

HOT BALL

FLIPPER MICROPROCESSADOR



**MANUAL DE MANUTENÇÃO
E PEÇAS**



TAITO DO BRASIL Indústria e Comércio Ltda.
Rua José Rafaelli, 245 - Tel.: 548-6311 - CEP 04763 - (Socorro) - Sto. Amaro - SP.

MANUTENÇÃO GERAL DO FLIPPER MICRO

INTRODUÇÃO

O objetivo deste Manual é orientar:

O Operador - nos ajustes de jogo e nas leituras de estatística.

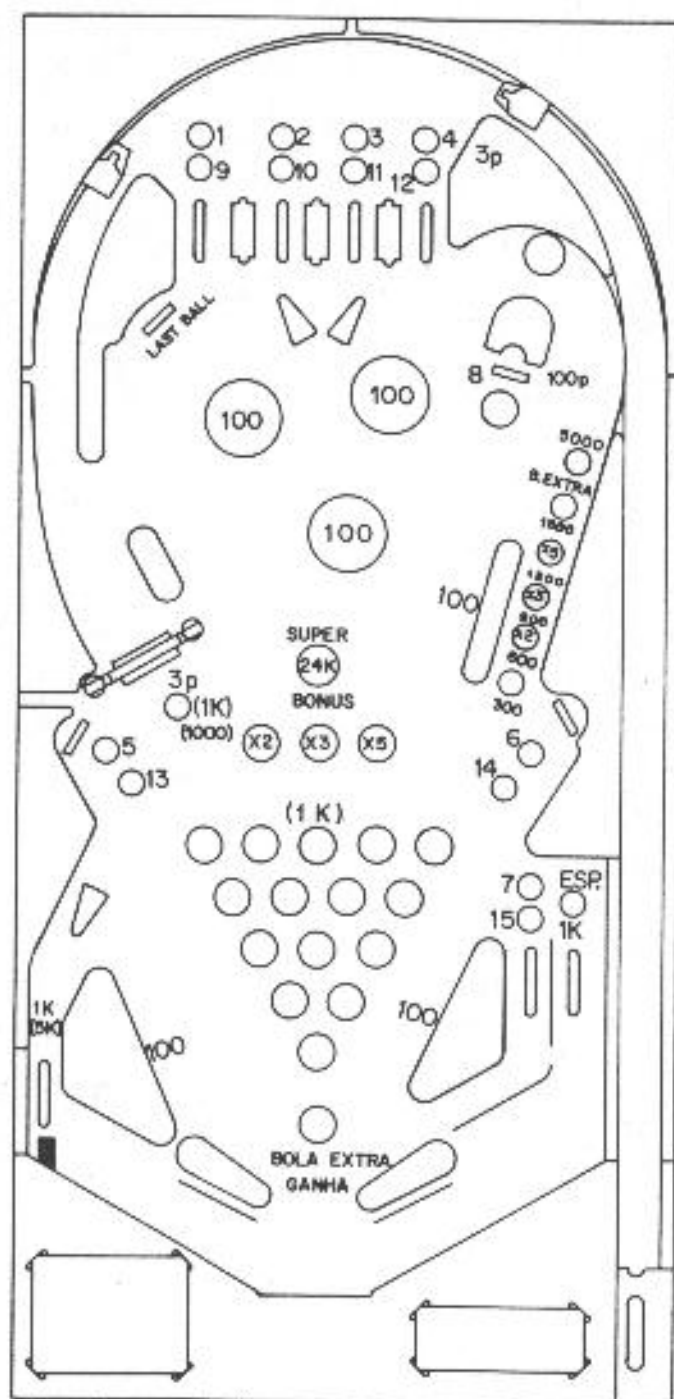
O Técnico - na substituição dos conjuntos RACK, PCB FONTE, PCB SOM e TIP.
na substituição e reparo dos conjuntos FONTE, TILT e PLAY-FIELD.

CONTEÚDO

- Pag. 1 - Introdução
- Pag. 2 - Regras de jogo
- Pag. 3 - Quadro geral de matrizes - Diagnóstico
- Pag. 4 - Ajustes
- Pag. 5 - Estatística
- Pag. 6 - Fiação geral
- Pag. 7 - Play-Field - Contatos e Solenoides
- Pag. 8 - Play-Field - Peças Diversas
- Pag. 9 - Esquema PCB - Fonte Lógica
- Pag.10 - Esquema da Fonte
- Pag.11 - Lay-out da FONTE
- Pag.12 - Lay-out do conjunto TILT
- Pag.13 - Lay-out PCB Sintetizador (Som)
- Pag.14 - Play-Field - Lâmpadas
- Pag.15 - Lista de peças do conjunto FONTE
- Pag.16 - Lista de peças gerais
- Pag.17 - Lista de Lâminas

NOTA - Este é um Manual específico para este jogo. Sua boa utilização só é possível para quem já assimilou o Manual para Flipper Microprocessador TAITO.

REGRAS DO JOGO



LOCAIS (MAIORIA) NÃO INDICADOS VALEM 500 PTS.

PLAYFIELD-FLIPPER
HOT-BALL

- BONUS E SOLA E

- Faz-se Bonus acertando Bolas azedas do Play-Field que apagam e vão para o triângulo do Bonus valendo 1K cada.
- Este processo é memorizado durante o jogo.
- O alvo Bola 8 só acende quando as outras já foram coletionadas.
- Acertando Bola 8 Acesa:
 - Acende o Especial (Fica aceso direto) - até ganhar.
 - Indica fim da coleção, com re-início - após ganhar o Especial.
- Acertando Bola 9 Acesa:
 - Acende o Especial
 - Indica o fim de coleção.
- Completando a sequência dos 4 rollovers superiores 1, 2, 3, 4, acende a seta direita e completando 9, 10, 11, 12 acende a seta esquerda. (vide rollover aceso).
- Completando 1 a 15 acende Super Bonus - (24K). (Fica aceso até o fim do jogo).

- ROLLER SUPERIOR CENTRAL ACESO

- Confira os prêmios e pontos no corredor "Bank Shot Lane" (vide Bank Shot).

- ROLLOVER DE SIDA ESQUERDO

- É aceso quando a Bola 8 é acertada (aceso ou não). Isto também acende a Bandeira - (1K).
- Enquanto estiver aceso haverá devolução automática da Bola por tacada.
- Apaga na saída da Bola de jogo.

