Manual de Serviço

RÁDIO GRAVADOR SINGLE DECK MW/SW/FM ESTÉREO

RG-8130



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SEÇÃO RÁDIO

- **MW**

Faixa de Freqüência ..... 530 ~ 1650 kHz
Sensibilidade Prática ..... ≤ 66 dBµV
Relação Sinal Ruído ..... ≥ 35 dB
Distorção Harmônica Total ..... ≤ 5%

- **FM**

Faixa de Freqüência ..... 87 ~ 108,5 MHz
Sensibilidade Prática ..... ≤ 26 dB
Relação Sinal Ruído ..... ≥ 34 dB
Distorção Harmônica Total ..... ≤ 3%
Separação Estéreo ..... ≥ 22 dB

- **SW**

Faixa de Freqüência ..... 6 ~ 12 MHz
Sensibilidade Prática ..... 30 dB µV
Relação Sinal/Ruído ..... 40 dB µV

SEÇÃO TAPE

Resposta em Freqüência ..... 125 Hz ~ 6,3 kHz (± 2 dB / ± 6 dB)
Relação Sinal Ruído ..... ≥ 30 dB
Distorção Harmônica Total ..... ≤ 5,0%
Relação de Apagamento ..... ≥ 30 dB
Wow & Flutter ..... ≤ 0,35%

SEÇÃO ÁUDIO

Potência de Saída ..... 0,50 X 2 W RMS (10% DIST)

GERAL

Alimentação AC ..... 110 ~ 127/220 VAC, 60 Hz
Consumo Médio ..... 4 W
Dimensões ..... 340x125x145 (LxAxP)

As especificações acima estão sujeitas a alterações sem prévia notificação

TOSHIBA

1. ÍNDICE

ESPECIFICAÇÕES CAPA
1. ÍNDICE 2
2. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA 3
3. COMANDOS E FUNÇÕES 4
4. VISTA TRASEIRA DO GABINETE E SISTEMA DE PONTEIRO 5
5. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO 6
6. DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO 13
7. DIAGRAMA DE BLOCOS 14
8. LAY-OUT DA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO / DIAGRAMA DE FIAÇÃO & CONEXÕES 15
9. ESQUEMA ELÉTRICO 16
10. VISTAS EXPLODIDAS 17
11. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO 20

2. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

2.1) ITENS DE PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA:

Antes de retornar o aparelho ao cliente, sempre faça uma checagem dos seguintes itens do aparelho:

2.1.1) Certifique-se que não haja nenhum componente de proteção danificado antes ou depois do serviço, no aparelho.

2.1.2) BLINDAGENS PROTETORAS (Capas plásticas, isoladores, termo-retráteis, espumas de borracha, etc.), são colocadas nos aparelhos para proteção do cliente e do técnico. Recoloque ou substitua essas blindagens protetoras no mesmo local em que foram retiradas, deixando o aparelho nas condições originais.

2.1.3) Não manuseie ou permita o manuseio de aparelhos sem que todos os componentes de proteção estejam corretamente instalados e funcionando.

2.2) ACESSO AO APARELHO:

Certifique-se que não haja aberturas no gabinete (após montado), onde crianças ou adultos possam ter acesso e tocar em partes "vivas" (energizadas eletricamente), causando choques. Tomar o cuidado para não deixar áreas de ventilação muito largas e não substituir o gabinete ou partes dele por peças não originais.

2.3. RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO:

2.3.1) Desconecte o cabo de força da tomada e curto-circuite seus terminais.

2.3.2) Ligue a chave power (liga/desliga) do aparelho se houver ou ligue alguma função. Radio por exemplo.

2.3.3) Meça com um megohmetro, a resistência entre os terminais do cabo de força curto-circuitados e todas as partes metálicas expostas do aparelho, tais como parafusos, antena telescópica, contato para pilhas, terminal de saída para fones e etc. Se a parte metálica tem retorno de corrente pelo chassis, devemos encontrar valores entre 1 e 5,2 megohms. Se a parte metálica não tem retorno de corrente pelo chassis, o instrumento deverá indicar valores muito acima destes.
Se nenhum desses limites for atendido, existe alguma parte metálica em curto-circuito com o chassis, podendo provocar choques elétricos, estouros ou até incêndios.

2.4) COMPONENTES DE SEGURANÇA:

Alguns componentes elétricos e mecânicos possuem características especiais para atender à exigência de segurança, não são identificados apenas por inspeção visual.
Estes componentes não podem ser trocados por similares de maior tensão, potência ou dissipação de calor, etc.
Deve-se identificar o componente mediante um esquema elétrico ou desenho mecânico normalizado (que indicará se o componente é ou não de segurança) do aparelho, e assim substituí-lo. Esta medida evitará danos ao aparelho, ao técnico e ao cliente.
Componentes de segurança estão sendo continuamente revisados e novas especificações são divulgadas.

2.5) PRECAUÇÕES DE ASSISTÊNCIA TÊCNICA:

ATENÇÃO: Antes de efetuar qualquer manutenção mencionada neste Manual de Serviços, leia e siga o item 1 ITENS DE PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA. **NOTA:** Se por qualquer razão haja conflito ou dúvidas entre PRECAUÇÃO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA e **ITENS DE PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA,** siga sempre os **ITENS DE PRECAUÇÃO DE SEGURANÇA.**

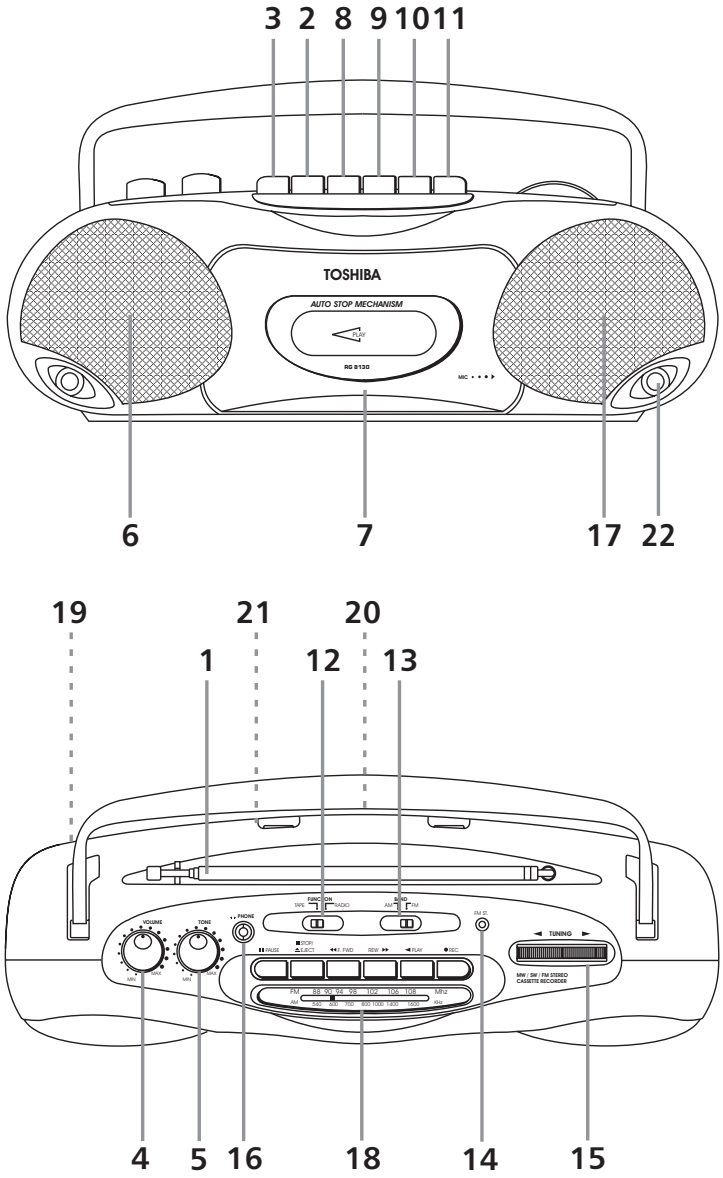
2.5.1) Desconecte o cabo de força do aparelho da tomada sempre que:
- Remover ou instalar qualquer componente, placa de circuito, módulo ou outro conjunto.
- Desconectar ou conectar qualquer conector do aparelho.

2.5.2) Ao conectar um instrumento de medição, sempre conecte primeiro o terminal de terra do instrumento ao terra da placa que será medida. Sempre retire o terminal de terra do instrumento por último.

2.5.3) Quando terminar a manutenção de um aparelho, coloque a chave seletora de tensão (se houver), na posição 220 V.

