

**ESQUEMÁRIO**

**VIDEO GAMES**

**MODELOS: VG-2800, VG-3000,  
VG-5600, VG-8000 e VG-9000**



**SEÇÃO DE TREINAMENTO  
E LITERATURA TÉCNICA**

**DECAT**

DEPARTAMENTO CENTRAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

É PROIBIDA REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE  
MANUAL SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO, POR ESCRITO,  
DA GCE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COMPONENTES  
ELETRÔNICOS S/A, SETOR DE LITERATURA TÉCNICA.

# VIDEOGAMES

## MODELOS

**VG-2800**

**VG-3000**

**VG-5600**

**VG-8000**

**VG-9000**

SETOR DE LITERATURA TÉCNICA E TREINAMENTO

Av. Otaviano Alves de Lima, 2724

CEP 02701 - São Paulo - SP

Fone: (011) 265.2199

1.a IMPRESSÃO

MARÇO - 1991

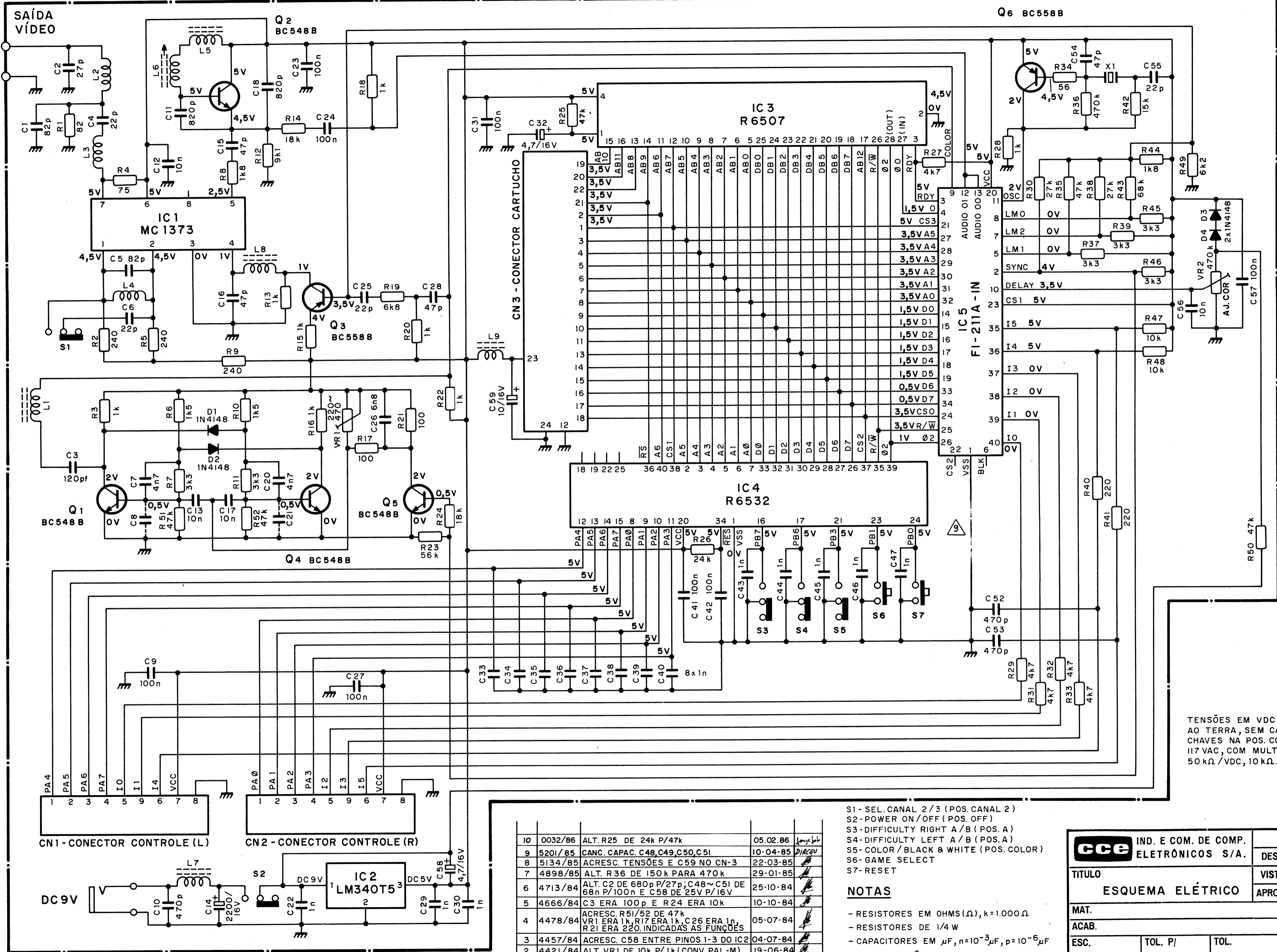
(1.800)

## APRESENTAÇÃO

-----

Nesta oportunidade, estamos lançando mais uma publicação técnica. Doravante, pretendemos fornecer todas as informações necessárias de cada modelo, no intuito de facilitar o seu trabalho na manutenção dos aparelhos da marca CCE.

Para isso, neste esquemário, nos modelos VG-8000 e VG-9000 estamos fornecendo tensões de todos os pinos dos microprocessadores, procedimento de ajustes, desenho em explosão, função dos circuitos integrados e etc. O objetivo deste trabalho é de aprimorar cada vez mais os conhecimentos técnicos dos profissionais de nossa Rede de Serviços.



TENSÕES EM VDC. MEDIDAS EM RELAÇÃO AO TERRA, SEM CARTUCHO, SEM JOYSTICK, CHAVES NA POS. CONF. ESQUEMA, REDE 117 VAC, COM MULTÍMETRO HONOR TE-1120 50 kΩ / VDC, 10 kΩ / VAC

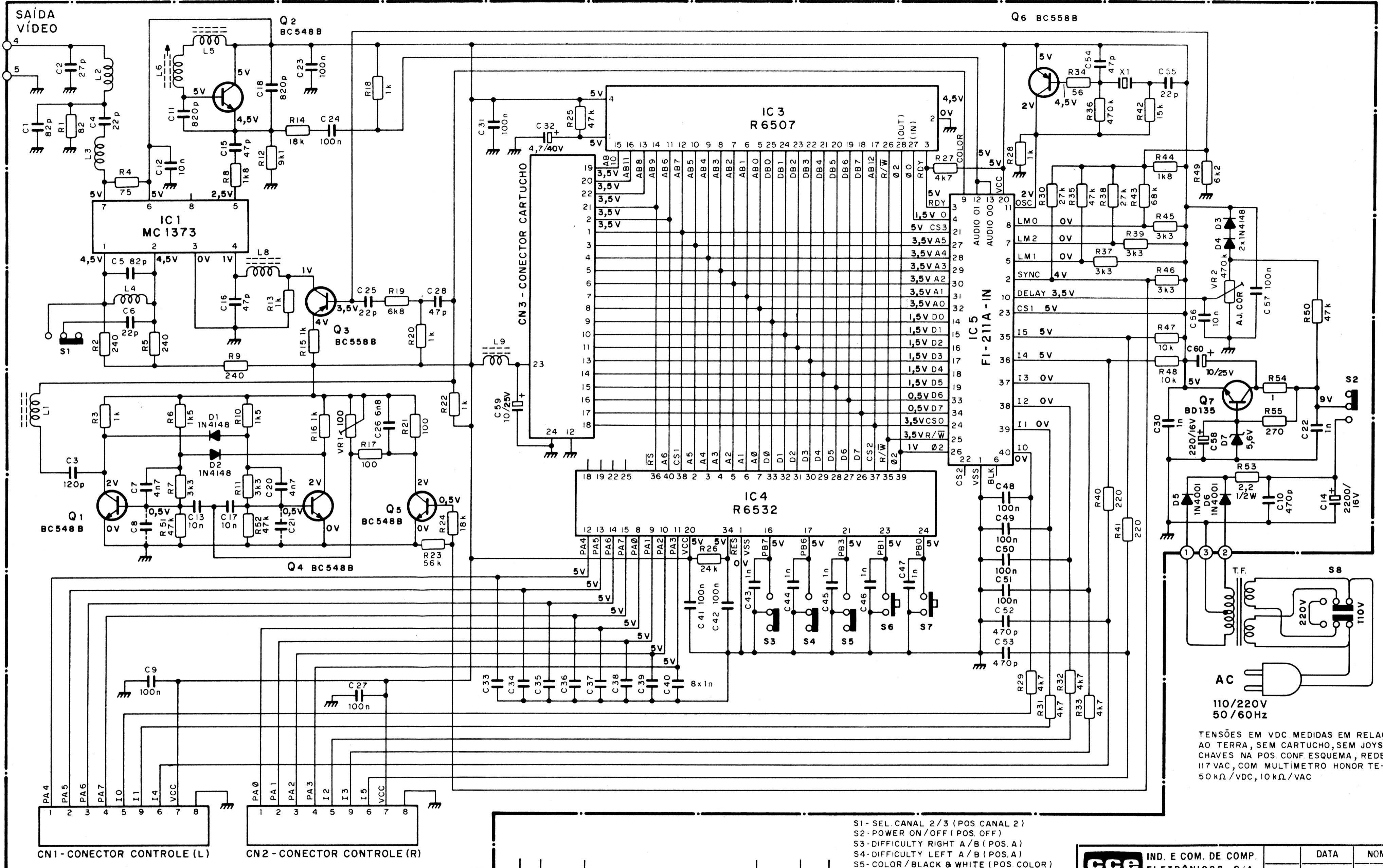
ALT.	G.A.	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO
10	0032/86	ALT. R25 DE 24k P/47k	05.02.86	<i>[assinatura]</i>
9	5201/85	CANC. CAPAC. C48, C49, C50, C51	10-04-85	<i>[assinatura]</i>
8	5134/85	ACRESC. TENSÕES E C59 NO CN-3	22-03-85	<i>[assinatura]</i>
7	4898/85	ALT. R36 DE 150k PARA 470k	29-01-85	<i>[assinatura]</i>
6	4713/84	ALT. C2 DE 680pP/27p; C48~C51 DE 68n P/100n E C58 DE 25V P/16V	25-10-84	<i>[assinatura]</i>
5	4666/84	C3 ERA 100p E R24 ERA 10k	10-10-84	<i>[assinatura]</i>
4	4478/84	ACRESC. R51/52 DE 47k VR1 ERA 1k, R17 ERA 1k, C26 ERA 1n, R21 ERA 220. INDICADAS AS FUNÇÕES	05-07-84	<i>[assinatura]</i>
3	4457/84	ACRESC. C58 ENTRE PINOS 1-3 DO IC2	04-07-84	<i>[assinatura]</i>
2	4421/84	ALT. VR1 DE 10k P/1k (CONV. PAL-M)	19-06-84	<i>[assinatura]</i>
1	4263/84	C32 ERA 4,7/25V; C56 ERA 1n	06-04-84	<i>[assinatura]</i>

- S1- SEL. CANAL 2/3 (POS. CANAL 2)
- S2- POWER ON/OFF (POS. OFF)
- S3- DIFFICULTY RIGHT A/B (POS. A)
- S4- DIFFICULTY LEFT A/B (POS. A)
- S5- COLOR/BLACK & WHITE (POS. COLOR)
- S6- GAME SELECT
- S7- RESET

**NOTAS**

- RESISTORES EM OHMS (Ω), k=1.000 Ω
- RESISTORES DE 1/4 W
- CAPACITORES EM μF, n=10<sup>-3</sup> μF, p=10<sup>-6</sup> μF
- ESPECIFICAÇÕES E CIRCUITOS SUJEITOS A ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO

<b>cce</b> IND. E COM. DE COMP. ELETRÔNICOS S/A.	DATA	NOME
	DES. 16-01-84	Sussumu
TÍTULO	VIST. 22/06/84	ARMANDO
ESQUEMA ELÉTRICO	APROV. 22-6-84	RICARDO
MAT.		
ACAB.		
ESC.	TOL. P/	TOL.
MOD. VIDEO GAME VG2800	Nº A2-1101	



TENSÕES EM VDC. MEDIDAS EM RELAÇÃO AO TERRA, SEM CARTUCHO, SEM JOYSTICK, CHAVES NA POS. CONF. ESQUEMA, REDE 117 VAC, COM MULTIMETRO HONOR TE-1120 50 kΩ/VDC, 10 kΩ/VAC