- ALVO BRANCO (SUPERIOR ESQUERDO)

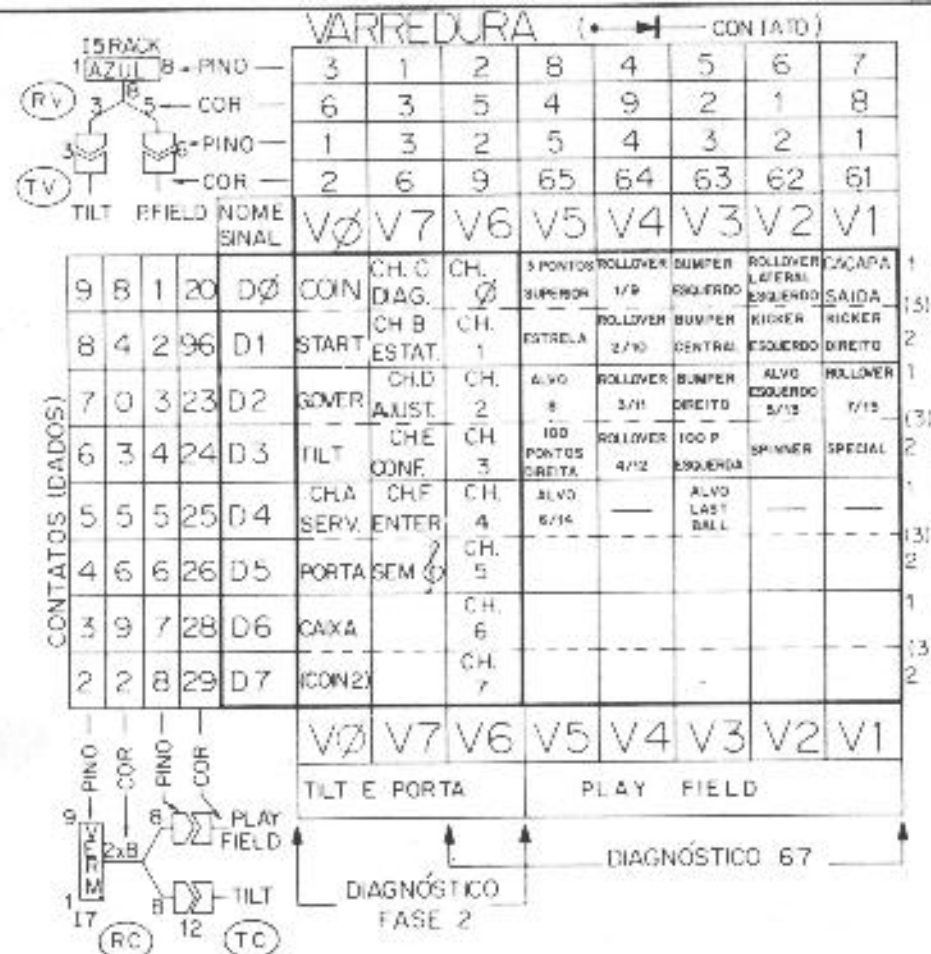
- Alvo Branco (superior esquerdo) antes de completar a sequência.
- Acende rollover saída esquerda.
- Vale 'Última bola' que faltar na sequência 1 a 15 (sem o 8).
- Depois da 1a. sequência (super bonus aceso) só vale 500 p.

- CORRECTOR 'BANK SHOT LINE'

- Seu valor em pontos e prêmios (X2, X3, X5, Bola Extra) progride com cada passagem da Bola.
- Os últimos três valores se acumulam.
- Cada passagem da Bola recolhe os pontos acrescidos (não os prêmios).
- Só a passagem num rollover centralizada é que recolhe os prêmios (e pontos).
- Isto re-inicia a progressão do valor do corredor.

- NOTAS

- Valor dos alvos estão indicados no esquema anexo.
- () Indica valor quando acerto.
 - Todo igual não indicado vale 500 pontos.
 - Final é sorteado na unidade.
 - Bola Extra pode gerar outra Bola Extra.
 - O 19 Tilt cura aproximadamente 3 segundos os quais os flippers não funcionam.
 - No 29 Tilt os bonus não são contados e os bonus ganhos na bola não serão memorizados.
 - O Tilt de bola agora dá "game over" e encerra o jogo para aquele jogador. Os demais continuam em jogo.



ROTEIRO DE DIAGNÓSTICOS (MAG. EM GAME-OVER)

1ª FASE-SUBA CHAVES A e B DIACENDE TODAS LÂMPADAS E LEDS COM "8".

2ª FASE-APLITE START (DEMONSTRA CONTATOS, TILT E PORTA).

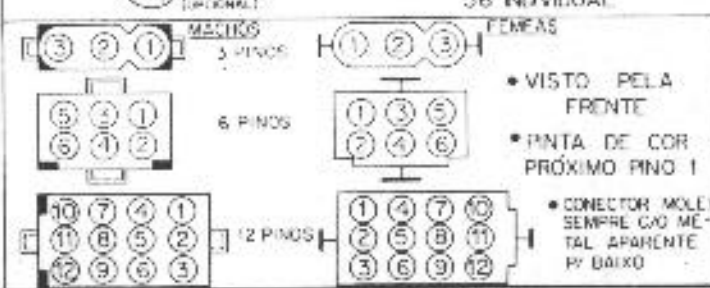
3ª FASE-DESEJA DO DESEJADO, REPETIÇÃO AUTOMÁTICA: SUBA 4 E 5 E APERTE START ABAIXE 4 E 5 E SUBA CANAL DESEJADO.

4ª FASE-DESEJA DO DESEJADO, PULSO PELO START: SUBA O CANAL DESEJADO DE PULSOS PELO START.

5ª FASE-LÂMPADAS, SEQUÊNCIA POR STROBE: SUBA 5 E 7 STROBE DO MOMENTO É DEMONSTRADO.

6ª FASE-LÂMPADA DETERMINADA: SUBA 5 E 6, MANTENHA START ATÉ OULGAR NO STROBE DESEJADO. SUBA UMA DAS CHAVES 0 A 3 CONFORME COMANDO (L0, L1, L2, L3) DESEJADO. LÂMPADA JOGADOR ACUSARÁ LINHA COMANDO SELECIONADA.

PARA SUSPENDER DIAGNÓSTICOS ABAIXE TODAS CHAVES.