3. COMANDOS E FUNÇÕES

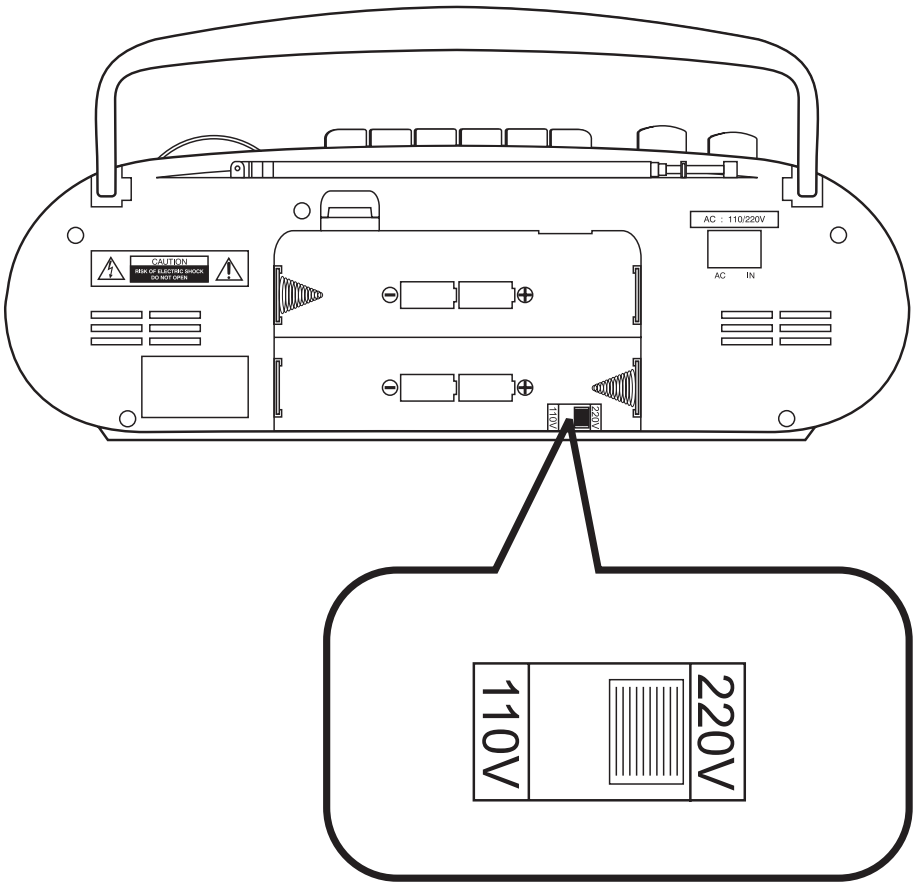
3.1- VISTA FRONTAL



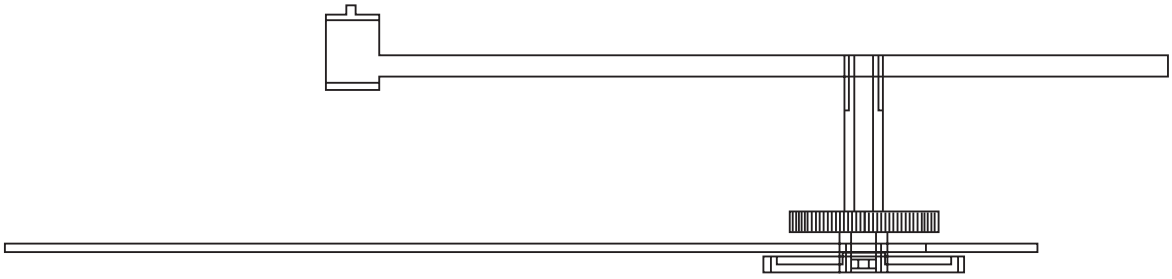
1. Antena telescópica.
2. STOP/EJECT - tecla para parar a fita (se pressionada uma vez) e para abrir o compartimento do cassete (se pressionada pela segunda vez).
3. PAUSE - tecla para interromper momentaneamente a gravação ou reprodução.
4. VOLUME - controla a intensidade sonora.
5. TONE - controle de tonalidade graves e agudos.
6. Alto-falante esquerdo.
7. Compartimento de fitas.
8. F.FWD - tecla para avanço rápido da fita.
9. REW - tecla para retrocesso rápido da fita.
10. PLAY - tecla para reprodução de fitas.
11. REC - tecla única para gravação.
12. FUNCTION - seletor de funções.
13. BAND - seletor de faixa de onda.
14. LED - indicador do FM estéreo.
15. TUNING - botão para sintonia do rádio.
16. Tomada para fone de ouvido.
17. Alto-falantes direito.
18. Ponteiro.
19. Entrada AC.
20. Chave troca voltagem. (dentro do compartimento de pilhas)
21. Compartimento para pilhas.
22. MIC - microfone embutido.

4. VISTA DO GABINETE E SISTEMA DE PONTEIRO

4.1- VISTA TRASEIRA



4.2- SISTEMA DE PONTEIRO



5. PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO

5.1- AJUSTE DA FREQUÊNCIA INTERMEDIÁRIA DE AM (FI-AM)

5.1.1- INSTRUMENTOS:
5.1.2- AM/FM Digimascope (Radio Band) Modelo: MSW-7127 (MEGURO) ou Equivalente.
5.1.3- Fonte de Alimentação Regulada 6V DC.

5.1.4- PREPARAÇÃO:
5.1.4.1- Ajuste os Controles do Digimascope como segue:
5.1.4.2- Band: AM-IF
5.1.4.3- Cal. Vpp: 100mV
5.1.4.4- ATT dB: 20dB
5.1.4.5- OUTPUT: 62 dB

5.1.5- PROCEDIMENTO:
5.1.5.1- Monte o Circuito da Figura 1.0.
5.1.5.2- Posicione a Chave FUNCTION para Radio.
5.1.5.3- Posicione a Chave BAND na Posição MW.
5.1.5.4- Posicione o Capacitor Variável para Frequência Mínima.
5.1.5.5- Ajuste a Bobina T2 até Obter a "Curva v" o mais Simétrica e com maior ganho possível, veja figura 1.1≥ 200 mVp.p.

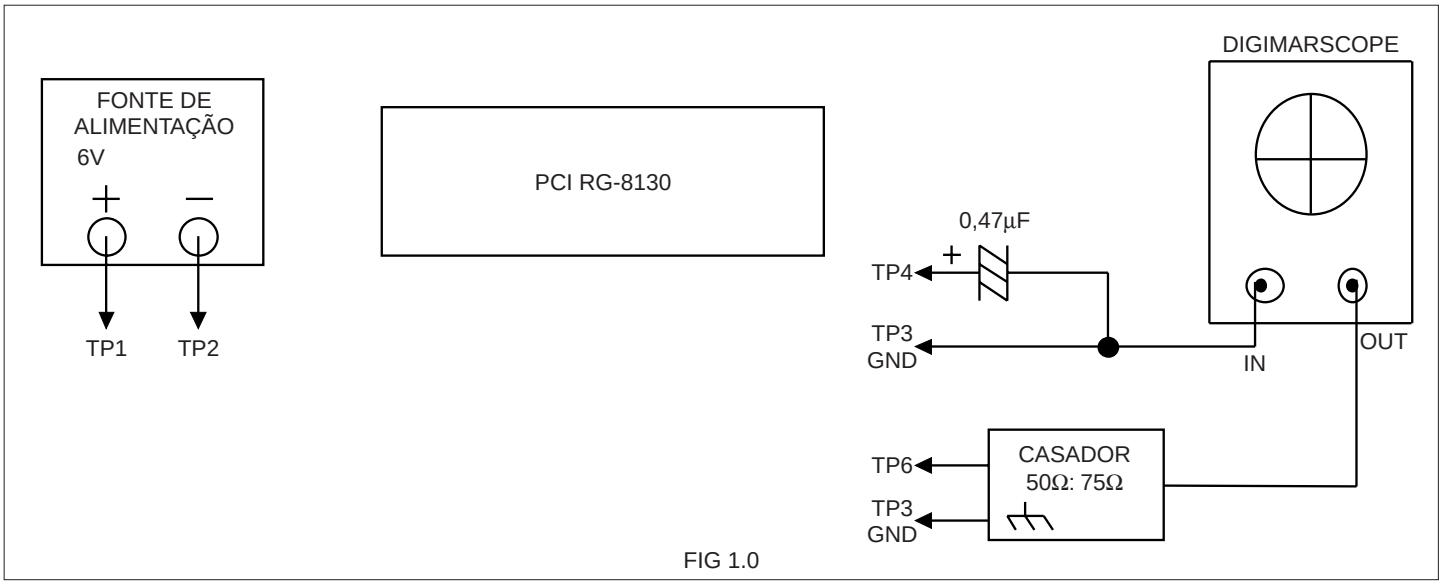


FIG 1.0

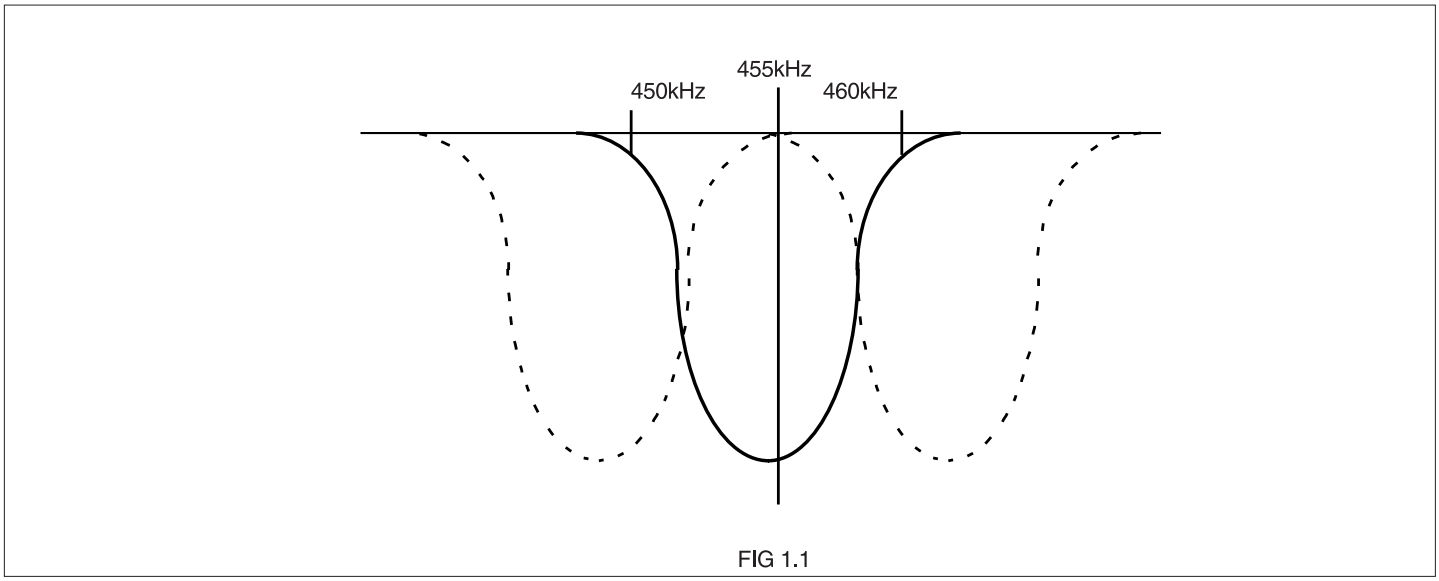


FIG 1.1

5. PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO

5.2- AJUSTE DA FREQUÊNCIA INTERMEDIÁRIA DE FM (FI-FM)

5.2.1- INSTRUMENTOS:
5.2.2- AM/FM Digimascope (Radio Band) Modelo: MSW-7127 (MEGURO) ou Equivalente.
5.2.3- Fonte de Alimentação Regulada 6V DC.

