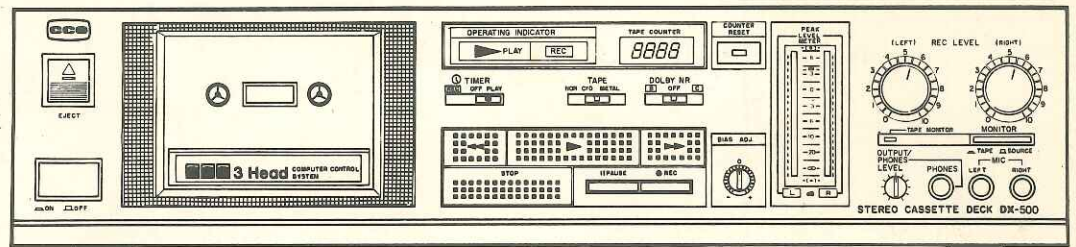


# MANUAL DE SERVICIO



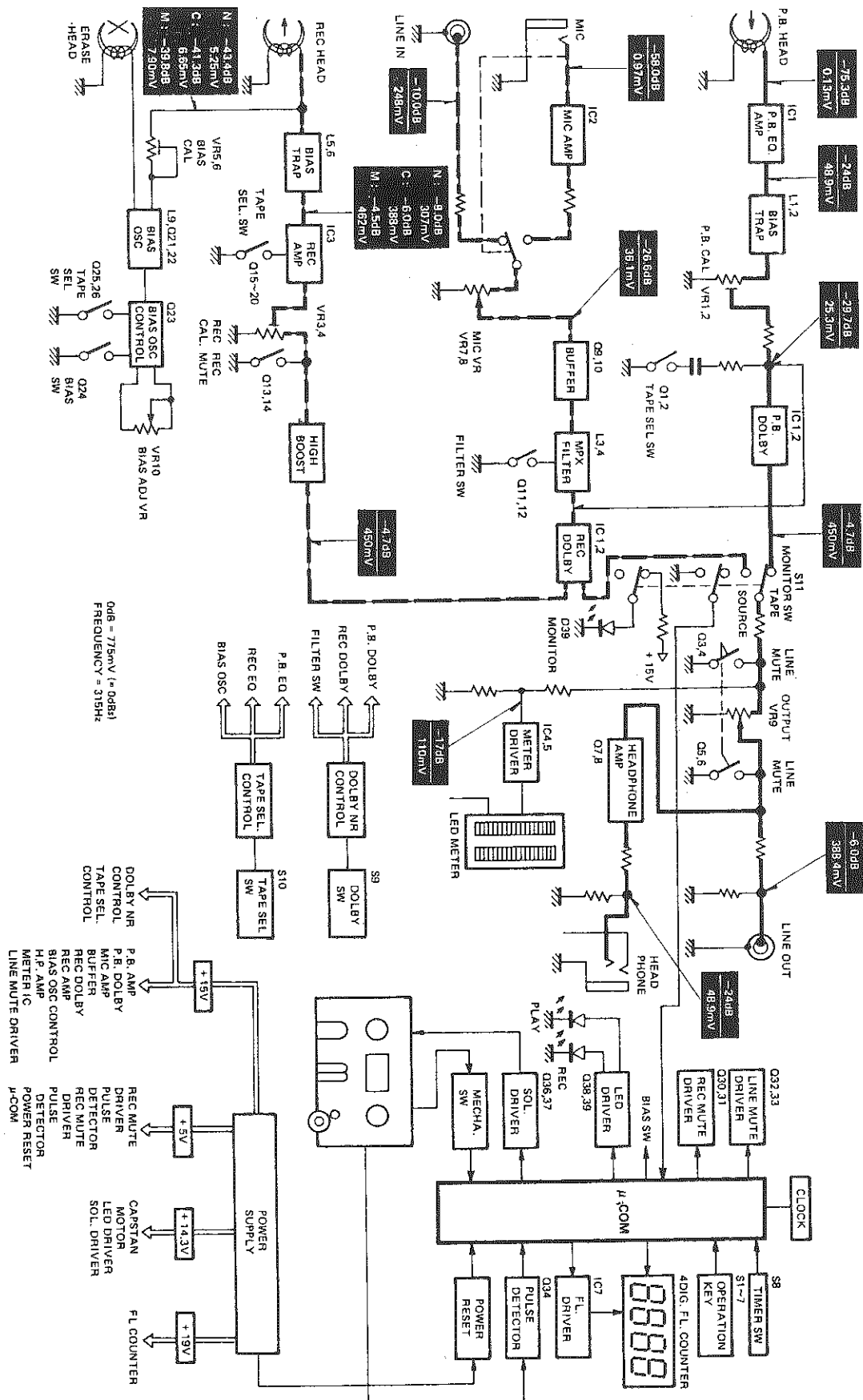
# DX-500

00927



# DECAT

# DIAGRAMA EM BLOCO



# DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

## ESQUEMATEC

Rua Aurora 174 — Sta. Ifigênia

S. Paulo — SP. — (011) 223-1752

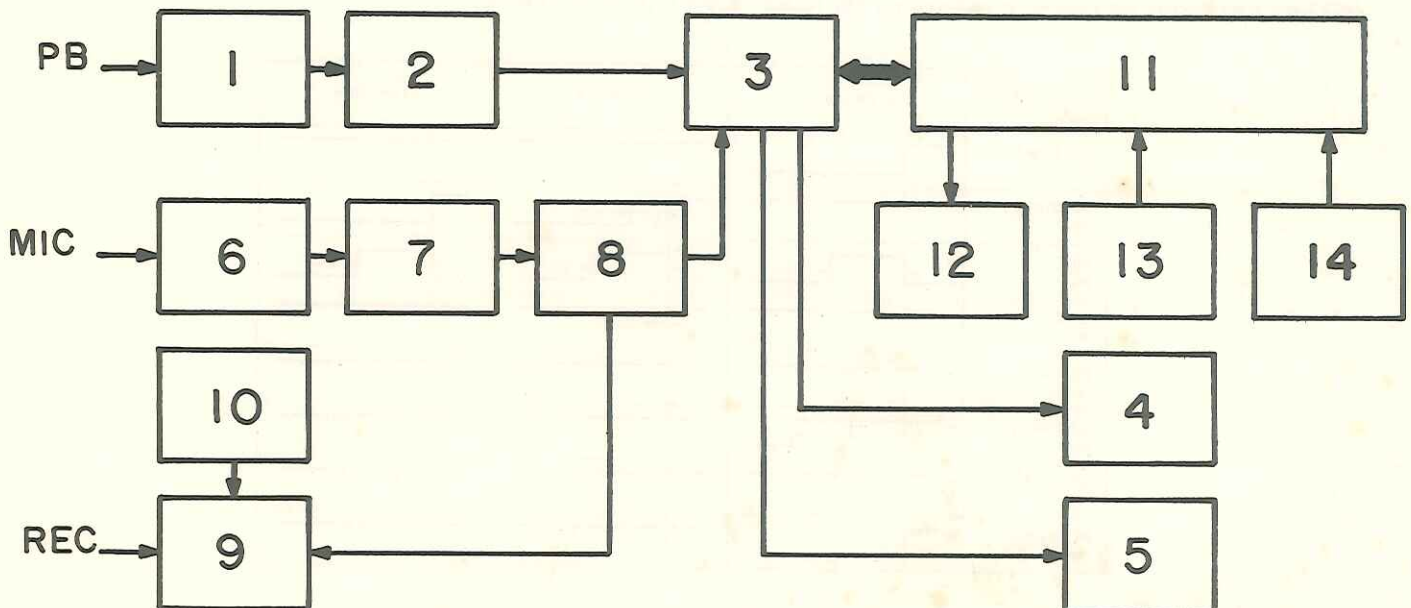
Passaremos a descrever os circuitos do aparelho DX-500 com a ajuda do dicograma em blocos da página seguinte e do diagrama de etapas abaixo.

Recomendamos estudar os capítulos 1 e 2 antes de ler este capítulo. Também, recomendamos ter em mãos o esquema completo do aparelho durante a análise. (NOTA: o esquema completo está no final deste volume).

### ETAPAS DO DX - 500:

- 1 - Amplificador/equalizador reprodução
- 2 - Dolby reprodução
- 3 - Mute e saída
- 4 - Amplificador phones
- 5 - Level Meter
- 6 - Amplificador microfone
- 7 - Buffer e filtro MPX

- 8 - Dolby REC
- 9 - Amplificador gravação
- 10 - Oscilador Bias
- 11 - Microprocessador
- 12 - Display fluorescente e teclado
- 13 - Driver solenóides
- 14 - Fonte de alimentação

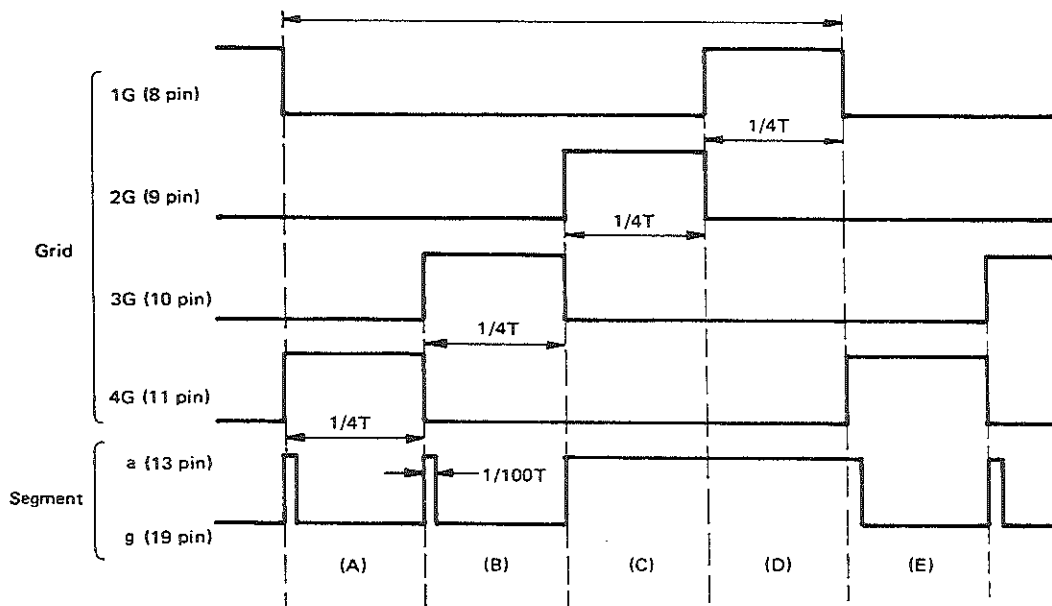


**NOTA:** Grid corresponde a um conjunto de 7 segmentos.

O micro processador LM 6405G-454 é do tipo MOS, com capacidade de um Kbyte, larga escala de integração que incorpora um contador eletrônico, um controle dos mecanismos, linha de mute e apresenta o timing de operação das funções do deck.