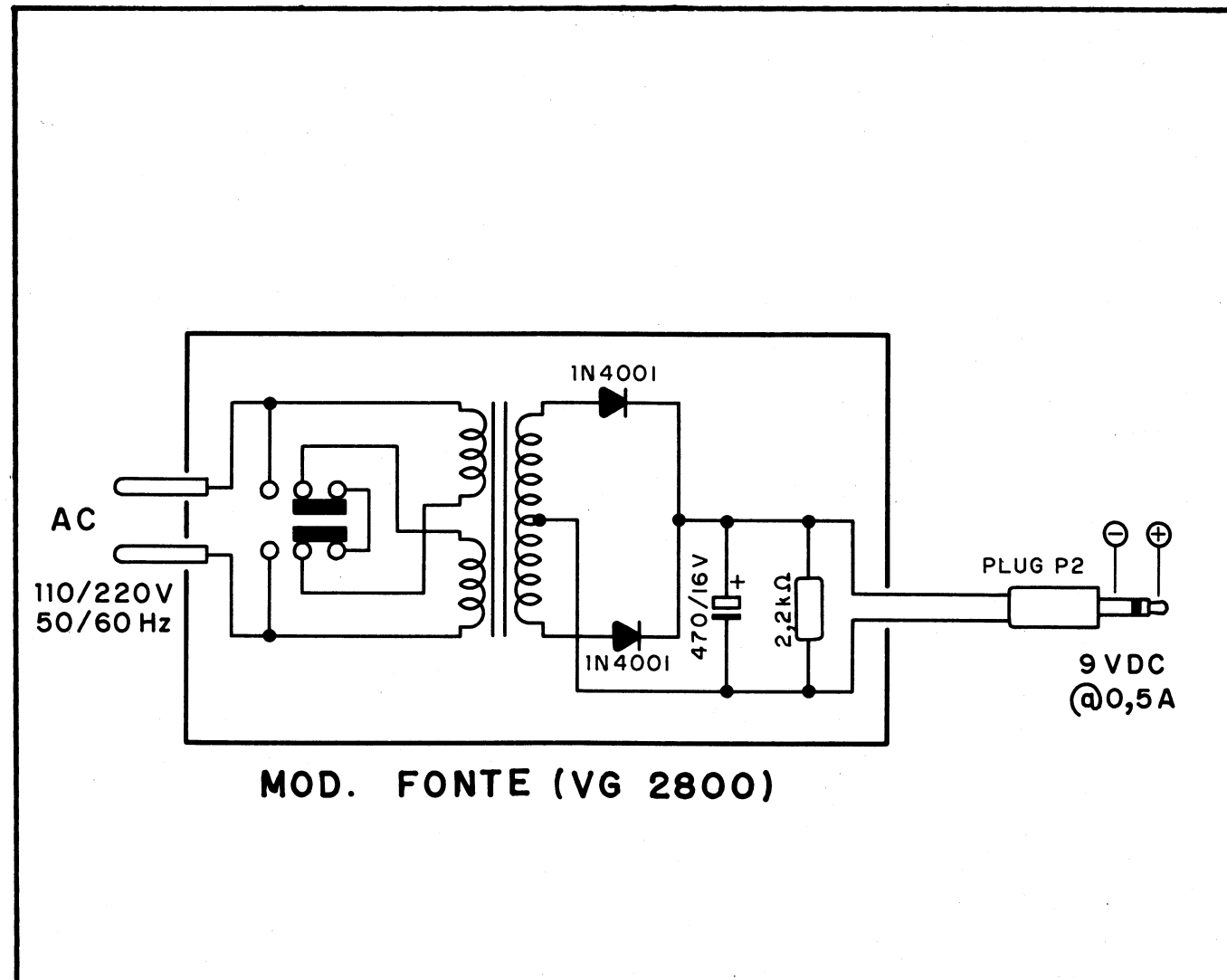
- S1- SEL. CANAL 2/3 (POS CANAL 2)
- S2- POWER ON/OFF (POS. OFF)
- S3- DIFFICULTY RIGHT A/B (POS. A)
- S4- DIFFICULTY LEFT A/B (POS. A)
- S5- COLOR/BLACK & WHITE (POS. COLOR)
- S6- GAME SELECT
- S7- RESET

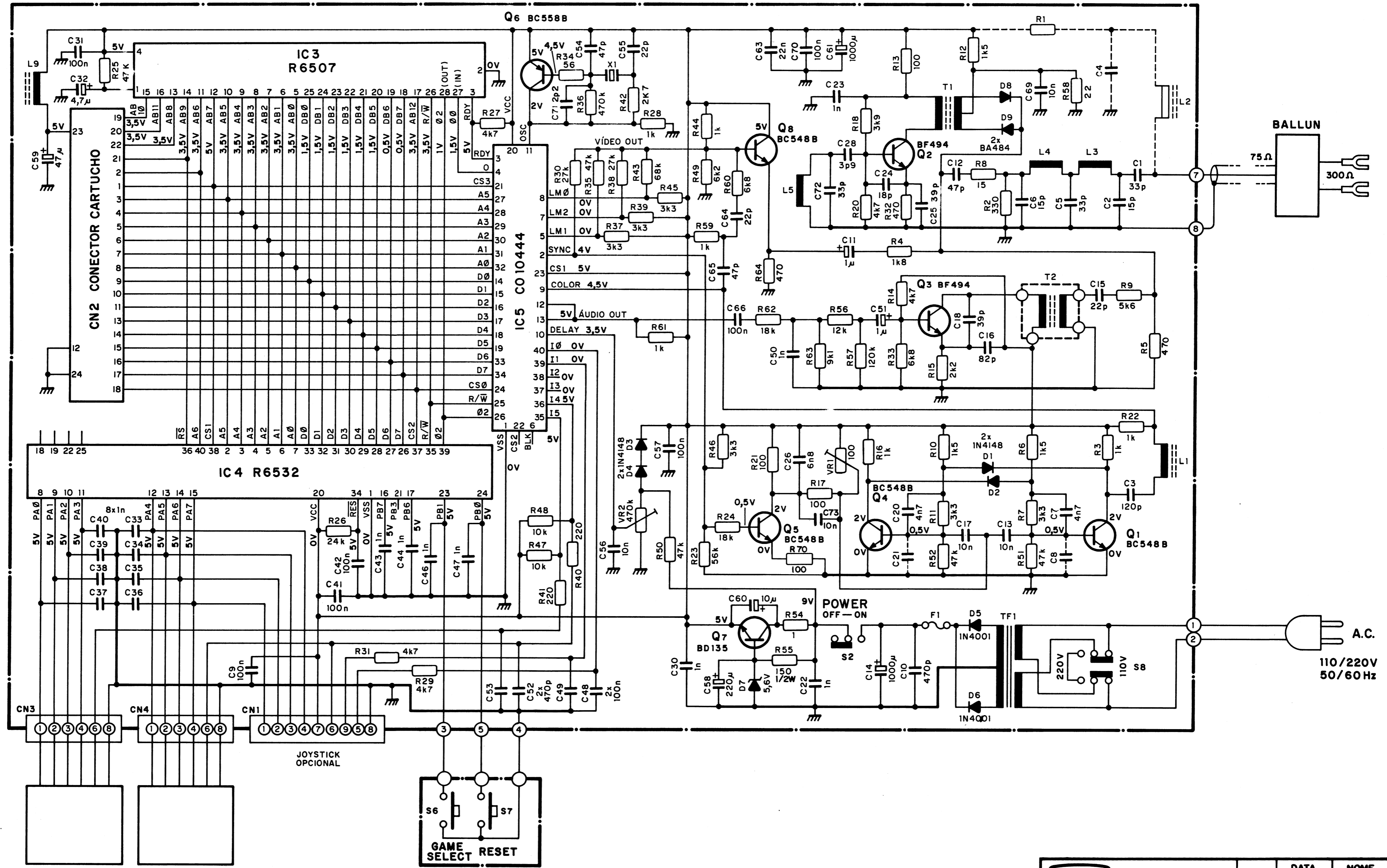
**NOTAS**

- RESISTORES EM OHMS (Ω), k=1.000.Ω
- RESISTORES DE 1/4 W
- CAPACITORES EM μF, n=10<sup>-3</sup>μF, p=10<sup>-6</sup>μF
- ESPECIFICAÇÕES E CIRCUITOS SUJEITOS A ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO

2	1498/88	REF. C60 ERA C58 (E/C DO Q7) C60 ERA 4,7/40V ALT. LIGAÇÃO DO C60	05.08.88	Jura
1	G.D.	ACRESC. MOD. VG-5600 (G.D.-1686/88)	06-06-88	✓
ALT.	G.A.	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO

<b>cce</b> IND. E COM. DE COMP. ELETRÔNICOS S/A.	DATA	NOME
	DES. 17-07-87	Sussumu
TÍTULO	VIST. 17-07-87	tsuiatti
ESQUEMA ELÉTRICO	APROV. 170787	Maximbo.
MAT.		
ACAB.		
ESC.	TOL. P/	TOL.
MOD. VG-2800 C/VG-5600		1-00-90979-20
		Nº A2-1983





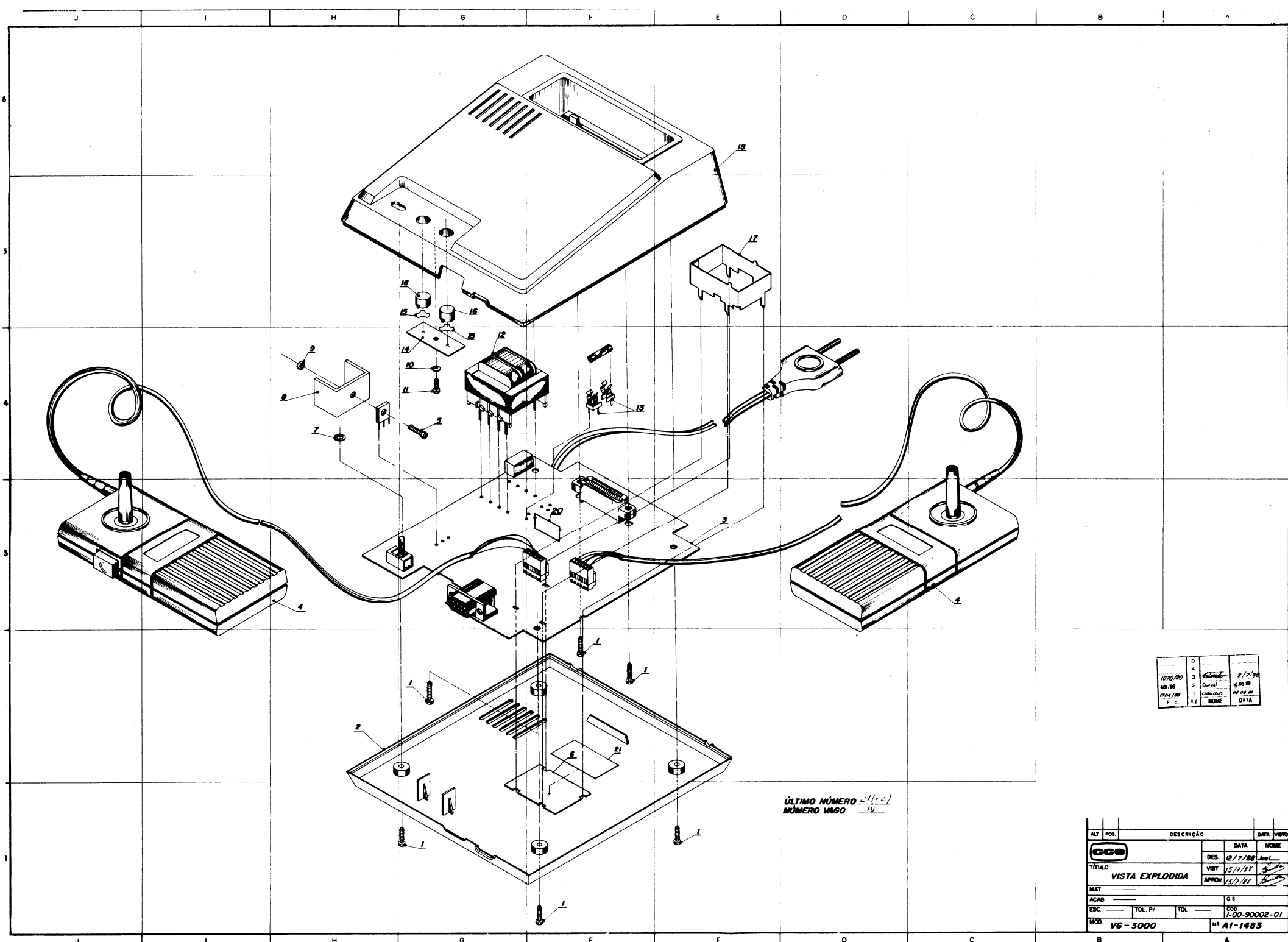
(R) JOYSTICK (L)

GAME SELECT RESET

		DATA	NOME
		DES. 05-09-88	Sussumu
TÍTULO <b>ESQUEMA ELÉTRICO</b>		VIST. 09.03.89	Aswocin
		APROV. 090389	M. A. P.
MAT.		O.S.	
ACAB.	TOL. P/	TOL.	COD I-00-90002-02
ESC.	DESCRIPÇÃO		MOD. VG-3000 / VG-3000 EU Nº A2-2323
ALT. P. A.	DATA	VISTO	

