

JP34:	ABERTO - CGA, EGA ou Hércules FECHADO - Sigma	(Itautec)
JP35:	1-2 - Monocromático 2-3 - Colorido	(Itautec)
JP36:	1-2 - CGA ou EGA monocromático 2-3 - EGA colorido	(Itautec)
JP37:	RESERVADO	(ABERTO)
JP38:	1-2 - Vsync positivo contr. pelo C132 2-3 - Vsync positivo contr. pelo 6845	(ABERTO)
JP39:	1-2 - Pulso Vsync pos. CGA 2-3 - Pulso Vsync neg. EGA, Sigma e Hérc.	(Itautec)
JP40:	1-2 - Vsync negativo contr. pelo C132 2-3 - Vsync negativo contr. pelo 6845	(Itautec)
JP41:	1-2 - Clk do teclado direto 2-3 - Clk do teclado invertido	(Itautec)
(*) JP42:	1-2 - Gerador de caracter 2764/27128 2-3 - Gerador de caracter 27256/27512	(Itautec)
(*) JP43:	1-2 - Firmware em 27256 2-3 - Firmware em 27512	(Itautec)
(*) JP44:	1-2 - Ger. de carac. 2764/27128/27256 2-3 - Gerador de caracter 27512	(Itautec)
JP45:	1-2 - CGA ou Sigma 2-3 - EGA ou Hércules	(Itautec)
(*) JP46:	1-2 - EGA 2-3 - Hércules ou Sigma	(Itautec)
JP47:	1-2 - Buzzer alimentado com 5V 2-3 - Buzzer alimentado com 12V	(Itautec)
JP48:	1-2 - Sigma 2-3 - CGA, EGA ou Hércules	(Itautec)
JP49:	1-2 - Monocromático (subl. ativo) 2-3 - Colorido (sublinhado desativo)	(Itautec)
JP50:	1-2 - CGA 2-3 - EGA, Hércules ou Sigma	(Itautec)
JP51:	1-2 - Monocromático (invisível ativo) 2-3 - Colorido (invisível desativo)	(Itautec)

JP52: 1-2 - CGA
2-3 - EGA, Hércules ou Sigma (Itautec)

JP53: 1-2 - CGA
2-3 - EGA, Hércules ou Sigma (Itautec)

JP54: 1-2 - EGA, Hércules ou Sigma (Itautec)
2-3 - CGA

JP55: 1-2 - EGA, Hércules ou Sigma (Itautec)
2-3 - CGA

(*) Estes jumper's não estão soldados à placa.

XIII.2 CARACTERÍSTICAS DA LINHA/TERMINAL

Através das teclas "ALT + SHIFT da direita + F2" pressionadas simultaneamente, temos acesso ao Modo Configuração do IS 100. Por segurança, é recomendável ANTES de entrar em tal modo, pressionar as teclas "ALT + NUM LOCK" (Modo Local).

Configuração IS100

LINHA PRINCIPAL	LINHA SECUNDÁRIA	CARACT. OPERACIONAIS
Vel. Transmissão..... 9600	Velocidade..... 9600	Código..... IS
Vel. Recepção..... 9600	Bits/Dado..... 8	Sistema..... XENIX
Bits/Dado Transmido..... 8	Paridade..... Sem	Atributo..... Invisível
Bits/Dado Recebido..... 8	STOP BITS..... 2	Modo..... Janela
Paridade..... Sem	<CR>=<CR>+<LF>..... Nao	Acentuar..... Sim
STOP BITS..... 1	Prot. XON/XOFF..... Nao	Restaurar CARACT..... Nao
<CR>=<CR>+<LF>..... Nao		Suprimir STATUS..... Nao
Prot. XON/XOFF..... Sim	Impressora..... Par STEN	TELA..... Normal
Inibir bit7..... Nao	Inibir bit7..... ALFANUM	No. de Linhas..... 24
Eco Local..... Nao	Eco Local..... cpl<00	
	Negrito..... Atenuado	

8	Parâmetro anterior	HOME	Primeiro parâmetro	ENTER	Finalizar
2	Próximo parâmetro	END	Último parâmetro	SHIFT + SHIFT + ENTER	
+		DEL	Parâmetros DEFAULT		Finalizar GRAVANDO
-	Opção				

LINHA PRINCIPAL - linha de comunicação com o sistema (XENIX)