O contador eletrônico está ligado a um display fluorescente de 4 dígitos. Se for usado uma fita C-60, o contador contará até cerca de 2000.

Na figura abaixo vemos o timing do contador.



Nos diversos pinos do micro, controla-se todas as funções mecânicas via solenóide, transistores, etc.

O circuito mute difere de reprodução para gravação. O micro identifica o modo pelo pulso de entrada: nível baixo é reprodução e nível alto é gravação.

**TIMING:**

O timing (diagrama sinal-tempo) é um gráfico que mostra o comportamento do micro para cada função. O fluxo de sinais do timing para este micro é visto nas próximas páginas.

A análise do timing pode ser feita com o auxílio da seguinte pergunta: se aplicarmos um sinal ao pino de uma determinada função, qual o sinal na saída.

**NOTA:** Em todos os casos, o diagrama foi tirado para a posição TAPE.

MODE CHANGE μ-COM PORT	STOP→PLAY			STOP→FF			STOP→REW		
	H	L		H	L		H	L	
SOLENOID 1 26 pin	High	Low		High	Low		High	Low	
SOLENOID 2 27 pin	High	Low		High	Low	140ms	High	Low	
KICK 25 pin	High	Low	560ms	High	Low	560ms	High	Low	560ms
BIAS 24 pin	High	Low		High	Low	65ms	High	Low	
REC MUTE 23 pin	High	Low		High	Low		High	Low	
LINE MUTE 22 pin	High	Low	620ms	High	Low		High	Low	
REC LED 29 pin	High	Low		High	Low		High	Low	
PLAY LED 28 pin	High	Low		High	Low		High	Low	

MODE CHANGE μ-COM PORT	REW→STOP	REW→PLAY	REW→PLAY PAUSE
SOLENOID 1 26 pin			
SOLENOID 2 27 pin			
KICK 25 pin			
BIAS 24 pin			
REC MUTE 23 pin			
LINE MUTE 22 pin			
REC LED 29 pin			
PLAY LED 28 pin			

MODE CHANGE μ-COM PORT	FF→PLAY	FF→PLAY PAUSE	REC→PLAY
SOLENOID 1 26 pin			
SOLENOID 2 27 pin			
KICK 25 pin			
BIAS 24 pin			
REC MUTE 23 pin			
LINE MUTE 22 pin			
REC LED 29 pin			
PLAY LED 28 pin			

<b>MODE CHANGE</b> <b>μ-COM PORT</b>		<b>STOP→REC</b>	<b>STOP→REC PAUSE</b>	<b>REC→STOP</b>
<b>SOLENOID 1</b> 26 pin	H L			
<b>SOLENOID 2</b> 27 pin	H L			
<b>KICK</b> 25 pin	H L			
<b>BIAS</b> 24 pin	H L			
<b>REC MUTE</b> 23 pin	H L			
<b>LINE MUTE</b> 22 pin	H L			
<b>REC LED</b> 29 pin	H L			
<b>PLAY LED</b> 28 pin	H L			

<b>MODE CHANGE</b> <b>μ-COM PORT</b>		<b>REC PAUSE→REC</b>	<b>REC→REC PAUSE</b>	<b>REC PAUSE→STOP</b>
<b>SOLENOID 1</b> 26 pin	H L			
<b>SOLENOID 2</b> 27 pin	H L			
<b>KICK</b> 25 pin	H L			
<b>BIAS</b> 24 pin	H L			
<b>REC MUTE</b> 23 pin	H L			
<b>LINE MUTE</b> 22 pin	H L			
<b>REC LED</b> 29 pin	H L			
<b>PLAY LED</b> 28 pin	H L			

MODE CHANGE μ-COM PORT		PLAY→STOP	PLAY→PLAY PAUSE	PLAY PAUSE→STOP
SOLENOID 1 26 pin	H L			
SOLENOID 2 27 pin	H L			
KICK 25 pin	H L			
BIAS 24 pin	H L			
REC MUTE 23 pin	H L			
LINE MUTE 22 pin	H L			
REC LED 29 pin	H L			
PLAY LED 28 pin	H L			

MODE CHANGE μ-COM PORT		STOP→PLAY PAUSE	PLAY PAUSE→PLAY	FF→STOP
SOLENOID 1 26 pin	H L			
SOLENOID 2 27 pin	H L			
KICK 25 pin	H L			
BIAS 24 pin	H L			
REC MUTE 23 pin	H L			
LINE MUTE 22 pin	H L			
REC LED 29 pin	H L			
PLAY LED 28 pin	H L			