1	0028/90	ACERTOS DIVERSOS E ACRES. MOD.VG 3000EU	17-01-90	DANIEL
ALT. P. A.		DESCRIPÇÃO	DATA	VISTO

MODELO VG 3000



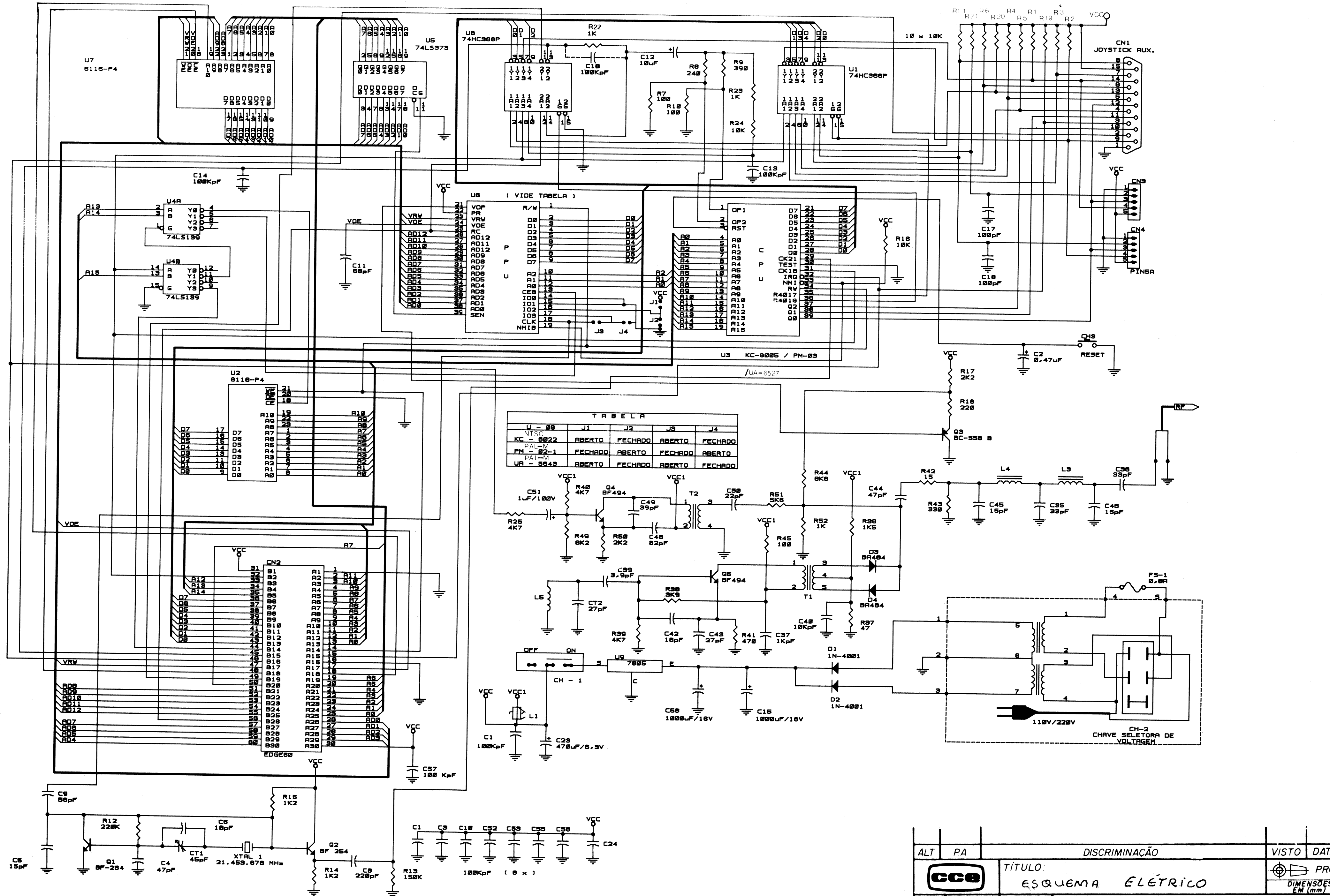
NR.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	PARAFUSO	1601713033.5
02	GABINETE INFERIOR	1579000202.1
03	PCI PRINCIPAL	1109000201.7
05	PARAFUSO	1603013027.1
07	ARRUELA DE FIBRA	1763800027.0
08	DISSIPADOR	1654007900.9
09	PORCA SEXTAVADA	1611813000.0
10	ARRUELA	1610113222.0
11	PARAFUSO	1601713024.6
13	GARRA PARA FUSÍVEL	1744007200.3
15	CHAVE DE TOQUE	1449004900.3
16	TECLA DE FUNÇÕES	1679000201.3
18	GABINETE SUPERIOR	1579000201.3



SETOR DE LITERATURA TÉCNICA E TREINAMENTO  
 AV. OTAVIANO ALVES DE LIMA, 2.724  
 CEP 02701 - SÃO PAULO  
 FONE : (011) 265-2199



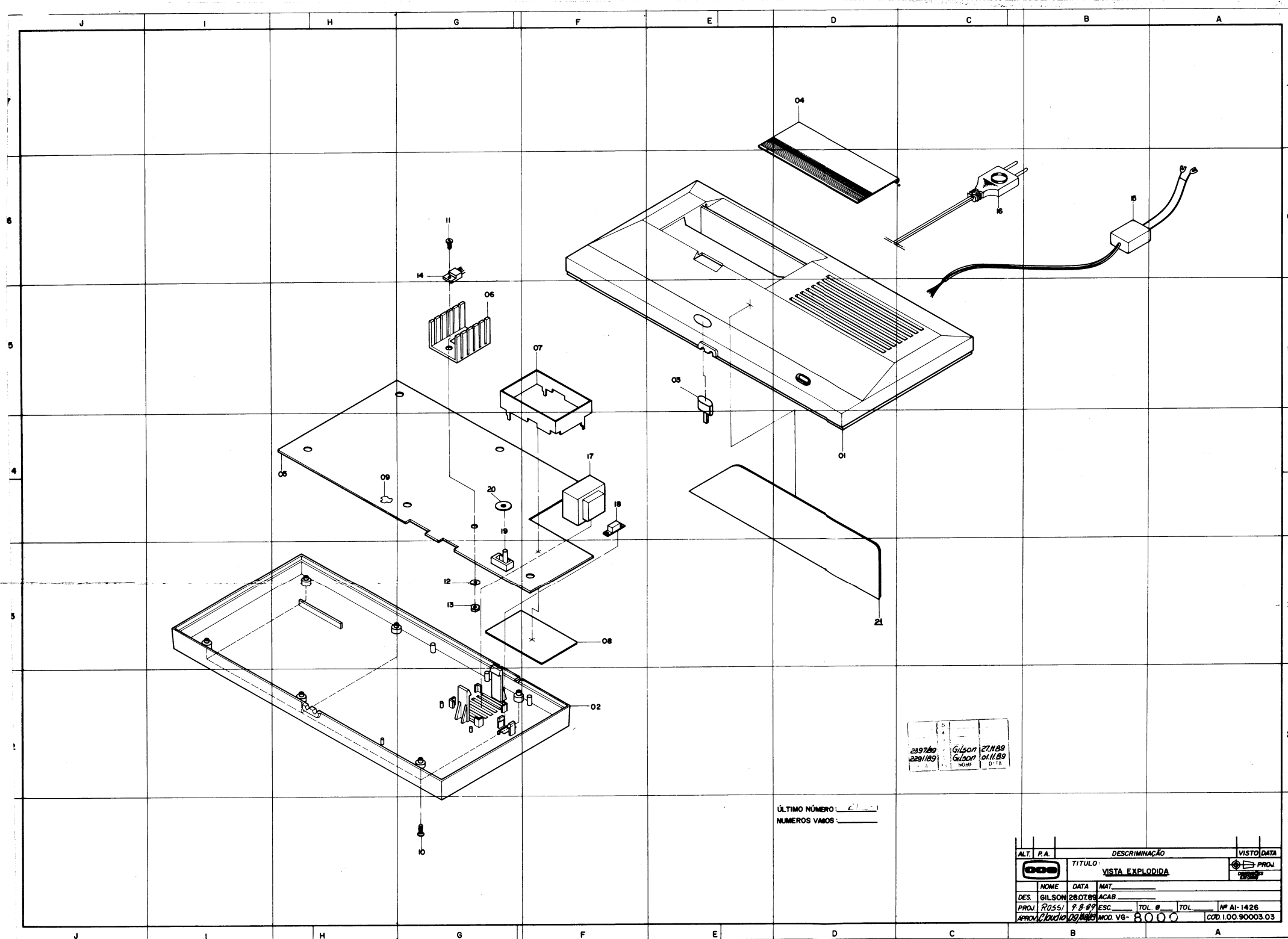




TABELA

U - 88	J1	J2	JS	J4
NTSC				
KC - 8822	ABERTO	FECHADO	ABERTO	FECHADO
PAL-M				
PM - 82-1	FECHADO	ABERTO	FECHADO	ABERTO
PAL-M				
UR - 5543	ABERTO	FECHADO	ABERTO	FECHADO

ALT	PA	DISCRIMINAÇÃO				VISTO	DATA
		TÍTULO:				PROJ.	
		ESQUEMA ELÉTRICO					
	NOME	DATA	MAT.				
DES			ACAB.				
PROJ			ESC	TOL Ø	TOL.	Nº A2-2563	
APROV			MOD	VG-8000		COD.	



**IC U3**

**PINAGEM DO MICROPROCESSADOR DOS VIDEOGAMES VG8000/VG9000**

PINO	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
1	S	Saída de áudio
2	S	Saída de áudio
3	E	Reset
4	S	Bus endereço 0
5	S	Bus endereço 1
6	S	Bus endereço 2
7	S	Bus endereço 3
8	S	Bus endereço 4
9	S	Bus endereço 5
10	S	Bus endereço 6
11	S	Bus endereço 7
12	S	Bus endereço 8
13	S	Bus endereço 9
14	S	Bus endereço 10
15	S	Bus endereço 11
16	S	Bus endereço 12
17	S	Bus endereço 13
18	S	Bus endereço 14
19	S	Bus endereço 15
20	E	Terra
21	E/S	Bus dados 7
22	E/S	Bus dados 6
23	E/S	Bus dados 5
24	E/S	Bus dados 4
25	E/S	Bus dados 3
26	E/S	Bus dados 2
27	E/S	Bus dados 1
28	E/S	Bus dados 0
29	E	Clock 21.453.666 MHZ
30	E	Pino de teste
31	S	Clock 1.8 MHZ
32	E	Interrupção
33	E	Interrupção não mascaravel
34	S	Leitura/escrita
35	S	Endereço 4016
36	S	Endereço 4017
37	S	Endereço 4016
38	S	Endereço 4016
39	S	Endereço 4016
40	E	VCC

**MODELO VG 8000**

NR.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	GABINETE SUPERIOR	1579000301.0
02	GABINETE INFERIOR	1579000302.8
03	TECLA RESET	1679000301.6
04	TAMPA PARA CONECTOR DO CARTUCHO	1779000303.9
05	PLACA PRINCIPAL	1109000301.3
06	DISSIPADOR	1659000303.8
07	BLINDAGEM CENTRAL	1659000302.0
08	BLINDAGEM INFERIOR	1656010102.7
10	PARAFUSO	1601013027.5
11	PARAFUSO	1603013027.1
12	ARRUELA	1610183228.0
13	PORCA SEXTAVADA	1611823000.4
16	CABO DE FORÇA	1648000200.1



SETOR DE LITERATURA TÉCNICA E TREINAMENTO  
 AV. OTAVIANO ALVES DE LIMA, 2.724  
 CEP 02701 - SÃO PAULO  
 FONE : (011) 265-2199



TABELA DE TENSÕES DOS VIDEOGAMES VG 8000 / VG 9000

	U 3	U 6	U 7	U 2	U 5	U 8	U 1	U 4	JOYSTICK	PISTOLA
PINO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO
1	0,0	3,2	1,8	3,0	0,0	4,0	4,0	4,0	4,5	0,0
2	0,0	1,2	3,0	3,0	1,8	0,2	2,5	0,0	0,0	0,6
3	2,2	1,5	1,8	3,8	1,0	1,2	5,0	0,0	0,0	0,6
4	2,2	1,7	1,0	3,2	1,8	4,5	4,5	4,2	0,0	1,5
5	2,2	2,0	1,8	1,8	3,0	1,0	1,0	4,0	4,5	0,0
6	2,2	2,5	1,8	1,8	0,0	2,5	4,5	4,1	4,5	0,6
7	2,2	1,0	1,8	2,0	0,0	5,0	1,5	4,1	4,5	0,9
8	3,8	0,5	0,0	1,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
9	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,2	1,5	0,0	4,5
10	3,0	1,5	1,0	1,8	0,0	0,0	4,5	2,8	4,2	---
11	3,0	2,2	1,8	1,8	0,8	2,5	2,0	4,0	0,0	---
12	4,0	2,2	0,0	0,0	1,8	1,8	4,5	4,0	0,0	---
13	3,8	4,0	1,0	2,0	1,0	2,5	1,2	4,0	4,5	---
14	3,8	0,0	1,0	2,2	1,8	2,2	4,5	2,5	4,5	---
15	3,8	0,0	1,8	0,2	1,8	0,0	4,0	0,0	4,5	---
16	3,6	0,0	1,8	0,2	1,8	5,0	5,0	5,0	5,0	---
17	2,1	0,0	1,0	0,2	1,5	---	---	---	---	---
18	2,5	0,0	2,2	0,7	1,0	---	---	---	---	---
19	2,5	4,5	0,5	3,6	1,5	---	---	---	---	---
20	0,0	0,0	1,8	0,0	5,0	---	---	---	---	---
21	1,5	1,2	4,0	3,6	---	---	---	---	---	---
22	2,0	5,0	3,0	3,8	---	---	---	---	---	---
23	0,7	3,8	1,8	4,0	---	---	---	---	---	---
24	1,2	1,7	5,0	5,0	---	---	---	---	---	---
25	1,5	1,7	---	---	---	---	---	---	---	---
26	2,0	1,4	---	---	---	---	---	---	---	---
27	1,1	0,7	---	---	---	---	---	---	---	---
28	1,2	0,5	---	---	---	---	---	---	---	---
29	0,4	2,7	---	---	---	---	---	---	---	---
30	0,0	1,7	---	---	---	---	---	---	---	---
31	2,5	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---
32	5,0	1,5	---	---	---	---	---	---	---	---
33	5,0	1,5	---	---	---	---	---	---	---	---
34	3,2	0,8	---	---	---	---	---	---	---	---
35	4,0	0,8	---	---	---	---	---	---	---	---
36	4,0	1,5	---	---	---	---	---	---	---	---
37	0,0	1,4	---	---	---	---	---	---	---	---
38	0,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---
39	0,0	0,6	---	---	---	---	---	---	---	---
40	5,0	5,0	---	---	---	---	---	---	---	---

---

TRANSISTORES	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6
EMISSOR	0,0	2,6	1,8	2,7	1,7	1,5
BASE	0,6	3,2	1,2	3,2	2,3	2,1
COLETOR	3,0	5,0	0,0	5,0	4,2	5,0

---

OBS : AS TENSÕES FORAM OBTIDAS UTILIZANDO O CARTUCHO SUPER MARIO BROSS 2  
COM O CONSOLE EM PAUSA NA PRIMEIRA TELA DO JOGO

TABELA DE LIGAÇÕES

Segue abaixo tabela de ligações existente nos videogames VG 8000 e VG 9000.

