

AGORÁ "GARNISÉ" EM TÔDAS...

Por
ALBINO DE SÃO JOÃO
PY1PE

O "Garnisé" é um transmissor com potência de entrada de 50 watts em fonia, descrito nesta revista n.º 197 — jan./fev. 1962. Projetado para os 40 metros é, agora, remodelado, com a inclusão de uma válvula, para operação em 80, 40, 20, 15 e 10 metros. Conserva suas características iniciais, principalmente no que diz respeito ao tipo de modulação então adotado.

Atendendo pedidos, adaptamos o "Garnisé" objetivando:

a) — operação nas faixas mais usadas, assegurado o mínimo de modificações, dentro dos máximos de economia, eficiência e simplicidade;

b) — alteração do tanque final para saída em "pi" — para maior versatilidade e menor incidência de TVI;

c) — inclusão de um comutador, simplificando o ajuste de sintonia, carga, etc.;

d) — melhor controle do estágio final, com leituras das correntes de grade e catodo da 6DQ5, por intermédio de um miliamperímetro comandado por uma chave simples;

e) — nenhuma modificação, nem sobrecargas, nos circuitos de áudio e de alimentação.

VFO

Não houve alteração fundamental, continuando o circuito de grade oscilando em 3,5 Mc/s. Apenas se retirou o reator de R.F. de placa (XRF 2) — que, entre parêntesis, transferiu o QTH para a placa do estágio nôvo, seguinte. Em seu lu-

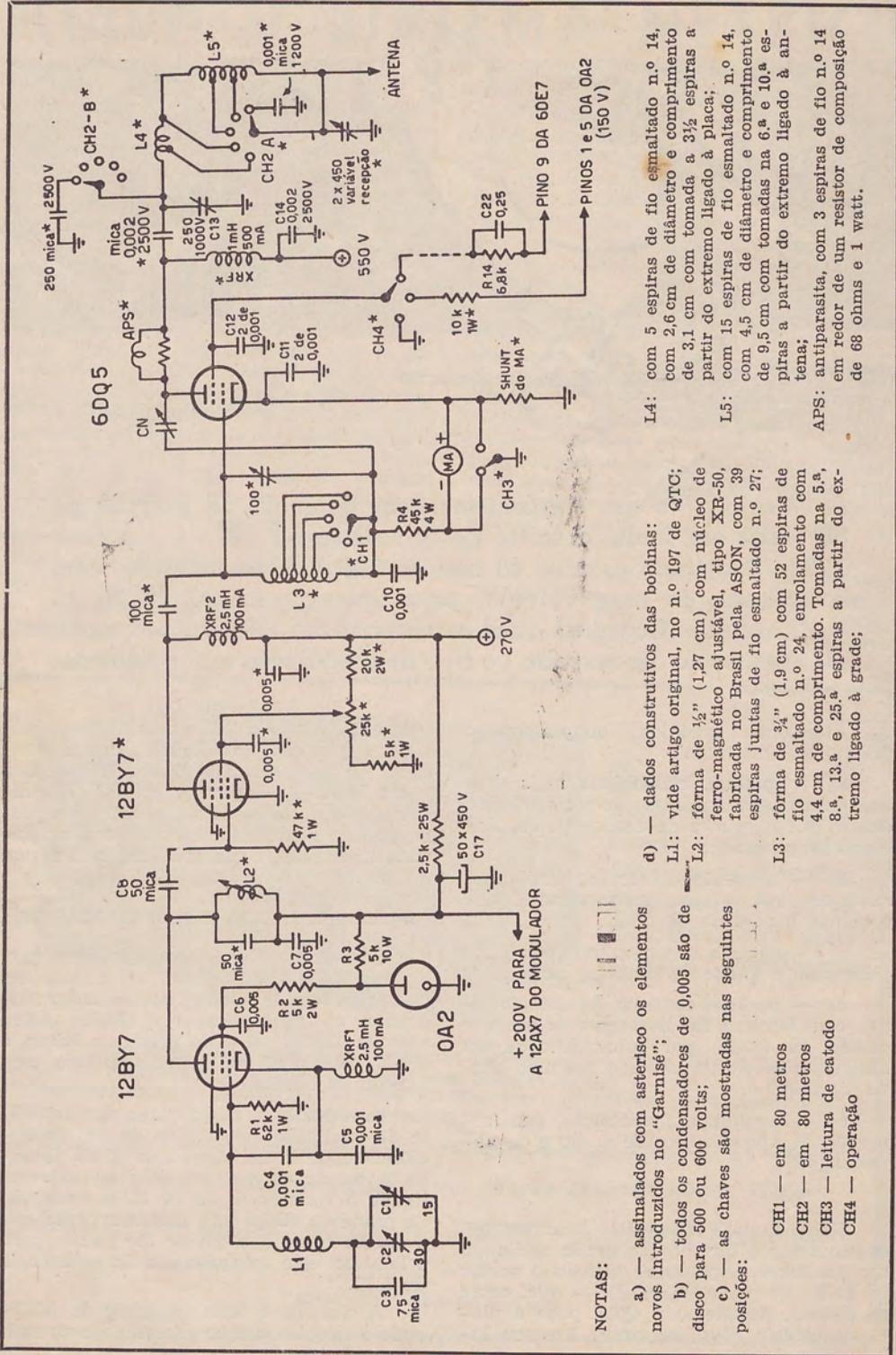
gar, entrou uma bobina com núcleo ajustável e que, em paralelo com um condensador de mica, será sintonizada próxima aos 7 Mc/s. Temos assim um VFO dobrador mas que, apesar disso, permitirá a passagem de suficiente energia para excitar convenientemente o amplificador final em 80 metros.