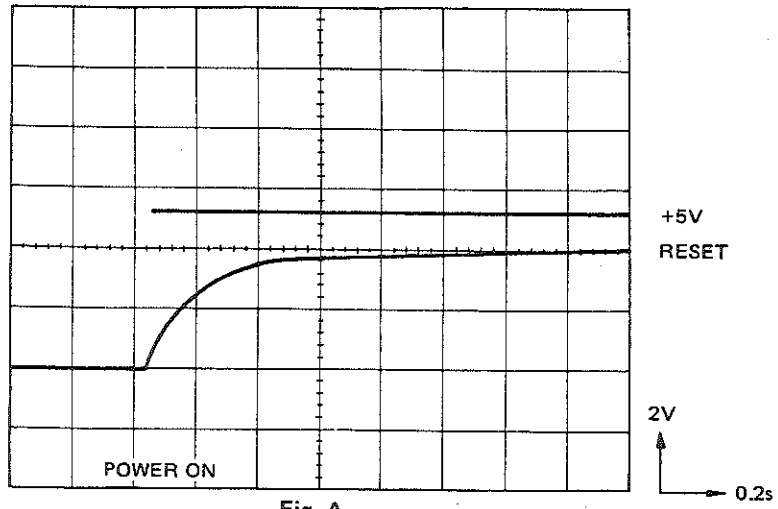


Fig. A

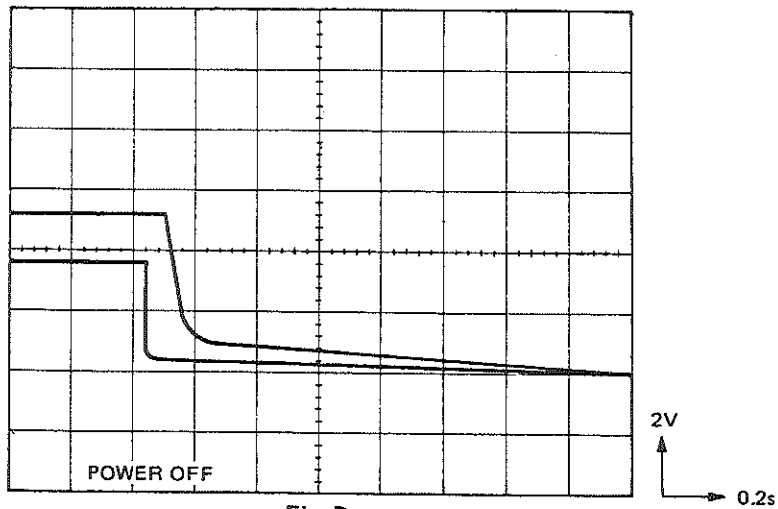


Fig. B

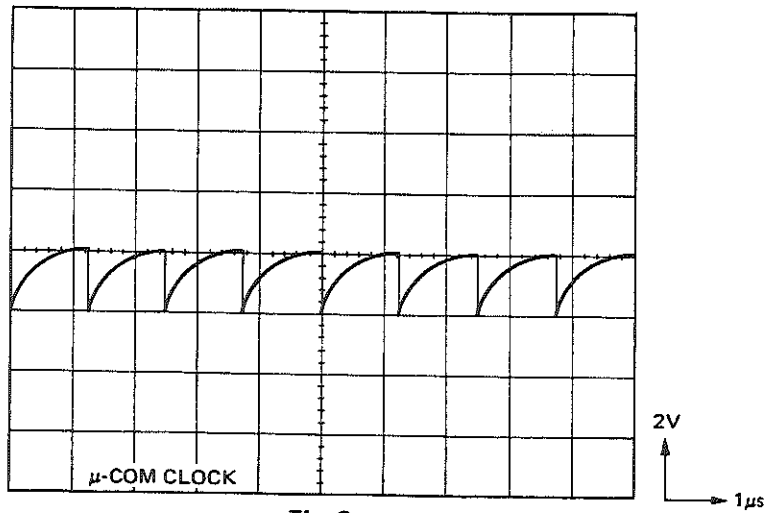


Fig. C



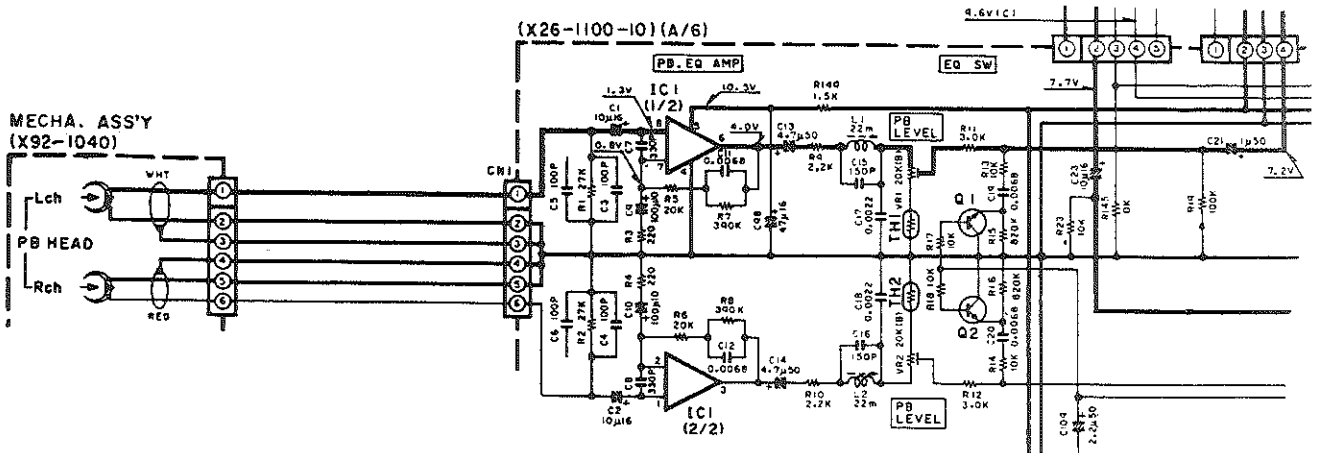
# DESCRIÇÃO DE PEÇAS

ELEMENTOS	FUNÇÃO	OBSERVAÇÕES
IC 1	AMP./EQ. PLAY	UPC 1228
Q1	CHAVEAMENTO	ON: NORMAL; OFF: CROMO OU METAL
Q2	CHAVEAMENTO	
IC 1	DOLBY PLAY	HA 12058
IC 2	DOLBY REC	HA 12058
Q3	MUTE	ON: ATERRA O SINAL
Q4	MUTE	
Q5	MUTE	
Q6	MUTE	
Q7, Q8	AMPL. PHONES	POLARIZADO COMO SEGUIDOR EMISSOR
IC 4	DRIVERS LEDs (L)	AN 6882
IC 5	DRIVERS LEDs (R)	AN 6882
D23, D31	LEVEL METER	+ 6 BB
D24, D32	LEVEL "	+ 3 dB
D25, D33		0 dB
D26, D34		- 3 dB
D27, D35		- 6 dB
D28, D36		- 10 dB
D29, D37		- 20 dB
D30, D38		INFINITO
IC 2	AMP. MICROFONE	MJM 4558, AN 6556
Q9, Q10	BUFFERS	TIPO SEGUIDOR EMISSOR
Q11, Q12	CHAVE M P X	MULTIPLEX, 19 KHz
IC 3	AMP. EQ. REC	M 5218

ELEMENTOS	FUNÇÃO	OBSERVAÇÕES
Q13, Q14	MUTE REC	
Q15, Q16	CHAVEAMENTO	ON: NORMAL, CROMA OFF: METAL
Q17, Q18	CHAVEAMENTO	ON: METAL; OFF: NORMAL, CROMO
Q19, Q20	CHAVEAMENTO	ON: CROMO; OFF: NORMAL, METAL
D6	DIODO DE SINAL	
L5, L6	BIAS TRAP	FILTRO DE SAÍDA
Q21, Q22	OSCILADOR BIAS	85 KHz
Q23	AMP. CORRENTE	CONTROLA Q21 E Q22
Q24	CHAVEAMENTO	ON: REC; OFF: PLAY
Q25	CHAVEAMENTO EQ.	ON: NORMAL, CROMO
Q26	CHAVEAMENTO EQ.	OFF: METAL, CROMO
L9	TRAFÓ BIAS	
D1 a D5	DIODOS DE SINAL	
TH3	TERMISTOR	COMPENSADOR TEMPERATURA
IC6	MICROPROCESSADOR	LM 6405 G
IC 7	DRIVER DISPLAY	BA 6251
D39	LED MONITOR	
D40	LED REC	
D41	LED PLAY	
FL	DISPLAY	MEDIDOR FLUORESCENTE
Q30, Q31	DRIVER MUTE	OPERA NO MODO REC
Q32, Q33	MUTE	OPERA QUANDO PRESSIONA-SE
		QUALQUER TECLA
Q34	DETETOR PULSOS	
Q35 a Q37	DRIVERS SOLENÓIDES	
Q38	DRIVER LED PLAY	
Q39	DRIVER LED REC	
D11	DIODO DE SINAL	
IC 8	REGULADOR VCC	UPC 78 M 15 - 15V,500m A
Q27	REGULADOR	14,3 V
Q28	REGULADOR	19 V
Q29	REGULADOR	5V - ALIMENTAÇÃO DO MICRO
D21	ESTABILIZADOR	5V
D20	ESTABILIZADOR	19V - ALIMENTAÇÃO DO FL

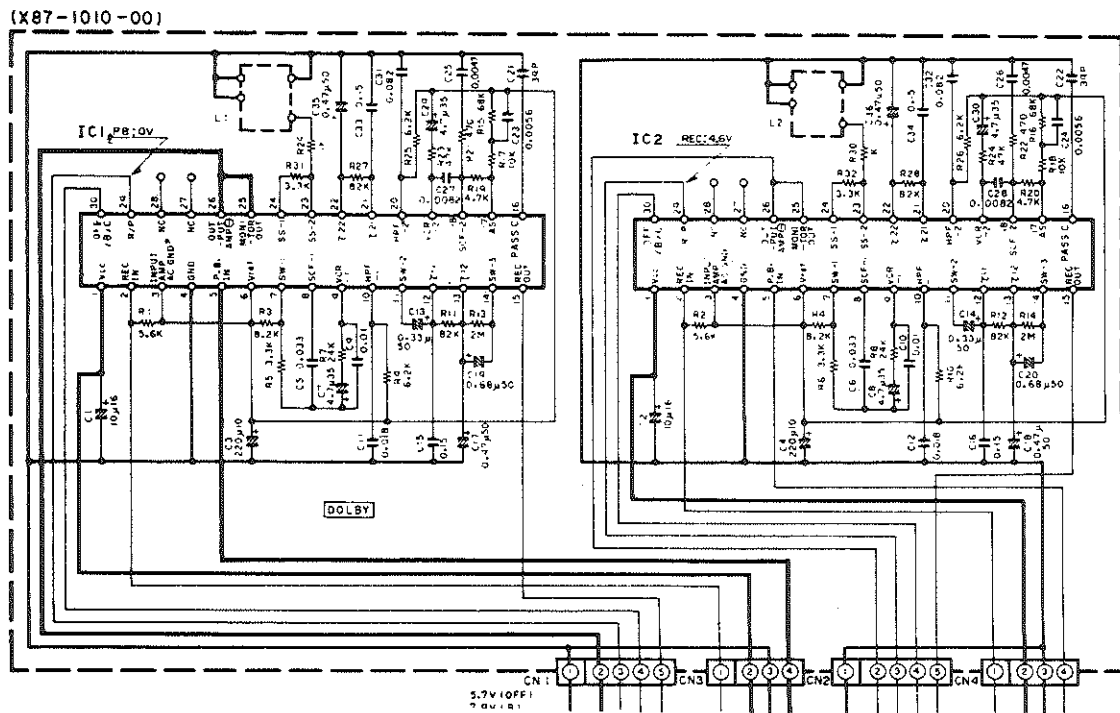
# TEORIA DE APOIO

## 1. AMPLIFICADOR/EQUALIZADOR DE REPRODUÇÃO:



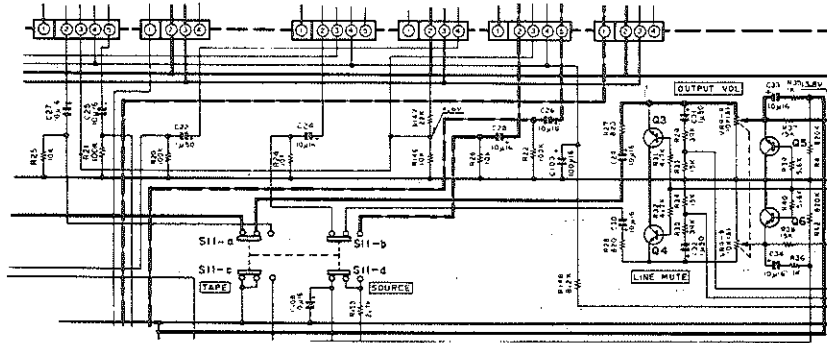
## 2. DOLBY REPRODUÇÃO:

Este circuito utiliza o dolby B-C para reprodução de ruídos.  
O dolby de reprodução atenua o sinal.  
O circuito dolby tem como elementos principais o IC 1 e IC 2 (HA 12058).

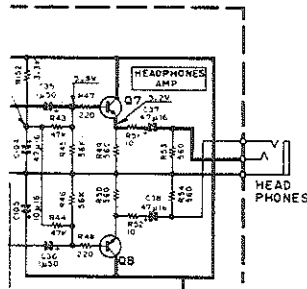


# TEORIA DE APOIO

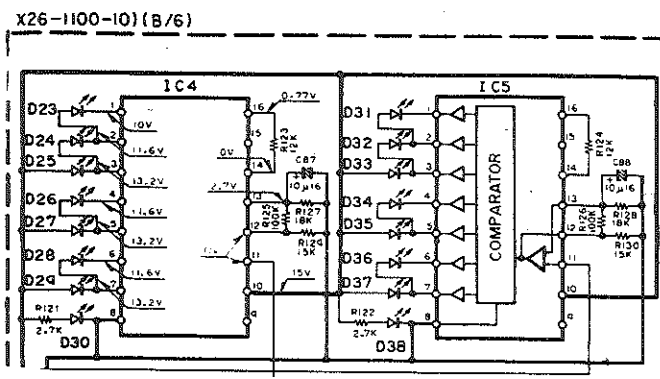
## 3. MUTE E SAÍDA:



## 4. AMPLIFICADOR PHONES:

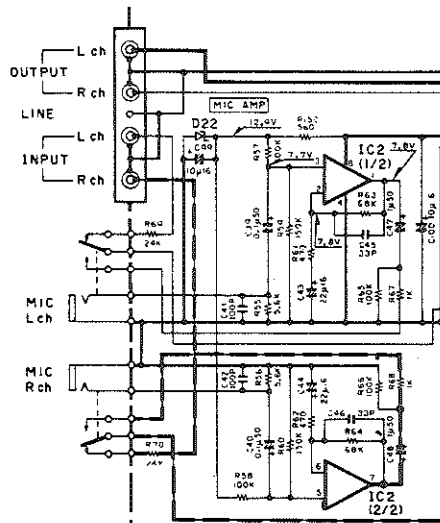


## 5. LEVEL METER:

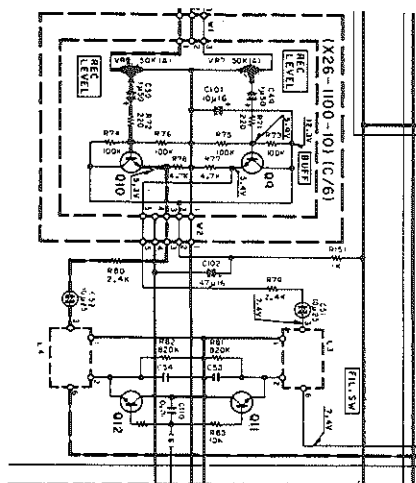


# TEORIA DE APOIO

## 6. AMPLIFICADOR MICROFONE:

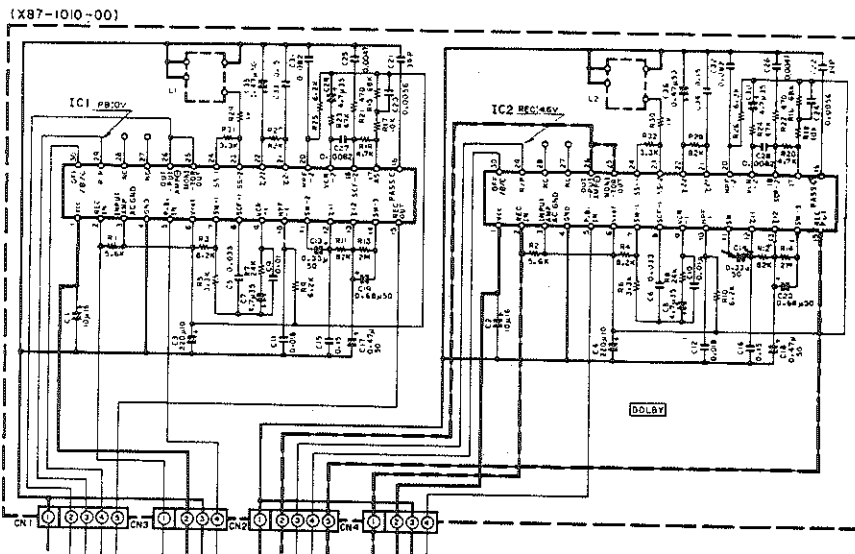


## 7. BUFFER E FILTRO MPX:

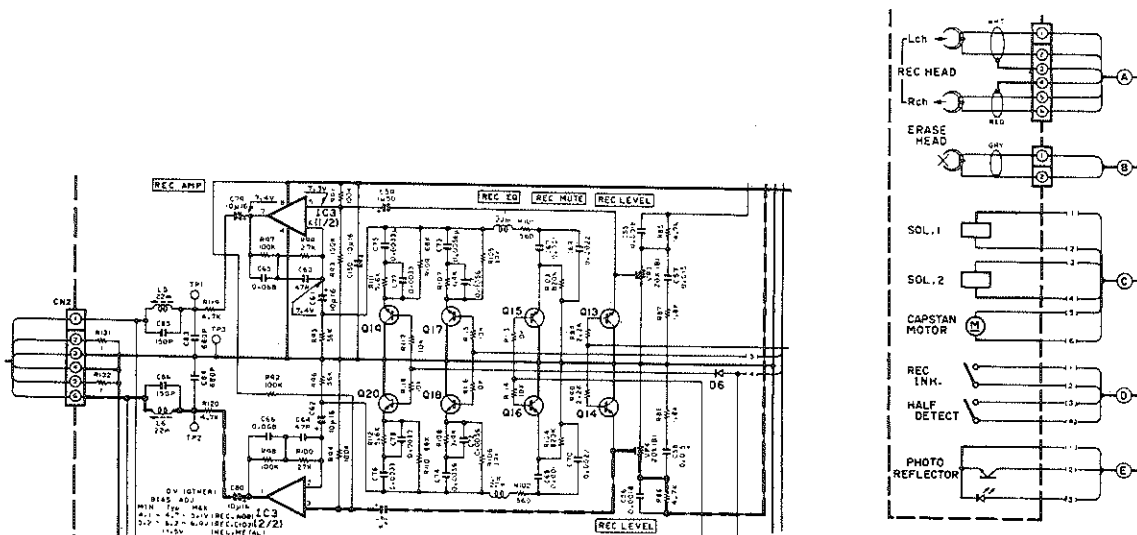


# TEORIA DE APOIO

## 8. DOLBY GRAVAÇÃO:

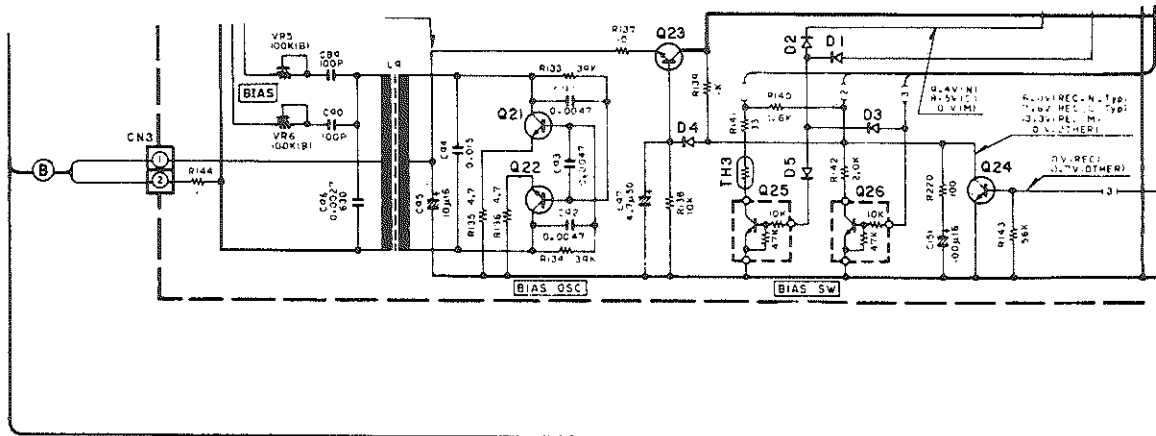


## 9. AMPLIFICADOR DE GRAVAÇÃO:

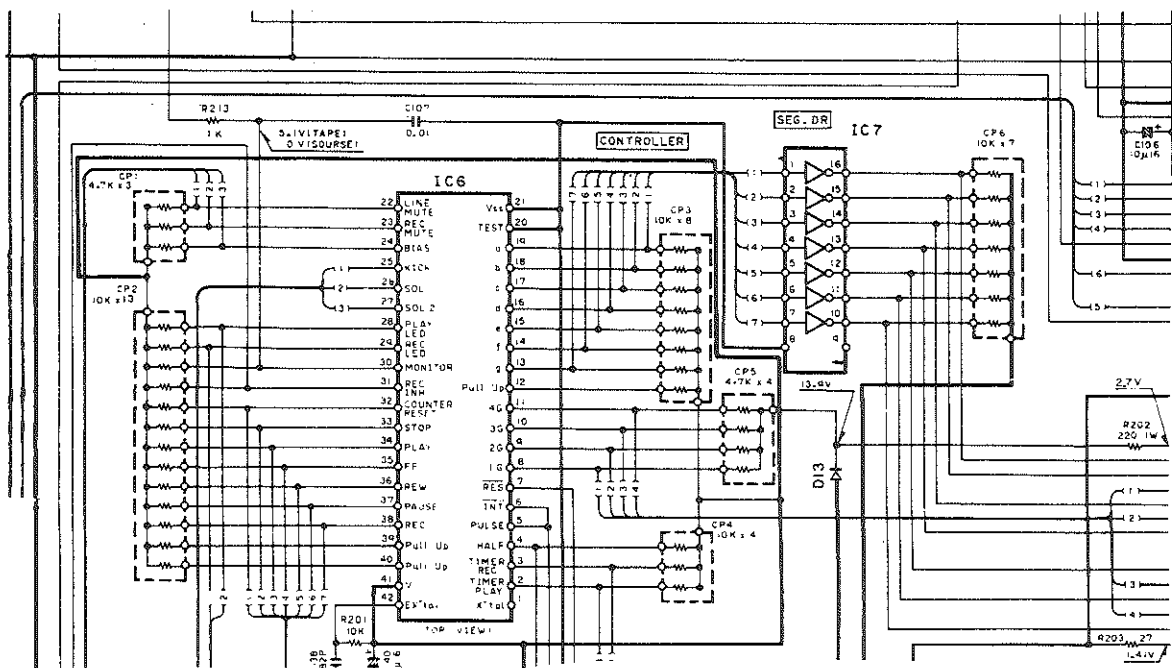


# TEORIA DE APOIO

## 10. OSCILADOR BIAS:

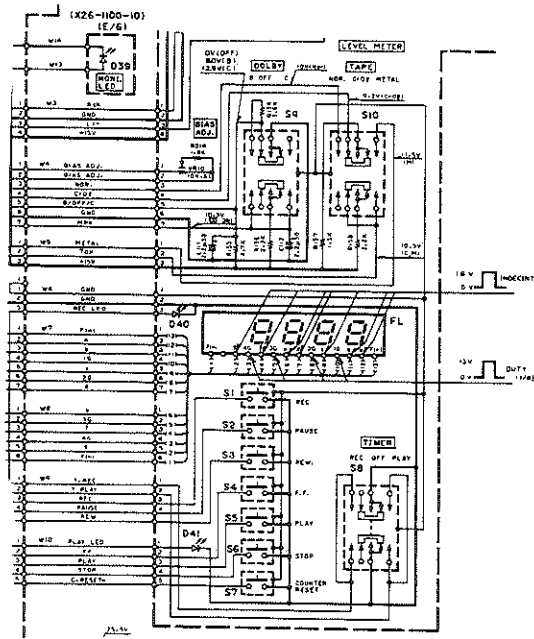


## 11. MICROPROCESSADOR:

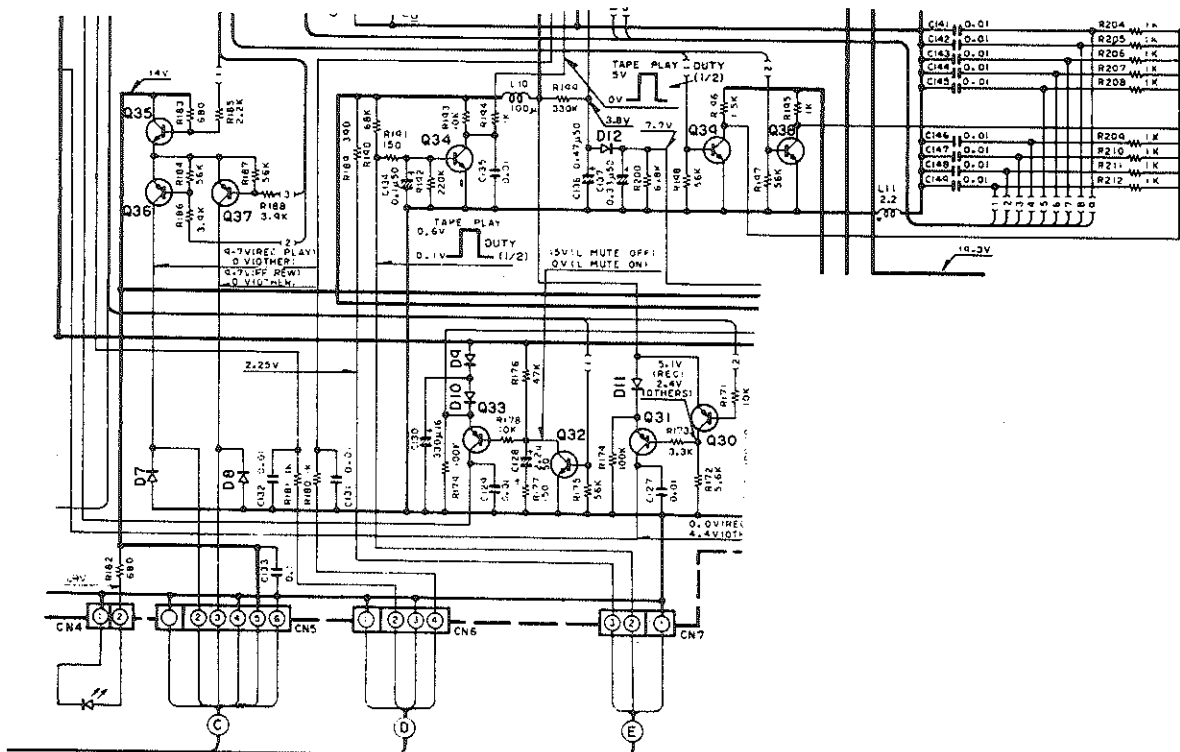


# TEORIA DE APOIO

## 12. DISPLAY FLUORESCENTE E CHAVES:



## 13. DRIVERS SOLENÓIDES:







# CIRCUITOS INTEGRADOS

Aqui é utilizado o IC1(uPc 1228)que é um duplo amplificador operacional de baixo ruído, alto ganho e larga faixa de frequência e voltagem.

PINO	FUNÇÃO	PINO	FUNÇÃO
1	Entrada R	5	Terra
2	Realimentação R	6	Saída L
3	Saída R	7	Realimentação L
4	VCC	8	Entrada L

## HA 12 058

PINO	FUNÇÃO	PINO	FUNÇÃO
1	VCC	16	Filtro de passagem
2	Entrada gravação	17	Anti-saturação (filtro)
3	Entrada amplificador	18	Controle de sinal
4	Terra	19	Buffer
5	Entrada reprodução	20	Filtro passa alta
6	Tensão de referência	21	Constante de tempo
7	Chaveamento	22	Constante de tempo
8	Filtro passagem	23	Sesgo espectral
9	Buffer	24	Sesgo espectral
10	Filtro passa alta	25	Saída monitor
11	Chaveamento	26	Saída do amplificador Dolby
12	Constante de tempo	27	NC
13	Constante de tempo	28	NC
14	Chaveamento	29	Chave do modo gravação/repro- dução
15	Saída gravação	30	Pino de controle

## AN 6882

PINO	FUNÇÃO	PINO	FUNÇÃO
2	Saída	10	VCC
3	Saída	11	Entrada (-)
4	Saída	12	Comparador
5	Saída	13	Entrada (+)
6	Saída	14	Polarização
7	Saída	15	NC
8	Terra	16	Polarização

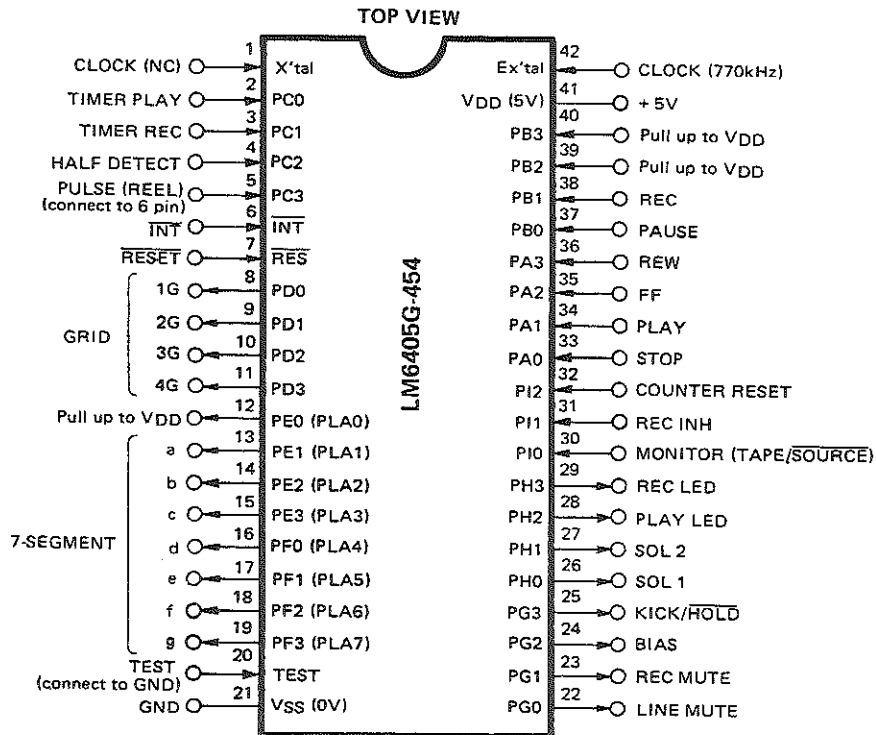
## AN 6556

Equivalentes: M 5218 e NJM 4558

PINO	FUNÇÃO	PINO	FUNÇÃO
1	Saída R	5	Entrada (+) L
2	Entrada inversora R	6	Entrada inversora L
	Entrada (+) R	7	Saída L
4	- VCC	8	+ VCC

# MICROPROCESSADOR

LM 6405 G



O microprocessador, através das instruções, fornece os comandos que controlam o fluxo dos sinais.

O microprocessador incorpora as seguintes unidades:

- UC = unidade de controle
- ULA = unidade lógica aritmética.
- Registrador de instruções
- Interface de entrada e saída

A unidade de controle é o coração do sistema. Controla todas as funções.

A unidade lógica aritmética realiza todas as funções de contagem e é ela quem determina o ciclo de operações e o timing.

Nos registradores de instruções encontra-se as instruções básicas para a execução de funções.