TAITO DO BRASIL

MATRIZES DO **HOT-BALL**

E-LO-501

A J U S T E S

- 1 - Suba as chaves A e D; deve aparecer no display:

30	20	10
0	6	1 1 0 5

60	50	40
3	0	3
3	3	1
4		

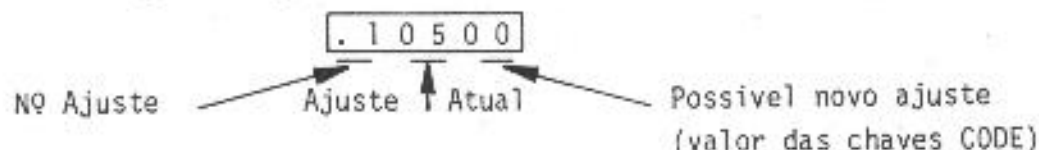
90	80	70
0	2	0
5	3	0

000000

AJUSTE	PERMITIDOS	PADRÃO
1º Bola/Partida	03, 04, 05	05
2º Fichas/Partida	11, 12, 13, 14	11
3º Crédito Máximo	01 a 09	06
4º Incentivo	01-11-12-13-14	14
5º 1º Score	15 a 99	30
6º 2º Score	15 a 99	(30)
7º Bola Extra Score	15 a 99	(30)
8º Especial/Jogo	01 a 05	05
9º Crédito/Record	01, 02, 03	02

60 e 70 anulados quando iguais ao 50.

- 2 - Para fazer ajustes, aperte o START e aparecerá o ajuste nº 1, assim:



- 3 - Suba e desça a chave E (confire) e aperte o START, aparecendo o 2º ajuste. Continue assim até chegar ao ajuste desejado.
- 4 - Agora suba as chaves CODE para formar o novo ajuste desejado, utilizando a regra:

Valor da Chave
Número da Chave

1	2	3	4	8	1	2	4	8
0	1	2	3	4	5	6	7	

20 Número 10 Número

Exemplo: 75 - Suba 0, 1, 2 ($1 + 2 + 4 = 7$) e as chaves 4 e 6 ($1 + 4 = 5$).

- 5 - Com ajuste correto no display, suba e desça a chave F (ENTR).
- 6 - Para "sair" dos ajustes, suba a chave E (confirme) e aperte o START sucessivamente até o 9º . Depois abaixe todas.
- 7 - IMPORTANTE: Caso vá ajustar o Score para outro valor, lembre-se de também reajustar o 2º Score e Bola Extra para o mesmo valor para anulá-los. (Nas máquinas que não tem 2º Score ou Bola Extra por Score).
- 8 - Piso mínimo Recorde é 300.000 pontos.

Suba as Chaves A e B (ou retire a Caixa de Fichas) e nos displays aparecerão sucessivamente os quadros ilustrados abaixo (com números que são apenas exemplos).

1. SIGNIFICADO

- 10045 = 1a. leitura; confiabilidade 0; jogo tipo 045.
- 15 = Desligada 15 vezes.
- 13--16 = Jogando 13 partidas por hora. Partidas durando 1,6 minutos (= 96 segundos).
- 7422 = Desde a última retirada da Caixa de Fichas já está ligada 74 horas e 22 minutos.

2.

- 707 = Já tem 707 fichas.
- 10 = Rejeitou 10 fichas.
- 12 = O "Incentivo" (4 fichas = 5 partidas) foi usado 12 vezes.
- 991 = Já jogou 991 partidas.

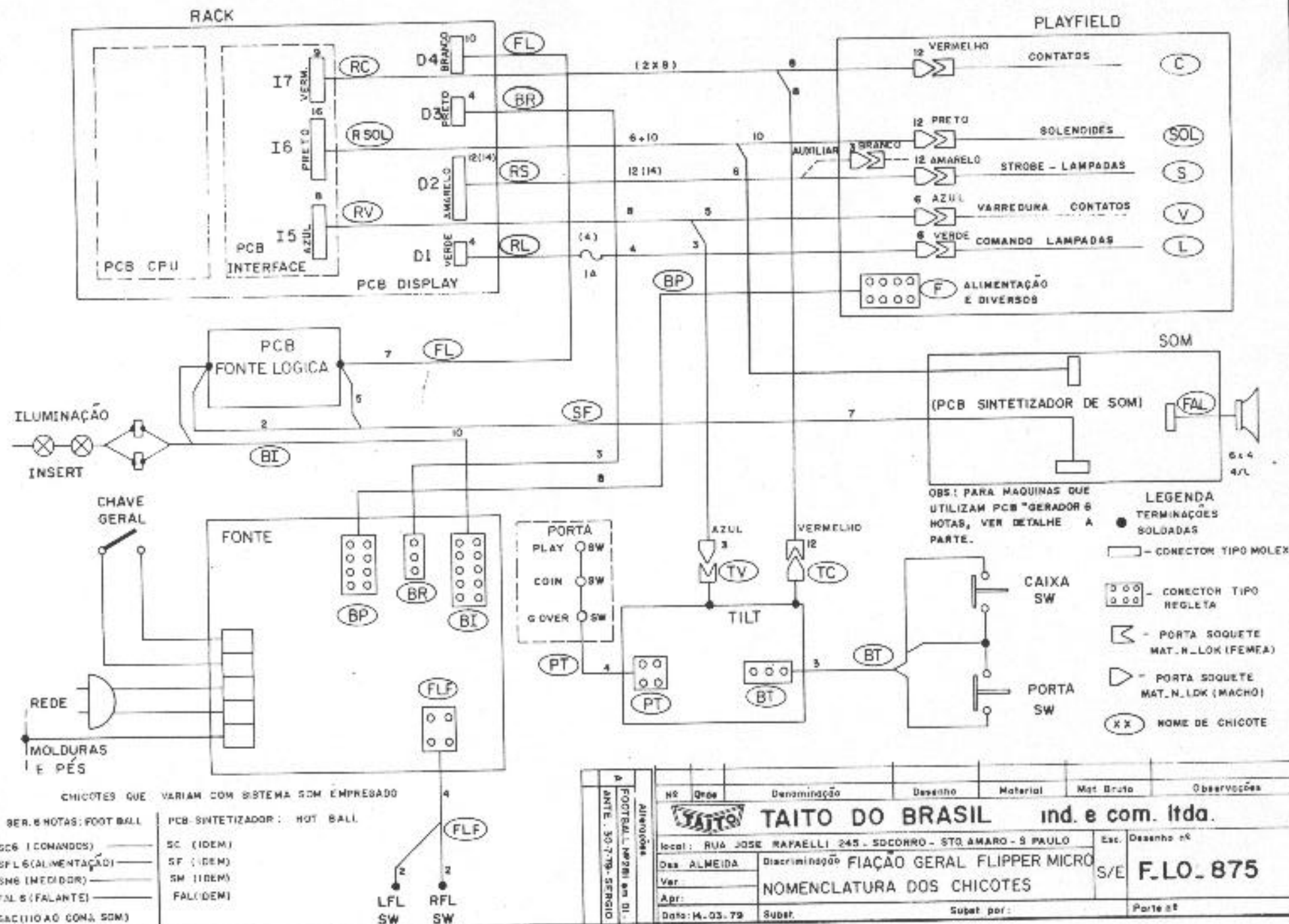
3.

