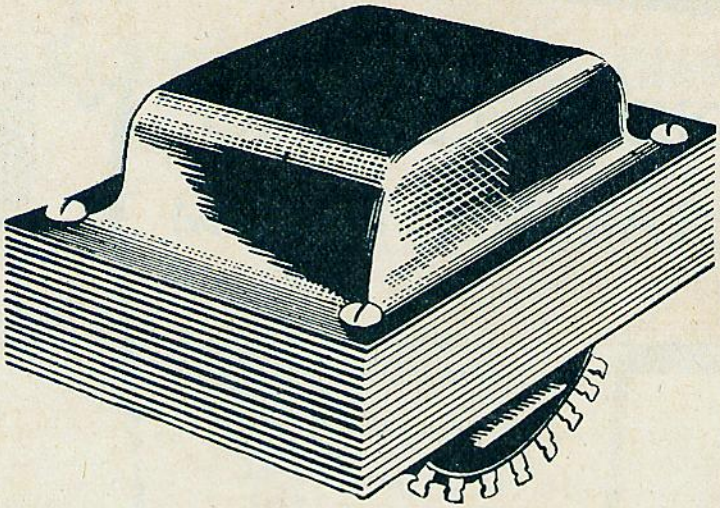


Instrumentos de prova RCP

FACTORY EXPORT DEPARTMENT

ROBURN AGENCIES, INC.

39 WARREN ST., NEW YORK 7, N. Y., U. S. A. CABLE: ROBURNAGE, N. Y.



ULTRA SINUS

TRANSFORMADORES DE ALTA QUALIDADE

A VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

Rádio Universal S/A.

Apresenta

Reguladores de

Voltagem Automáticos

de 300 a 600 watts

«Transmatic»

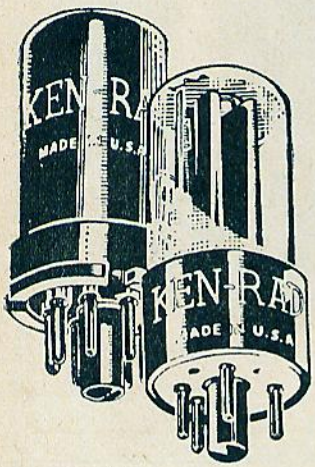
SÃO PAULO
Rua Cons. Crispiniano, 119

RIO DE JANEIRO
Avenida Rio Branco, 15

End. Telegr.: "Radiorul"

VÁLVULAS PARA RÁDIO
E
TELEVISÃO

KEN-RAD

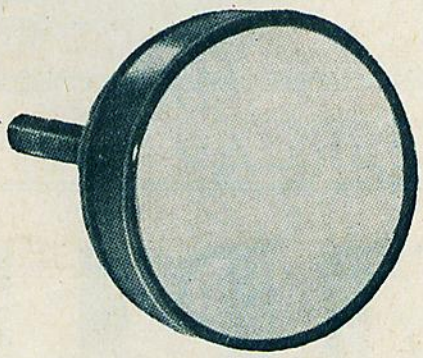


VÁLVULAS
PARA
TELEVISÃO

VÁLVULAS PARA RÁDIO

METAL - VIDRO - MINIATURA

A linha completa de válvulas KEN-RAD é conhecida no mundo inteiro. Com válvulas KEN-RAD seu rádio renderá mais!



As válvulas
KEN-RAD
são um produto
da
GENERAL
ELECTRIC
COMP.



de todos os tamanhos.
DESDE 10 ATÉ
24 POLEGADAS
Redondas e retangulares.

DISTRIBUIDORES PARA EXPORTAÇÃO:

SUMMIT RADIO COMPANY

132 FRONT STREET, NEW YORK 5, N.Y. U.S.A.

REPRESENTANTES NO BRASIL:

CIA. TÉCNICA DE RÁDIO E ELETRICIDADE "ENGRO"

PÇA. D. JOSÉ GASPAR, 30 - 21.º AND. — TELS.: 34-5338 - 36-8310
SÃO PAULO

IMPORTADORA TELE-RADIO Ltda.

RUA REGO FREITAS, 305 — CAIXA POSTAL 7535 — SÃO PAULO
TEL.: 35-5399 — End. Teleg. ""TELERÁDIO"