Para o micro se comunicar com os demais blocos do circuito, existe uma interface de entrada e saída de dados. É esta unidade quem recebe sinais e os distribui para a UC e distribui após o processamento para as vias de endereço.

As vias de endereço são aqueles pinos de saída que apresentam os pulsos de comando. Exemplo: pinos 8, 9, 10, 11, 12, etc.

Este micro tem aplicações específicas e é do tipo monolítico (um único chip). Por pertencer a família N-MOS, deve-se usar de todo cuidado ao manuseá-lo, evitando eletricidade estática e curtos circuitos, mesmo que momentâneos.

## PINAGEM E FUNÇÕES:

- 1 - Cristal. No DX500 este pino não está ligado.
- 2 - Entrada PC0. Funciona para o timer na função PLAY. É ativado quando o sinal de entrada for baixo.
- 3 - Entrada PC1. Funciona para o timer na função REC. É ativado quando o sinal de entrada for baixo.
- 4 - Entrada PC2. O cassete é detetado quando o sinal de entrada é alto. Neste pino é detetado a presença do cassete.
- 5 - Entrada PC3. Pulso de detetação para o relé.
- 6 - Entrada INT (lê-se INT barrado): fornece um pulso de interrupção para o micro. Sinal que indica que o micro está habilitado a receber uma interrupção.

# MICROPROCESSADOR

- 7 - Entrada RES. Um sinal no pino RESET faz com que o conteúdo do contador de programa seja gerado fazendo com que o programa recomece a partir da posição zero.
- 8 a 11: Saídas PD(PD0 a PD3). É o driver do contador de 4 dígitos.
- 12 - Saída PEO. Mantém a tensão de VDD.
- 13 a 19 - Saídas a-g do display de 7 segundos, do contador de 4 dígitos
- 20 - Ponto de teste. Mantém a tensão de VSS.
- 21 - Terra(VSS).
- 22 - Saída PGO. A função é para o circuito MUTE. Atua sempre que houver um chaveamento ON/OFF.
- 23 - Saída PG1. Atua durante a gravação na função MUTE, toda vez que o nível de sinal for baixo na entrada.
- 24 - Saída do oscilador Bias (saída PG2).
- 25 - Saída PG3. Função KICK: para chaveamento do solenóide driver de voltagem.
- 26 - Saída solenóide 1. Este solenóide atraca a cabeça.
- 27 - Saída solenóide 2. Um pulso ativa o REW; dois pulsos baixos ativa o FF.
- 28 - Saída para o led indicador na função PLAY.
- 29 - Saída para o led indicador da função REC.
- 30 - Entrada monitora. Esta entrada deteta o modo que foi chaveado. Nível baixo: SOUCE. Nível alto: TAPE.
- 31 - Entrada REC INH. Um pulso alto nesta entrada faz com que o micro permaneça no estado REC, evitando acidentes durante a gravação.
- 32 - Entrada para o RESSET do contador.
- 33 - Entrada para o modo STOP.
- 34 - Entrada para o modo PLAY.
- 35 - Entrada para o modo FF.
- 36 - Entrada para o modo REW.
- 37 - Entrada para o modo pausa.
- 38 - Entrada para o modo REC.
- 39 e 40 - Entradas que mantêm a tensão de VDD.
- 41 - VDD (5 V)
- 42 - Clock para o microprocessador (relógio de referência). 770 hz.