- 18 = 18% do total de partidas resultaram em replay.
- 7 = 7% foi devido replay por pontos.
- 1 = 1% foi devido ao "Especial".
- 1 = 1% foi devido ao "Recorde".

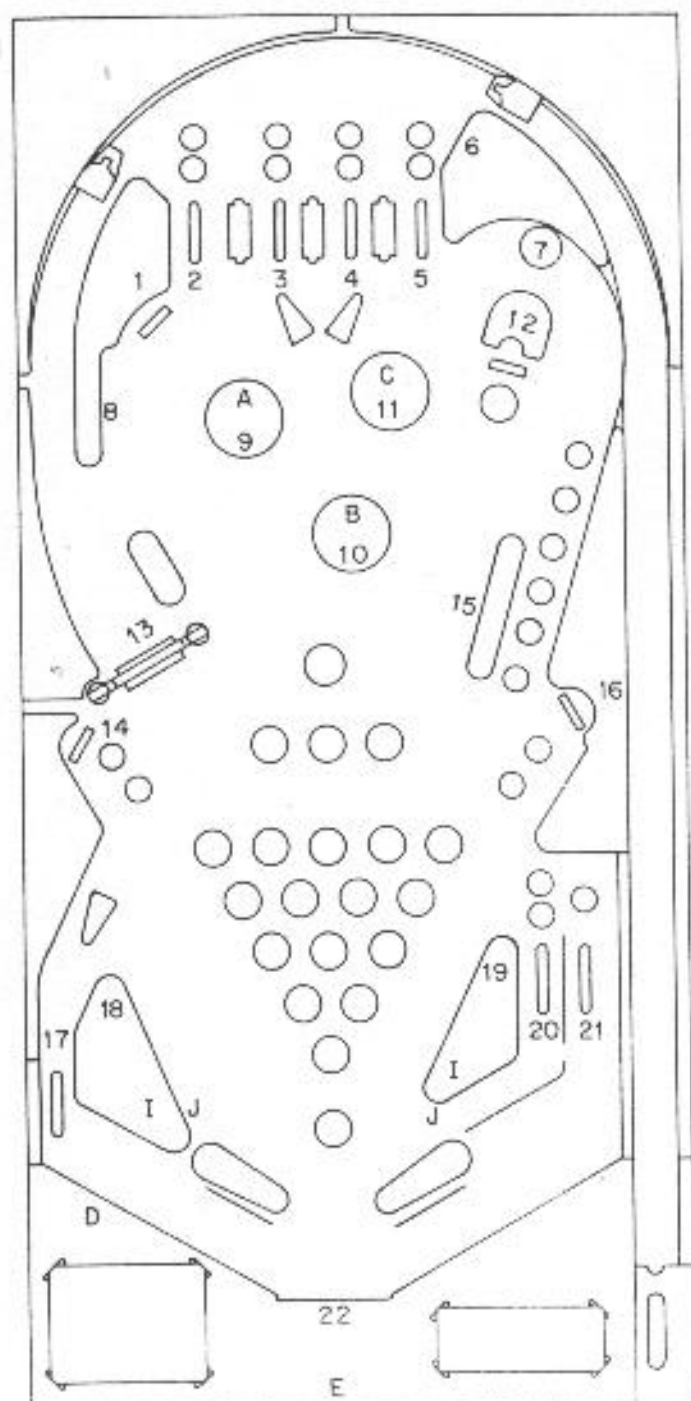
(O saldo de 9% foi por final, pois $18 = 7 + 1 + 1 + 9$).

Os técnicos devem prestar atenção para:

- 1 - Partidas por hora - No mínimo deve ser 10, pois se não for, ou a máquina está ruim ou o ponto é fraco.
- 2 - Tempo médio de jogo - No mínimo 16 (1,6). Abaixo disto o jogo está muito "rápido".
- 3 - Total replay deve situar-se entre 20 a 30%.



CONTATOS - SOLENÓIDES



CONTATOS

ITEM	MATRIZ	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	V3 - 04	Alvo Last Ball	G-CJ-3077
02	V4 - 00	Roll-Over 1/9	G-CJ-2946
03	V4 - 01	Roll-Over 2/10	G-CJ-2946
04	V4 - 02	Roll-Over 3/11	G-CJ-2946
05	V4 - 03	Roll-Over 4/12	G-CJ-2946
06	V5 - 00	3 Pontos Superior	G-CJ-3135
07	V5 - 01	Estrela	G-CJ-3458
08	V3 - 03	100 Pontos Esquerda	G-CJ-3137
09	V3 - 00	Bumper Esquerdo	G-CJ-3070
10	V3 - 01	Bumper Central	G-CJ-3070
11	V3 - 02	Bumper Direito	G-CJ-3070
12	V5 - 02	Alvo Bola 8	G-CJ-3177
13	V2 - 03	Spinner	G-CJ-3113
14	V2 - 02	Alvo Bola 5/13	G-CJ-3077
15	V5 - 03	1000 Pontos Direito	G-CJ-3137
16	V5 - 04	Alvo Bola 6/14	G-CJ-3077
17	V2 - 00	Roll-Over Lateral Esq.	G-CJ-2946
18	V2 - 01	Kicker Esquerdo	G-CJ-3450
19	V1 - 01	Kicker Direito	G-CJ-3451
20	V1 - 02	Roll-Over 7/15	G-CJ-2946
21	V1 - 03	Especial	G-CJ-2946
22	V1 - 00	Cacapa Saída	G-CJ-3250

(Para Lâminas (Contatos) vide lista na Pag. 17)