PEÇAS EM GERAL

PARA

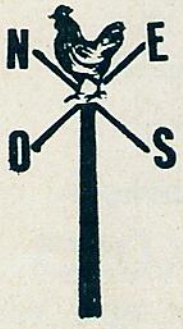
RÁDIO E TELEVISÃO

CONSULTEM NOSSOS PREÇOS

-TIPLE-

A PIONEIRA DA INDÚSTRIA NACIONAL

SÃO PREFERIDAS DE

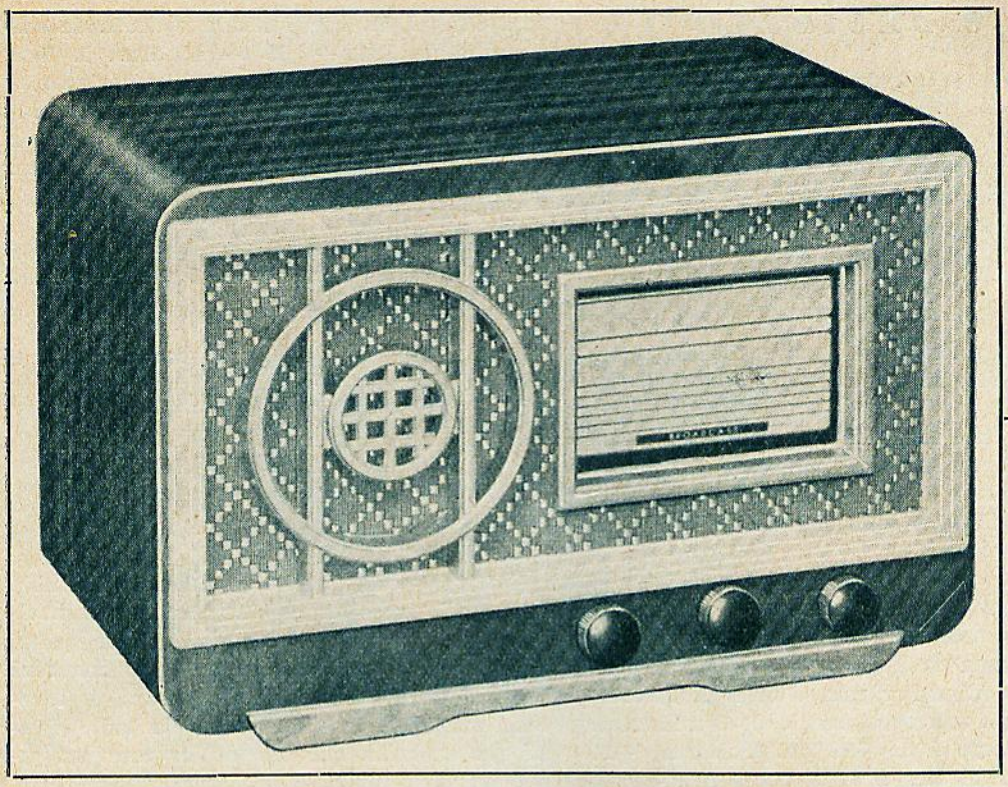


AS BOBINAS TIPLE

BOBINAS TIPLE

MARCA REGISTRADA — INDÚSTRIA BRASILEIRA

A VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO



MODÊLO T-6 VASQUESOUND

Conjunto para receptor de 5 válvulas, composto de chassis furado para transformador, dial de desenho elegante com marcação das principais emissoras brasileiras, inclusive caixa moderna de madeira. **Cr.$ 370,00**

UM RECEPTOR QUE SATISFAZ TÔDAS AS EXIGÊNCIAS

Os kits são acompanhados de desenho esquemático e chapeado, bem como das instruções para calibração.
Embalagem gratuita.
Frete por conta do comprador.

Kit completo, composto do conjunto T-6, e o material restante para a construção de um receptor a pilhas de 5 válvulas, 2 estágios de F.I., ondas curtas e longas, altofalante extrasensível de 6". **Cr.$ 850,00**

UMA OFERTA DE

RADIOTÉCNICA AURORA S/A

A CASA DO MONTADOR

Rua Timbiras, 257 — SÃO PAULO — C. Postal, 5009 — End. Tel.: "Montador"

O DECIBEL

(Cont. da pág. 22)

Pode ser de interêsse conhecer a tensão num circuito com certo nível de potência. A tensão pode ser determinada pela equação (1):

$$E = \sqrt{PZ}$$

onde P é a potência em watts e Z a impedância do circuito em ohms.

Usando esta equação, achamos que a tensão para 1 miliwatt de potência num circuito de 600 ohms de impedância é de 0,773 volts e para 6 miliwatts num circuito de 500 ohms, é de 1,73 volts.

Há uma relação fixa entre os níveis de potência expressos em db e dbm. É evidente que, para uma dada potência, o valor numérico em db será maior para o nível de referência de 1 miliwatt que para o de 6 miliwatts. Esta diferença é de 7,78 db. Portanto, +10 db são equivalentes a 17,78 dbm. Acha-se esta diferença por meio da seguinte equação:

$$db = 10 \log \frac{P_1}{P_2}$$

Substituindo P_1 por 6 e P_2 por 1 teremos:

$$db = 10 \log \frac{6}{1} = 10 \log 6 =$$
$$10 \times 0{,}778 = 7{,}78 \text{ db}$$