Na tabela que se segue, relacionamos as tensões de entrada/saída para as diversas funções em níveis alto(H) e nível baixo (L).

PINOS	FUNÇÕES	H	-L
1	-	5	-
2	Timer play	5	0,9
3	Timer rec	5	0,9
4	Half	5	0,9
5 e 6	Pulsos	5	0
7	Reset	Figuras A e B	
8 a 11	Saídas	13	0
12	Driver	5	0
13 a 19	Saídas	5	0
20	Teste	0	0
21	VSS	0	0
22	Mute	0,7	0
23	Rec Mute	5	0
24	Bias	0,7	0
25 a 27	Solenóides	14	0
28 a 29	Leds	0,7	0
30			
Monitor			
5			
0			
31 a 38	Entradas	5	0,5
39	Entrada	5	
40	Entrada	5	
41	VDD	5	
42	Clock	Figura C	

# MICROPROCESSADOR

## DOLBY - IC 1 e 2 (HA12058 NT)

PINO	TENSÃO	PINO	TENSÃO	PINO	TENSÃO
1	15	11	0	21	1
2	7,4	12	1	22	1
3	7,5	13	0,9	23	7,6
4	0	14	0	24	7,5
5	7,2	15	6,7-REC	25	7,7
6	7,5	16	8	26	7,7
7	7,5	17	7,4	27	-
8	7,5	18	7,4	28	-
9	7,5	19	7,4	29	4,8-REC
10	7,5	20	7,5	30	-

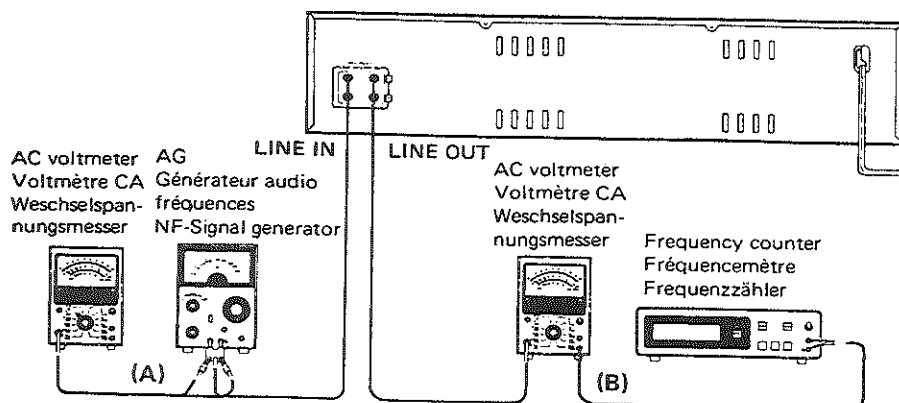
**ATENÇÃO:** Pino 30: DOLBY B = 7,9 V  
DOLBY C = 9,6 V  
OFF = 5,7 V

## TRANSISTORES:

CÓDIGO	B	C	E
Q7	-	-	-5,2
Q9	5,9	12,3	5,4
Q10	-	-	5,3
Q27	14,7	-	14
Q28	2	25,5	19,3
Q29	5,7	-	5,1
Q30	-	2,4	-
Q31	-	4,4	-
Q32	-	15	-
Q35	-	14	-
Q36	-	9,7	-
Q24	0	6	0

NOTA: mute em off  
NOTA: em ff ou REW  
NOTA: em REC, com fita normal.

# AJUSTES



## GANCHO DE REPRODUÇÃO:

### CORRENTE DE BIAS:

Reproduza a fita MTT 256 (315).  
 Oriente-se pela figura B. Meça o nível de saída Line Out.  
 Ajuste VR1 (L) e VR2 (R) para obter-se -6 dB.

Conecte os equipamentos conforme figuras A e B (acima).  
 Coloque o aparelho na posição de reprodução e o seletor de fitas na posição normal.  
 Reproduza, alternadamente, as fitas de 1 KHz e a de 10 KHz.  
 Ajuste VR5(L) e VR6 (R), com a alternância das fitas reproduzidas, até obter uma resposta média para as duas frequências.  
 Certifique-se de que ambos canais estejam iguais (-26 dBs).

### Ganho de Gravação:

Mesmos procedimentos do item 6. Neste caso, alternar: gravar e reproduzir o sinal de 1 KHz.  
 Ajustar VR3 (L) e VR4 (R) até obter nível médio (-26 dBs).  
**NOTA:** este aparelho dispensa os ajustes do dolby e dos medidores de nível.

PINO	IC1	IC2	IC3	PINO	TENSÃO	PINO	TENSÃO
1	-	7,8	-	1	10	9	NC
2	-	7,8	-	2	11,6	10	15
3	-	7,7	-	3	13,2	11	0
4	0	0	0	4	11,6	12	0
5	10,5	-	7,3	5	13,2	13	2,7
6	4	-	7,4	6	11,6	14	0
7	-	-	7,4	7	13,2	15	-
8	13	13	0	8	0	16	0,77

### IC 6 (MICRO0):

Pinos 5 e 6: 0 V (nível 1). Aparece um pulso quadrado.  
 Pino 30: 0 V em souce e 5,1 V em tape.