5.2.4- PREPARAÇÃO:
5.2.4.1- Ajuste os Controles do Digimascope como segue:
5.2.4.2- Band: FM-IF
5.2.4.3- Cal. Vpp: 100mV
5.2.4.4- ATT dB: 20dB
5.2.4.5- OUTPUT: 62 dB

5.2.5- PROCEDIMENTO:
5.2.5.1- Monte o Circuito da Figura 2.0.
5.2.5.2- Posicione a Chave FUNCTION para Radio.
5.2.5.3- Posicione a Chave BAND na Posição FM.
5.2.5.4- Posicione o Capacitor Variável para Frequência Mínima.
5.2.5.5- Ajuste a Bobina T3 até obter a "Curva S" o mais Simétrica e com maior ganho possível, veja figura 2.1≥ 800 mVp.p.

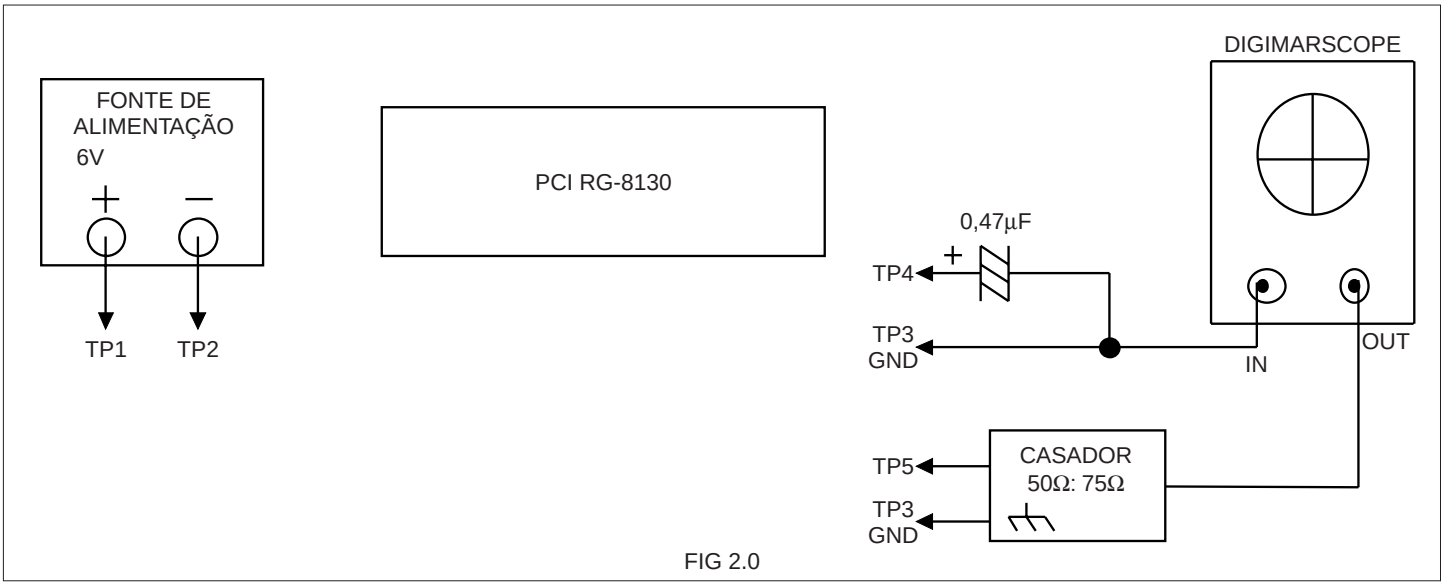


FIG 2.0

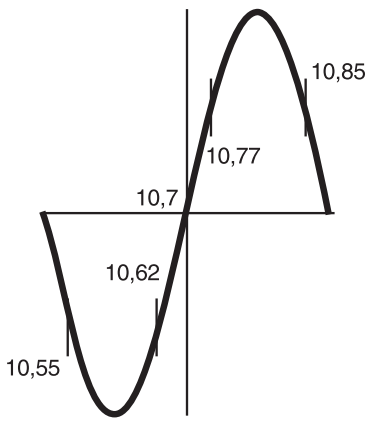


FIG 2.1

5. PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO

5.3- AJUSTE DE COBERTURA E RASTREIO DA FAIXA DE MW

5.3.1- INSTRUMENTOS:
5.3.2- Fonte de Alimentação Regulada 6V DC.
5.3.3- AM/FM Stereo Sginal Generator VP-8122A (PANASONIC) ou equivalente.
5.3.4- Osciloscópio duplo traço Y-TEKTRONIX 2261 de 20 MHz ou equivalente.
5.3.5- VTVM duplo canal modelo: 1831 (MEGURO) ou equivalente.

5.3.6- PREPARAÇÃO:
5.3.6.1- Ajuste os controles do Sinal Generator como segue:
- BAND: AM
- MODULAÇÃO: 30%, 400 Hz
- SAIDA DE RF: 80dBμV

5.3.6.2- Ajuste os controles do osciloscópio como segue:
- BASE DE TEMPO: 0,5s/DIV
- AMPLITUDE: 20mV/DIV
- TRIGGER: Auto ou Normal

5.3.6.3- Ajuste os controles do VTVM como segue:
- Escala: 1V/0dB
- INPUT 1: 0,63V=50mV
- INPUT 2: 0,63V=50mV

5.3.7- PROCEDIMENTO:
5.3.7.1- Monte o circuito da Figura 3.0.
5.3.7.2- Posicione a chave FUNCTION para radio.
5.3.7.3- Posicione a chave BAND para MW.
5.3.7.4- Posicione o capacitor variável (VC) para frequência mínima (capacitância máxima) e ajuste T1 (Bob. osc. AM) para 515kHz ± 10kHz (frequência sintonizada no gerador).
5.3.7.5- Posicione o capacitor Variável (VC) para frequência máxima (capacitancia mínima) e ajuste C25 (TRIMMER OSCILADOR AM) para 1650kHz -20/+10 kHz (frequência sintonizada no gerador) repita os ajustes 5.3.7.4 e 5.3.7.5 até que a calibração esteja dentro das especificações.
5.3.7.6- Ajuste L1 (BOBINA ANTENA AM) em 600 kHz e C20 (TRIMMER DE ANTENA AM) em 1400 kHz para máxima amplitude no VTVM. Repita o item 5.3.7.6 até que a calibração esteja dentro das especificações.

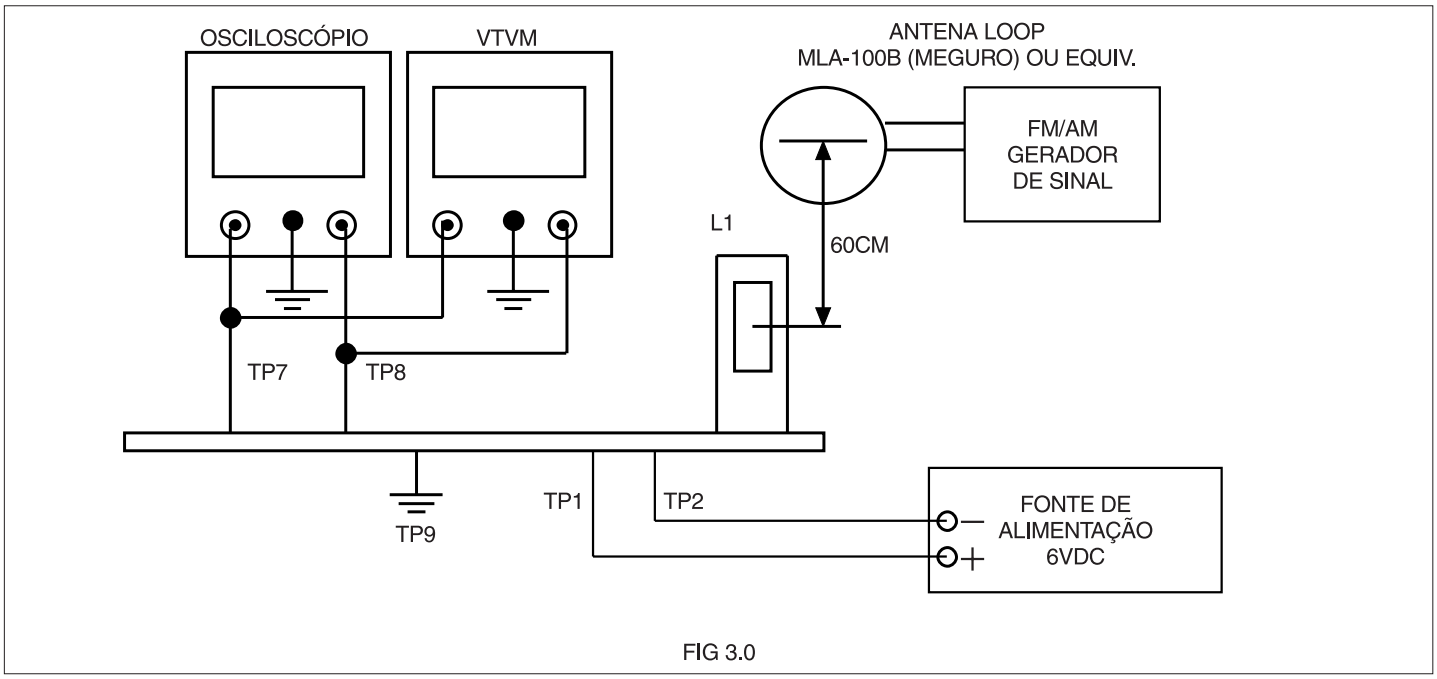


FIG 3.0

5. PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO

5.4- AJUSTE DE COBERTURA E RASTREIO DA FAIXA DE SW

5.4.1- INSTRUMENTOS:
5.4.2- Fonte de Alimentação Regulada 6V DC.
5.4.3- AM/FM Stereo Sginal Generator VP-8122A (PANASONIC) ou equivalente.
5.4.4- Osciloscópio duplo traço Y-TEKTRONIX 2261 de 20 MHz ou equivalente.
5.4.5- VTVM duplo canal modelo: 1831 (MEGURO) ou equivalente.