A equação acima é a fundamental para todos os cálculos de db. Essa mesma equação pode ser usada, por exemplo, para se achar o nível de saída em db de um amplificador, uma vez que êste nível seja dado em watts. Vejamos um exemplo: suponhamos ter um amplificador com potência de saída de 10 watts. Qual será o seu equivalente em db? Usando a equação e o nível de 6 miliwatts, teremos:

$$db = 10 \log \frac{P_1}{P_2} = 10 \frac{10}{0{,}006} =$$
$$10 \log 1\,666 = 10 \times 3{,}2216 = 32{,}22 \text{ db.}$$

Por ser êste valor superior ao do nível de referência, colocamos o sinal + à frente do número 32,22, de modo que o nível de saída será +32,22. Se tivéssemos feito o cálculo para o nível de 1 miliwatt, a potência de saída seria de 32,22 + 7,78 = 40 dbm. É fácil de se ver agora como um amplificador marcado em db poderia ser fàcilmente sobrecarregado se fôsse feita uma tentativa para obter um nível de saída equivalente àquele para um nível de referência de 1 miliwatt.

É importante lembrar que, tôda a vez que o sinal de saída aumenta de 3 db, a potência de saída é duplicada.

Esta afirmação pode ser controlada pela fórmula abaixo:

$$db = 10 \log \frac{P_2}{P_1} = 10 \log \frac{2}{1} =$$
$$10 \times 0{,}301 = 3{,}01 \text{ db.}$$

Em todos os exemplos, a potência de saída maior foi colocada no numerador; naturalmente, o resultado será sempre maior que a unidade e a caraterística do logaritmo será ou zero ou positiva. Desta maneira, as características negativas são postas de lado. Desde que se saiba que o aparêlho tem um ganho ou uma perda, é apenas necessário colocar o sinal apropriado antes da resposta resultante.

(Conclue no próximo número)

O NOVO GERADOR DE SINAIS...

(Cont. da pág. 38)

ses multivibradores é de sòmente a metade da tensão total (mais ou menos 55 volts), sendo, porém, mais do que suficiente. Dessa maneira, o consumo do aparêlho ficou reduzido a mais ou menos 40 watts, cuja metade alimenta os filamentos.

RESUMO DOS DADOS TÉCNICOS

Fornece barras horizontais, barras verticais ou barras cruzadas. Som variável, modulado em frequência com um desvio de 50 Kc. Todos os sinais de sincronização incorporados. Extensão para o sinal vídeo composto. 14 válvulas. Disponível para:

50 quadros/segundo, 625 linhas e
60 quadros/segundo, 525 linhas.
Modelos: GM 2 887/A: 40 — 80 Mc;
GM 2 887/C: 170 — 220 Mc.
Alimentação: 110-245 volts, corrente alternada.
Dimensões: 33 x 22 x 22 centímetros.

— o —

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DA INDÚSTRIA DE APARELHOS ELETRÔNICOS DE SÃO PAULO

Após reunião levada a efeito a 20 de março último, resolveram os fabricantes de receptores de rádio e televisão convocar uma assembléia de tôda a classe, afim de providenciar a criação de uma entidade que congregasse tôda a indústria de aparelhos eletrônicos de São Paulo, cujo desenvolvimento de há muito vem exigindo providências nesse sentido. Dessa forma, realizou-se, finalmente, a ambicionada assembléia a 3 de junho, à qual compareceram 40 delegados de emprêsas industriais, produtores de aparelhos transmissores e receptores, bem como de peças e partes eletrônicas.

Deu início aos trabalhos o Sr. Ernani Bessa, da Indústria e Comércio de Rádios Invictus, tendo, posteriormente, assumido a presidência o Sr. F. Oliveira Jr., da Delta.

Discutidas as finalidades da reunião e após prolongados debates, chegou-se à conclusão da indispensabilidade de um sindicato próprio, independente daquele ao qual estão atualmente filiados os produtores da indústria eletrônica.

Seguiu-se a eleição da diretoria provisória da Associação Profissional da Indústria de Aparelhos Eletrônicos de São Paulo recém-criada, a qual ficou constituida pelos Srs. Felicíssimo Oliveira Jr., da Delta, Philipp Fanta, da Assunção, Leiba Feigenson, da Telespark, Alfredo Almeida Prado, da Alpra, Anton H. Wilhelmsen, da Willo, Anibal Bonfim, da Philips e Alberto Pedreira Cardoso, da P.E.B..

Competirá a essa diretoria a tarefa de promover o registro da Associação, após o que será marcada data para eleição da primeira diretoria definitiva da nova e promissora associação de classe.



Aspecto da movimentada reunião que decidiu a criação do novo órgão de classe. Vê-se ao fundo a mesa que presidiu os trabalhos, tendo a testa o Sr. F. de Oliveira Jr..

Fábrica especializada em TRANSFORMADORES para

RADIORECEPTORES
ÁUDIO-AMPLIFICADORES
TELEVISÃO — VIBRADORES

JSJ

João Stevaux Jr.