- . Velocidade de transmissão/recepção. No XENIX, tanto a TX quanto a RX devem ser iguais. As opções são:

50	150	1200	3600
75	200	1800	4800
110	300	2000	9600 (*)
134,5	600	2400	19200

- . Bits dados da transmissão/recepção. Indica o tamanho da palavra de dados. Também devem ser iguais. Opções:

5 6 7 8 (*)

- . Paridade. Seleciona o tipo de teste de paridade a ser feita quando da transmissão/recepção. Opções:

sem (*) ímpar par

- . Stop bits. Seleciona o menor intervalo entre uma transmissão e outra. Sua unidade é o tempo de transmissão de um bit. Pode ser:

1 (*) 1,5 2

- . <CR>=<CR>+<LF>. Permite ao IS 100 que execute automaticamente um salto para a próxima linha (LF) toda vez que receber um retorno de carro (CR). Opções:

SIM NÃO (*)

- . Prot. XON/XOFF. Permite ao terminal operar neste protocolo que consiste em enviar um XOFF ao sistema toda vez que o buffer estiver cheio; e um XON quando já pode receber novos caracteres. Opções:

SIM (*) NÃO

- . Inibir bit 7. Faz com que o bit mais significativo da palavra de dados seja zerado, adequando o IS 100 a trabalhar em sistema que só operem com caracteres ASCII pela linha. Opções:

SIM NÃO (*)

- . Eco local. Permite o IS 100 trabalhar em linhas "half duplex". Sendo assim, toda vez que for teclado um caracter, este será enviado para o sistema e também apresentado para o terminal. Opções:

SIM NÃO (*)

LINHA SECUNDÁRIA - Linha usada para uma impressora serial, portanto, não relevante para nós (ITAUTEC). No entanto, nesta coluna, após a opção de "Prot. XON/XOFF" temos opções que devem ser configuradas corretamente.

- . Impressora. Permite selecionar impressora tipo serial ou paralela. No caso, como é paralela, devemos escolher entre pulso de STROBE positivo ou negativo. Opções:

Serial Par STB 1 (*) Par STB 1

- . Tipo IMP. Permite qualificar a impressora como sendo uma impressora gráfica padrão "EPSON" ou alfanumérica comum. Opções:

Gráfica (*) Alfanum

Obs.: Na opção 'gráfica' as impressoras customizadas pela Itautec apresentam pequenos problemas quando o IS 100 envia tela com caracteres semi-gráficos.

- . Nº CPL IMP. Seleciona o número de caracteres por linha que a impressora pode imprimir. Opções:

cpl<>80 (*) cpl=80

- . Negrito. Permite que seja selecionado qual o tipo do campo, normal ou atenuado/intensificado, que irá aparecer em negrito na tela durante a operação de hard-copy com uma impressora gráfica. Opções:

Normais Atenuados (*)

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS - Permitem acessar as características especiais do terminal.

- . Código. Permite selecionar o código da tecla pressionada ao sistema: ASCII (IS) ou Scan Code (PC). No modo IS o usuário tem acesso às teclas de função. Opções:

IS (*) PC

- . Sistema. Permite escolher o tipo de sistema operacional em que o IS 100 está conectado. Opções:

XENIX (*) COBRA NATIVO PICK UNIX DOS
SP-MUMPS MUMPS S&C

- . Atributo. Permite selecionar se os atributos dos caracteres devem ocupar ou não uma posição na tela. Opções:

Visível Invisível (*)

- . Modo. Permite selecionar a memória de vídeo das seguintes maneiras:

Contínuo Paginado Janela (*)

- . Acentuar. Opções:

SIM (*) NÃO

- . Restaurar caracter. Permite o IS 100 a executar o comando "back space" sem apagar o caracter. Opções:

SIM NÃO (*)

- . Suprimir STATUS. Não mostra a última linha (status) do terminal. Opções:

SIM NÃO (*)

- . Tela. Opções:

Normal (*) Reversa

- . Nº de linhas. Opções:

24 (*) 25

- . Código back space. Permite escolher o código gerado pela tecla "BACK SPACE". Esta facilidade não está disponível na versão de firmware 1.0 R00 do IS 100. Opções:

008 (*) 127

XIII.3. CABO DE CONEXÃO

O cabo de conexão do IS 100 com o sistema deverá possuir um conector DB-25, fêmea, na extremidade a ser conectada ao terminal, e um conector DB-25 fêmea na outra extremidade. De acordo com o tipo de conexão usada o cabo poderá ser montado dos seguintes modos:

. LIGAÇÃO DIRETA AO COMPUTADOR

IS 100		COMPUTADOR
1	.....	1
2	.....	3
3	.....	2
4	.....	5
5	.....	4
6-8	.....	20
7	.....	7
20	.....	6-8

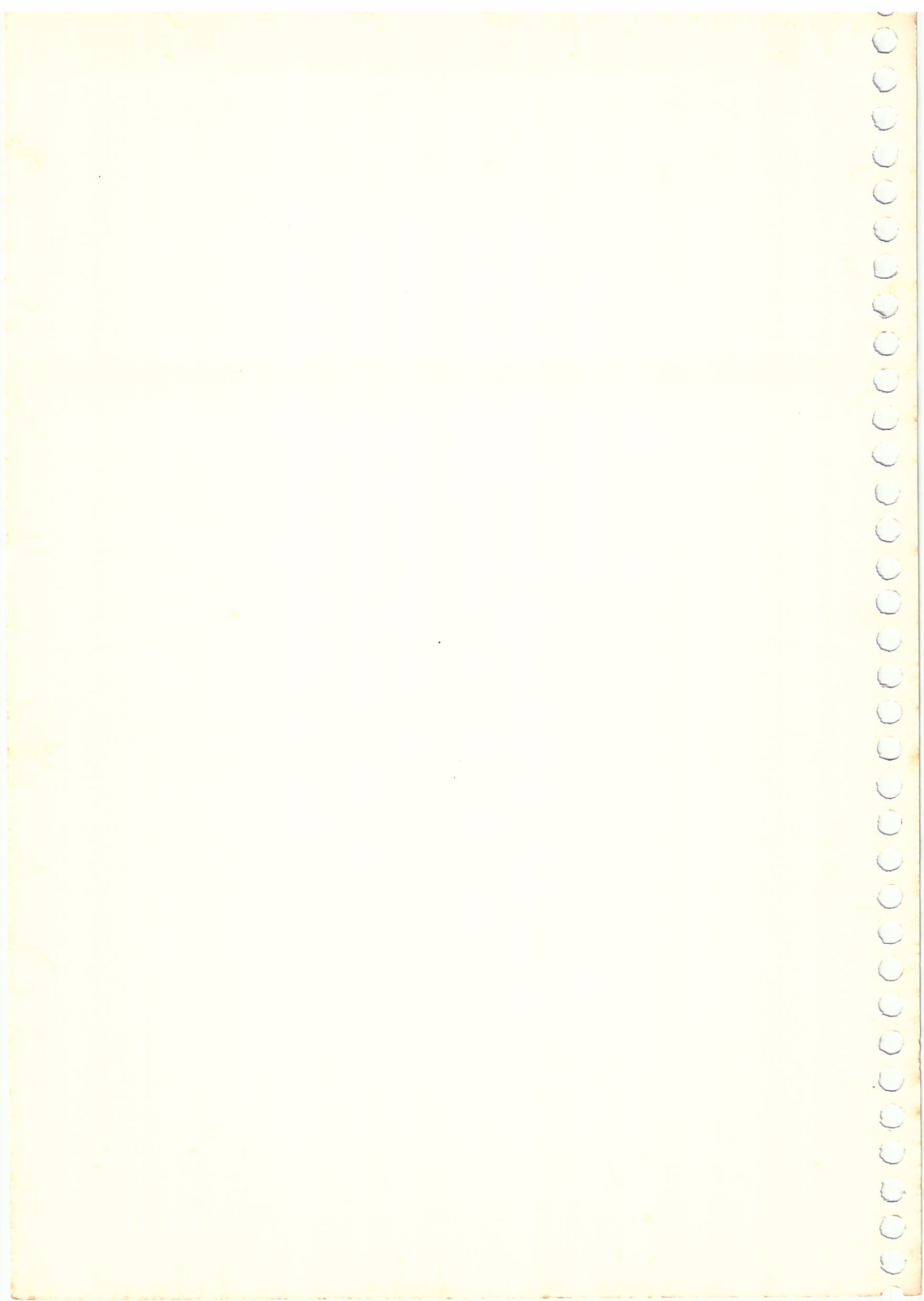
. LIGAÇÃO DIRETA SIMPLIFICADA

A ligação direta simplificada permite que o IS 100 seja conectado ao computador através de um cabo com apenas 4 vias. Tal ligação, no entanto, só é recomendada quando o IS 100 estiver operando com o protocolo XON/XOFF ligado, no canal principal.