5.4.6- PREPARAÇÃO:
5.4.6.1- Ajuste os controles do Sinal Generator como segue:
- BAND: AM
- MODULAÇÃO: 30%, 400Hz
- SAIDA DE RF: 60dBμV

5.4.6.2- Ajuste os controles do osciloscópio como segue:
- BASE DE TEMPO: 0,5s/DIV
- AMPLITUDE: 20mV/DIV
- TRIGGER: Auto ou Normal

5.3.6.3- Ajuste os controles do VTVM como segue:
- Escala: 1V/0dB
- INPUT 1: 0,63V=50mV
- INPUT 2: 0,63V=50mV

5.4.7- PROCEDIMENTO:
5.4.7.1- Monte o circuito da figura 3.1.
5.4.7.2- Posicione a chave FUNCTION para rádio.
5.4.7.3- Posicione a chave BAND para SW.
5.4.7.4- Posicione o capacitor variável (VC) para frequência mínima (capacitância máxima) e ajuste T6 (Bob. osc. SW) para 6MHz (frequência sintonizada no gerador).
5.4.7.5- Posicione o capacitor variável (VC) para frequência máxima (capacitancia mínima) e ajuste C29 (TRIMMER OSCILADOR SW) para 12MHz ± 0,5MHz (frequência sintonizada no gerador) repita os ajustes 5.4.7.4 e 5.4.7.5 até que a calibração esteja dentro das especificações.
5.4.7.6- Ajuste SW RF (BOBINA ANTENA SW) em 6,5MHz. Repita o item 5.4.7.6 até que a calibração esteja dentro das especificações.

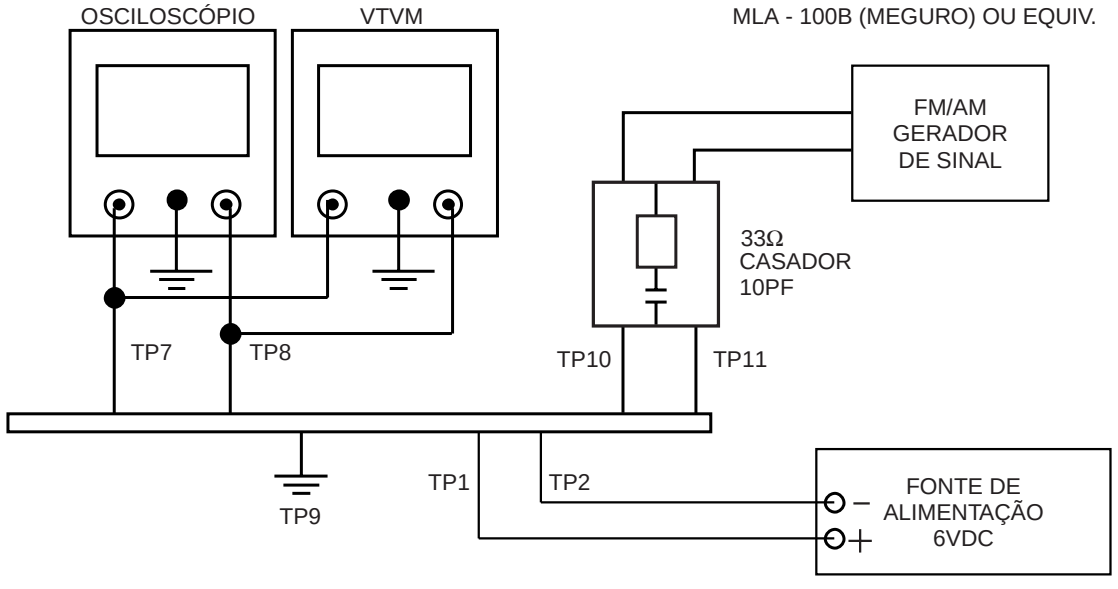


FIG 3.1

5. PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO

5.5- AJUSTE DE COBERTURA E RASTREIO DA FAIXA DE FM

5.5.1- INSTRUMENTOS:
5.5.2- Fonte de Alimentação Regulada 6V DC.
5.5.3- AM/FM Stereo Sginal Generator VP-8122 (PANASONIC) ou equivalente.
5.5.4- Osciloscópio duplo traço Y-TEKTRONIX 2261 de 20 MHz ou equivalente.
5.5.5- VTVM duplo canal modelo: 1831 (MEGURO) ou equivalente.

5.5.6- PREPARAÇÃO:
5.5.6.1- Ajuste os controles do Sinal Generator como segue:
- BAND: FM
- MODULAÇÃO: 75 kHz de desvio, 1kHz
- SAIDA DE RF: 60dBμV

5.5.6.2- Ajuste os controles do osciloscópio como segue:
- BASE DE TEMPO: 0,5s/DIV
- AMPLITUDE: 20mV/DIV
- TRIGGER: Auto ou Normal

5.5.6.3- Ajuste os controles do VTVM como segue:
- Escala: 1V/0dB
- INPUT 1: 0,63V=50mV
- INPUT 2: 0,63V=50mV

5.5.7- PROCEDIMENTO:
5.5.7.1- Monte o circuito da figura 4.0.
5.5.7.2- Posicione a chave FUNCTION para Rádio.
5.5.7.3- Posicione a chave BAND para FM.
5.5.7.4- Posicione o capacitor variável (VC) para frequência mínima (capacitância máxima) e ajuste L2 (Bob. osc. FM) para 87,5MHz ± 0,5MHz (frequência sintonizada no gerador).
5.5.7.5- Posicione o capacitor variável (VC) para frequência máxima (capacitancia mínima) e ajuste VC3 (TRIMMER OSCILADOR FM) para 108,5MHz ± 0,5MHz (frequência sintonizada no gerador) repita os ajustes 5.5.7.4 e 5.5.7.5 até que a calibração esteja dentro das especificações.
5.5.7.6- Ajuste L1 (BOBINA ANTENA FM) em 90 MHz e VC4 (TRIMMER DE ANTENA FM) em 106MHz para máxima amplitude no VTVM. Repita o item 5.5.7.6 até que a calibração esteja dentro das especificações.

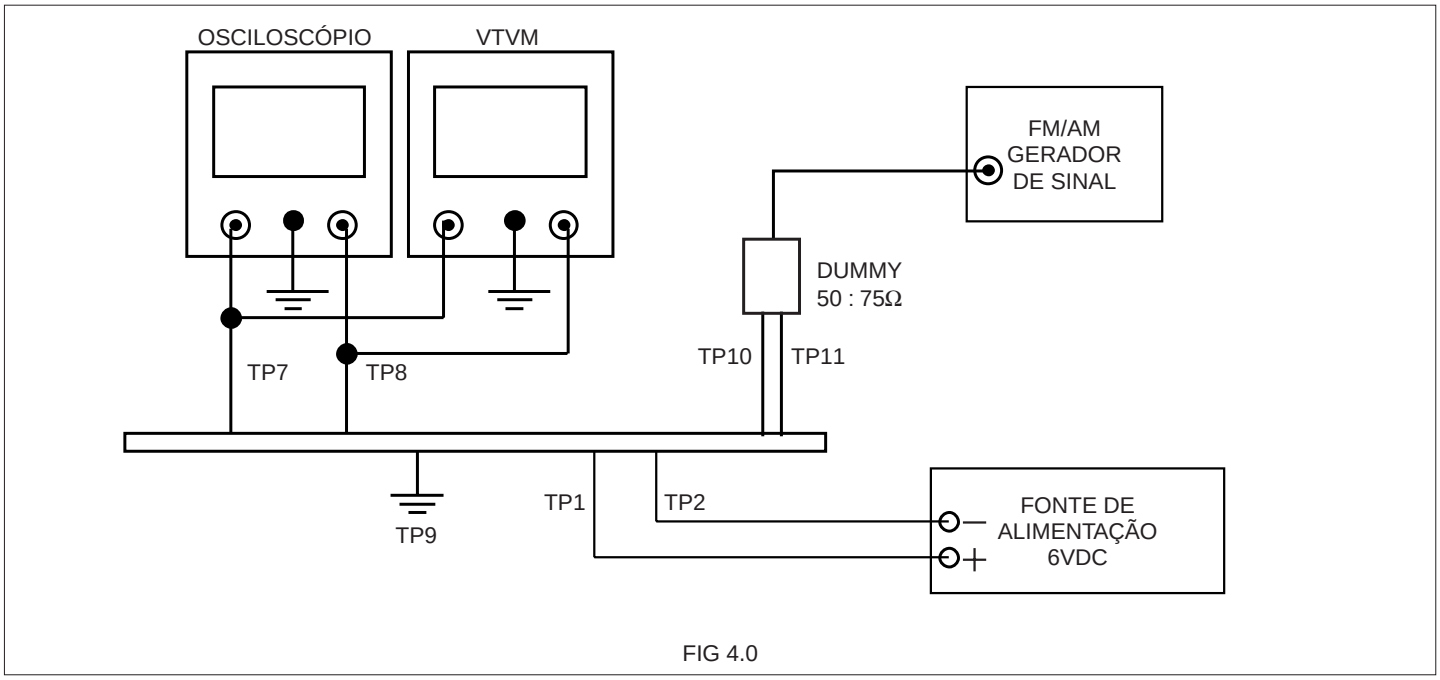


FIG 4.0

5. PROCEDIMENTOS DE CALIBRAÇÃO

5.6- AJUSTE DO AZIMUTH DA CABEÇA DE GRAVAÇÃO/REPRODUÇÃO

5.6.1- INSTRUMENTOS:
5.6.2- Osciloscópio duplo traço.
5.6.3- Fonte de Alimentação regulada 6V DC.
5.6.4- Cargas resistivas de 8 ohms.
5.6.5- Fita de teste de Azimuth ou Equivalente:
- Fabricante: A-BEX TEAC
- Código: TCC-151 (6,3kHz) MTT-113N (6,3kHz)