SOLENÓIDES

ITEM	MATRIZ	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
A	S-05	Bumper Esquerdo	G-CJ-2335
B	S-06	Bumper Central	G-CJ-2335
C	S-07	Bumper Direito	G-CJ-2335
D	S-14	Rebatedor	G-CJ-2335
E	S-04	Cacapa Saída	G-CJ-2335
F	S-17	Relé Play	G-CJ-3230
I		Kicker	G-CJ-2335
J		Flipper	G-CJ-3275

0001445 UTILIZAMOS

Flippers - 20-300/30 - 500

Bumper - 24-250

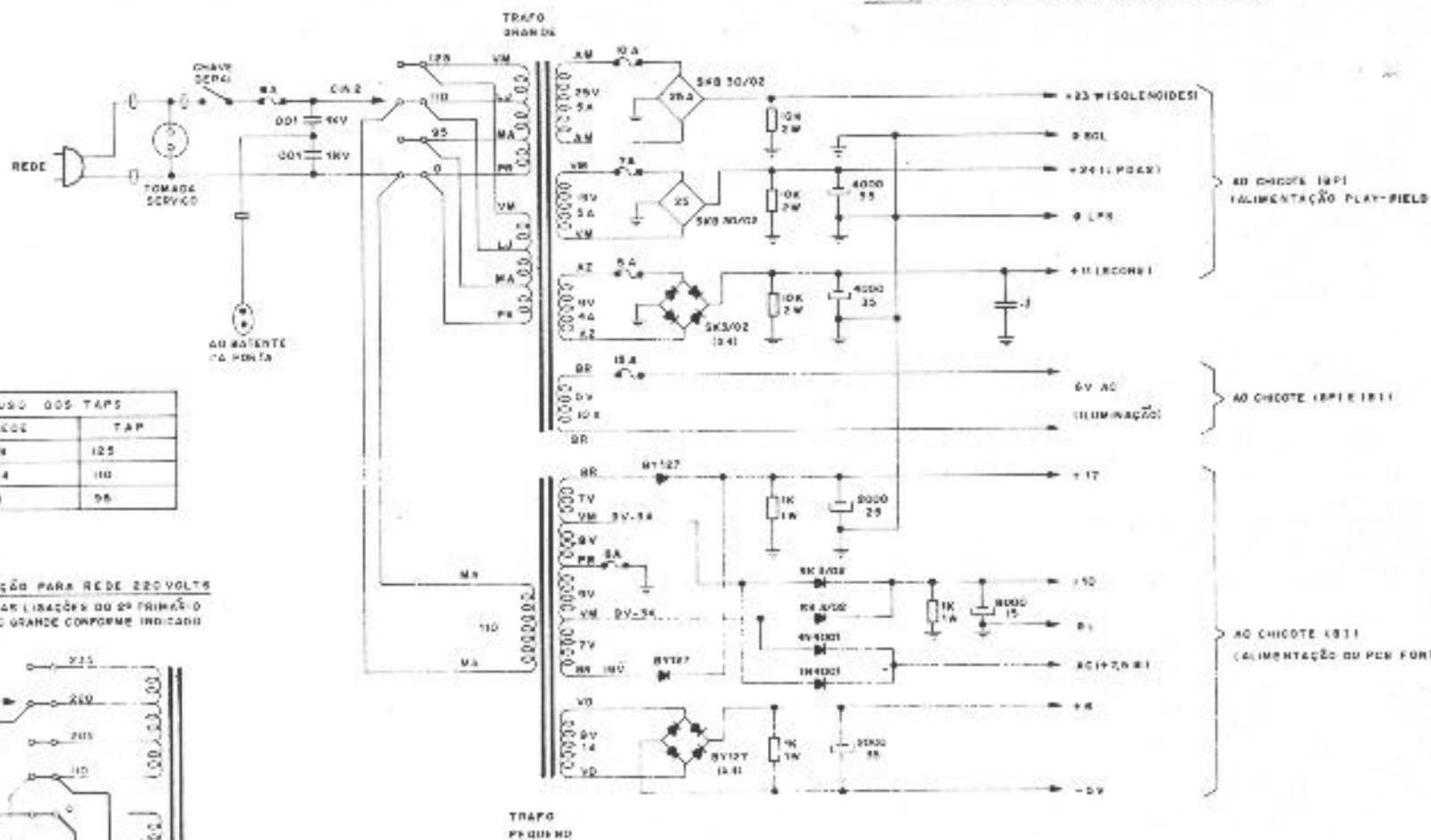
Roller - 24-250

Relé - 24-250

Sol - 24-250

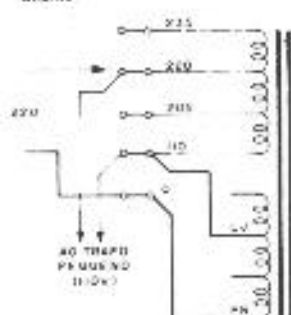
PLAYFIELD-FLIPPER HOT BALL

NOTAS: AM INDICA VOLTAGEM RETIFICADA SEM FILTRO.