IS 100		COMPUTADOR
1	.....	1
2	.....	3
3	.....	2
4-5	.....	4-5
6-8-20	.....	6-8-20
7	.....	7

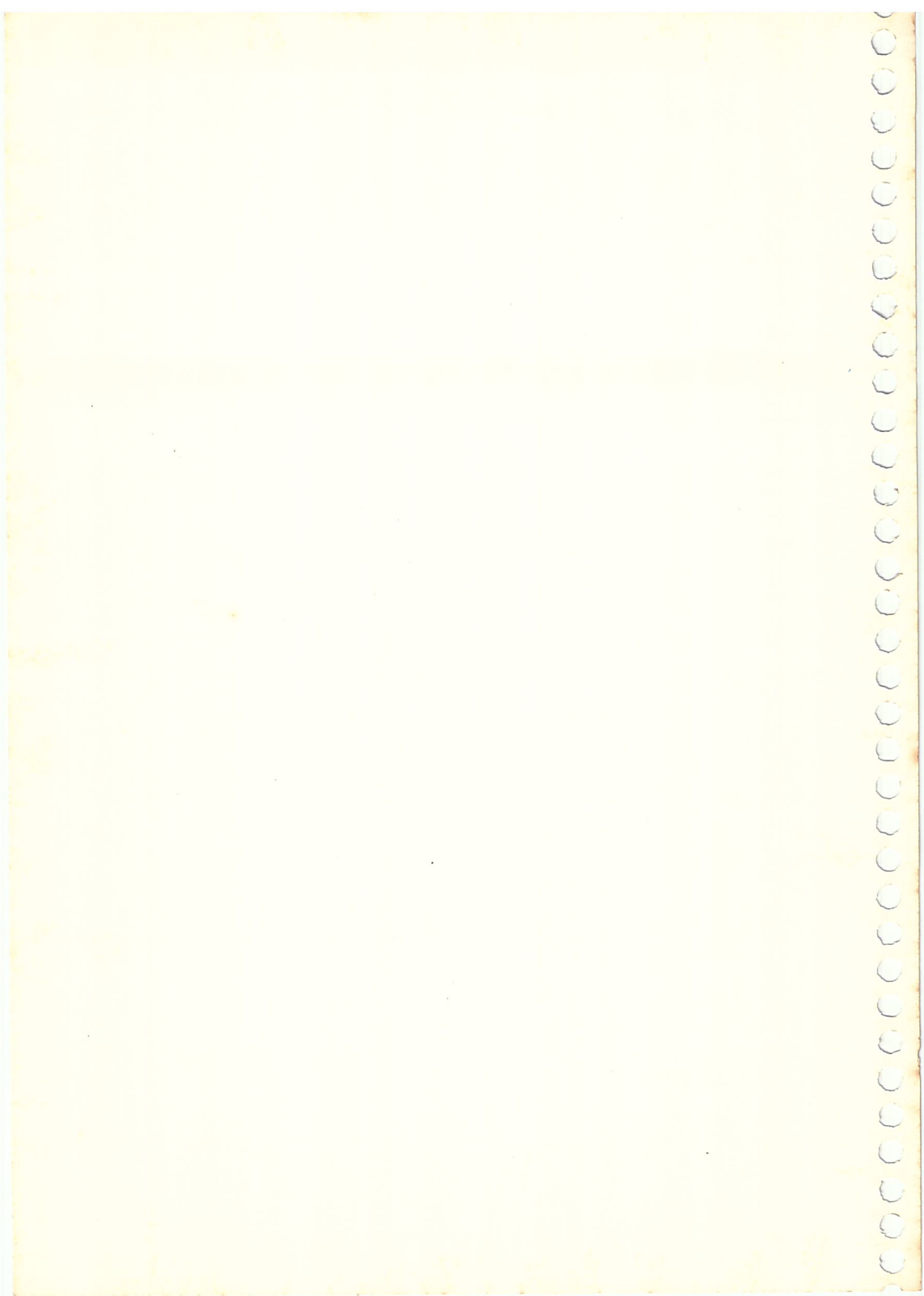
. LIGAÇÃO VIA "MODEM"