5.6.6- PREPARAÇÃO:
5.6.7- Ajuste os controles do Osciloscópio como segue:
- BASE DE TEMPO: 50mv / DIV
- AMPLITUDE: 0,2 V / DIV
- TRIGGER: AUTO ou NORMAL

5.6.8- PROCEDIMENTO:
5.6.9- Monte o Circuito da Figura 6.0.
5.6.10- Posicione a Chave FUNCTION para TAPE.
5.6.11- Introduza a fita de teste no mecanismo e acione PLAY.
5.6.12- Ajuste o parafuso móvel da cabeça magnética, obtendo no osciloscópio um sinal com máxima amplitude e com mesma fase nos dois canais.

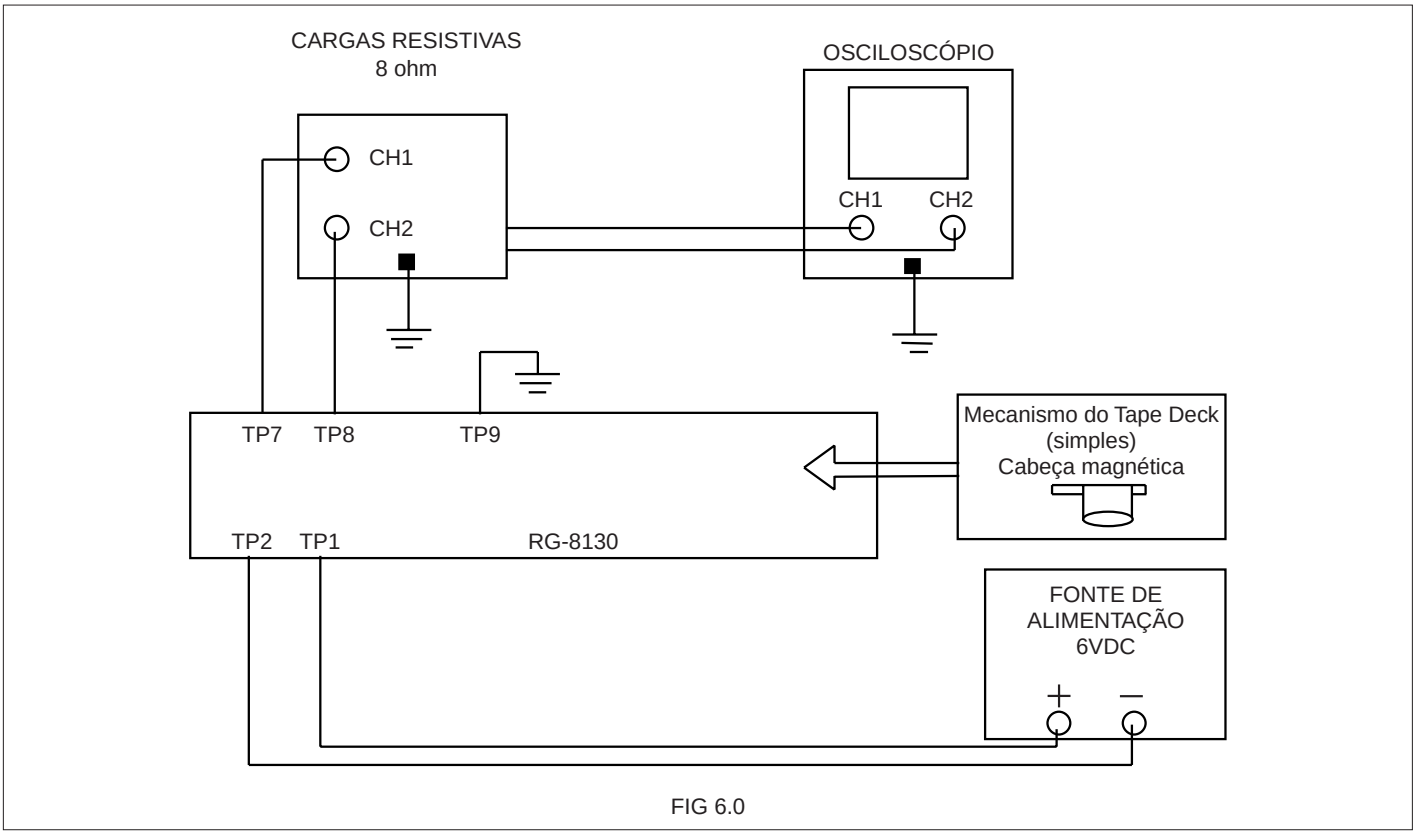


FIG 6.0

5. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

5.7- AJUSTE DA VELOCIDADE NORMAL E WOW & FLUTTER

5.7.1- INSTRUMENTOS:
5.7.2- WOW & FLUTTER modelo: MK-669C (MEGURO) ou equivalente:
5.7.3- Fonte de Alimentação regulada 6V DC.
5.7.4- Fita de teste de velocidade e WOW & FLUTTER:
FAB.: TEAC A-BEX
MTT-111 (3kHz) TCC-112 (3kHz)

5.7.5- PREPARAÇÃO:
5.7.6- Ajuste os controles do WOW & FLUTTER como segue:
Range: 1%
Modo: WOW & FLUTTER (WEIGHTED)
Padrão: JIS

5.7.7- PROCEDIMENTO:
5.7.8- Monte o Circuito da Figura 7.0.
5.7.9- Posicione a Chave FUNCTION para TAPE.
5.7.10- Introduza a fita de teste no mecanismo e acione PLAY.
5.7.11- Ajuste o trimpot localizado no motor até que o WOW & FLUTTER METER indique 3000Hz ± 2%.
5.7.12- Verifique o valor do WOW & FLUTTER METER; Deve ser ≤ 0,35%.

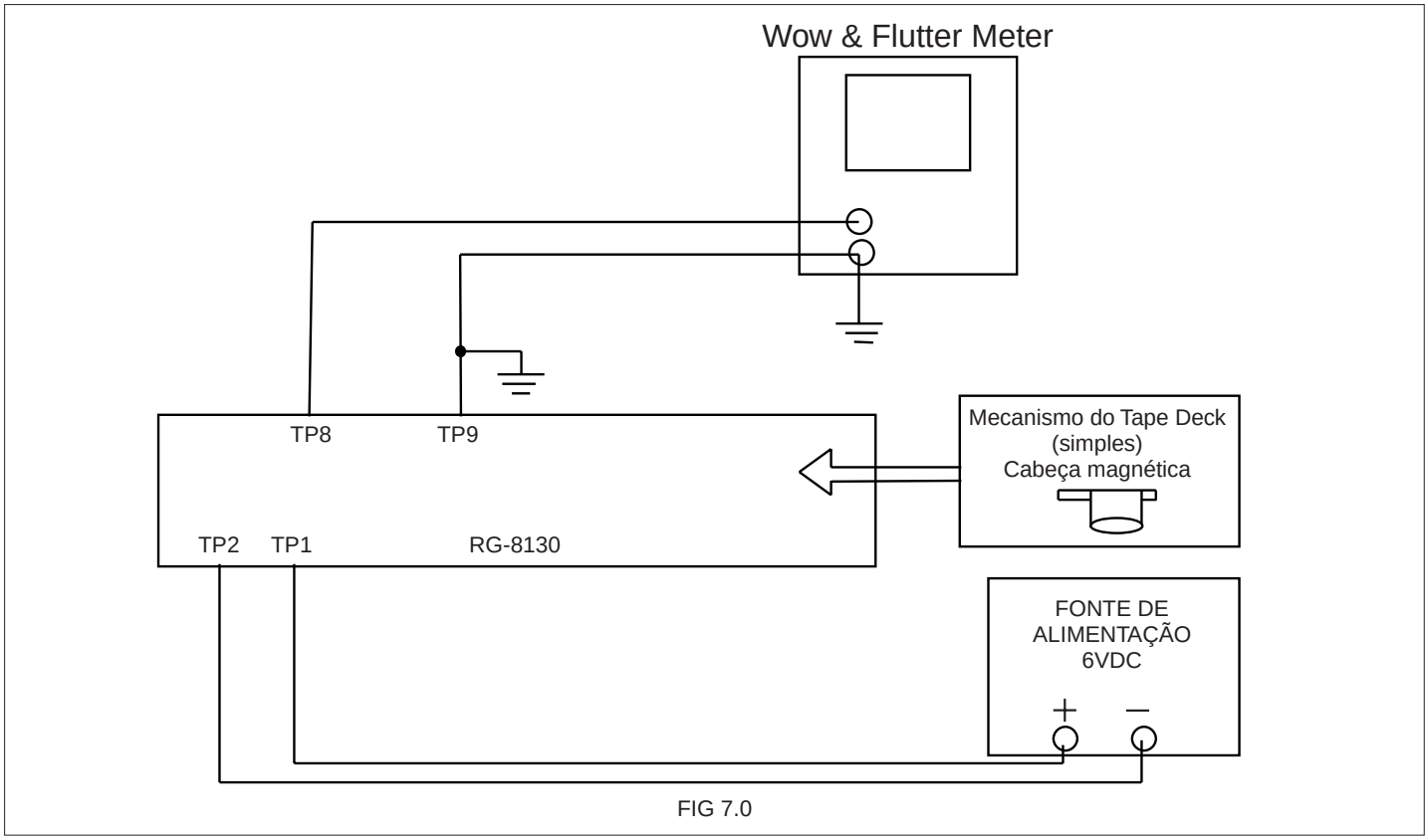


FIG 7.0

6. DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO RG-8130

6.1- CIRCUITO DE RÁDIO:
O funcionamento do rádio baseia-se no C.I. TA2111(TOSHIBA) que incorpora um circuito de Front-End de FM (detetor + amplificador + AGC) e amplificadores de FI 10,7 MHz para FM e 465kHz para AM, além de incorporar um circuito de multiplex para deteção de emissoras em estéreo.