Rua Azambuja, 179 **São Paulo**

INSTALADORA MODERNA LTDA.

Válvulas - Rádios - Microfones - Pick Ups - Alto-Falantes - Toca-Discos, Simples e Automáticos - Móveis para Rádios - Kits completos para 5, 6 e 7 Válvulas - Bobinas Meissner e Douglas - Testes para Válvulas - Osciladores - Capacímetros - Ohm-Meters.

MATERIAL ELÉTRICO EM GERAL

CONSULTE NOSSOS PREÇOS ANTES DE FAZER SUAS COMPRAS

RUA LÍBERO BADARÓ Nº 472

TELEFONE, 32-2374 — CAIXA POSTAL, 1003 — SÃO PAULO

TELE-SON

IND BRAS

COMÉRCIO E INDÚSTRIA "CARZEL" LTDA.

R. BRESSER, 946 - TEL.: 9-7427 - S. PAULO

APRESENTA COM ORGULHO

"TELE-SON" — O novo radiovitrola de mesa — c/ 3 faixas de ondas — c/ ôlho mágico, em moderno móvel de luxo — c/ 2 discotecas.

OFERECE: — Material de Rádio — Kits completos, Tocadores, Ventiladores — c/ descontos especiais para

MONTADORES E REVENDEDORES

BOBINAS PARA RÁDIO

Rendimento assombroso em longas e curtas, para válvulas 6A7 — 6A8 — 6SA7 — 12SA7 e 1A7, para variável triplo, duplo e duplo recortado.
Jôgo de Antena, Osciladora e duas F.I. de 465 Kc., aos seguintes preços:

Para variável triplo ..... Cr$ 88,00
" " duplo e recortado " 78,00
" " " p/ válvulas 12SA7 e 1A7 " 75,00

Atende com rapidez pelo serviço de reembôlso postal

HUGO LAZZARINI

RUA S. CAETANO, 1.016 — S. PAULO

CASA MARTINHO CLARO

FUND. EM 1928

TELEVISÃO
APARELHOS
PEÇAS E
CONCERTOS
DE CLASSE

RÁDIOS
APARELHOS
E PEÇAS

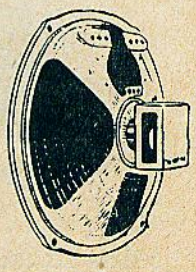
ELETRICIDADE



RUA LÍBERO BADARÓ 350
FONES: 32-2952 e 32-1449.

VÁLVULAS E ACESSÓRIOS PARA RÁDIO

Adquira seus KITS completos pelos melhores preços da praça
Variado e completo sortimento de Condensadores — Resistências e tôda espécie de material para montagem de APARELHOS DE RÁDIO.
VÁLVULAS DE TODOS OS TIPOS AMERICANAS E PHILIPS
Altofalantes Rola - Bobinas Douglas
Variado sortimento de CHASSIS e DIAIS de todos os tipos para todos os gostos - Motores automáticos das famosas marcas: **Thorens, Garrard, Webster,** modêlo 106, long-play.
Não compre sem consultar nossos preços
Atendemos pelo Reembôlso Postal
LUDOVINO PEREZ — São Paulo
Rua 24 de Maio, 267 — Fone: 34-5397



CASA AZTECA

IMPORTADORA

APRENDA PRATICAMENTE

RÁDIO TELEVISÃO E CINEMA SONORO



Sem sair de sua casa e aproveitando uns poucos minutos das suas horas de folga: dentro de pouco tempo V. S. estará perfeitamente capacitado para

MONTAR E CONSERTAR APARELHOS DE RÁDIO, DE TELEVISÃO, AMPLIFICADORES, EQUIPOS DE CINEMA SONÓRO, DE RADAR, etc.

O nosso modernissimo e exclusivo sistema de ensino por correspondência, baseado no método prático "Aprenda Fazendo", proporcionará a V. S. um estudo ameno, agradável e fàcilmente compreensível. Para o seu treinamento prático lhe forneceremos, inteiramente grátis, um jôgo completo de ferramentas, aparêlho de laboratório e peças para experiências.

V. S. poderá montar êste magnifico receptor de 7 válvulas para ondas curtas e longas.

DURAÇÃO MÍNIMA DO CURSO: CINCO MESES

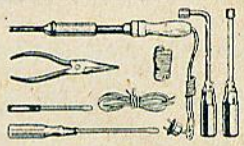
MENSALIDADES SUAVÍSSIMAS



EDIFÍCIO MONITOR
Sede propria da maior escola latino-americana de ensino técnico por correspondência. FUNDADA EM 1939

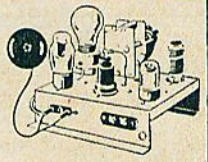
Êste é o curso mais eficiente, rápido e prático, pois V. S. mesmo sem nenhum conhecimento prévio, ficará habilitado em poucas semanas, a ganhar com biscates, muito mais que o custo dos seus estudos.