IS 100		COMPUTADOR
1	.....	1
2	.....	2
3	.....	3
4	.....	4
5	.....	5
6	.....	6
7	.....	7
8	.....	8
20	.....	20



Itautec

CAPÍTULO XIV: MÓDULO BASE IS 386 S20



ÍNDICE

XIV.1. PLACA BÁSICA - MODELO I, XIV.1

- XIV.1.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES E JUMPER'S, XIV.1
- XIV.1.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S, XIV.2
- XIV.1.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES, XIV.2
- XIV.1.4. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS DE MEMÓRIA SIMM, XIV.3
- XIV.1.5. MAPA DE ENDEREÇOS DE I/O, XIV.5
- XIV.1.6. MAPA DE ENDEREÇOS DE MEMÓRIA, XIV.5

XIV.2. PLACA BÁSICA - MODELO II (IMPORTADA), XIV.6

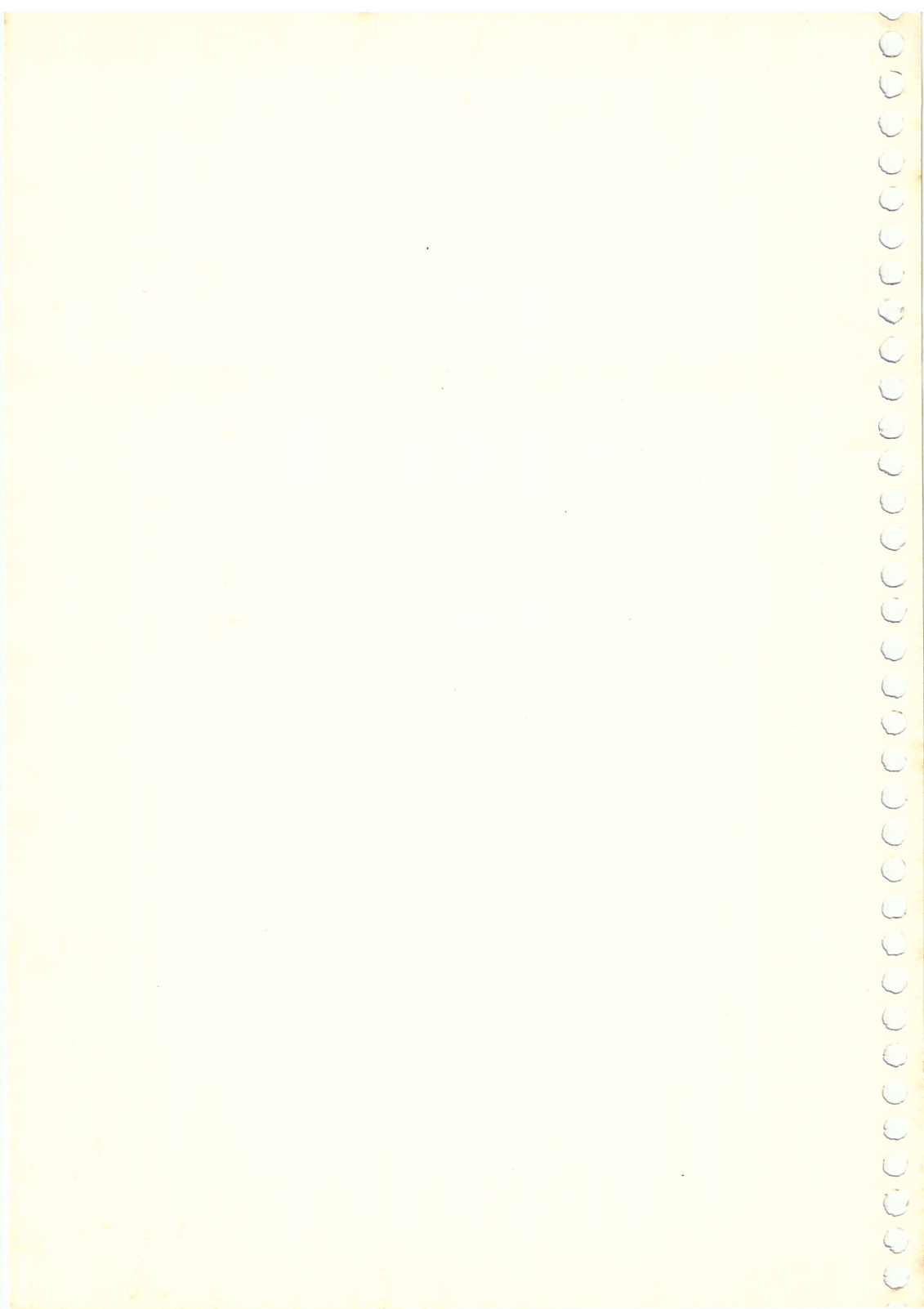
- XIV.2.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES E JUMPER'S, XIV.6
- XIV.2.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S, XIV.6
- XIV.2.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES, XIV.7
- XIV.2.4. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS DE MEMÓRIA SIMM, XIV.7