MULTIPLICADOR E AMPLIFICADOR

O multiplicador é o estágio nôvo que, em realidade, dependendo da banda em operação, tem as funções de separador, dobrador ou multiplicador. Utiliza outra válvula 12BY7 ou, caso prefira o leitor, a 6AG7, 6V6, 5 763 ou outras similares, com excelentes resultados.

Introduziu-se nessa etapa um controle de excitação constituído de um potenciômetro, de fio ou carvão, de 25 K. Quando o cursor estiver próximo ao extremo ligado à resistência de 20 K, a excitação de grade da 6DQ5 será máxima; ocorrendo o oposto quando o cursor fôr girado para o lado em que se aproxima da resistência de 5 K.

A sintonia é feita na grade da 6DQ5, onde o circuito tanque preconizado no arti-



NOTAS:

- a) — assinalados com asterisco os elementos novos introduzidos no "Garnisé";
- b) — todos os condensadores de 0,005 são de disco para 500 ou 600 volts;
- c) — as chaves são mostradas nas seguintes posições:

- CH1 — em 80 metros
- CH2 — em 80 metros
- CH3 — leitura de catodo
- CH4 — operação

d) — dados construtivos das bobinas:

- L1: vide artigo original, no n.º 197 de QTC;
- L2: fôrma de 1/2" (1,27 cm) com núcleo de ferro-magnético ajustável, tipo XR-50, fabricada no Brasil pela ASON, com 39 espiras juntas de fio esmaltado n.º 27;
- L3: fôrma de 3/4" (1,9 cm) com 52 espiras de fio esmaltado n.º 24, enrolamento com 4,4 cm de comprimento. Tomadas na 5.ª, 8.ª, 13.ª e 25.ª espiras a partir do extremo ligado à grade;

- L4: com 5 espiras de fio esmaltado n.º 14, com 2,6 cm de diâmetro e comprimento de 3,1 cm com tomada a 3 1/2 espiras a partir do extremo ligado à placa;
- L5: com 15 espiras de fio esmaltado n.º 14, com 4,5 cm de diâmetro e comprimento de 9,5 cm com tomadas na 6.ª e 10.ª espiras a partir do extremo ligado à antena;

APS: antiparasita, com 3 espiras de fio n.º 14 em redor de um resistor de composição de 68 ohms e 1 watt.

Obs: L2: 25 espiras

go original (L2 e C9) foi substituído pela bobina L3, com tomadas para as diversas faixas, em paralelo com um condensador variável, tipo "midget", de 100 picofarads. O ajuste é, em cada faixa, no condensador variável, para o máximo de corrente de grade da 6DQ5, retocando-se o cursor do potenciômetro de 25 K, para que ela — a corrente de grade — seja mantida nos limites de 1,5 a 3 mA quando em operação normal.

A neutralização — imprescindível — continua dentro dos padrões mencionados no artigo original do "Garnisé", aconselhando-se, entretanto, que seja feito o ajuste na frequência mais alta (faixa dos 10 metros). Se a neutralização, porventura, fôr insuficiente, recomenda-se diminuir o condensador de desvio C10 de 0,001 para 750 ou 500 picofarads. A neutralização, uma vez obtida numa faixa, será válida, de modo geral, nas demais.