Decida seu futuro, enviando hoje mesmo o coupon abaixo devidamente preenchido.



Ser-lhe-á enviado gratuitamente um jogo completo de ferramentas.

Receberá de graça os acessorios para construir muitos aparelhos de experiência.



...e receberá um magnitico volt-ômetro para facilitar os consertos, revisões, etc.



INSTITUTO RÁDIO-TÉCNICO MONITOR

RUA TIMBIRAS, 263 - CAIXA POSTAL 1795 - S. PAULO

Sr. Diretor: Solicito enviar-me grátis o seu folheto, como ganhar dinheiro no RÁDIO e na TELEVISÃO! RV-57

NOME .....

RUA ..... N. .....

CIDADE .....

ESTADO ..... E. F. .....

FILIAL NO DISTRITO FEDERAL: AV. MARECHAL FLORIANO, 6 - Sobreloja

Eis mais um depoimento espontâneo de um dos nossos alunos:



De Ribeirão Preto, escreve-nos o Sr. Paulo Nelson, nosso aluno de matrícula n.º 80.170:

"Participo-lhes que, graças aos seus ensinamentos, consegui montar o receptor regenerativo de duas válvulas, o qual está funcionando perfeitamente bem. Agradeço-lhes, porisso, e afirmo que o Instituto Radiotécnico Monitor **ensina de verdade a quem estuda com vontade.** Estou muito satisfeito e, para o futuro, espero colher vitórias muito maiores."

CONSULTAS

(Cont. da pág. 44)

Não é possível, pois o jôgo original dêsse receptor é o Douglas 821 e não o 6C45. Poderia aproveitar todo o circuito, menos a parte da válvula conversora, ligando-a conforme o esquema que acompanha as bobinas. Nesse caso, não poderá usar a 6SA7, mas sim a 6A8 ou a 6A7.

2) — **"Pode-se trocar um jôgo de válvulas Philips por americanas?"**

E' possível, desde que troque os soquetes das válvulas e escolha tipos de válvulas americanas equivalentes às Philips. Tal serviço, porém, só recomendamos a técnicos com alguma experiência e conhecimentos técnicos bastante sólidos.

3) — **Deseja explicações de como são feitas as ligações às bobinas 6C45 e ao variável.**

Provàvelmente, esta consulta está relacionada com a primeira, porém, uma descrição dessas ligações tôdas é pràticamente impossível, dado o pouco espaço disponível nesta secção, em que, conforme frizamos no cabeçário, não publicamos circuitos.

- Material elétrico em geral.
- Instalações de luz e fôrça.
- Radiotelefonia.
- Lustres e arandelas de estilo.
- Artigos elétricos para uso doméstico.
- Material telefônico.

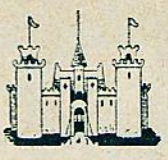
——:——

Casa B. Sant'Anna de Eletricidade S. A.

IMPORTADORES

A MAIS ANTIGA DO RAMO

RUA BENJAMIN CONSTANT, 187
Telefones: 32-2963 e 32-2779
Caixa Postal, 1020
SÃO PAULO



A Casa Rádio Fortaleza

«A CASA DOS AMIGOS»

Variado sortimento de acessórios para rádio.
Kits completos
para 5 — 6 — 7 — 8 — 10 válvulas
Conjuntos automáticos
THORENS, WEBSTER E PHILIPS
Válvulas
PHILIPS E AMERICANAS
CAIXAS E MÓVEIS PARA RÁDIO
RUA VISCONDE DO RIO BRANCO, 218
Telefone: 34-9954 — São Paulo

Luiz Duranti — Ribeirão Preto — Estado de São Paulo

Envia-nos o consulente interessante trabalho, constante do índice geral de todos os artigos publicados na nossa revista, desde o seu início. Propõe-nos, ao mesmo tempo, a publicação anual de índice idêntico, para maior facilidade de consulta por parte de nossos leitores.

Sua idéia é bastante interessante e aproveitável. O índice será publicado anualmente, pois de fato vemos nisso um serviço prestado aos nosso leitores. Agradecemos, por outro lado, o trabalho enviado, o qual, depois de revisado, será dado a público em nossas páginas.

José Pereira da Silva — Araras — Estado de São Paulo

Possue um rádio alimentado a pilhas, com as válvulas 1A7, 1N5, 1H5 e 1C5, desejando modificá-lo para alimentação por acumulador de 6 volts. A alimentação dos filamentos deve ser feita em série, pretendendo ainda usar, substituindo a bateria de 90 volts, um vibrador sincrônico da mesma voltagem.