Exemplo de utilização :

A linha de dados DD é ligada aos pinos 43 de CN2, 49 de CN 5, 13 de U 1 etc.

FUNÇÃO	CN 2	CN 5	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8
GND	1	1,72	8	12	20	8	10	20	12	8
VCC	31	36	16	24	40	16	20	40	24	16
DD	43	49	13	9	28	-	-	2	-	3
D1	42	48	5	10	27	-	-	3	-	5
D2	41	47	11	11	26	-	-	4	-	9
D3	40	46	7	13	25	-	-	5	-	-
D4	39	45	9	14	24	-	-	6	-	-
D5	38	44	-	15	23	-	-	7	-	-
D6	37	43	-	16	22	-	-	8	-	-
D7	36	42	-	17	21	-	-	9	-	-
AD	13	13	-	8	4	-	-	12	-	-
A1	12	12	-	7	5	-	-	11	-	-
A2	11	11	-	6	6	-	-	10	-	-
A3	10	10	-	5	7	-	-	-	-	-
A4	9	9	-	4	8	-	-	-	-	-
A5	8	8	-	3	9	-	-	-	-	-
A6	7	7	-	2	10	-	-	-	-	-
A7	6	6	-	1	11	-	-	-	-	-
A8	5	5	-	23	12	-	-	-	-	-
A9	4	4	-	22	13	-	-	-	-	-
A10	3	3	-	-	14	-	-	-	-	-
A11	2	2	-	-	15	-	-	-	-	-
A12	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-
A13	-	-	-	-	17	2	-	-	-	-
A14	-	-	-	-	18	3	-	-	-	-
A15	-	-	-	-	19	13	-	-	-	-
AD0	28	30	-	-	-	-	18	38	9	-
AD1	27	31	-	-	-	-	17	37	10	-
AD2	26	32	-	-	-	-	14	36	11	-
AD3	29	33	-	-	-	-	13	35	13	-
AD4	60	69	-	-	-	-	8	34	14	-
AD5	59	68	-	-	-	-	7	33	15	-
AD6	58	67	-	-	-	-	6	32	16	-
AD7	57	66	-	-	-	-	3	31	17	-
AD8	51	60	-	-	-	-	-	30	23	-
AD9	52	61	-	-	-	-	-	29	22	-
AD10	53	62	-	-	-	-	-	28	-	-
AD11	54	63	-	-	-	-	-	27	-	-
AD12	55	64	-	-	-	-	-	26	-	-
AA0	25	29	-	-	-	-	19	-	8	-
AA1	24	28	-	-	-	-	18	-	7	-
AA2	23	27	-	-	-	-	15	-	6	-
AA3	22	26	-	-	-	-	12	-	5	-
AA4	21	25	-	-	-	-	9	-	4	-
AA5	20	24	-	-	-	-	6	-	3	-
AA6	19	23	-	-	-	-	5	-	2	-
AA7	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-
AA8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA12	33	39	-	-	-	-	-	-	-	-
AA13	34	40	-	-	-	-	-	-	-	-
AA14	35	41	-	-	-	-	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES:  
 DD - D7 = BUS DE DADOS  
 AD - A15 = BUS DE ENDEREÇO  
 AD0 - AD12 = BUS DE DADOS VÍDEO  
 AA0 - AA14 = BUS DE END. VÍDEO

VG 8000 / VG 9000  
FUNÇÃO, DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

CIRCUITO INTEGRADOS

C.I.	TIPO DE COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
U 3	MICROPROCESSADOR	KC 8005
U 6	PROCESSADOR DE VÍDEO	KC 8022
U 1	BUFFER TRI-STATE	SN 74HC368
U 8	BUFFER TRI-STATE	SN 74KC368
U 6	LATCHES	SN 74LS373
U 7	RAM DE VÍDEO	STK 8118
U 2	RAM	STK 8118
U 4	DEMULTIPLEX	SN 74LS139

**FUNÇÃO DOS CIRCUITO INTEGRADOS NO VG8000/VG9000**

U 3	Microprocessados de 8 bits, controla e sincroniza as operações entre os componentes do console.
U 6	Responsável pela geração e controle dos sinais de vídeo e cores.
U 1	Interface de entrada do joystick.
U 8	Interface de entrada do joystick/pistola.
U 6	Transfere sob comando de U2 dados temporários relativos a cena do jogo para U7.
U 7	Armazena dados temporários relativos a cena do jogo (fases do jogo).
U 2	Armazena dados temporários relativos ao jogo (número de jogadores, placar etc).
U 4	Envia para U6, U2, CN2 dados referentes ao jogo.

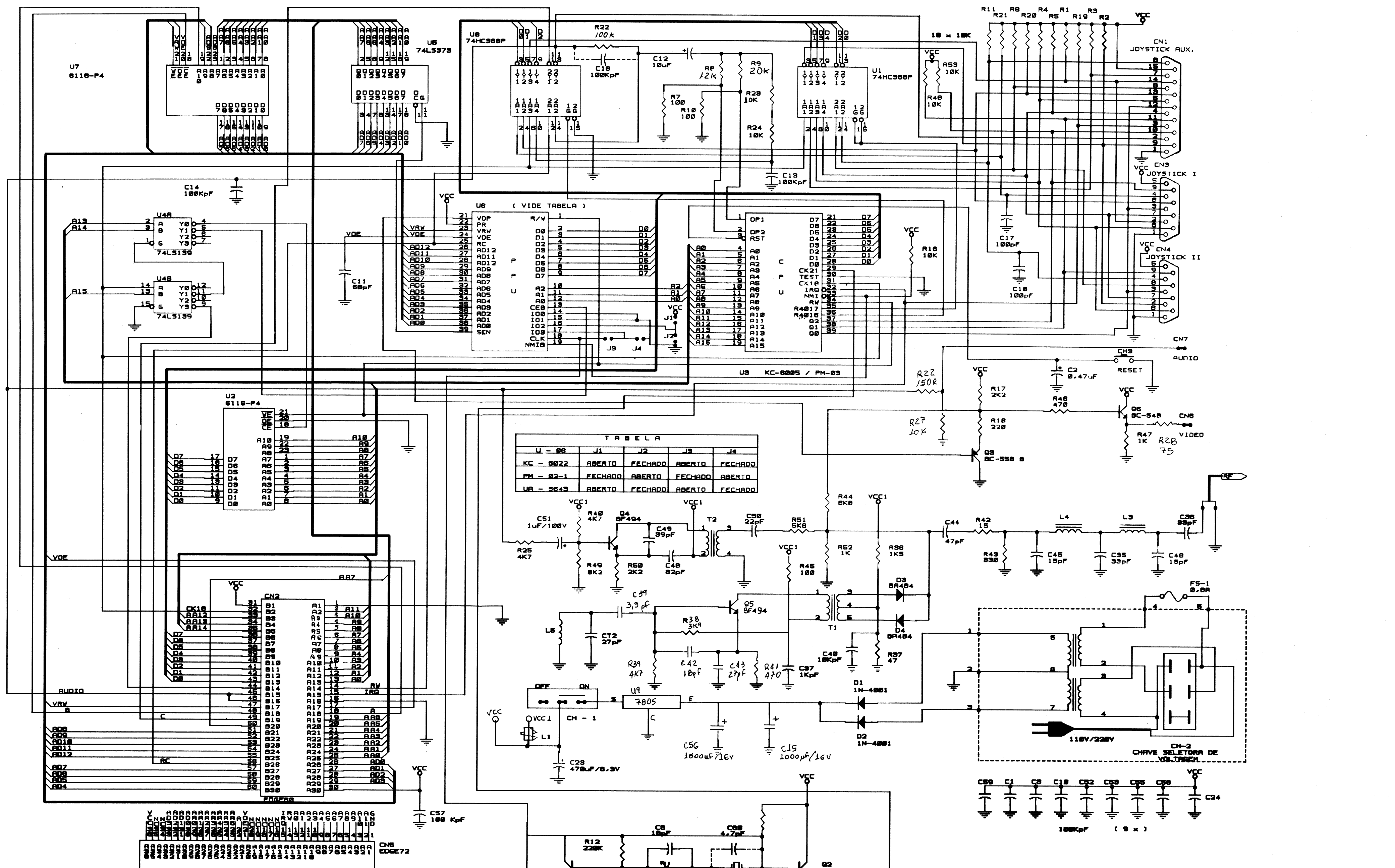
TRANSISTORES

Q 1	Oscilador de clock	BF 254
Q 2	Oscilador de clock	BF 254
Q 3	Amplificador de vídeo	BC 558B
Q 4	F.I. de som	BF 494
Q 5	Modulador de R.F.	BF 494
Q 6	Amplificador de vídeo	BF 494

IC U6

PINAGEM DO PROCESSADOR DE VÍDEO DOS VIDEOGAMES VG8000/VG9000

PINO	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
1	E	Port de leitura/escrita
2	E/S	Bus dados 0
3	E/S	Bus dados 1
4	E/S	Bus dados 2
5	E/S	Bus dados 3
6	E/S	Bus dados 4
7	E/S	Bus dados 5
8	E/S	Bus dados 6
9	E/S	Bus dados 7
10	E	Port 2
11	E	Port 1
12	E	Port 0
13	E	Enable do port
14	E/S	Teste 0
15	E/S	Teste 1
16	E/S	Teste 2
17	E/S	Teste 3
18	E	Clock
19	S	Interrupção não máscaravel
20	E	Terra
21	S	Saída de vídeo composto
22	E	RESET
23	S	Leitura/escrita RAM de vídeo
24	S	Enable RAM de vídeo
25	S	Seleciona RAM de vídeo
26	S	Bus video 12
27	S	Bus video 11
28	S	Bus video 10
29	S	Bus video 9
30	S	Bus video 8
31	E/S	Bus endereço e dados 7
32	E/S	Bus endereço e dados 6
33	E/S	Bus endereço e dados 5
34	E/S	Bus endereço e dados 4
35	E/S	Bus endereço e dados 3
36	E/S	Bus endereço e dados 2
37	E/S	Bus endereço e dados 1
38	E/S	Bus endereço e dados 0
39	S	Enable para RAM de vídeo
40	E	VCC



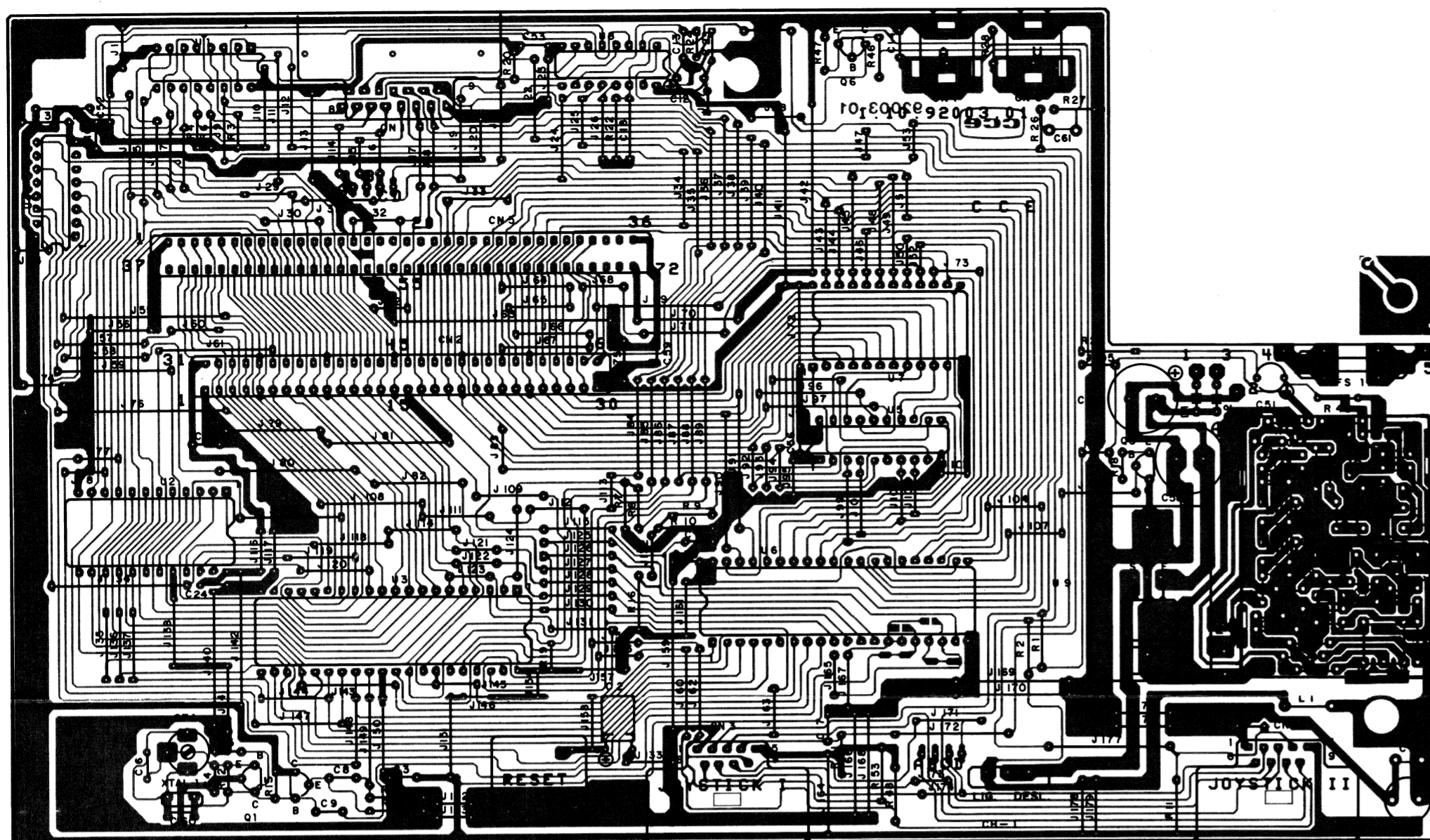
TABELA

U - 88	J1	J2	J3	J4
KC - 8822	ABERTO	FECHADO	ABERTO	FECHADO
PM - 82-1	FECHADO	ABERTO	FECHADO	ABERTO
UA - 3643	ABERTO	FECHADO	ABERTO	FECHADO