XIV.3. PLACA MULTI I/O (USADA COM A PLACA BÁSICA MOD.II), XIV.9

- XIV.3.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES, XIV.9
- XIV.3.2. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES, XIV.9
- XIV.3.3. LOCALIZAÇÃO JUMPER'S, XIV.10
- XIV.3.4. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S, XIV.10

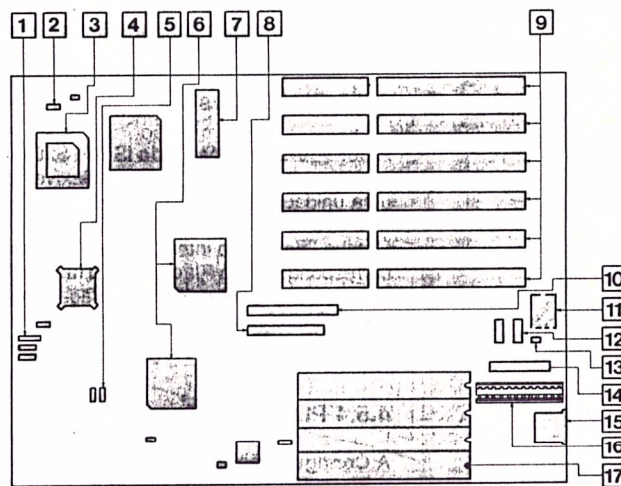
XIV.4. PLACA SUPER-VGA (TVGA), XIV.12

- XIV.4.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES E JUMPER'S, XIV.12
- XIV.4.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S, XIV.12
- XIV.4.3. CONECTOR DB15/DB9, XIV.13
- XIV.4.4. EXPANSÃO DE MEMÓRIA, XIV.13



XIV.1. PLACA BÁSICA - MODELO I

XIV.1.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES E JUMPER'S



1. Conectores de alto-falante e LEDs de painel
2. Jumper de indicação de coprocessador instalado
3. Soquete para coprocessador aritmético 80387SX-20MHz
4. Processador 80386SX-20MHz
5. Jumpers de habilitação da interface IDE interna
6. Chip set do sistema
7. Soquete para EPROM de BIOS (8 bits)
8. Conector de disco flexível
9. Slots de expansão 16 bits - Padrão PC/AT
10. Conector de Disco Rígido IDE
11. Bateria recarregável
12. Conectores de interfaces seriais
13. Jumper para desativação da bateria
14. Conector de interface paralela
15. Conector de entrada de alimentação
16. Conector de teclado
17. Soquetes para módulos de memória SIMM

XIV.1.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S

JP002: Ativação do sinal de Ready
1-2 - Pelo 82343
2-3 - Pelo coprocessador e 82343 (Default)

JP004: Tipo de BIOS
FECHADO - BIOS em 8 bits (27256) (Default)
ABERTO - BIOS em 16 bits (2 x 27256)

JP100: Tipo de interface de vídeo
FECHADO - Interface CGA/EGA/VGA (Default)
ABERTO - Interface MDA

JP101: Conexão da bateria
FECHADO - Ligada (Default)
ABERTO - Desligada

JP105: Presença de coprocessador
1-2 - Instalado
2-3 - Desinstalado (Default)

JP108: Habilitação de senha
FECHADO - Desabilitada
ABERTO - Habilitada (Default)

JP600: Tipo de drive (velocidade)
FECHADO - Duas velocidades
ABERTO - Uma velocidade (Default)

JP601: Tipo de drive (3,5 ou 5,25 pol.)
1-2 - Drive 5,25 e/ou 3,5 pol. (Default)
2-3 - Apenas 5,25

JP700 e JP701: Habilitação da interface LDE
1-2 - Habilitada (Default)
2-3 - Desabilitada

OBS.: A desabilitação/habilitação do IDE interno, requer também mudança no configurador SETUP.