A ligação do vibrador sincrônico não apresenta nenhuma dificuldade; se a tensão de saída fôr superior a 90 volts, use uma resistência regulável em série, para reduzir a tensão ao valor desejado. A ligação em série dos filamentos das válvulas não é por nós recomendada, pois isso forçaria a modificação do circuito de polarização negativa das grades; melhor será deixar os filamentos em paralelo e reduzir a tensão de 6 para 1,4 volt, por intermédio de uma resistência. O valor desta será, para as válvulas indicadas, de 20 ohms, 2 watts. Não retire nenhuma das válvulas com o receptor funcionando, pois isso poria em perigo tôdas as outras.

——— o ———

Os melhores livros e revistas de rádio e televisão aos melhores preços, sempre em estoque na

AGÊNCIA STARK

Visite-nos ou consulte-nos sem compromisso
AGÊNCIA STARK — Rua 7 de Abril, 264 - Sala 301 — Fone: 36-9086 — Telegramas: STARAGENT — Caixa Postal, 2786 — São Paulo.

AOS RADIOTÉCNICOS E MONTADORES



BELMIRO DIAS S/A.
COMERCIAL E IMPORTADORA

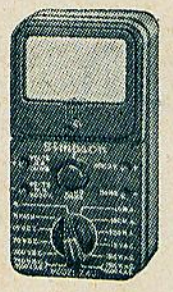
Apresenta a maior variedade de peças para rádios, válvulas e Kits completos.

— OS MELHORES PREÇOS DA PRAÇA —

Sob a direção do sr.
JANDOVY SIEGRIST PEDRO
RUA 24 DE MAIO, 229 — CAIXA POSTAL 680
TELEFONE: 34-9883 — SÃO PAULO

BERNARDINO & MIGLIORATO

VENDAS E CONSERTOS



IMPORTADORES DOS FAMOSOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO **"SIMPSON"**

Analisadores, Osciladores, Testes de Válvulas, Amperômetros, Voltôhmetros, Miliamperômetros, etc. — Laboratório especializado em reparações e modificações de qualquer aparêlho de medição.

AVENIDA IPIRANGA, 879, 1.º, sala 15 — FONE: 36-1250 — S. PAULO

CASA MIGUEL D.AJUZ

RÁDIO ELETRICIDADE LTDA.

Eletricidade e Rádio **Importação e Exportação**

Tem em estoque permanente os mais variados artigos para rádio e eletricidade, como sejam: bobinas de todos os tipos, altofalantes, microfones, condensadores, diais, pick-ups, transformadores, etc..

PREÇOS MUITO MÓDICOS.

Atende-se pelo reembôlso postal e aéreo
Rua Visconde do Rio Branco, 54 - Tels.: 32-6132 - 42-3387 - End. Telegr.: "MIDAJUZ"
RIO DE JANEIRO

JAIME

Material de Rádio em geral para amadores e profissionais, por preços de rara ocasião. Válvulas, etc.

RUA REPÚBLICA DO LÍBANO, 46 - Tel. 43-6382
(Entre Constituição e Buenos Aires)
RIO DE JANEIRO

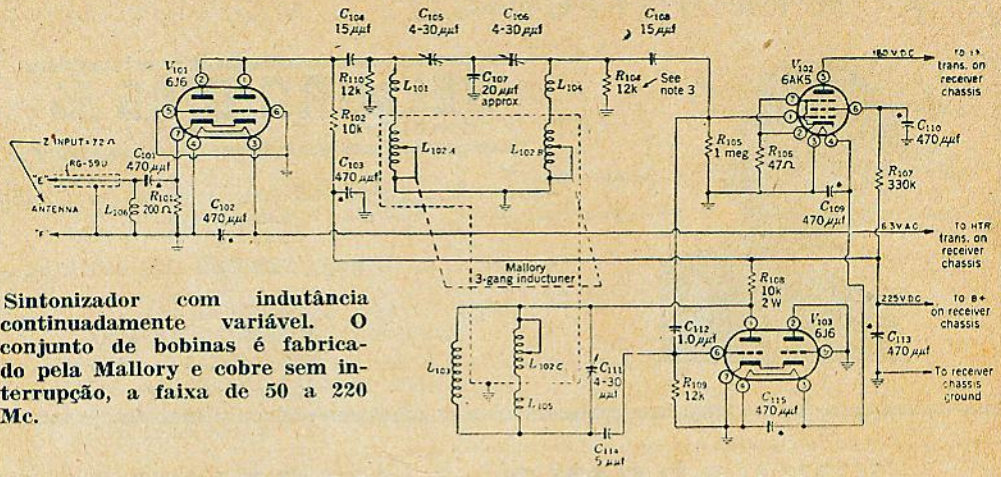


Fig. 4 — Sintonizador com indutância continuadamente variável. O conjunto de bobinas é fabricado pela Mallory e cobre sem interrupção, a faixa de 50 a 220 Mc.