USD 005 TAPS	
RECE	TAP
138 - 119	125
121 - 104	110
105 - 81	95

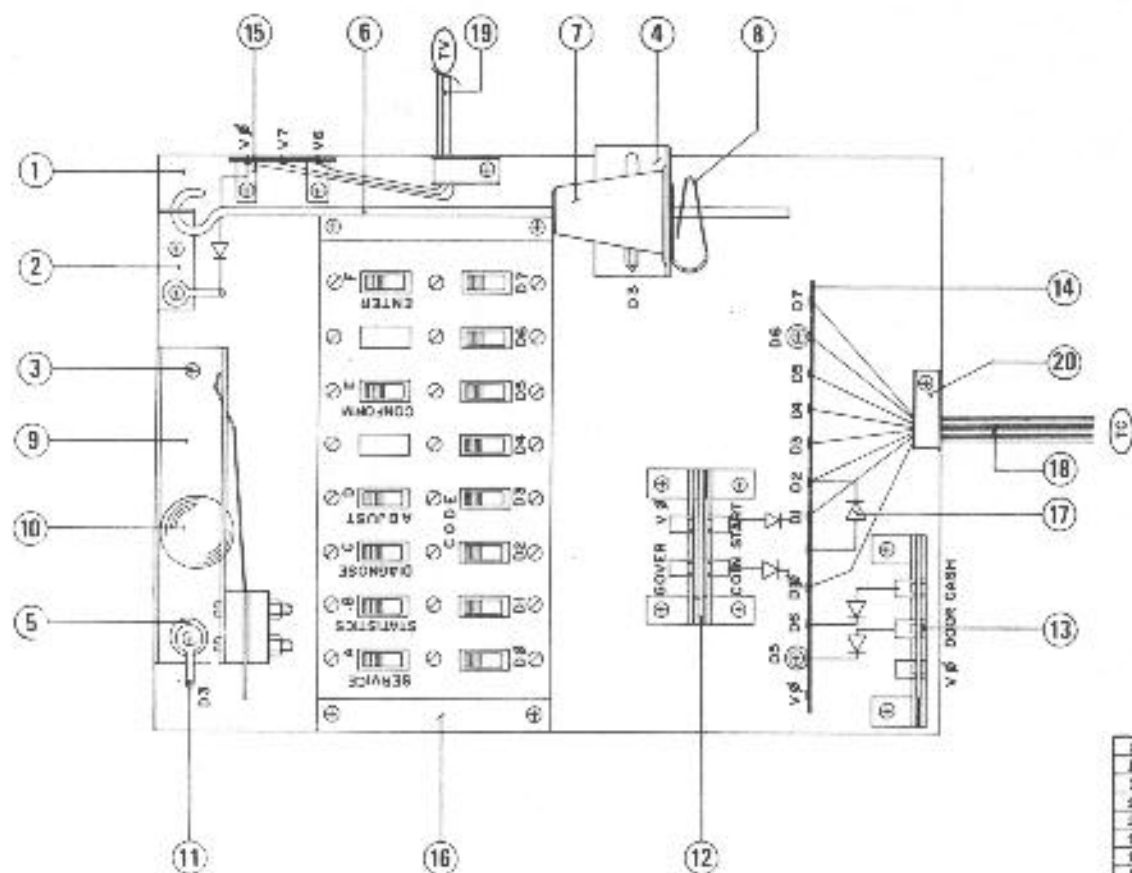
ATENÇÃO PARA REDE 220 VOLTS
DEPAÇA AS LIGAÇÕES DO 2º PRIMA-
DO DO TRAC GRANDE CONFORME INDICADO
AQUI



ATENÇÃO
AS LINHAS ALTERADAS
ESTÃO ANOMALIAS DE
LINHAS CROSSLAS

NEMPRE DESLIGUE
A NENHUMA GUARDA
POR MEXER NOS
CORRETORES

A ALTERAÇÕES ALTERA FUSIVEL 19-9-79 ENRIQUE	Nº	Origem	Denominação	Desenho	Materiais	Mat. Bruto	Observações
	 TAITO DO BRASIL, ind. e com. Ltda.						
	Local: RUA JOSE RAFAELLI, 245 - SOCORRO - STO. AMARO - S. PAULO						Doc. Desenho nº
	Des: FLIPPER	Discriminação					F-LO-845
	Var:	FONTE FLIPPER MICRO					
	Apr:						
	Data: 02.02.79	Subst.	Subst. por:			Parte nº	



20	2	FILTA VERMELHA PLASTICA				
19	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
18	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
17	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
16	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
15	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
14	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
13	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
12	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
11	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
10	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
9	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
8	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
7	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
6	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
5	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
4	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
3	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
2	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			
1	1	COMPACTADOR PLASTICO	5 LO 3145			

TAITO DO BRASIL, ind. e com. ltda.