XIV.1.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

CN001 - Teclado
CN008 - Alimentação
CN100 - Alto falante
CN101 - Chave de trava de teclado/led de ligado

CN103 - Chave de reset
CN104 - Chave turbo
CN105 - Led turbo
CN106 - Led de winchester IDE
CN600 - Floppy disk drives
CN700 - Winchester IDE
CN800 - Impressora paralela CENTRONICS
CN900 - Comunicação serial primária
CN901 - Comunicação serial secundária

XIV.1.4. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS DE MEMÓRIA SIMM

Os módulos de memória SIMM deverão ser de 80ns de tempo de acesso e instalados/desinstalados no IS386 S20 sempre aos pares, utilizando-se a ferramenta própria.

A instalação de cada módulo SIMM requer os seguintes procedimentos:

- . Abrir o gabinete e remover a placa básica com cuidado;
- . Certificar que os módulos SIMM sejam todos do mesmo tipo;
- . Tomar um módulo SIMM e posicioná-lo no soquete vago mais próximo dos conectores dos "slots" das placas de expansão, com a face dos componentes e com os terminais metalizados em contato com o soquete, e ainda em posição inclinada, de forma que o módulo se apoie em duas presilhas nas laterais do soquete;
- . Pressionar o módulo contra o soquete de modo que os terminais metalizados sejam encaixados, e depois, pressionar o módulo contra as presilhas, com movimento em direção aos conectores dos "slots" das placas de expansão, até que haja um "click" de encaixe;
- . Repetir as duas operações anteriores para outros módulos SIMM;
- . Recolocar a placa básica em seu lugar e fechar o gabinete.

As várias possibilidades de configuração de memória são mostradas na tabela a seguir:

TOTAL DE MEMÓRIA	Nº DE MÓDULOS SIMM		
	256Kb x 9	1Mb x 9	4Mb x 9
1.0 MB	4	-	-
1.5 MB	6	-	-
2.0 MB	8	ou 2	-
2.5 MB *1	2	2	-
3.0 MB	4	2	-
4.0 MB	-	4	-
4.5 MB	2	4	-
5.0 MB	4	4	-
6.0 MB	-	6	-
8.0 MB	-	8	ou 2
8.5 MB *1	2	-	2
9.0 MB	4	-	2
10.0 MB	-	2	2
12.0 MB	-	4	2
16.0 MB	-	-	4
16.5 MB *2	2	-	4
17.0 MB *2	4	-	4
18.0 MB *2	-	2	4
20.0 MB *2	-	4	4
24.0 MB *2	-	-	6
32.0 MB *2	-	-	8

OBS.: *1 - Nestas configurações não é feito o "shadow BIOS", sendo recomendado que diminua ou aumente a capacidade para uma configuração anterior ou posterior, respectivamente.

*2 - Nestas configurações a memória excedente a 16Mb deve ser, obrigatoriamente, utilizada como memória de página (EMS).

XIV.1.5. MAPA DE ENDEREÇOS DE I/O

ENDEREÇO (HEXA)	USO
000 - 01F	Contr. DMA1 - 8237 MASTER
020 - 03F	Contr. intr.1 - 8259 MASTER
040 - 05F	TIMER 8254
060 - 06F	Contr. de teclado 8742
070 - 07F	Relógio de tempo real e NMI MASK
080 - 08F	Registradores de página de DMA
0A0 - 0AF	Contr. de intr. 2 - 8259 SLAVE
0C0 - 0CF	Contr. de DMA 2 - 8237 SLAVE
0EC - 0ED	Reg. de controle do CHIP SET
0F0 - 0FF	Coprocessador aritmético (OBS.1)
170 - 177	RESERVADO (OBS.2)
1F0 - 1F8	Controlador de Winchester
2F8 - 2FF	Comunic. assínc. sec. - COM 2
378 - 37F	Comunic. paralela - LPT 1
3B0 - 3DF	Controlador de vídeo VGA
3F0 - 3F7	Controlador de disquete
3F8 - 3FF	Comunic. assínc. prim. - COM 1

OBS. 1: A faixa de endereços entre 8000F8H e 8000FFH também está reservada para o coprocessador aritmético.