### IC 8 (fonte:)

Entrada: 25,5 V  
 Saída: 15 V  
 Terra: 0 V

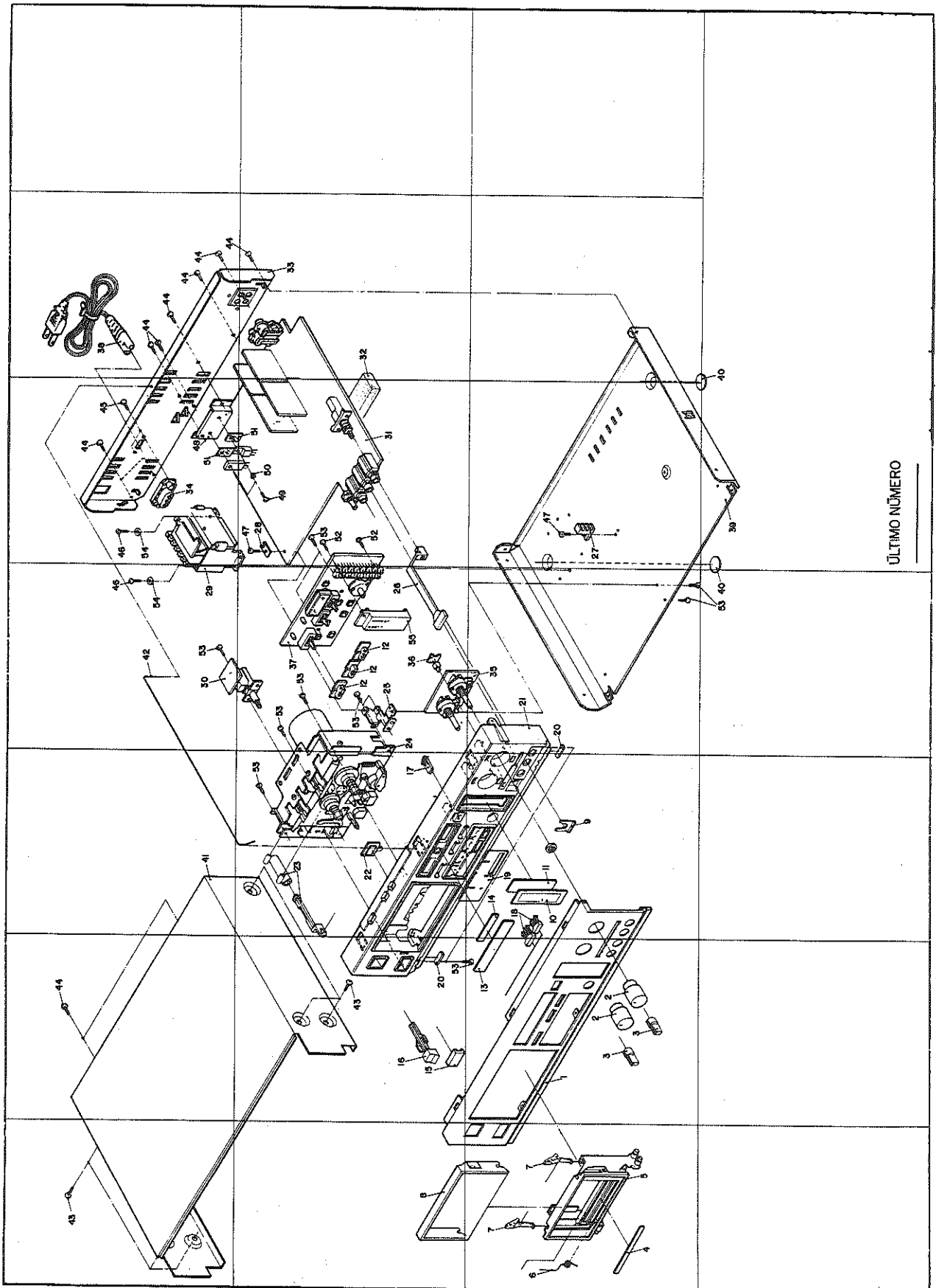
# LISTA DE MATERIAL

N/S.COD.MAT.	CUSOJ	N/S.RECORRIDO	REF/POS/EQU/OTDE
1182100501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 10K 5% N	R.51.52
1182101501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 100K 5% N	R.220
1182102501.1	01012	RES.CARBONO 1/4w 1K 5% N	R.35.36.67.68.139. 151.169.18C.181.194. 195.204 A 213
1182103501.7	01012	RES.CARBONO 1/4w 10K 5% N	R.13.14.17.18.23.24. 25.26.93.94.113A118. 13E.145.146.168.171. 172.193.201.
1182104501.2	01012	RES.CARBONO 1/4w 100K 5% N	R.19 A 22.57.58.65. 66.91.92 A 94.97.98. 174.179.19C
1182109501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 1K 5% N	R.131.132.144
1182151501.9	01012	RES.CARBONO 1/4w 150R 5% N	R.177.191
1182152501.4	01012	RES.CARBONO 1/4w 1.5K 5% N	R.149.166.196
1182153501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 15K 5% N	R.33.34.37.38.167
1182154501.5	01012	RES.CARBONO 1/4w 150K 5% N	R.59.60
1182162501.9	01012	RES.CARBONO 1/4w 150 5% N	R.140
1182162501.8	01012	RES.CARBONO 1/4w 1.5K 5% N	R.87.88
1182202501.5	01012	RES.CARBONO 1/4w 2K 5% N	R.142
1182203501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 20K 5% N	R.5.6
1182221501.9	01012	RES.CARBONO 1/4w 220P 5% N	R.3.4.47.48
1182222501.4	01012	RES.CARBONO 1/4w 2.2K 5% N	R.9.10.89.90.185
1182223501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 22K 5% N	R.147
1182224501.5	01012	RES.CARBONO 1/4w 220K 5% N	R.192
1182242501.3	01012	RES.CARBONO 1/4w 2K4 5% N	R.79.90
1182243501.9	01012	RES.CARBONO 1/4w 24K 5% N	R.69.70
1182270501.6	01012	RES.CARBONO 1/4w 27R 5% N	R.203
1182272501.7	01012	RES.CARBONO 1/4w 27K 5% N	R.153
1182273501.2	01012	RES.CARBONO 1/4w 27K 5% N	R.1.2.99.100
1182302501.9	01012	RES.CARBONO 1/4w 3K 5% N	R.11.12
1182330501.1	01012	RES.CARBONO 1/4w 33R 5% N	R.141
1182332501.2	01012	RES.CARBONO 1/4w 3.3K 5% N	R.152.159.160.173
1182334501.3	01012	RES.CARBONO 1/4w 330K 5% N	R.199
1182391501.4	01012	RES.CARBONO 1/4w 390K 5% N	R.189
1182392501.3	01012	RES.CARBONO 1/4w 3.9K 5% N	R.107.108.186.188
1182393501.5	01012	RES.CARBONO 1/4w 39K 5% N	R.29.30.105.06.133. 134
1182394501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 39K 5% N	R.7.8
1182471501.9	01012	RES.CARBONO 1/4w 470P 5% N	R.61.62
1182472501.4	01012	RES.CARBONO 1/4w 4.7K 5% N	R.31.32.85.86.119. 120
1182473501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 47K 5% N	R.43.44.176
1182474501.2	01012	RES.CARBONO 1/4w 4.7K 5% N	R.135.136
1182561501.8	01012	RES.CARBONO 1/4w 560P 5% N	R.49.50.53.54.102. 101.150
1182562501.3	01012	RES.CARBONO 1/4w 5.6K 5% N	R.39.40.55.56.111. 112.172
1182563501.9	01012	RES.CARBONO 1/4w 56K 5% N	R.45.46.95.96.143. 175.184.187.197.198
1182681501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 680R 5% N	R.182.183
1182682501.6	01012	RES.CARBONO 1/4w 6.8K 5% N	R.200
1182683501.1	01012	RES.CARBONO 1/4w 68K 5% N	R.63.64.109.110
1182821501.0	01012	RES.CARBONO 1/4w 820R 5% N	R.27.28
1182822501.6	01012	RES.CARBONO 1/4w 8.2K 5% N	R.148
1182824501.7	01012	RES.CARBONO 1/4w 82K 5% N	R.15.16.41.42.81.82 103.104.
1204100511.2	01012	RES.NET.FILME POT.1/2w P437 10R5N	R.137
1204101511.8	01012	RES.NET.FILME POT.1/2w 100R 5% N	R.163.170
1204221511.0	01012	RES.FILME POT. 1/2w 200R 5% N	R.202
1205220511.3	01012	RES.FILME POT.2/5w 22R 5% N	R.164.165
1205471511.9	01012	RES.FILME POT.2/5w 470R 5% N	R.161.162
1231100405.9	01012	CAP.ELETROL.CI 100UF / 25V	C.1.2.25 A 30.33.34 61.62.79.8C.95.99. 100.104 A 106.108. 120.122 A124.140.150
1231101308.2	01012	CAP.ELETROL.CI 100UF / 16V	C.9.10.103.119.121. 126.151.
1231109805.3	01012	CAP.ELETROL.CI 1UF / 100V	C.21.22.31.32.35.36. 47.48.59.60
1231220305.5	01012	CAP.ELETROL.CI 22UF / 16V	C.43.44
1231229705.0	01012	CAP.ELETROL.CI 22UF / 63V	C.109.128
1231331313.0	01012	CAP.ELETPL.CI 330UF / 16V	C.130 (OPCAO REC#93)
1231470300.3	01012	CAP.ELETROL.CI 47UF / 16V	C.37.38.98.102
1231479706.8	01012	CAP.ELETROL.CI 4.7UF / 63V	C.13.14.97
1237100613.1	01012	CAP.ELETROL.BIPOLAR CI 10UF / 50V	C.51.52 OPCAO REC#69
1237100716.2	01012	CAP.ELETROL.BIPOLAR CI 10UF / 63V	C.51.52 VIDE REC#68
1239108705.7	01012	CAP.ELETROL.ALUM.CI 0.10UF / 63V	C.39.40.134
1239358705.8	01012	CAP.ELETROL.CI 0.10UF / 63V	C.137
1239473705.0	01012	CAP.ELETROL.ALUM.CI 0.47UF / 63V	C.136
1243330205.0	01012	CAP.CERAM.DISCO N750 33PF 100V J	C.45.46
1243470205.2	01012	CAP.CERAM.DISCO N750 47PF 100V J	C.63.64
1243620205.4	01012	CAP.CERAM.DISCO N750 62PF/100V J	C.138
1244101241.0	01012	CAP.CERAM.DISCO Y5P 100PF / 100V K	C.5.6.41.42.89.90
1244151241.2	01012	CAP.CERAM.DISCO Y5P 100PF/100V K	C.15.16.85.86
1244331241.0	01012	CAP.CERAM.DISCO Y5P 330PF / 100V K	C.7.8
1244681241.4	01012	CAP.CERAM.DISCO Y5P 680PF/100V K	C.83.84
1245103390.3	01012	CAP.CERAM.DISCO Y5U 10KPF / 50V Z	C.107.110.114 A 116 118.125.127.129.131. 132.135.141 A 149
1248104182.0	01012	CAP.CERAM.DISCO Y5U 10KPF / 50V	C.133
1259102350.9	01012	CAP.MAF-ICO 1KPF / 63V J	C.67.68