CNS E02E72

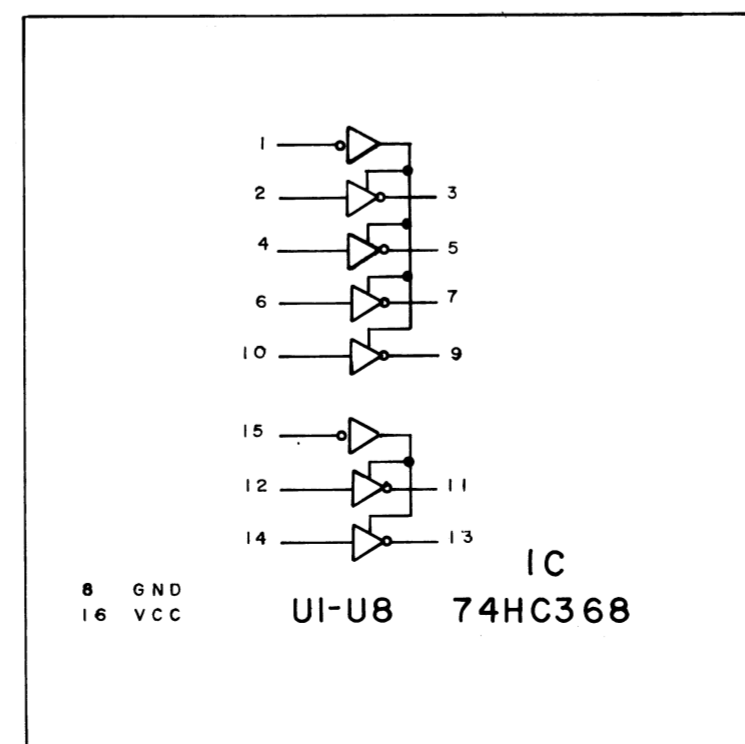
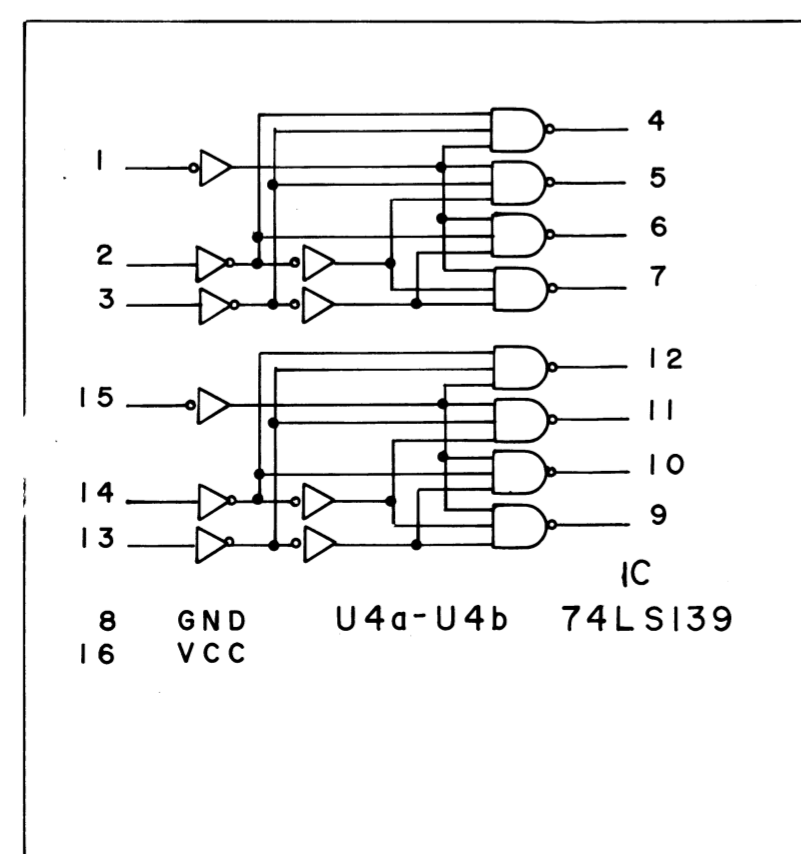
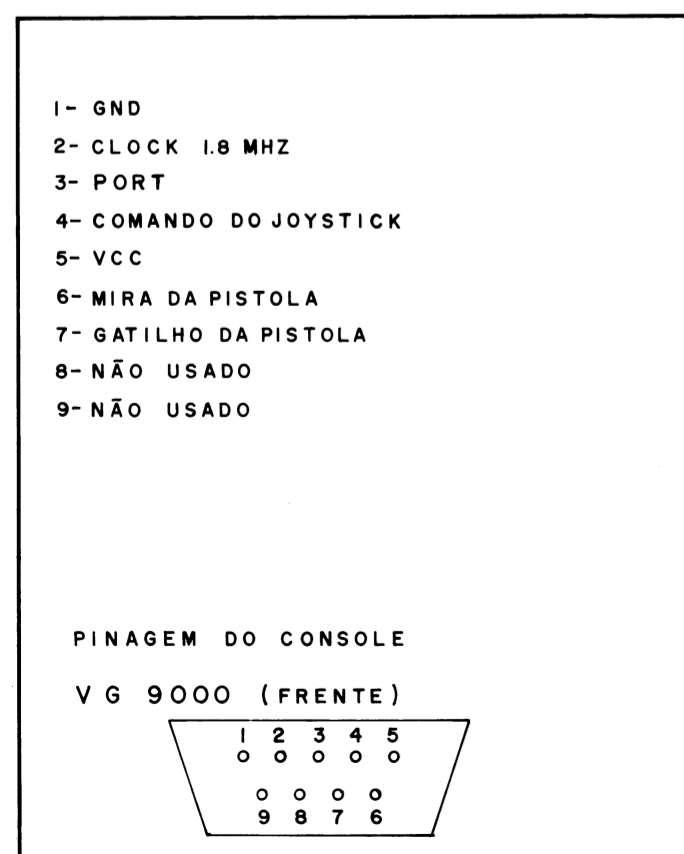
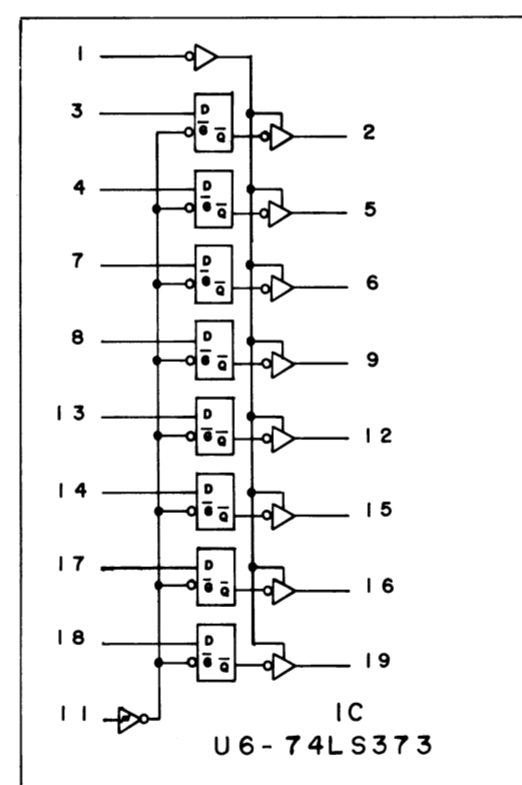
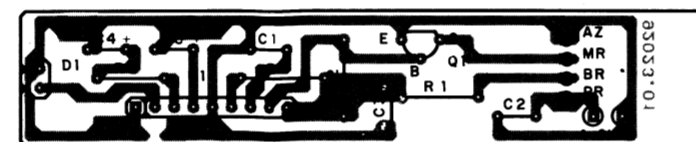
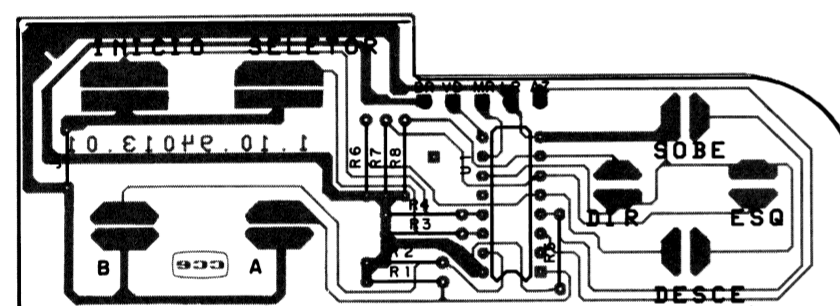
0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029	0030	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039	0040	0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	0048	0049	0050	0051	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059	0060	0061	0062	0063	0064	0065	0066	0067	0068	0069	0070	0071	0072	0073	0074	0075	0076	0077	0078	0079	0080	0081	0082	0083	0084	0085	0086	0087	0088	0089	0090	0091	0092	0093	0094	0095	0096	0097	0098	0099
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ALT	PA	DISCRIMINACAO		VISTO	DATA
		Esquema Eletrico		PROJ	
DES	Adami	DATA	26.03.90	DIMENSÕES EM (mm)	
PROJ	Adami	26.03.90	TOL	Nº	A2-2735
APROV	BERNARDO	27.03.90	VG-9000	COD/00.92003-01	



PLACA BÁSICA

27-11-90  
92003-01  
VG 9000



1. AJUSTE DO OSCILADOR DE CLOCK

- Conectar um frequencímetro no pino 18 de U 6.
- Ajustar CT 1 de modo a obter no frequencímetro uma frequência de 21.453.666 MHz +/- 20 HZ.

2. AJUSTE DA FREQUÊNCIA DO CANAL 3

- Colocar CT 2 na metade de seu curso.
- Conectar um frequencímetro no anodo de D 3 e ajustar L 5 e CT 2 para obter uma frequência de 61,25 MHz.

NOTA:  
L 5 ajusta a sintonia do canal 3. Já a CT 2 é o ajuste fino.

3. AJUSTE DO OSCILADOR DE SOM

- Conectar um frequencímetro na junção de C 50 e R 51.
- Ajustar a bobina T 2 para obter no frequencímetro uma frequência de 4,5 MHz.

COMPATIBILIDADE

Foram lançados, no mercado, quase que simultaneamente por algumas empresas os chamados Videogames de terceira geração. Para sanar as dúvidas quanto ao uso de cartuchos de um determinado fabricante em um outro aparelho, a seguir apresentamos uma tabela explicativa quanto a compatibilidade entre estes aparelhos.

FABRICANTE/MODELO	COMPATIBILIDADE	GRUPO
GCE (VG8000, VG9000)	Nintendo Japonês	I
Dismac (Bit System)	Nintendo Japonês	I
Dynacon (Dynacon II)	Nintendo Japonês	I
Gradiente (Phanton System)	Nintendo Americano	II
Tec Toy (Master System)	Sega	III

- Os aparelhos do grupo I são diretamente compatíveis entre si, não havendo necessidade do uso de adaptadores.
- O aparelho do grupo II para funcionar com cartuchos do grupo I necessita de adaptador.
- Os aparelhos do grupo I para funcionarem com o cartucho do grupo II necessitam de adaptadores.
- O aparelho do grupo III é totalmente incompatível com os demais aparelhos, funcionando apenas com os cartuchos de seu próprio sistema.
- Os aparelhos dos grupos I e II funcionam com cartuchos importados (Americano ou Japonês) desde que, se necessário, utilizados com um adaptador.
- No VG9000 pode-se acoplar pistola Laser (inclusive da Gradiente). Já no VG8000 não.
- Não é possível acoplar óculos tridimensional no VG8000 ou VG9000.