A TÉCNICA DA TV

(Cont. da pág. 14)

para os diferentes canais num revolver que coloca sòmente as bobinas correspondentes a um canal no circuito. Um exemplo típico é o sintonizador Tech-Master, da figura 3. Neste, tôdas as bobinas estão colocadas ao redor de um tambor, juntamente com os seus contactos de ligação. Conforme a posição do tambor, estará em ação ou um ou outro jôgo de bobinas. A vantagem dêsse sistema é que as ligações às bobinas sempre são o mais curtas possível, e os ajustes dos canais podem ser feitos independentemente. O sintonizador Tech-Master usa uma 6AG5 como amplificadora de RF e uma 6J6 como conversora oscilladora. No mais, o circuito é convencional.

O terceiro sistema usado é o de indutância variável. A "Mallory" lançou indutâncias variáveis que consistem de tambores rotativos, sôbre os quais o enrolamento está colocado em espiral. Um contacto deslizante põe em curto-circuito parte das espiras, variando assim a indutância aproveitada. No esquemático da figura 4 essas bobinas variáveis são L-102 A, B e C. Devido à grande variação alcançável, êsses sintonizadores são capazes de sintonizar ininterruptamente as frequências entre 50 e 220 Mc, abrangendo, portanto, além de todos os canais de TV, também a faixa de frequência modulada, de 88 á 108 Mc.

Como amplificadora de RF, êste sintonizador usa uma 6J6 com grade à massa, e que, portanto, não necessita de neutralização. O sinal da antena é injetado no catodo da válvula. A conversora é uma 6AK5, no circuito de placa da qual está incluido o primeiro transformador de FI vídeo. Como oscilador é usado um dos triodos da outra 6J6.

Outro sistema que é usado para a sintonização dos canais é o de "alto-baixo". Neste, existem dois jogos de bobinas: um para os canais "baixos" (54-88 Mc) e outro para os canais "altos" (174-216 Mc). A seleção é feita por uma chave e a sintonização de cada faixa é conseguida pela introdução de núcleos de ferro nas bobinas. Parece que êste último tipo de sintonizador, porém, não alcançou os resultados esperados.

———— o ————

ATENÇÃO

Erratas do número anterior

Por um pequeno lapso durante a correção das provas do número anterior desta revista, foram truncadas as frases finais da página 26, referentes ao artigo "RECEPTOR AM/FM DE ALTA QUALIDADE", as quais devem ser ligadas como se segue:

"O circuito de placa da EQ80 é shuntado por R20, de 56 000 ohms, para a redução da amplificação, afim de evitar qualquer possibilidade de microfonia. Com relação a esta, também é importante que, em AM, as grades g3 e g5 estejam ligadas às grades auxiliares".

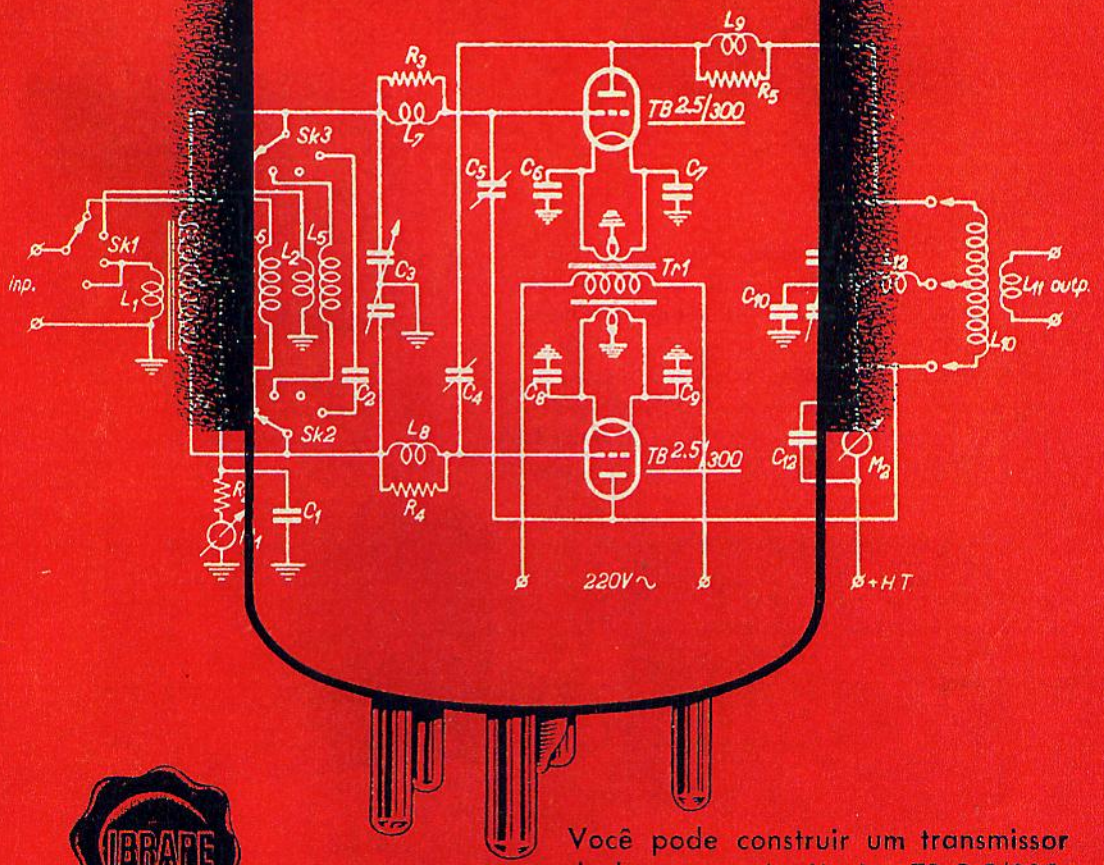
Também no artigo "CIRCUITO PARA PRATICAR TELEGRAFIA", pág. 47 da mesma revista, foram omitidos os valores referentes ao circuito da figura publicada, que são os seguintes:

"C-1, .01 mfd; C-1, .02 mfd; C-3, .005 mfd; C-4, .02 mfd; C-5, .1 mfd; K-1 é a chave controladora de volume e K-2 a controladora de tonalidade. Fones de 2 000 ohms".

Recebemos da GAROD INTERNATIONAL CORP. um interessante folheto sôbre o processo de fabricação dos seus receptores de TV, rádios e outros aparelhamentos eletrônicos. Pela atenção, ficam aqui os nossos agradecimentos.

AGORA DISPONÍVEL O TRÍODO PREFERIDO:

TB 2,5/300



IBRAPE

A SERVIÇO DA INDÚSTRIA NACIONAL

Você pode construir um transmissor de luxo com 4 válvulas TB 2,5/300; usando 2 em push-pull no estágio de RF e 2 como modulador em ligação "grounded-grid".
390 WATTS POR VÁLVULA DE RF, COM UMA EFICIÊNCIA DE 76% ATÉ 150 MC/S!

IBRAPE

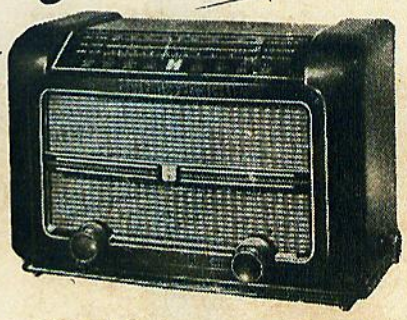
INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PRODUTOS ELETRÔNICOS E ELÉTRICOS S. A.
Rua General Jardim, 395 • Fone: 35-5108 (9 ramais) • São Paulo

DINAMIC

HIKOC

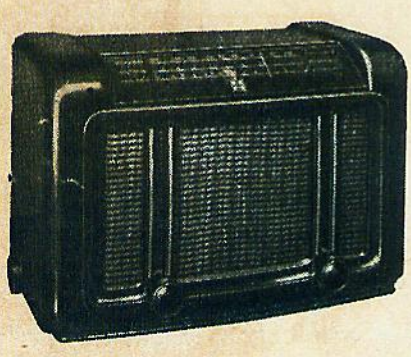
APRESENTA SUA

Série de Gala

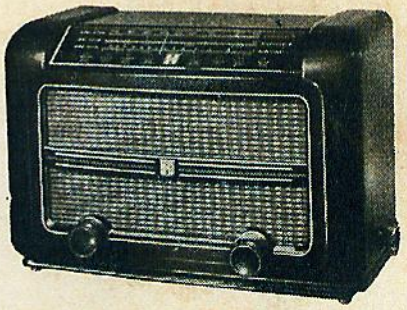


Com o lançamento de sua "Série de Gala" HIKOC tem a certeza de estar oferecendo aos srs. revendedores, oportunidades excepcionais para bons negócios, pois esta linha de rádios é realmente digna de nota, quer pelas suas características técnicas quer pela aprimorada e elegante apresentação.

MOD. 5C6 P
para pilha 90 - 1 1/2 volts - 5 válvulas - 3 faixas (médias tropical, curtas) falante 6". Tomada para fonógrafo - Caixa matéria plástica.



MOD. 6 8-A
para corrente alternada - 6 válvulas - Falante 8" - 3 faixas (média, tropical, curtas). Transf. de força sistema HIKOC - Caixa matéria plástica.



MOD. 5C6C-A
para acumulador de 6 volts com dispositivo economizador de voltagem - 5 válvulas 3 faixas (médias, tropical, curtas) - Falante 6" - Caixa matéria plástica.

★ **HIKOC — O RÁDIO DO MOMENTO** ★

HIKOC DO BRASIL S.A. RÁDIO E TELEVISÃO

Rua da Consolação, 858/860 — End. Telegr.: «HIKOC» — São Paulo - Brasil

Tipografia Aurora Ltda. — São Paulo