End: Rua José Napoleão, 10 - Socorro - São Paulo

Dep: SENGIO

Proj: SENGIO

Des: SENGIO

Exec: SENGIO

Rev: SENGIO

Scale: 1:1

Sheet: 1

Proj: SENGIO

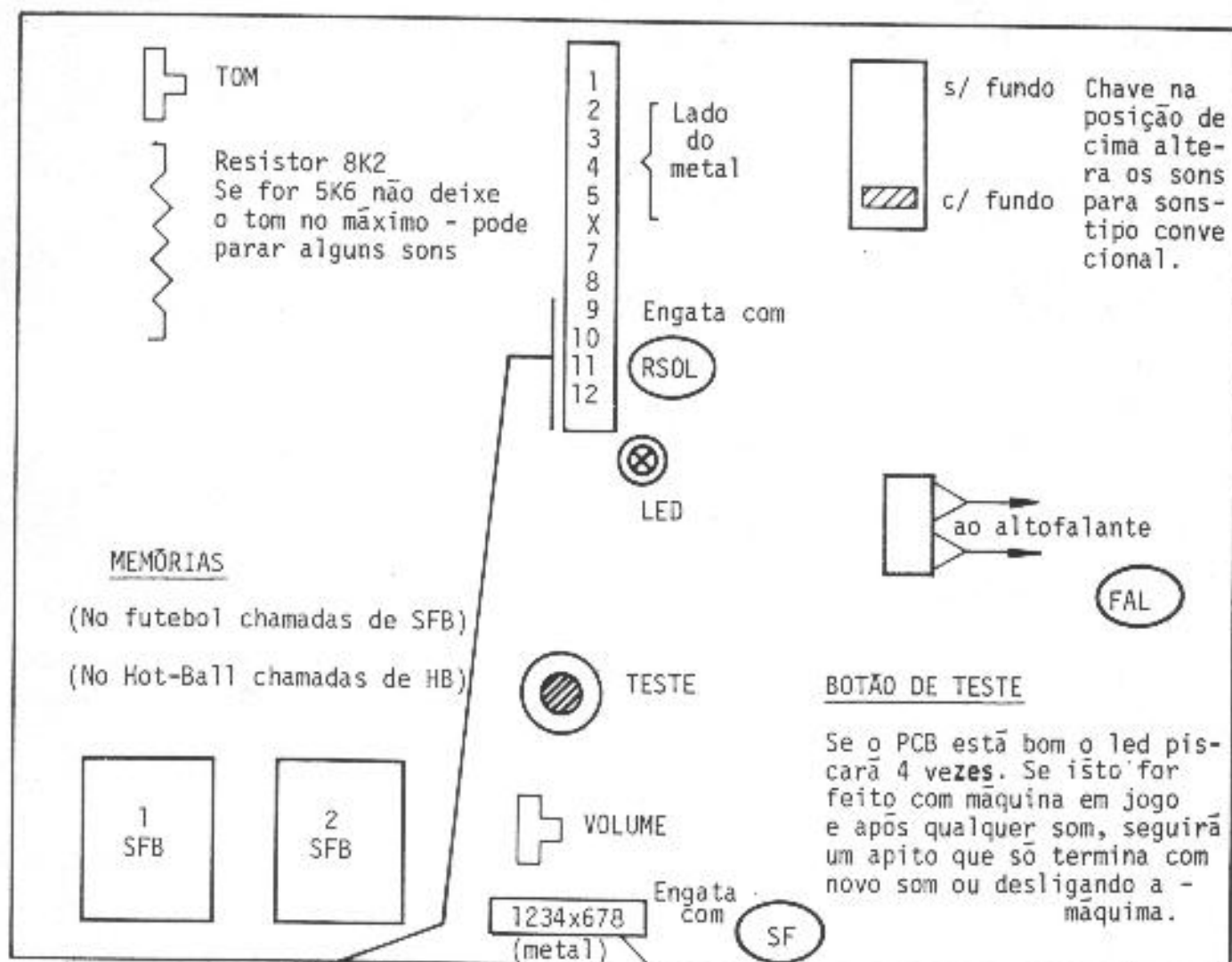
Rev: SENGIO

Scale: 1:1

Sheet: 1

NOVO PCB DE SOM

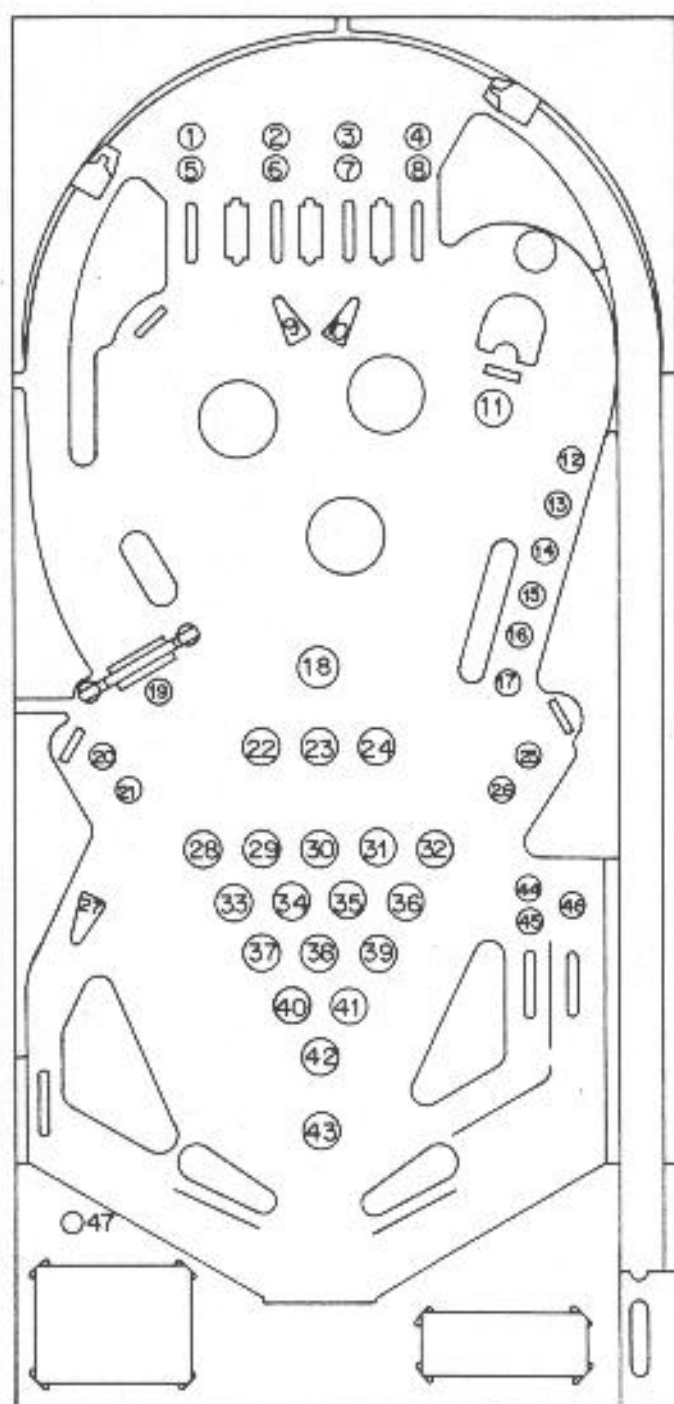
(PCB SINTETIZADOR)



PINO	FIO	FUNÇÃO	PINO	FIO	FUNÇÃO
1	branco	S24	1	azul	GND
2	preto	S37	2	verde	+12(regul.)
3	vermelho	S26	3	laranja	+5
4	laranja	S35	4	preto	-5
6	azul	S36	5	chaveta	reset
7	chaveta		6	amarelo	+12(10 a 11V)
9	verde	S24	7	cinza	

- Os PCB's de som só dão som corretos c/ Racks do mesmo tipo (Foot-Ball, etc.)
- Numa emergencia pode-se usa-los em outros Flippers, aceitando uma mudança nos sons.

LAMPADAS



ITEM	MATRIZ	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	ST4 - L0	Bola 1	*
02	ST4 - L1	Bola 2	*
03	ST4 - L2	Bola 3	*
04	ST4 - L3	Bola 4	*
05	ST6 - L0	Bola 9	*
06	ST6 - L1	Bola 10	*
07	ST6 - L2	Bola 11	*
08	ST6 - L3	Bola 12	*
09	ST9 - L3	Seta Esquerda	*
10	ST10 - L3	Seta Direita	*
11	ST5 - L3	Bola 8	*
12	ST10 - L2	5000p	*
13	ST10 - L1	1500p	*
14	ST10 - L0	1200p	*
15	ST9 - L2	900p	*
16	ST9 - L1	600p	*
17	ST9 - L0	300p	*
18	ST7 - L3	Super Bonus	*
19	ST11 - L3	Spinner	*
20	ST5 - L0	Bola 5	*
21	ST7 - L0	Bola 13	*
22	ST8 - L0	Bonus X 2	*
23	ST8 - L1	Bonus X 3	*
24	ST8 - L2	Bonus X 5	*
25	ST6 - L1	Bola 6	*
26	ST7 - L1	Bola 14	*
27	ST11 - L2	Break Shot Lane	*
28	ST0 - L0	Bonus 1	*
29	ST0 - L1	Bonus 2	*
30	ST0 - L2	Bonus 3	*
31	ST0 - L3	Bonus 4	*
32	ST1 - L0	Bonus 5	*
33	ST1 - L1	Bonus 6	*
34	ST1 - L2	Bonus 7	*
35	ST1 - L3	Bonus 8	*
36	ST2 - L0	Bonus 9	*
37	ST2 - L1	Bonus 10	*
38	ST2 - L2	Bonus 11	*
39	ST2 - L3	Bonus 12	*
40	ST3 - L0	Bonus 13	G-CJ-3136
41	ST3 - L1	Bonus 14	G-CJ-3136
42	ST3 - L2	Bonus 15	*
43	ST0 - L3	Same Player	*
44	ST5 - L2	Bola 7	*
45	ST7 - L2	Bola 15	*
46	ST11 - L1	Special	*
47	ST11 - L0	Loteado	G-CJ-3420