SETOR DE LITERATURA TÉCNICA E TREINAMENTO  
AV. OTAVIANO ALVES DE LIMA, 2.724  
CEP 02701 - SÃO PAULO  
FONE : (011) 285-2199



TABELA DE TENSÕES DOS VIDEOGAMES VG 8000 / VG 9000

PINO	U 3	U 6	U 7	U 2	U 5	U 8	U 1	U 4	JOYSTICK	PISTOLA
	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO	TENSÃO
1	0,0	3,2	1,8	3,0	0,0	4,0	4,0	4,0	4,5	0,0
2	0,0	1,2	3,0	3,0	1,8	0,2	2,5	0,0	0,0	0,6
3	2,2	1,5	1,8	3,8	1,0	1,2	5,0	0,0	0,0	0,6
4	2,2	1,7	1,0	3,2	1,8	4,5	4,5	4,2	0,0	1,5
5	2,2	2,0	1,8	1,8	3,0	1,0	1,0	4,0	4,5	0,0
6	2,2	2,5	1,8	1,8	0,0	2,5	4,5	4,1	4,5	0,6
7	2,2	1,0	1,8	2,0	0,0	5,0	1,5	4,1	4,5	0,9
8	3,8	0,5	0,0	1,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
9	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,2	1,5	0,0	4,5
10	3,0	1,5	1,0	1,8	0,0	0,0	4,5	2,8	4,2	---
11	3,0	2,2	1,8	1,8	0,8	2,5	2,0	4,0	0,0	---
12	4,0	2,2	0,0	0,0	1,8	1,8	4,5	4,0	0,0	---
13	3,8	4,0	1,0	2,0	1,0	2,5	1,2	4,0	4,5	---
14	3,8	0,0	1,0	2,2	1,8	2,2	4,5	2,5	4,5	---
15	3,8	0,0	1,8	0,2	1,8	0,0	4,0	0,0	4,5	---
16	3,6	0,0	1,8	0,2	1,8	5,0	5,0	5,0	5,0	---
17	2,1	0,0	1,0	0,2	1,5	---	---	---	---	---
18	2,5	0,0	2,2	0,7	1,0	---	---	---	---	---
19	2,5	4,5	0,5	3,6	1,5	---	---	---	---	---
20	0,0	0,0	1,8	0,0	5,0	---	---	---	---	---
21	1,5	1,2	4,0	3,6	---	---	---	---	---	---
22	2,0	5,0	3,0	3,8	---	---	---	---	---	---
23	0,7	3,8	1,8	4,0	---	---	---	---	---	---
24	1,2	1,7	5,0	5,0	---	---	---	---	---	---
25	1,5	1,7	---	---	---	---	---	---	---	---
26	2,0	1,4	---	---	---	---	---	---	---	---
27	1,1	0,7	---	---	---	---	---	---	---	---
28	1,2	0,5	---	---	---	---	---	---	---	---
29	0,4	2,7	---	---	---	---	---	---	---	---
30	0,0	1,7	---	---	---	---	---	---	---	---
31	2,5	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---
32	5,0	1,5	---	---	---	---	---	---	---	---
33	5,0	1,5	---	---	---	---	---	---	---	---
34	3,2	0,8	---	---	---	---	---	---	---	---
35	4,0	0,8	---	---	---	---	---	---	---	---
36	4,0	1,5	---	---	---	---	---	---	---	---
37	0,0	1,4	---	---	---	---	---	---	---	---
38	0,0	1,0	---	---	---	---	---	---	---	---
39	0,0	0,6	---	---	---	---	---	---	---	---
40	5,0	5,0	---	---	---	---	---	---	---	---

---

TRANSISTORES	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6
EMISSOR	0,0	2,6	1,8	2,7	1,7	1,5
BASE	0,6	3,2	1,2	3,2	2,3	2,1
COLETOR	3,0	5,0	0,0	5,0	4,2	5,0

---

OBS : AS TENSÕES FORAM OBTIDAS UTILIZANDO O CARTUCHO SUPER MARIO BROSS 2  
COM O CONSOLE EM PAUSA NA PRIMEIRA TELA DO JOGO



**TABELA DE LIGAÇÕES**

Segue abaixo tabela de ligações existente nos videogames VG 8000 e VG 9000.

Exemplo de utilização :

A linha de dados DO é ligada aos pinos 43 de CN2, 49 de CN 5, 13 de U 1 etc.

FUNÇÃO	CN 2	CN 5	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8
GND	1	1,72	8	12	20	8	10	20	12	8
VCC	31	36	16	24	40	16	20	40	24	16
DO	43	49	13	9	28	-	-	2	-	3
D1	42	48	5	10	27	-	-	3	-	5
D2	41	47	11	11	26	-	-	4	-	9
D3	40	46	7	13	25	-	-	5	-	-
D4	39	45	9	14	24	-	-	6	-	-
D5	38	44	-	15	23	-	-	7	-	-
D6	37	43	-	16	22	-	-	8	-	-
D7	36	42	-	17	21	-	-	9	-	-
A0	13	13	-	8	4	-	-	12	-	-
A1	12	12	-	7	5	-	-	11	-	-
A2	11	11	-	6	6	-	-	10	-	-
A3	10	10	-	5	7	-	-	-	-	-
A4	9	9	-	4	8	-	-	-	-	-
A5	8	8	-	3	9	-	-	-	-	-
A6	7	7	-	2	10	-	-	-	-	-
A7	6	6	-	1	11	-	-	-	-	-
A8	5	5	-	23	12	-	-	-	-	-
A9	4	4	-	22	13	-	-	-	-	-
A10	3	3	-	-	14	-	-	-	-	-
A11	2	2	-	-	15	-	-	-	-	-
A12	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-
A13	-	-	-	-	17	2	-	-	-	-
A14	-	-	-	-	18	3	-	-	-	-
A15	-	-	-	-	19	13	-	-	-	-
AD0	26	30	-	-	-	-	18	38	9	-
AD1	27	31	-	-	-	-	17	37	10	-
AD2	28	32	-	-	-	-	14	36	11	-
AD3	29	33	-	-	-	-	13	35	13	-
AD4	60	69	-	-	-	-	8	34	14	-
AD5	59	68	-	-	-	-	7	33	15	-
AD6	58	67	-	-	-	-	6	32	16	-
AD7	57	66	-	-	-	-	3	31	17	-
AD8	51	60	-	-	-	-	-	30	23	-
AD9	52	61	-	-	-	-	-	29	22	-
AD10	53	62	-	-	-	-	-	28	-	-
AD11	54	63	-	-	-	-	-	27	-	-
AD12	55	64	-	-	-	-	-	26	-	-
AA0	25	29	-	-	-	-	19	-	8	-
AA1	24	28	-	-	-	-	18	-	7	-
AA2	23	27	-	-	-	-	15	-	6	-
AA3	22	26	-	-	-	-	12	-	5	-
AA4	21	25	-	-	-	-	9	-	4	-
AA5	20	24	-	-	-	-	8	-	3	-
AA6	19	23	-	-	-	-	5	-	2	-
AA7	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-
AA8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AA12	33	39	-	-	-	-	-	-	-	-
AA13	34	40	-	-	-	-	-	-	-	-
AA14	35	41	-	-	-	-	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES:  
 DO - D7 = BUS DE DADOS  
 AO - A15 = BUS DE ENDEREÇO  
 AD0 - AD12 = BUS DE DADOS VÍDEO  
 AA0 - AA14 = BUS DE END. VÍDEO

VG 8000 / VG 9000  
FUNÇÃO, DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

CIRCUITO INTEGRADOS

G.I.	TIPO DE COMPONENTE	ESPECIFICAÇÃO
U 3	MICROPROCESSADOR	KC 6005
U 6	PROCESSADOR DE VÍDEO	KC 6022
U 1	BUFFER TRI-STATE	SN 74HC368
U 8	BUFFER TRI-STATE	SN 74KC368
U 6	LATCHES	SN 74LS373
U 7	RAM DE VÍDEO	STK 6116
U 2	RAM	STK 6116
U 4	DEMULTIPLEX	SN 74LS139

**FUNÇÃO DOS CIRCUITO INTEGRADOS NO VG8000/VG9000**

U 3	Microprocessados de 8 bits, controla e sincroniza as operações entre os componentes do console.
U 6	Responsável pela geração e controle dos sinais de vídeo e cores.
U 1	Interface de entrada do joystick.
U 8	Interface de entrada do joystick/pistola.
U 6	Transfere sob comando de U2 dados temporários relativos a cena do jogo para U7.
U 7	Armazena dados temporários relativos a cena do jogo (fases do jogo).
U 2	Armazena dados temporários relativos ao jogo (número de jogadores, placar etc).
U 4	Envia para U8, U2, CN2 dados referentes ao jogo.

TRANSISTORES

Q 1	Oscilador de clock	BF 254
Q 2	Oscilador de clock	BF 254
Q 3	Amplificador de vídeo	BC 558B
Q 4	F.l. de som	BF 494
Q 5	Modulador de R.F.	BF 494
Q 6	Amplificador de vídeo	BF 494

IC U6

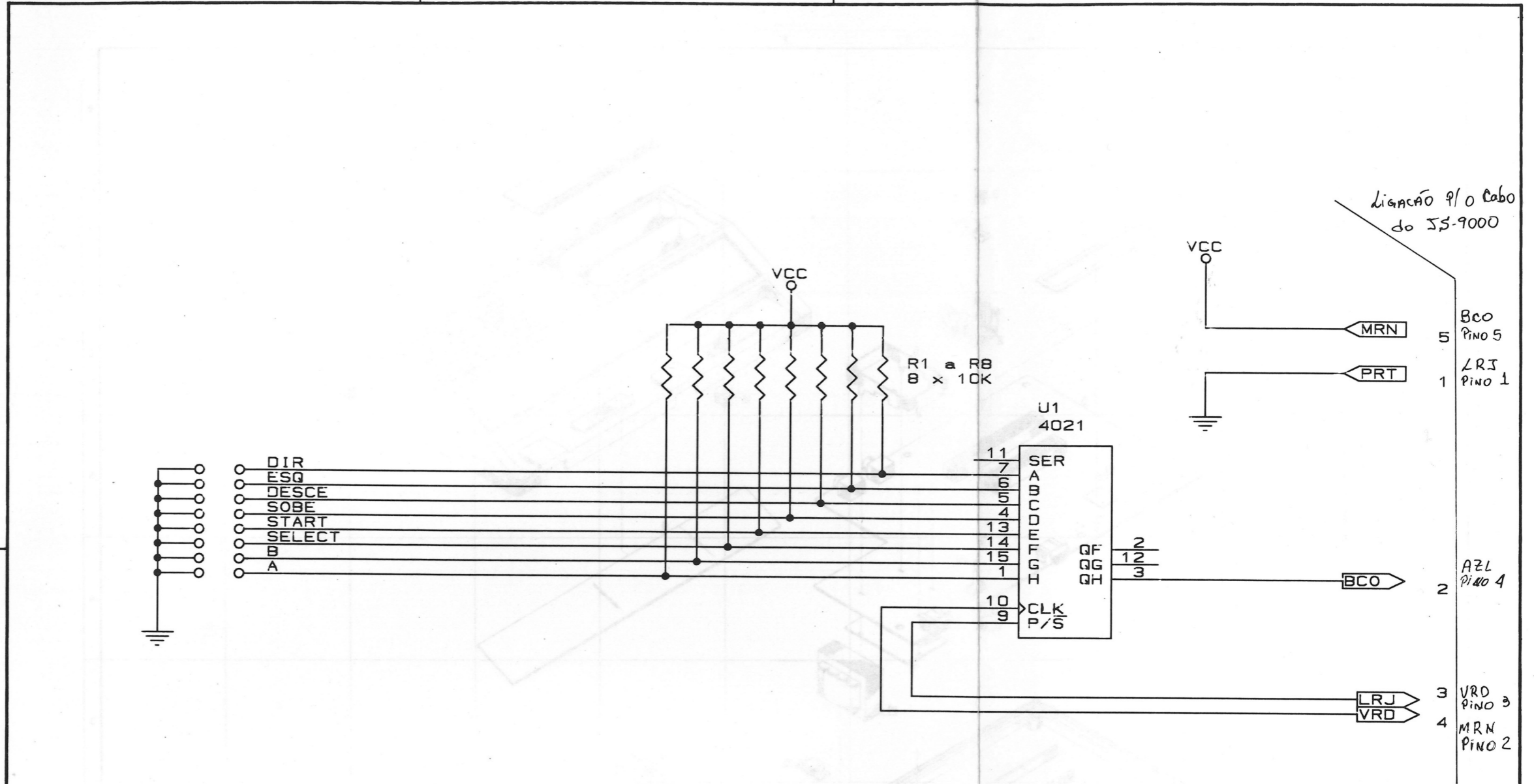
PINAGEM DO PROCESSADOR DE VÍDEO DOS VIDEOGAMES VG8000/VG9000

PINO	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
1	E	Port de leitura/escrita
2	E/S	Bus dados 0
3	E/S	Bus dados 1
4	E/S	Bus dados 2
5	E/S	Bus dados 3
6	E/S	Bus dados 4
7	E/S	Bus dados 5
8	E/S	Bus dados 6
9	E/S	Bus dados 7
10	E	Port 2
11	E	Port 1
12	E	Port 0
13	E	Enable do port
14	E/S	Teste 0
15	E/S	Teste 1
16	E/S	Teste 2
17	E/S	Teste 3
18	E	Clock
19	S	Interrupção não máscaravel
20	E	Terra
21	S	Saída de vídeo composto
22	E	RESET
23	S	Leitura/escrita RAM de vídeo
24	S	Enable RAM de vídeo
25	S	Seleciona RAM de vídeo
26	S	Bus video 12
27	S	Bus video 11
28	S	Bus video 10
29	S	Bus video 9
30	S	Bus video 8
31	E/S	Bus endereço e dados 7
32	E/S	Bus endereço e dados 6
33	E/S	Bus endereço e dados 5
34	E/S	Bus endereço e dados 4
35	E/S	Bus endereço e dados 3
36	E/S	Bus endereço e dados 2
37	E/S	Bus endereço e dados 1
38	E/S	Bus endereço e dados 0
39	S	Enable para RAM de vídeo
40	E	VCC