Também o circuito de placa da 6DQ5 foi alterado para receber um tanque em "pi" e, embora obedeça normas já bastante conhecidas, apenas um detalhe foge um pouco ao usual: a chave CH2 é dupla, de 2 pólos \times 5 posições, e na faixa de 80 metros liga em paralelo com C13 um condensador fixo, de mica, de 250 picofarads para 2 500 V de trabalho e, na saída, outro de 0,001 microfarads para 1 200 V de trabalho. O objetivo foi manter um "Q" adequado do tanque. Para quem não pretenda operar nos 80 metros, não haverá necessidade desses elementos — bastará uma chave de 1 pólo \times 5 ou 4 posições ou, mesmo, um pedaço de fio com uma garra "jacaré" para "clipar" a tomada correspondente à faixa operada. Obviamente, a chave deverá ser de boa qualidade e "valente".

A grade de blindagem da 6DQ5 é ligada a CH4, de 1 pólo \times 3 posições que seleciona "Sintonia-Grade", "Sintonia-Placa" e "Operação", facilitando o ajuste de sintonia e carga do xmtr. Quanto à chave CH3, comutador tipo alavanca ou HH intercala o miliamperímetro mA nos circuitos de grade e catodo do estágio final. O instrumento poderá ser de 0,5 mA e mais um "shunt", de fácil construção caseira, alterando seu alcance, na leitura da corrente de catodo, para 0-250 mA.

OBSERVAÇÕES

1.^a — O "Garnisé" pode ser operado em CW com o máximo de rendimento em placa: 75% de 550 V \times 180 mA, o que equivale a uma potência de entrada de 100 watts e saída na antena de 75 watts. A

dissipação em placa ficará no limite preconizado pelos fabricantes da 6DQ5. Bastará, para tanto, acionar CH4 para a posição "Sintonia-Placa" e intercalar um manipulador no catodo da 6DQ5. A bem da verdade, há um inconveniente: é que o operador corre o risco, se fôr descuidado, de um golpe, de tensão e corrente, relativamente alto em um dos bornes do manipulador. A ligação da chave telegráfica no catodo da 2.^a 12BY7 reduziria êsse perigo mas, nesta hipótese, o estágio final exigiria proteção especial para que o consumo em placa, sem excitação, fôsse inferior a 25 watts. A adaptação pura e simples de uma válvula "clamp" no circuito de grade de blindagem da 6DQ5 talvez não ofereça segurança suficiente visto que a 6DQ5 tem a capacidade de drenar altos valores de corrente anódica mesmo com baixa tensão na aludida grade.

2.^a — Aconselha-se que todos os condutores longos de alimentação (filamentos, +B, chaves etc.), que não conduzem R.F. sejam blindados para menor incidência de TVI.

3.^a — Em complemento ao artigo original, no que diz respeito ao modulador, alerta-se para o fato de que êste usa um duplo-triodo de alto ganho — 12AX7 — devendo a montagem ser a mais cuidadosa possível, convenientemente blindadas suas ligações de grade e placa e com os retornos de massa a um ponto comum junto à 1.^a grade, de onde partirá a "barra-ônibus" para os estágios seguintes de A.F. Na ocorrência de zumbido pode-se, ainda, atenuá-lo com a inclusão de uma célula de filtragem, constituída de um resistor de 50 K, $\frac{1}{2}$ watt e um condensador eletrolítico de 32 ou 50 microfarads, para 350 volts, entre o +B de 200 V (filtrado por C17) e R6 (res. 220 K na placa 1 da 12AX7). Finalmente, como "safonaça", diminuir o valor de C18 para 1 K, por exemplo. Mas o principal, insiste-se, está na perfeita blindagem dos circuitos do 1.^o triodo 12AX7 e no retorno de massa.

AJUSTE INICIAL

Preliminarmente desliga-se o fio condutor, de 550 V, ao reator de placa da 6DQ5 e, acionando CH4 para "Sintonia-Grade", liga-se o interruptor I1 da fonte de alimentação acendendo, assim, os filamentos. Agora, com CH1 e CH2 na faixa dos 80 metros e CH3 em leitura de grade, liga-se o +B geral, por intermédio de I2, sintonizando-se a grade da 6DQ5 para leitura máxima do miliamperímetro, limita-

(Continua à pág. 31)