6.1.1- FM:
O sinal proveniente da antena de FM passa por um FILTRO PASSA BANDA (L4,/C24/C28) entra no pino 1 do IC1, é amplificado e sintonizado através do tanque (L1/C5/VC4), sofre heterodinagem com o sinal do tanque do OSC (L2/C6/VC3) e sai pelo pino 4, já com 10,7MHz.
Do pino 4, entra na bobina T3 (FI de FM Detetora), passa pelo filtro cerâmico CF1 (filtro de conformação da curva de FI) e entra no pino 8. Do pino 8, o sinal de 10,7MHz modulado em frequência é amplificado, detectado e sai pelo pino 18.
Do pino 18, o sinal segue para a entrada do multiplex (pino17), onde se separam os canais L e R saindo pelos pinos 14 e 13.

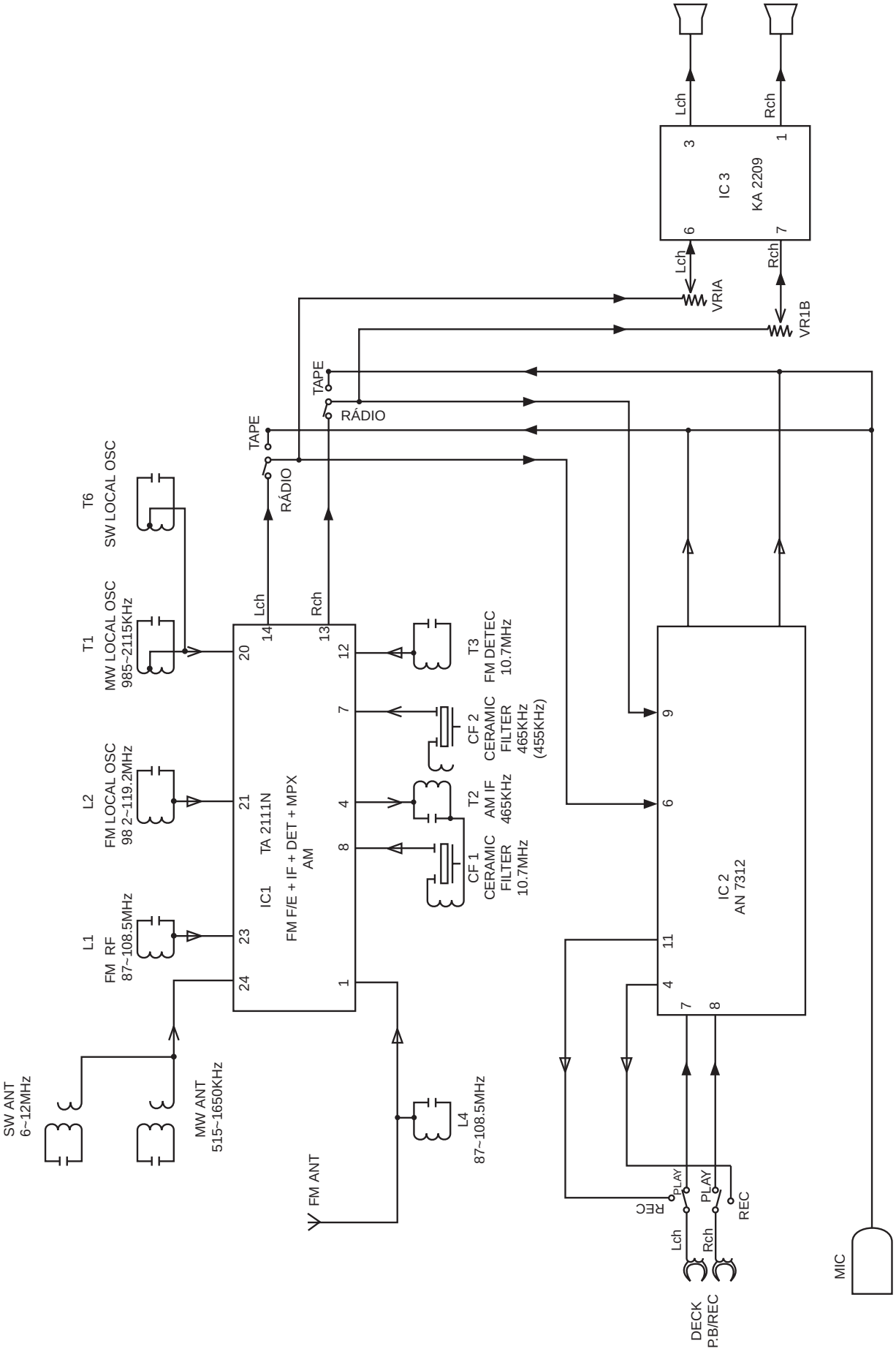
6.1.2- A.F.C (CONTROLE AUTOMÁTICO DE FREQUÊNCIA)
O A.F.C e controlado automaticamente e internamente pelo IC1através do capacitor C9.

6.1.3- MW:
O sinal proveniente da antena de MW (ONDAS MÉDIAS) entra no pino 24, sofre heterodinagem com oscilador (T1/C3/C25) e sai pelo pino 4.
Do pino 4, vai para T2 (BOBINA DE FI-AM), passa pelo FILTRO CERÂMICO CF2 (455-465kHz) e entra no pino 7. É amplificado, detectado e sai pelo pino 18. Entra no pino 17 e segue o mesmo caminho do sinal de FM, dada a sua faixa de frequência.

6.1.4- SW:
O sinal proveniente da antena de SW (ONDAS CURTAS) entra no pino 24, sofre heterodinagem com oscilador (T6/C4/C29) e sai pelo pino 4.
Do pino 4, vai para T2 (BOBINA DE FI-AM), passa pelo FILTRO CERÂMICO CF2 (455-465kHz) e entra no pino 7. É amplificado, detectado e sai pelo pino 18. Entra no pino 17 e segue o mesmo caminho do sinal de FM, dada a sua faixa de frequência.

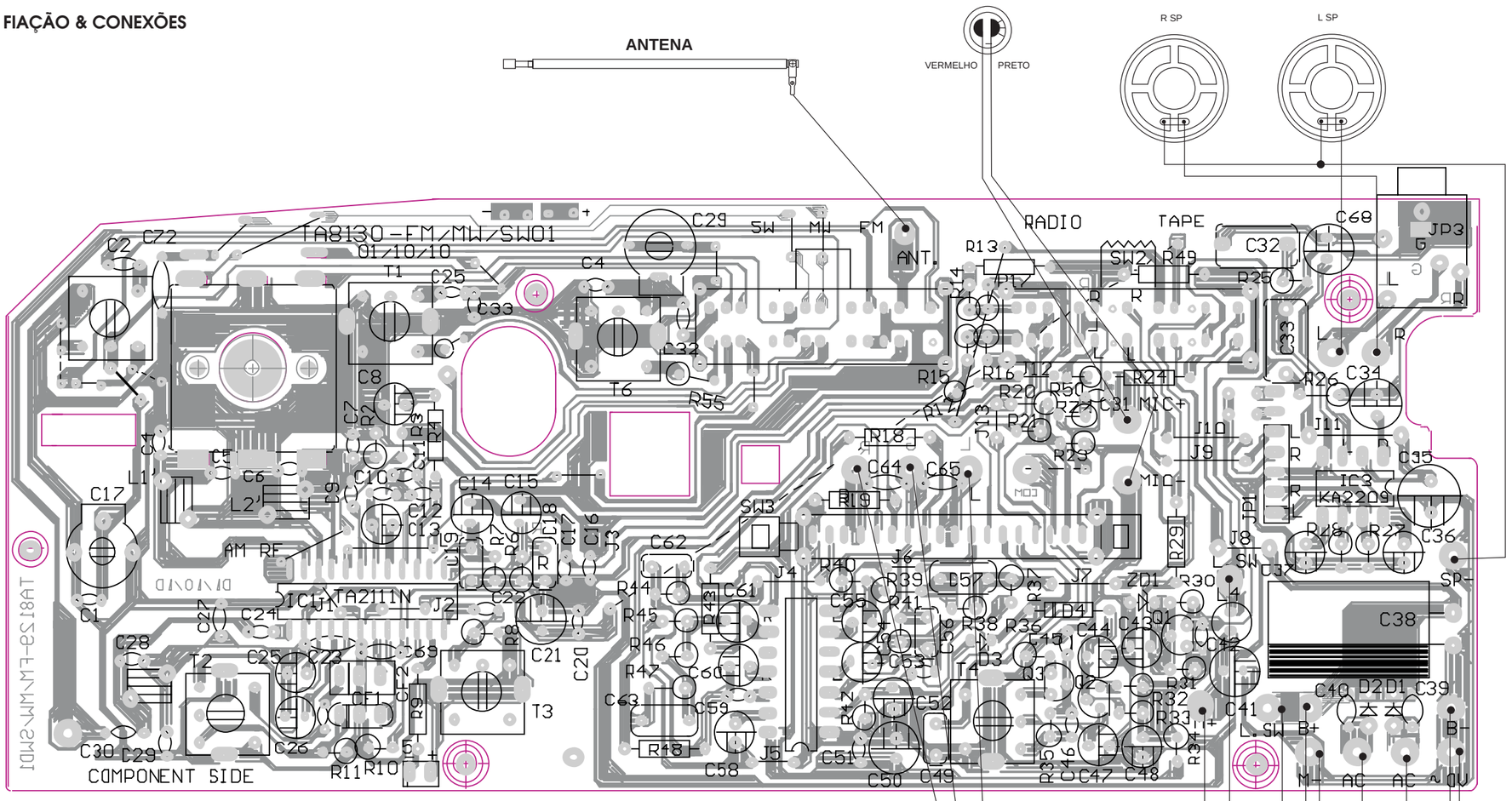
6.2- CIRCUITO DO TAPE
O funcionamento do tape do RG-8130 baseia-se no CI AN7312 (Matsushita) que incorpora um amplificador para cabeças magnéticas e um pré-amplificador para sinais de gravação com ALC (Automatic Level Control). A malha C55/R39/R40/R38/C57 (canal L) e a malha C61/R45/R46/R47/C63 (canal R) fazem a equalização da curva da cabeça magnética (N.A.B) para reprodução.
A malha C56/R41 (canal L) e a malha C62/R44 (canall R) faz a equalização N.A.B para os sinais de gravação.