IC U3

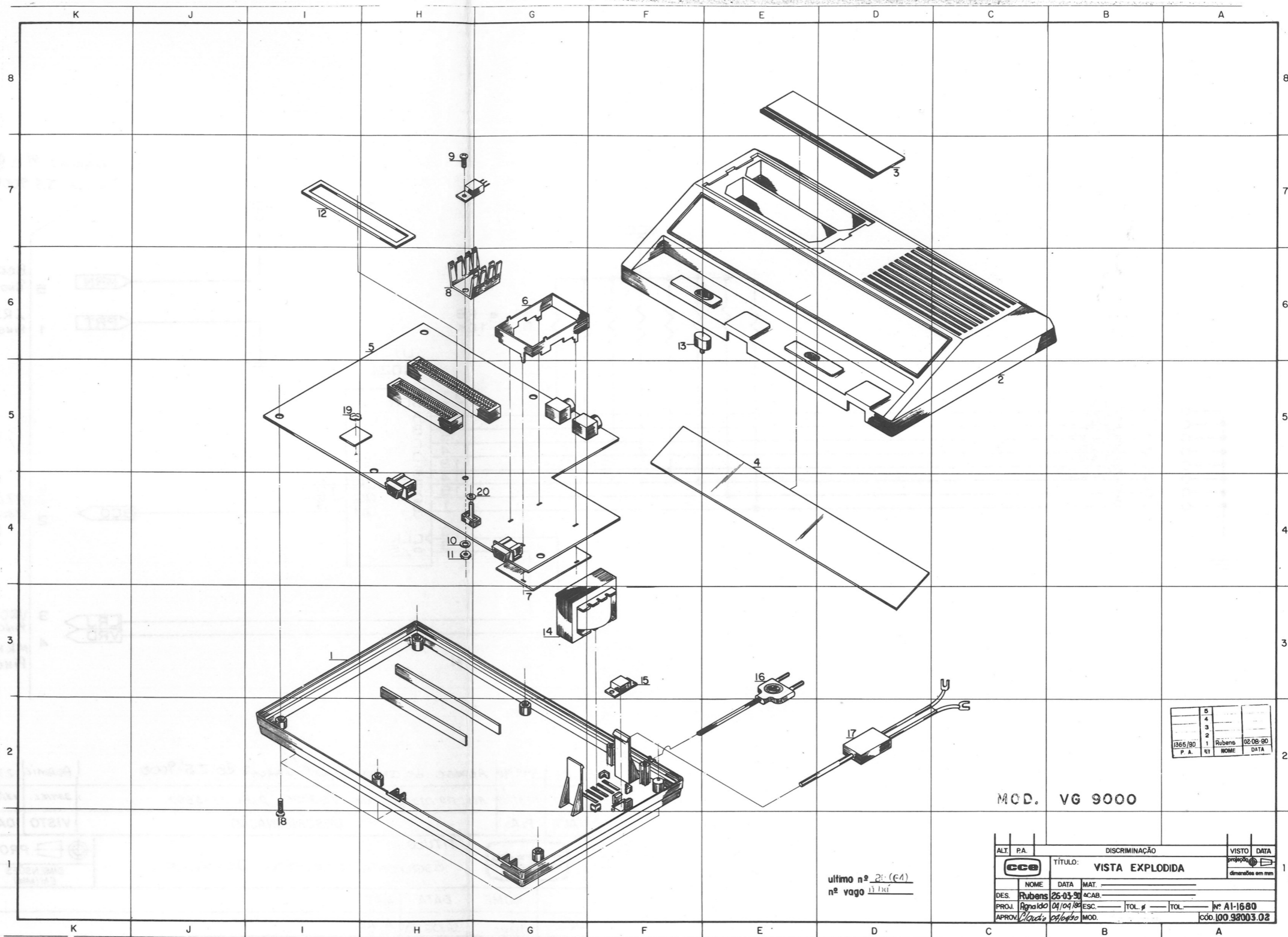
PINAGEM DO MICROPROCESSADOR DOS VIDEOGAMES VG8000/VG9000

PINO	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
1	S	Saída de áudio
2	S	Saída de áudio
3	E	Reset
4	S	Bus endereço 0
5	S	Bus endereço 1
6	S	Bus endereço 2
7	S	Bus endereço 3
8	S	Bus endereço 4
9	S	Bus endereço 5
10	S	Bus endereço 6
11	S	Bus endereço 7
12	S	Bus endereço 8
13	S	Bus endereço 9
14	S	Bus endereço 10
15	S	Bus endereço 11
16	S	Bus endereço 12
17	S	Bus endereço 13
18	S	Bus endereço 14
19	S	Bus endereço 15
20	E	Terra
21	E/S	Bus dados 7
22	E/S	Bus dados 6
23	E/S	Bus dados 5
24	E/S	Bus dados 4
25	E/S	Bus dados 3
26	E/S	Bus dados 2
27	E/S	Bus dados 1
28	E/S	Bus dados 0
29	E	Clock 21.453.666 MHZ
30	E	Pino de teste
31	S	Clock 1.8 MHZ
32	E	Interrupção
33	E	Interrupção não mascaravel
34	S	Leitura/escrita
35	S	Endereço 4016
36	S	Endereço 4017
37	S	Endereço 4016
38	S	Endereço 4016
39	S	Endereço 4016
40	E	VCC



Ligação p/ o Cabo do JS-9000

2	399/90	Access. de Informaç. p/ Ligação do JS-9000	ADAMIL	27/3/89
1	1431/89	Alt. no modelo de; VG-3500 para JS-3500.	DANIEL	13/07/89
ALT.	P.A.	DESCRIMINAÇÃO	VISTO	DATA
		TÍTULO	PROJ. DIMENSÕES EM(MM)	
		ESQUEMA ELÉTRICO JOYSTICK		
	NOME	DATA	MAT.	
DES.	JURA	14.06.89	ACAB.	
PROJ.	ADAMIL	14.06.89	ESC.	TOL.Ø TOL. Nº A3-3684
APROV.	BERNARDO	14.06.89	MOD.	JS-3500/JS-9000 Cód. 1.00.90003.02



MCD. VG 9000

ultimo nº 20 (64)  
nº vago 11

5			
4			
3			
2			
1	Rubens	02.08.90	
P. A.	11	NOME	DATA

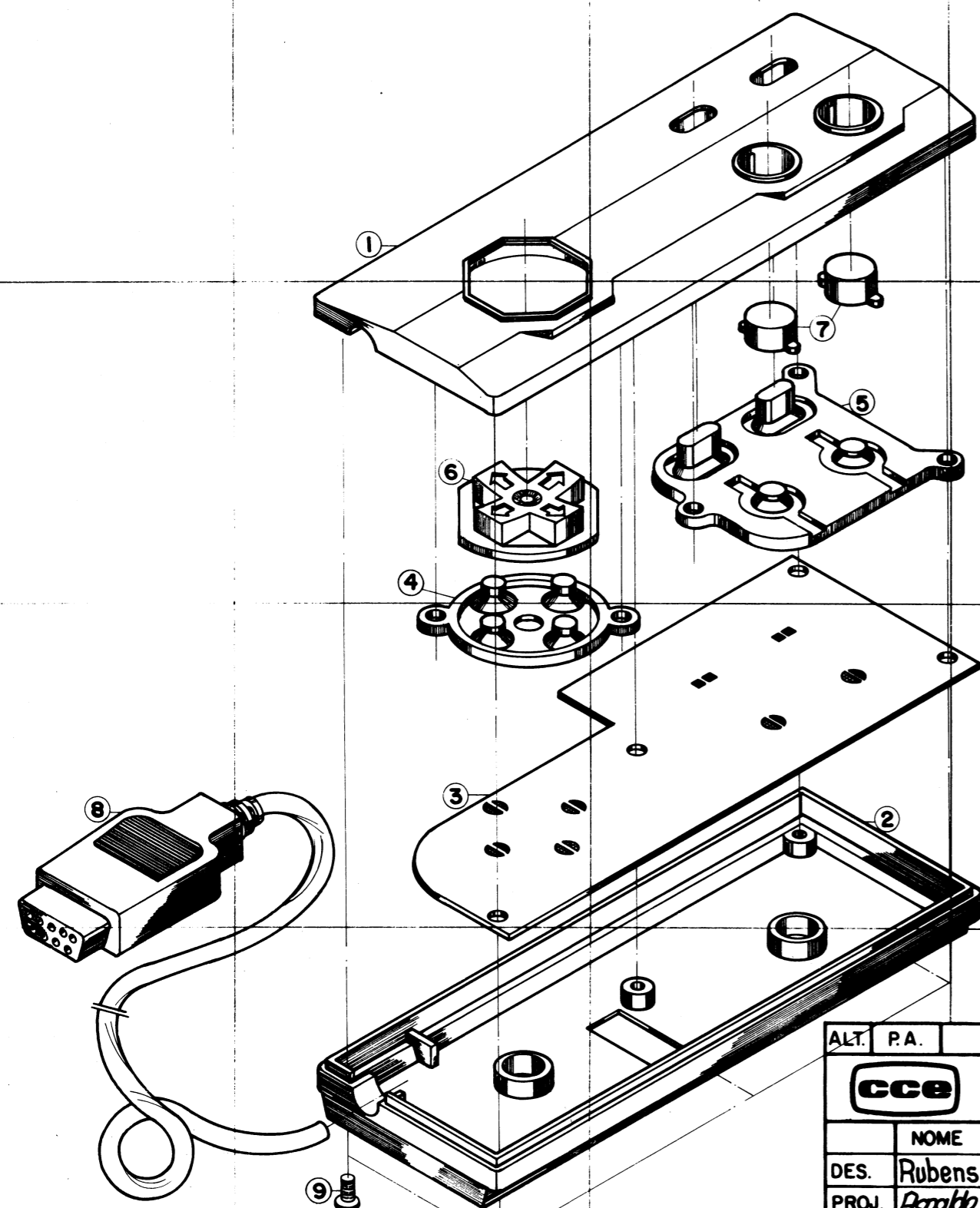
ALT.	PA.	DISCRIMINAÇÃO		VISTO	DATA
CCB		TÍTULO: VISTA EXPLODIDA		dimensões em mm	
DES.	NOME	DATA	MAT.	ACAB.	
PROJ.	Rubens	26-03-90			
APROV.	Aguiar	04/04/90	ESC.	TOL. #	TOL.
	Cloud	02/08/90	MOD.		
				Nº A1-1680	
				cód. 100.92003.02	

DESENHO EM EXPLOÇÃO DO APARELHO VG 9000

NR.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	GABINETE INFERIOR	1579200302.5
02	GABINETE SUPERIOR	1579200301.7
03	TAMPA P/ CONECTOR DO CARTUCHO	1779200301.0
04	PLACA DECORATIVA	1679200302.1
05	PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO	1109200301.0
06	BLINDAGEM CENTRAL	1656010100.0
07	BLINDAGEM INFERIOR	1656010102.7
08	DISSIPADOR	1659000303.8
09	PARAFUSO MAQ. PAN. PHIL	1603013027.1
10	ARRUELA DE FIBRA 3,2 X 8 X 0,5	1610183228.0
11	PORCA SEXTAVADA M3,0 ZNA	1611813000.0
12	MOLDURA P/ CONECTOR	1679200303.0
13	TECLA RESET	1679000301.6
14	TRANSFORMADOR DE FORÇA	1349000301.5
15	CHAVE 110/220 HC 120	1443392205.1
16	CABO DE FORÇA AC(2 X 20 X 1,5MT)	1647100100.0
17	CABO COAXIAL 78013	1647801300.4
18	PARAF. A.A. PAN. PHIL 3 X 15PPI	1604153041.7
19	CHAVE DE TOQUE	1449004900.3
20	ARRUELA DE FIBRA 18 X 5 X 0,3	1763800027.0

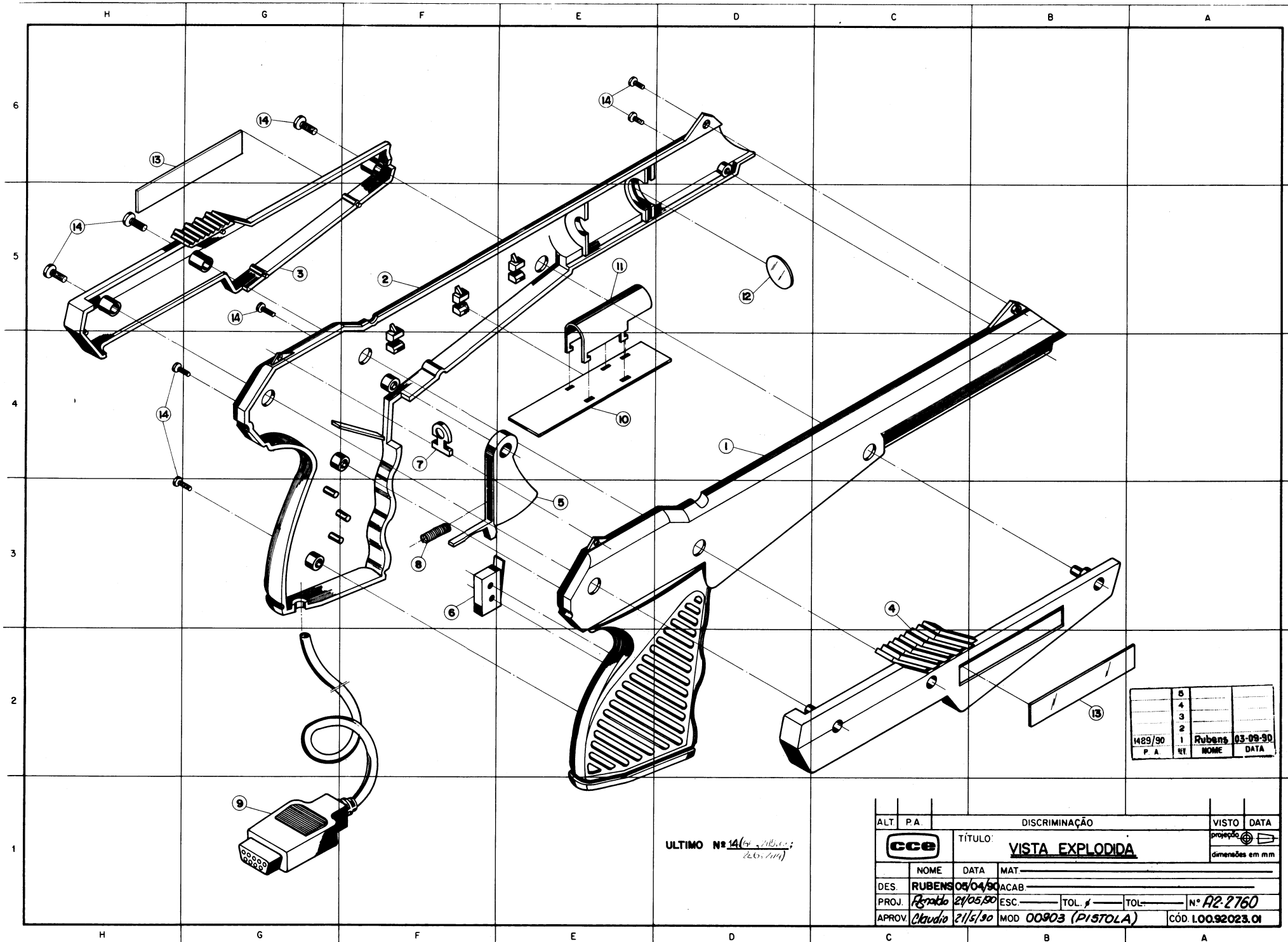
DESENHO EM EXPLOÇÃO DO JOYSTICK

NR.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	GABINETE SUPERIOR	1579401301.0
02	GABINETE INFERIOR	1579401302.8
03	PLACA DE CIRCUITO IMP. JOYSTICK	1109401301.3
04	TECLADO BORRACHA COND.P/ COMANDO	4779401301.9
05	TECLADO BORRACHA COND.P/ FUNÇÕES	4779401302.7
06	TECLA DE COMANDO	1679401302.4
07	TECLA DE FUNÇÕES	1679401301.6
08	CABO CONECTOR P/ JOYSTICK	4647626500.2
09	PARAFUSO A.A. PAN. PHIL. PP1	1604152024.1