N/S.COD.MAT.	CJSCJ	N/S.DESCRICAO	REF/POS/EQU/QTDE
1259153550.7	01012	CAP.MAF-ICO 15KPF / 63V J	C.57.54.94
1259182350.5	01012	CAP.MAF-ICO 1K5PF / 63V J	C.55.56
1259222350.1	01012	CAP.MAF-ICO 2.2KPF / 63V J	C.17.18.69.70
1259332350.0	01012	CAP.MAF-ICO 3.3KPF / 63V J	C.75 A 78
1259472350.1	01012	CAP.MAF-ICO 4.7KPF / 63V J	C.53.54.91 A 93
1259562350.0	01012	CAP.MAF-ICO 5.6KPF / 63V J	C.71 A 74
1259662350.3	01012	CAP.MAF-ICO 6.8KPF / 63V J	C.11.12.19.20
1259683350.9	01012	CAP.MAF-ICO 8.2KPF / 63V J	C.65.66
1261101350.5	01012	CAP.STYMOFLEX MINI 100PF/63V J	C.3.4
1291331413.0	01012	CAP.ELETROL CI 330UF/25V	C.130(WIDE REC#65)
1292222350.1	01012	CAP.ELETROL CI 220UF / 35V (PTT)	C.117
1761601605.9	01012	BUCHA PARA TRANSISTOR	50 (C3)
1180510200.6	02012	RES.CARBONO 1/6w 1K 5% N	R.30
1180510300.2	02012	RES.CARBONO 1/6w 10K 5% N	R.18
1180520500.0	02012	RES.CARB. 1/6w 2M 5% N	R.14
1180524300.9	02012	RES.CARBONO 1/6w 24K 5% N	R.8
1180533200.1	02012	RES.CARBONO 1/6w 3K3 5% N	R.6.32
1180547100.1	02012	RES.CARBONO 1/6w 470R 5% N	R.22
1180547200.8	02012	RES.CARBONO 1/6w 4K7 5% N	R.20
1180547300.4	02012	RES.CARBONO 1/6w 47K 5% N	R.24
1180556200.7	02012	RES CARB 1/6w 5K6 5% N	R.2
1180562200.0	02012	RES CARB 1/6w 6K2 5% N	R.10.26
1180568300.9	02012	RES.CARBONO 1/6w 68K 5% N	R.16
1180582200.9	02012	RES.CARBONO 1/6w 8K2 5% N	R.4
1180582300.5	02012	RES.CARBONO 1/6w 82K 5% N	R.12.28
1231100405.9	02012	CAP.ELETROL CI 10UF / 25V	C.2
1231221311.5	02012	CAP.ELETROL CI 220UF / 16V	C.4
1231479505.7	02012	CAP.ELETROL CI 4.7UF / 40V	C.8.30
1239338705.8	02012	CAP.ELETROL CI 0.33UF / 63V	C.14
1239478705.0	02012	CAP.ELETROL.ALUM.CI 0.47UF / 63V	C.18.36
1239684705.1	02012	CAP.ELETROL.ALUMIN.CI 0.68UF / 63V	C.20
1243390204.0	02012	CAP.CEXAM.DISCO N330 39PF / 100V J	C.22
1251154553.4	02012	CAP POL MET RADIAL 150KPF/250V J	C.16.34
1251823553.0	02012	CAP.METAL.RAD.EPOXI 82KPF/250 J	C.32
1259103350.4	02012	CAP.MAF-ICO 10KPF / 63V J	C.10
1259183350.0	02012	CAP.MAF-ICO 15KPF / 63V	C.12
1259333350.5	02012	CAP.MAF-ICO 33KPF / 63V J	C.6
1259472350.1	02012	CAP.MAF-ICO 4.7KPF / 63V J	C.26
1259562350.0	02012	CAP.MAF-ICO 5.6KPF / 63V J	C.24
1259822350.3	02012	CAP.MAF-ICO 8.2KPF / 63V J	C.28
1180510200.6	03012	RES.CARBONO 1/6w 1K 5% N	R.29
1180510300.2	03012	RES.CARBONO 1/6w 10K 5% N	R.17
1180520500.0	03012	RES.CARB. 1/6w 2M 5% N	R.13
1180524300.9	03012	RES.CARBONO 1/6w 24K 5% N	R.7
1180533200.1	03012	RES.CARBONO 1/6w 3K3 5% N	R.5.31
1180547100.1	03012	RES.CARBONO 1/6w 470R 5% N	R.21
1180547200.8	03012	RES.CARBONO 1/6w 4K7 5% N	R.19
1180547300.4	03012	RES.CARBONO 1/6w 47K 5% N	R.23
1180556200.7	03012	RES CARB 1/6w 5K6 5% N	R.1
1180562200.0	03012	RES CARB 1/6w 6K2 5% N	R.9.25
1180568300.9	03012	RES.CARBONO 1/6w 68K 5% N	R.15
1180582200.9	03012	RES.CARBONO 1/6w 8K2 5% N	R.3
1180582300.5	03012	RES.CARBONO 1/6w 82K 5% N	R.11.27
1231100405.9	03012	CAP.ELETROL CI 10UF / 25V	C.1
1231221311.5	03012	CAP.ELETROL CI 220UF / 16V	C.3
1231479505.7	03012	CAP.ELETROL CI 4.7UF / 40V	C.7.29
1239338705.8	03012	CAP.ELETROL CI 0.33UF / 63V	C.13
1239478705.0	03012	CAP.ELETROL.ALUM.CI 0.47UF / 63V	C.17.35
1239684705.1	03012	CAP.ELETROL.ALUMIN.CI 0.68UF / 63V	C.19
1243390204.0	03012	CAP.CEXAM.DISCO N330 39PF / 100V J	C.21
1251154553.4	03012	CAP POL MET RADIAL 150KPF/250V J	C.15.33
1251823553.0	03012	CAP.METAL.RAD.EPOXI 82KPF/250 J	C.31
1259103350.4	03012	CAP.MAF-ICO 10KPF / 63V J	C.9
1259183350.0	03012	CAP.MAF-ICO 15KPF / 63V	C.11
1259333350.5	03012	CAP.MAF-ICO 33KPF / 63V J	C.5
1259472350.1	03012	CAP.MAF-ICO 4.7KPF / 63V J	C.25
1259562350.0	03012	CAP.MAF-ICO 5.6KPF / 63V J	C.23
1259822350.3	03012	CAP.MAF-ICO 8.2KPF / 63V J	C.27
126103937.0	03012	CAP.CEXAM.DISCO 250 10KPF / 1.4KV Z	C.113
1162164501.2	03012	RES.CARBONO 1/4w 10K 5% N	R.73 A 76
1162221501.9	03012	RES.CARBONO 1/4w 220K 5% N	R.71.72
1162474501.4	03012	RES.CARBONO 1/4w 4.7K 5% N	R.77.78
1231100405.9	03012	CAP.ELETROL CI 10UF / 25V	C.101
1231109505.3	03012	CAP.ELETROL CI 1UF / 100V	C.49.50
1344244012.6	03012	TRAFU FORCA	29 (D4)
1593024400.4	03012	TAPPA SUPERIOR A2-1312	41 (E4)
1647200600.6	03012	CABO DE FORCA 2X20X1.5 MT 2 GUIAS	38 (B4)
1760200343.4	03012	ESPUMA DE LATEX	32 (B3)
1151020220.0	07012	FIO FLEXIVEL 5PS - 2U ANG 6M	4
1151020440.0	07012	FIO FLEXIVEL 5.20 ANG AMARELO	6.7
1151020660.0	07012	FIO FLEXIVEL 5.20 ANG CINZA	2
1151020880.0	07012	FIO FLEXIVEL 5.20 ANG VERDE	3
1151021100.0	07012	FIO FLEXIVEL 5.20 ANG VERDE	1
1152130990.5	07012	CABO BLENDDADO 1X50 440 PP (R6)	34
1152330290.5	07012	CABO BLENDDADO 2X50 440 PP (R6/VM)	30 A 33
1156724005.9	07012	FITA FLEXIVEL 5 ELEMS. - 24 ANG PR	49.52.55.58
1156724004.7	07012	FITA FLEXIVEL 4 ELEMS. - 24 ANG PR	45.47.50
1156724005.5	07012	FITA FLEXIVEL 2.54 24ANG 5VIA5	46.48.56.57
1156724006.3	07012	FITA 2.54 5 ELEMENTOS 24 ANG (R6)	54
1156724007.1	07012	FITA 2.54 7 ELEMENTOS 24 ANG (R6)	51.53

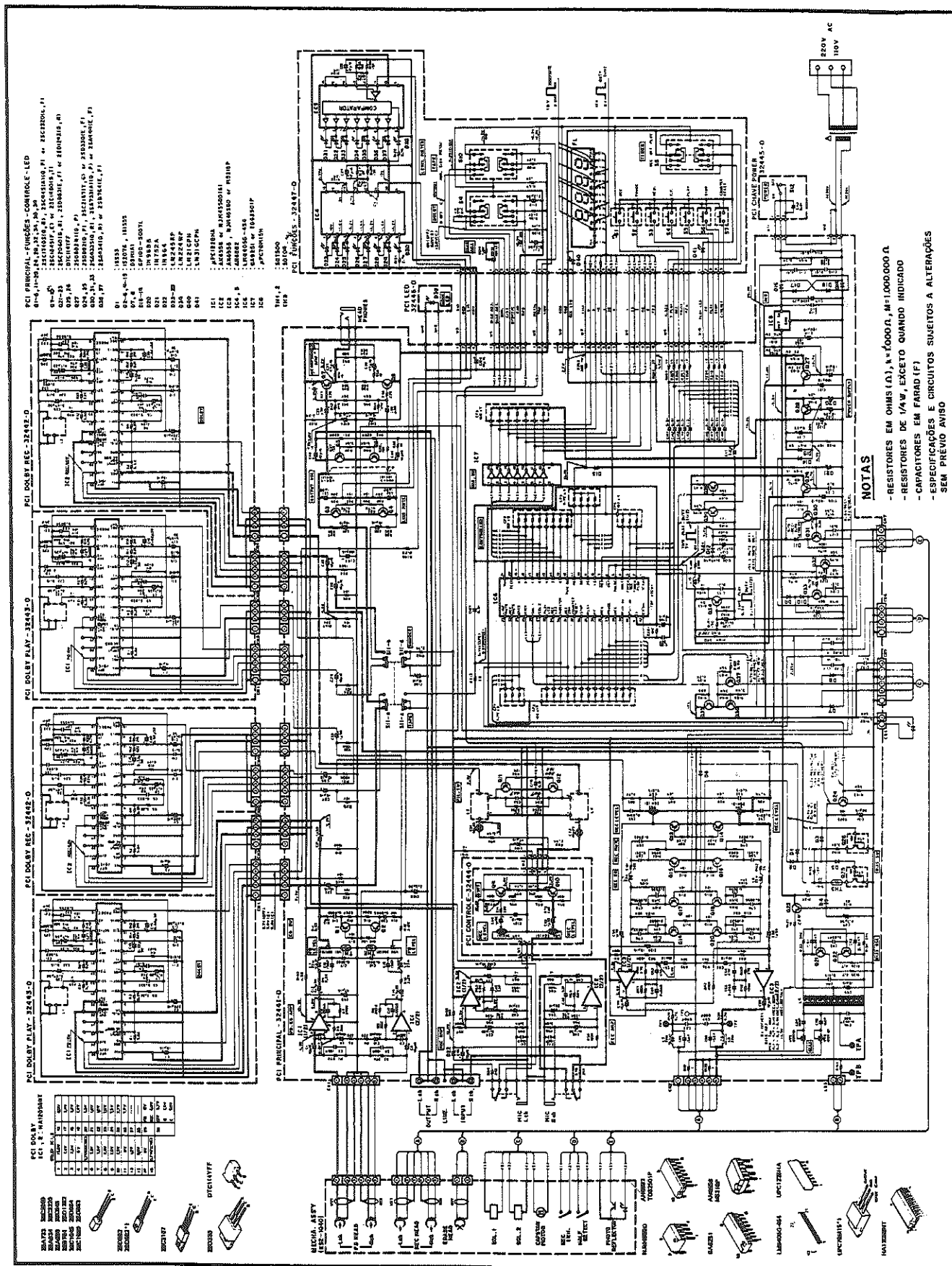


# VISTA EXPLODIDA



ÚLTIMO NÚMERO

# ESQUEMA ELETRICO





# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## DX 500

Tipo	Cassete Deck estéreo com 3 cabeças e sistema Dolby NR BC
Sistemas Pistas	4 pistas, 2 canais stereo/mono, Rec/Play
Sistema de Gravação:	Sistema de polarização AC Bias = 85 KHz
Velocidade da fita:	4,76 cm/seg
Tipos de cabeças:	REC: Hard Permalloy Play: Ferrite Apagamento: Dual Gap
Motores:	DC, com servo
Tempo Avanço/Retrocesso:	85 seg (fita C-60)
Resposta de Frequência:	22 a 18.000 (normal) 22 a 18.000 (croma) 22 a 20.000 (metal)
Relação sinal ruído:	74 dB (metal)
Dolby C - S/R:	74 dB (metal)
Dolby B - S/R:	67 dB (metal)
Distorção harmônica total	menor que 0,7%
Wow e Flutter	0,05%
Sensibilidade entrada:	
Mic	0,3mv/600 ohms
Line	77,5mv/50K

Este Manual de Serviço é uma publicação do DECAT - Departamento Central de Assistência Técnica da CCE.  
Gerente Geral: Paulo R. Pierdoná  
Editor Técnico: Sergio R. Antunes  
Secretária: Sylvana  
Apoio: Equipe DECAT

Telefones: Diretos - (011) 266-5500, 266-5985, 266-4545  
PABX: (011) 857-3144 - Ramais: 266, 186, 269, 252 e 219  
Gerência: (011) 858-1972  
Telex: (011) 21833



CCE Indústria e Comércio de Componentes Eletrônicos SA.  
DECAT - Departamento Central de Assistência Técnica.  
Av. Otaviano Alves de Lima, 2724 - CEP 02701 - Bairro do Limão, São Paulo/SP