Só use Lâmpadas Phillips 6913 ou Sadokin XI - 15 - 6V
250 mA c/ Anca.

* Soquete da Estantex nº 18/37.

PLAYFIELD-FLIPPER HOT BALL

CONJUNTO FONTE

<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>QTDE</u>
G-MD-3056	Quadro da Fonte	01
F-CJ- 485	Conj. Fêmea 5 Contatos Duplos	01
	Resistor de Carvão 1K-1W	03
	Capacitor Eletrolítico 8000uf-16V	01
	Capacitor Eletrolítico 2000uf-25V	02
	Diodo 1N - 4001	02
	Diodo SK - 3/02	06
	Diodo BY - 127	06
	Ponte de Terminais Uska 1T8T1	05
	Ponte de Terminais Uska 1T	02
	Ponte de Terminais Uska 1T1	01
F-CJ- 505	Conj. Fêmea 2 Contatos Duplos	01
	PAACS 3,5 x 13mm.	38
F-CJ- 841	Conj. Transformador Pequeno	01
	Tomada Universal (Pial)	01
	PAACP F/PH 3,5 x 25mm.	02
	Capacitor Cerâmico 1KpF-1Kv	02
	Conector Sindal n9105	01
	PAACP F/PH 2,9 x 25mm.	02
	Porta Fusível (Celeron)	06
	Fusível de Vidro 5A	01
	PAACS 3,5 x 16mm.	06
	Fusível de Vidro 10A	01
E-CJ- 429	Conj. Transformador Grande	01
	ARFL Ø Int. 4mm.	04
	Ponte Retificadora SKB-30/02	02
	Terminal Estampex 19/21	08
	Resistor de 10K-2W	03
	Capacitor Eletrolítico 4000uF-16V	01
	Capacitor Eletrolítico 4000uF-35V	01
F-CJ- 300	Conj. Fêmea 4 Contatos Duplos	01
G-CJ-1433	Conj. Fêmea 3 Contatos Simples	01
	Capacitor Cerâmico 1uF-50V	01
	Fusível de Vidro 6A	02
	Fusível de Vidro 7A	01
	Fusível de Vidro 15A	01
D-L0- 255	Conj. Chicote da Fonte	01

LISTA DE PEÇAS

(Peças que não foram citadas nas folhas anteriores)

UTILIZADAS NO GABINETE

Coxim da Borracha Cônica	G-BO-1184
U Trazeiro do Móvel	G-CH- 323
Porca de Engaste (M.10).....	G-CJ-1411
Protetor (Plástico) do Interruptor.....	F-PL- 390
Conjunto Fecho (Decorador).....	F-CJ- 881
Conjunto Chapa de Fixação dos Pés.....	G-CJ- 933
Conjunto Escora do Play-Field.....	G-CJ-1454
Moldura Trazeira.....	G-CH- 322
Trilho (Plástico) do Vidro.....	G-PL- 338
Conjunto Eixo (de Engaste c/ caixa de Ficha).....	G-CJ-1812

UTILIZADAS EXTERNAMENTE

Conjunto pé do Móvel.....	F-CJ- 319
Conjunto Suporte (Embelezador Frontal)do Vidro.....	G-CJ- 291
Friso Lateral Direito.....	G-CH-3012
Friso Lateral Esquerdo.....	G-CH-3011

UTILIZADAS NA PORTA (ou anexo)

Conjunto Porta Completa.....	E-CJ- 421
Conjunto Chassis do Moedeiro.....	F-CJ- 825
Conjunto Protetor Caída de Fichas.....	F-CJ- 275
Conjunto Cata Moedas.....	F-CJ- 405
Reforço do Moedeiro.....	G-CH-1056

UTILIZADAS NA CAIXA DE LUZES (Gabinete Superior)

Conjunto Dobradiça Superior	F-CJ- 817
Conjunto Dobradiça Inferior.....	F-CJ- 816
Conjunto da Trava (Pino).....	G-CJ-3183
Cantoneira de Encosto.....	G-CH-1611
Conjunto Ventilador	F-CJ- 882

ELÉTRICOS

Conjunto Contato Botão do Flipper.....	G-CJ-2895
Botão do Flipper.....	G-PL-2193
Guia do Botão do Flipper.....	G-PL-1096
Alto Falante Novik 4 x 6" 4	
Cabo de Força Taito	
Conjunto Contato da Porta.....	G-CJ-1445

LISTA DE LÂMINAS

17

CÓDIGO DO CONJUNTO
(Consulte pag. 7)LÂMINAS EMPREGADASLONGACURTA

G-CJ-2946

G-CJ-3548

G-CJ-3082

G-CJ-3135

G-CJ-1758

G-CJ-1421

G-CJ-3137

G-CJ-1758

G-CJ-1421

G-CJ-3078

G-CJ-1427

G-CJ-1421

G-CJ-3077

G-CJ-1425

G-CJ-1421

G-CJ-3250

G-CJ-3249

G-CJ-1429

G-CJ-3447

G-CJ-1961

G-CJ-1945

G-CJ-3458

G-CJ-3279

G-CJ-2652

G-CJ-3177

G-CJ-3176

G-CJ-1421

G-CJ-3450

G-CJ-3452

G-CJ-3453

G-CJ-3451

G-CJ-3452

G-CJ-3453

G-CJ-3113

G-CJ-3522

G-CJ-2652

G-CJ-3018

G-CJ-3524

G-CJ-3535

G-CJ-3101

G-CJ-3099

G-CJ-3100