ALT.	P.A.	DISCRIMINAÇÃO				VISTO	DATA
<b>CCE</b>		TÍTULO:		Vista explodida		projeção	
						dimensões em mm	
DES.	NOME	DATA	MAT.				
PROJ.	Rubens	29-03-90	ACAB.				
APROV.	Reinaldo	04/04/90	ESC.	TOL. /	TOL.	N° A3-3985	
	Claudio	04/04/90	MOD. VG-	9 000		CÓD. I.00.94013.01	

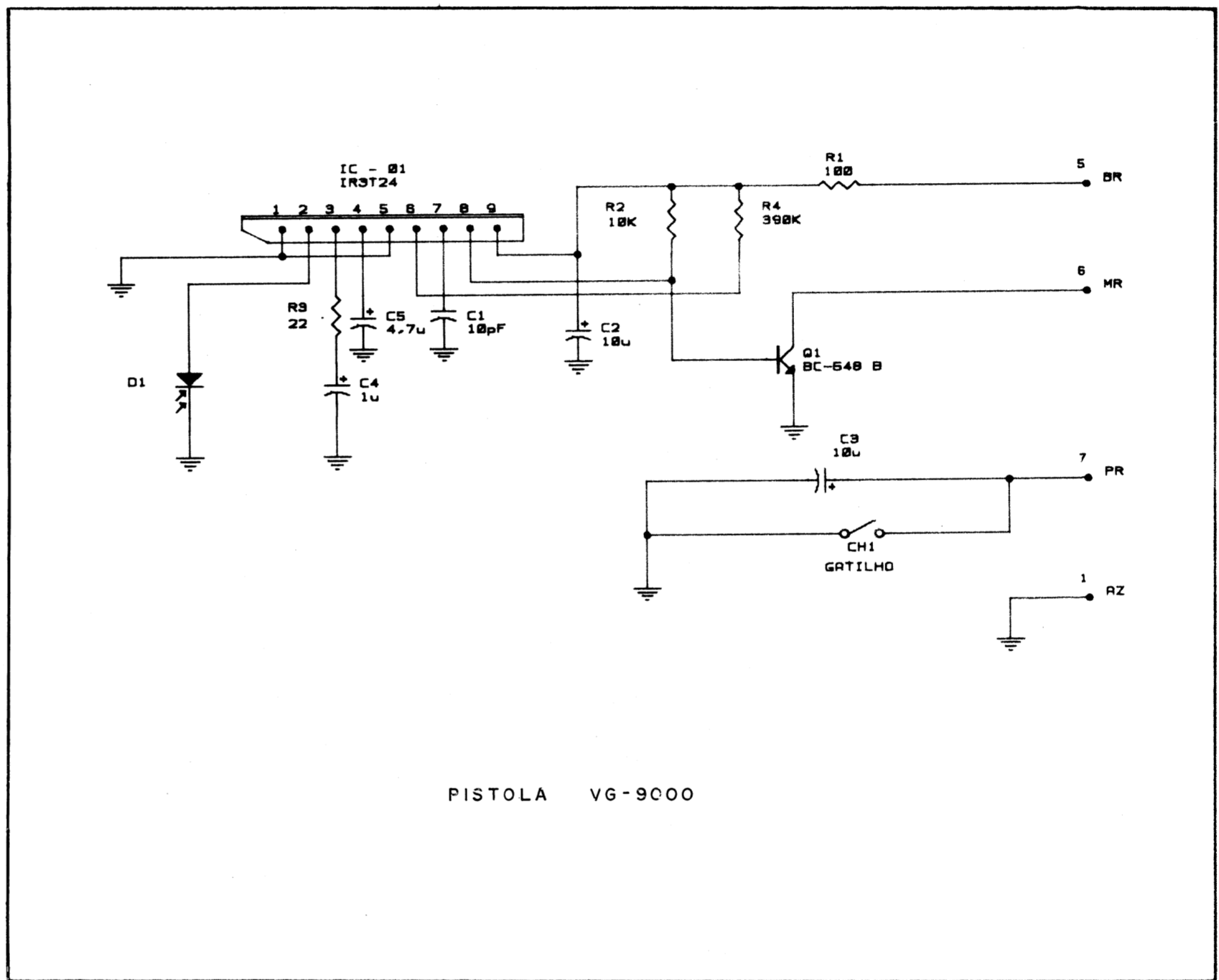
**DESENHO EM EXPLOSÃO DA PISTOLA**



**NR.**  
 01  
 02  
 03  
 04  
 05  
 06  
 07  
 08  
 09  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14

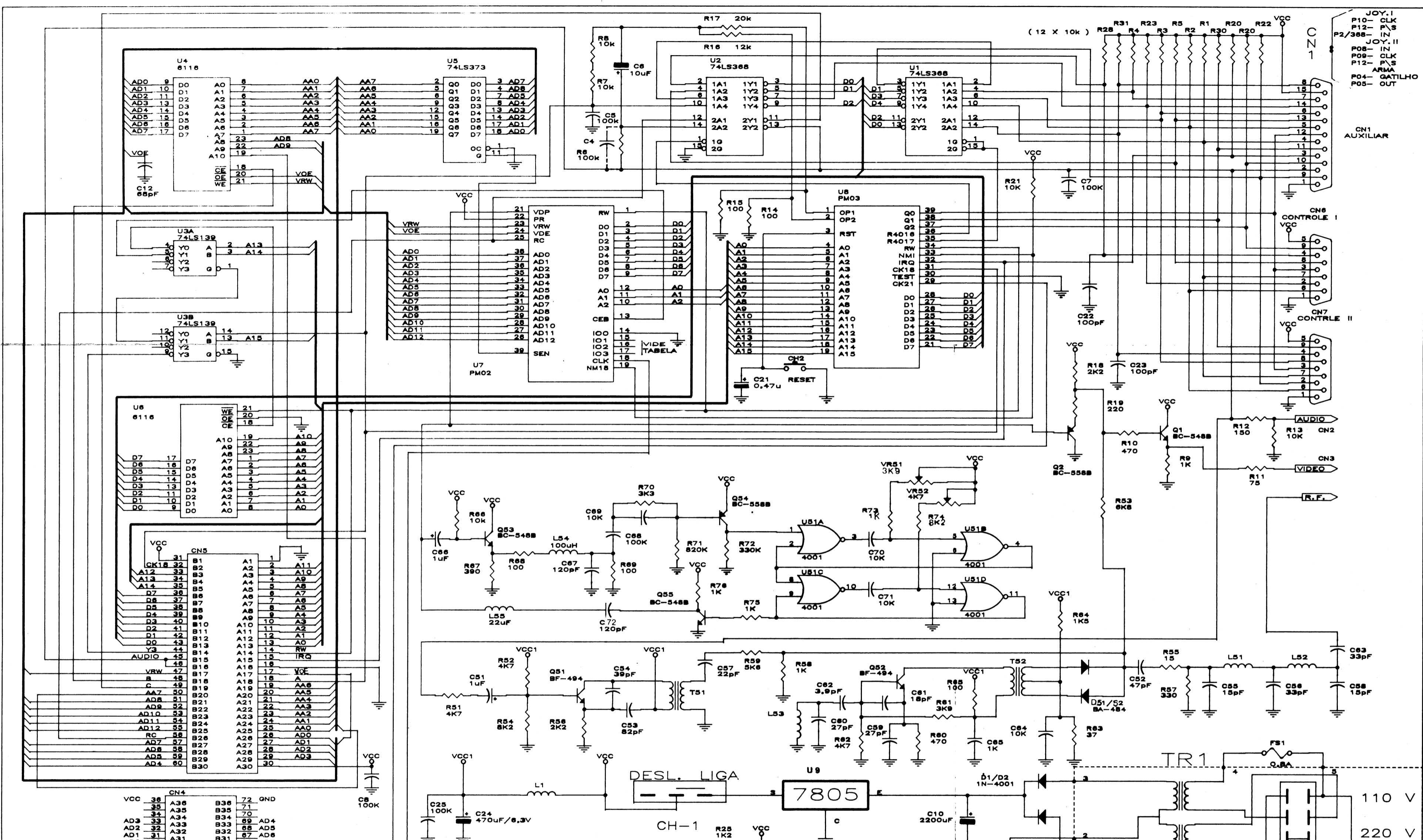
**DESCRIÇÃO**  
 CORPO DIREITO  
 CORPO ESQUERDO  
 ADORNO LATERAL ESQUERDO  
 ADORNO LATERAL DIREITO  
 GATILHO  
 MICRO CHAVE  
 MIRA  
 MOLA DO GATILHO  
 CABO CONECTOR 4 VIAS  
 PLACA CIRCUITO IMPRESSO  
 BLINDAGEM P/ P.C.I.  
 LENTE  
 PLACA DECORATIVA  
 PAR.A.A.PAN.PHIL.PP1 2,6xZNB

**CÓDIGO**  
 1679202307.7  
 1679202304.9  
 1679202307.3  
 1679202306.5  
 1679202303.0  
 4449006900.0  
 1679202302.2  
 1689202301.1  
 4647626600.9  
 1109202301.1  
 1659202301.0  
 1679202301.4  
 1679202309.0  
 1604122621.1



PISTOLA VG-9000





Pinout connections for various ICs:

VCC	38	A38	B38	72	GND
A3	35	A35	B35	70	
AD3	34	A34	B34	69	AD4
AD0	32	A32	B32	68	AD5
AD1	31	A31	B31	67	AD6
AD0	30	A30	B30	66	AD7
AA1	29	A29	B29	65	RC
AA2	28	A28	B28	64	A12
AA3	27	A27	B27	63	A10
AA4	26	A26	B26	62	A11
AA5	25	A25	B25	61	A9
AA6	24	A24	B24	60	A8
A	23	A23	B23	59	A7
AD7	22	A22	B22	58	C
VOE	21	A21	B21	57	B
	20	A20	B20	56	VRW
	19	A19	B19	55	
	18	A18	B18	54	
	17	A17	B17	53	
	16	A16	B16	52	
IRQ	15	A15	B15	51	AUDIO
RW	14	A14	B14	50	Y3
AO	13	A13	B13	49	DO
A1	12	A12	B12	48	D1
A2	11	A11	B11	47	D2
A3	10	A10	B10	46	D3
A4	9	A9	B9	45	D4
A5	8	A8	B8	44	D5
A6	7	A7	B7	43	D6
A7	6	A6	B6	42	D7
A8	5	A5	B5	41	AA14
A9	4	A4	B4	40	AA13
A10	3	A3	B3	39	AA12
A11	2	A2	B2	38	CK10
GND	1	A1	B1	37	

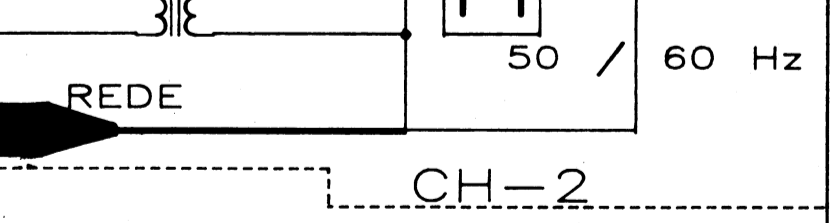
TABELA

C1		PINOS ABERTOS		
KC-4022	3	4	6	7
PM-02	1	2	6	7
UA-5843	3	4	6	7
TA-02	1	2	3	5

NOTAS

- 1- RESISTORES EM OHMS ( $\Omega$ ), k= 1.000  $\Omega$
- 2- RESISTORES DE 1/4W, SALVO ESPECIFICAÇÃO CONTRÁRIA
- 3- CAPACITORES EM uF, n =  $10^{-3}$  uF, p =  $10^{-6}$  uF
- 4- ESPEC. E CIRC. SUJEITOS A ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO

A.T.	G.A.	POS.	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO
CCCE			ESQUEMA ELETRICO		
SUBSTITUÍDO					
SUBSTITUI					
A.F.					
DES.	31-08-90	ADAM	ACAB.		
VISTO	31-08-90		ESC.	TOL. P/	TOL.
REV.	20-09-90	BRUNO	MOD.	VG-9000/B (00906)	cod.1.00.93003.01



JOY.I  
P10- CLK  
P12- PVS  
P2/388- IN  
JOY.II  
P08- IN  
P09- CLK  
P12- PVS  
P12- ARMA  
P04- GATILHO  
P05- OUT

CN1 AUXILIAR

CN6 CONTROLE I

CN7 CONTROLE II

AUDIO

VIDEO

R.F.

REDE

110 V

220 V

50 / 60 Hz

CH-2