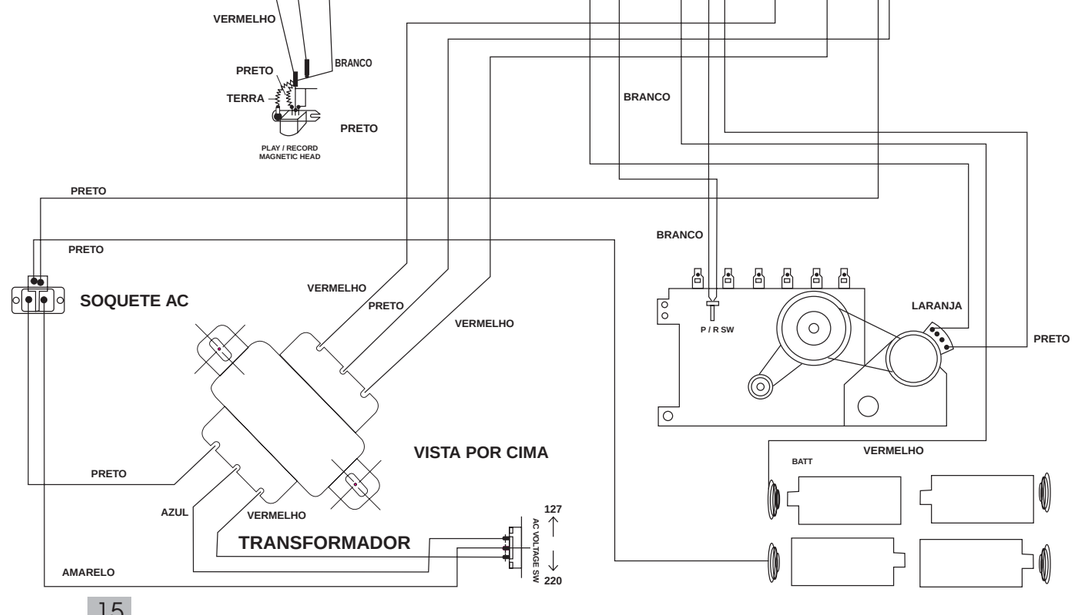
7. DIAGRAMA DE BLOCOS



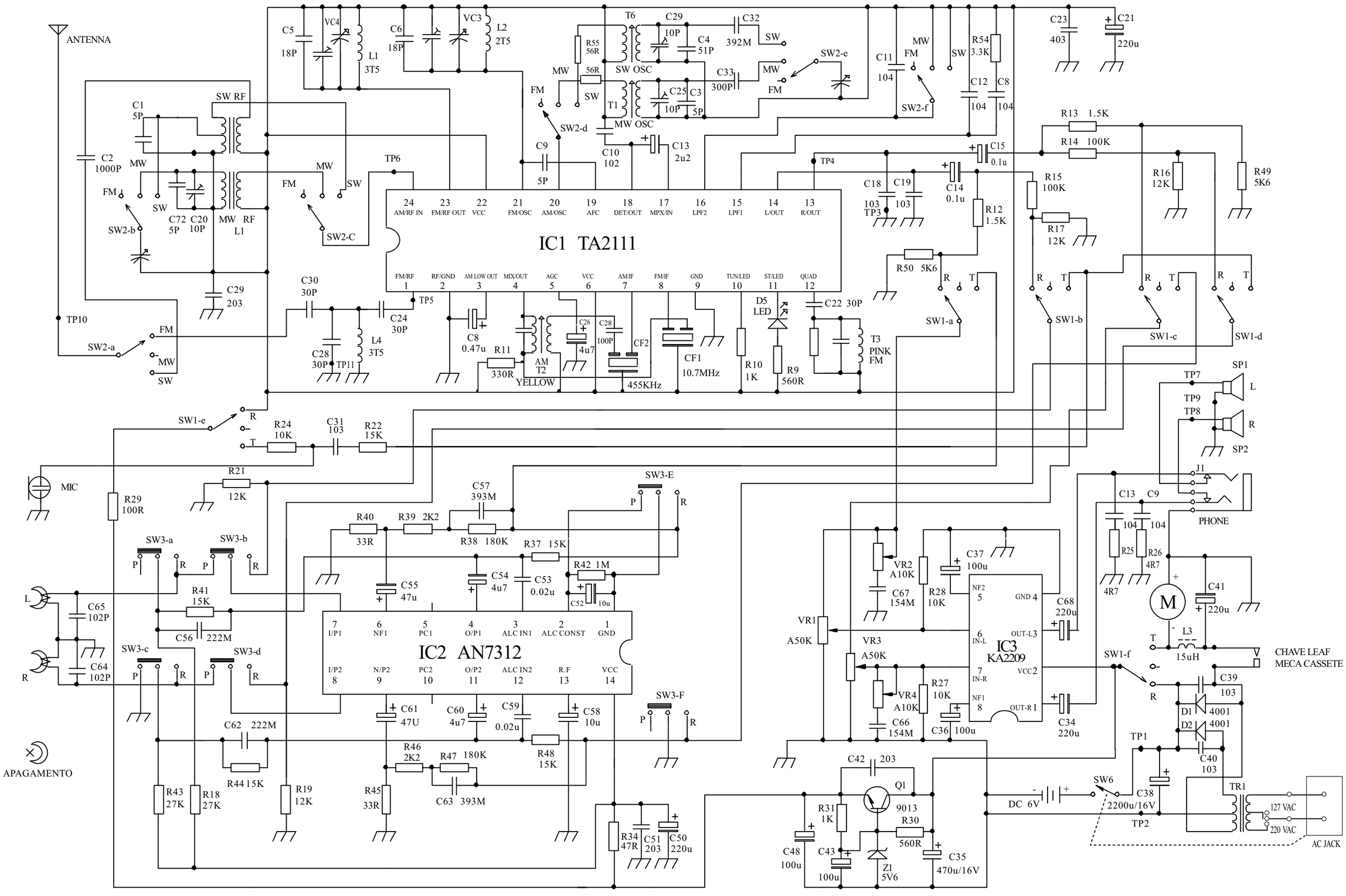
8. LAY-OUT DA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

8.1 - DIAGRAMA DE FIAÇÃO & CONEXÕES



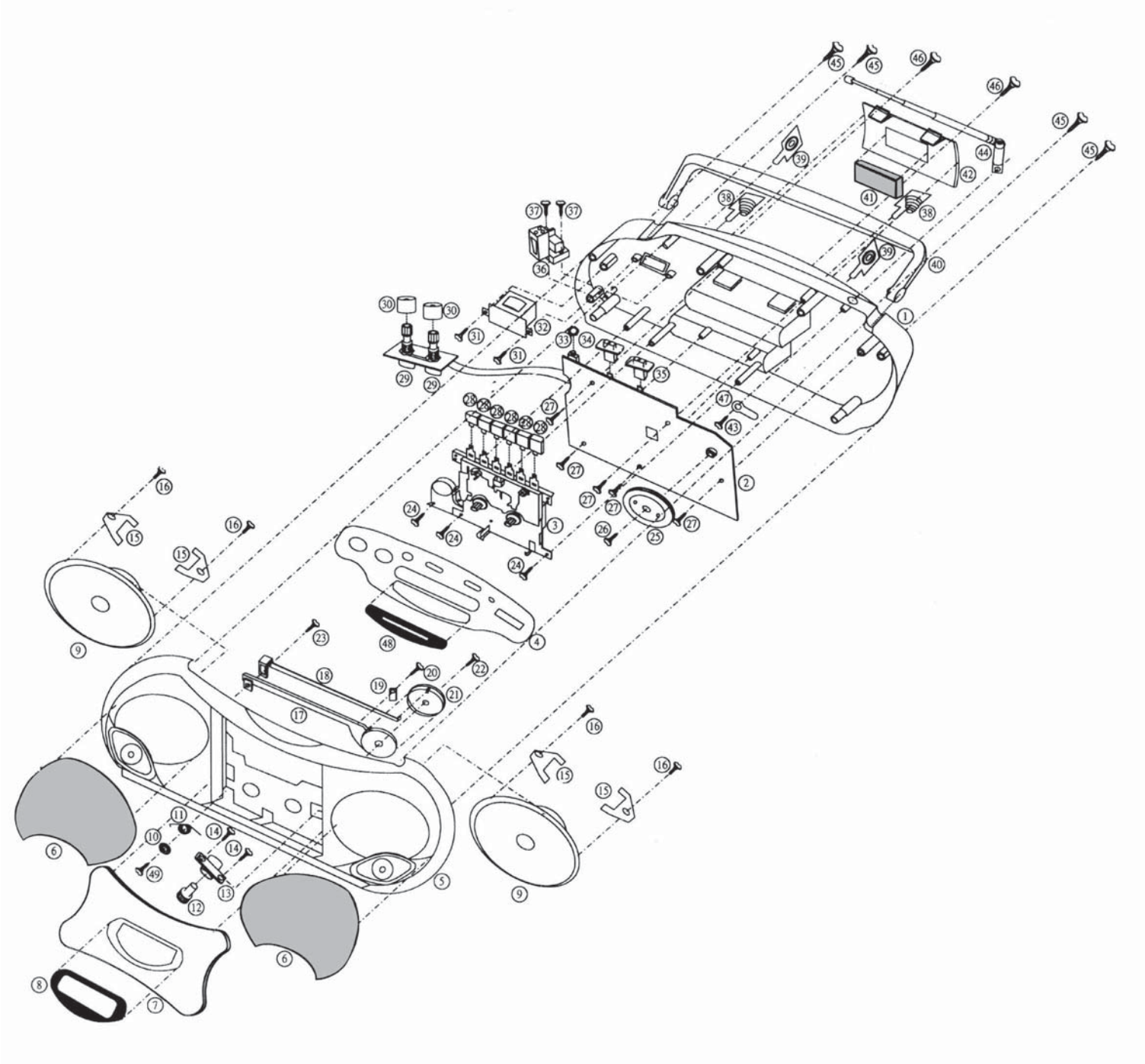


9. ESQUEMA ELÉTRICO



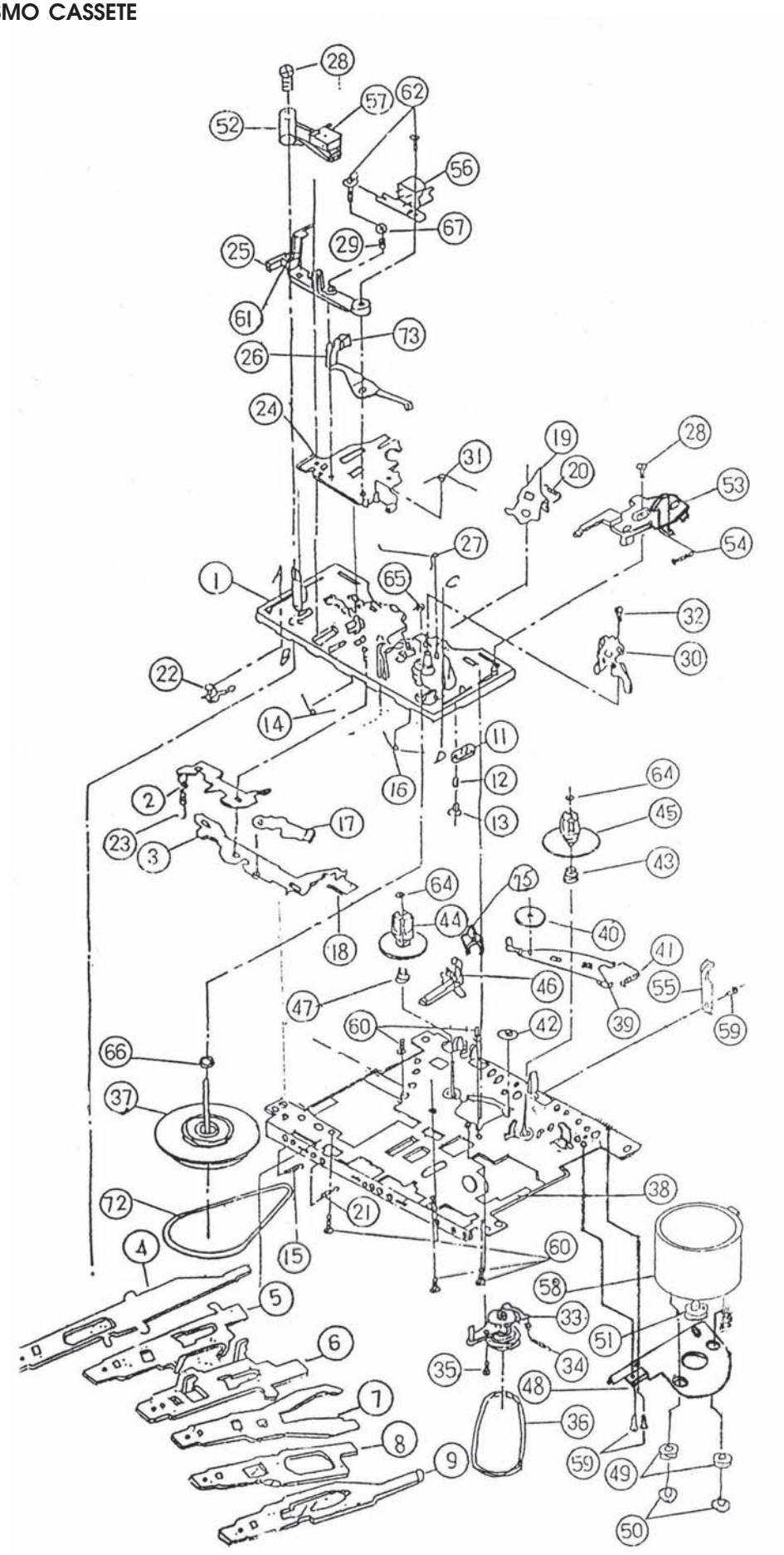
10. VISTA EXPLODIDA

10.1- APARELHO



10. VISTA EXPLODIDA

10.2- MECANISMO CASSETE



11. LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

POSIÇÃO	NE	DESCRIÇÃO
IC1	521055	CIRC INT TA2111N
IC2	622204	CIRC INT AN7312 DIP14
IC3	521064	CIRC INT KA2209
D1/D2	271351	DIODO 1N4001
Z1	521073	DIODO ZENER 5,6V
D3/D4	370896	DIODO 1N4148
Q1	356858	TRANSISTOR C9013
CF2	622213	FILTRO CER 465KHZ
CF1	622222	FILTRO CER 10,7MHZ
T3	622231	BOBINA DET FI FM 10MM AZ
T2	521091	BOBINA FI AM 10MM AM
T1	622240	BOBINA OSC OM M1066 PR
T6	622259	BOBINA OSC OC 8130 VD
SW RF	622268	BOBINA ANTENA OC S1416
L1	622277	BOBINA ANTENA AM 85:15
	622286	FERRITE BASTAO 5X13X55
SW2	622295	CHAVE FUNCOES 6V3P SK-63D01M11
SW1	521135	CHAVE FUNCOES SK-62H01-M11
SW3	622302	CHAVE FUNCOES 6V 2P PS62D03
	622311	CHAVE SEL TENSAO 1V P2 8130
VR4	521153	POT ROTATIVO 1610G-A50K
VR2	622320	POT ROTATIVO 1610G-A10K
	521162	TOMADA PHONES ST-214C-NUT
	521171	CAP VARIALVEL POLIV AM/FM
	622339	TRIMMER 10MM 27P
3	622348	MECANISMO CASSETE 8130
TR1	521199	TRAFO FORCA E141X16,5
18	622357	ANTENA TELESCOPICA 8130
9	521206	ALTO FAL 3" 8OHM 1W
6	521215	GRADE ALTO FAL ESQ RG8129
6	521224	GRADE ALTO FAL DIR RG8129
39	521233	TERMINAL P/ CONTATO PILHA POS
38	521242	TERMINAL P/ CONTATO PILHA NEG
11	521251	MOLA TAMPA K7
	622366	MICROFONE ELETRETO 8130
	521741	ALAVANCA REC, DE ACO
36	521260	SOQUETE AC
	622375	CABO FORCA 8130 CERTIF
5	521279	GABINETE FRONTAL GRAV, PLAST
1	521288	GABINETE TRASEIRO, DE PLAST
2	521297	TAMPA K7, DE PLAST
42	521304	TAMPA COMPART PILHA, DE PLAST
	521313	ORNAMENTO DA ALCA, DE PLAST
40	521322	ALCA, DE PLAST
21	521331	BOTAO TUNING, DE PLAST
30	521340	BOTAO VOLUME, DE PLAST
35	521359	BOTAO BAND, DE PLAST
34	521368	BOTAO FUNCTION, DE PLAST
18	521377	PONTEIRO DO DIAL, DE PLAST
17	521386	SUPORTE DO PONTEIRO, DE PLAST
12	521395	ENGRENAGEM DA TMPA K7, PLAST
28	521439	BOTAO PAUSE, DE PLAST
28	521448	BOTAO STOP/EJECT, DE PLAST
28	521457	BOTAO FAST FORWARD, DE PLAST
28	521466	BOTAO REWIND, DE PLAST
28	521475	BOTAO PLAY, DE PLAST
28	521484	BOTAO RECORD, DE PLAST
8	626077	ORNAMENTO TAMPA K-7
48	626086	ESCALA DO DIAL
13	521518	SUPORTE ENGRENAGEM TAMPA K7
4	626095	ORNAMENTO SUPERIOR

SEMP TOSHIBA

Semp Toshiba S.A.
Av. João Dias, 2476 - Santo Amaro - São Paulo - Tel.: PABX 5641-2100

NE: 727440