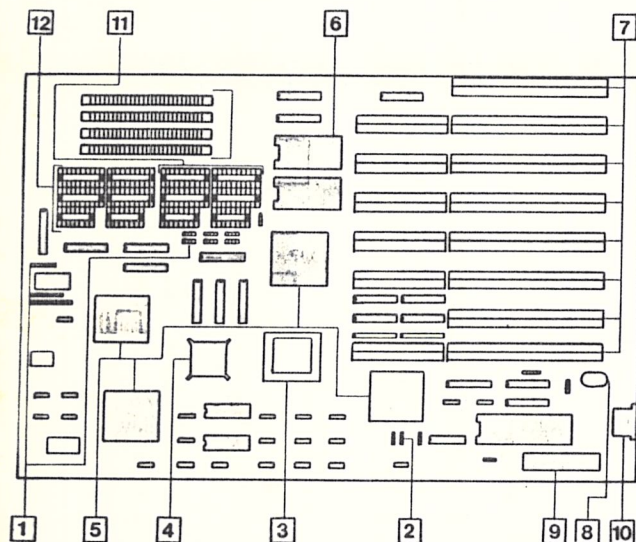
OBS. 2: Originalmente, esta faixa de endereços está reservada a um controlador de winchester secundário do sistema, razão pela qual o usuário não pode utilizá-la.

XIV.1.6. MAPA DE ENDEREÇOS DE MEMÓRIA

ENDEREÇOS		FUNÇÃO
DECIMAL	HEXADECIMAL	
0 - 640KB	000000-09FFFF	RAM disponível ao usuário
640 - 768KB	0A0000-0BFFFF	RAM de vídeo - 128KB
768 - 800KB	0C0000-0C7FFF	BIOS de vídeo VGA
800 - 896KB	0C8000-0DFFFF	Reservado p/memórias de pci exp
896 - 960KB	0E0000-0EFFFF	Reservado p/expansão da BIOS
960 - 1024KB	0F0000-0FFFFF	BIOS do sistema
1024 - 16256KB	100000-FDFFFF	Reservado para extensão de mem
		através de placas no BUS ou de
		módulos SIMM
16256-16384KB	FE0000-FFFFFF	BIOS do sistema duplicado (espel
		lhamento de endereço)

XIV.2. PLACA BÁSICA - MODELO 11 (IMPORTADA)

XIV.2.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES E JUMPER'S



1. Conectores de alto-falante e LEDs de painel
2. Jumper de indicação de coprocessador instalado
3. Soquete para coprocessador aritmético 80387SX-20
4. Processador 80386SX-20MHz
5. Chip set do sistema
6. Soquetes para EPROM de BIOS
7. Slots de expansão - Padrão PC/AT
8. Bateria recarregável
9. Conector de entrada de alimentação
10. Conector de teclado
11. Soquetes para módulos de memória SIMM
12. Soquetes para memória DIP

XIV.2.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S

W1 a W6: Configuração de Memória
(Ver item XIV.2.4. a seguir)

W7: Tipo de Eprom de BIOS
1-2 - Eprom 27256 (Default)
2-3 - Eprom 27128

W8: Habilidade do Pipeline
1-2 - Desabilitado (Default)
2-3 - Habilitado

W9: Instalação de coprocessador
1-2 - Instalado (Default)
2-3 - Desinstalado

W10: Não montado

W11: Tipo de fonte (Powergood)
1-2 - Sem powergood
2-3 - Com powergood (Default)

W12: Tipo de interface de vídeo
1-2 - Interface MDA
2-3 - Interface CGA/EGA/VGA (Default)

W13: Origem da tensão de bateria
1-2 - Externa
2-3 - Interna (própria placa) (Default)

XIV.2.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

CN11 - Led ligado
CN12 - Chave de trava de teclado
CN13 - Chave turbo
CN14 - Alto falante
CN15 - Led turbo
CN16 - Chave de reset
CN17 - Bateria externa
CN18 - Teclado
CN19 - Alimentação
S1 a S6 - Slot's extensão AT
S7 a S14 - Slot's XT/AT
CON1 e CON2 - Banco C - SIMM
CON3 e CON4 - Banco D - SIMM

XIV.2.4. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS DE MEMÓRIA SIMM

A placa básica do IS 386 S20 (Modelo II) possui 4 soquetes que podem ser preenchidos com módulos de memória SIMM de 64KBx9, 256KBx9 ou 1MBx9, além de 10 soquetes DIP para colocação de memórias RAM 44256 e 41256.

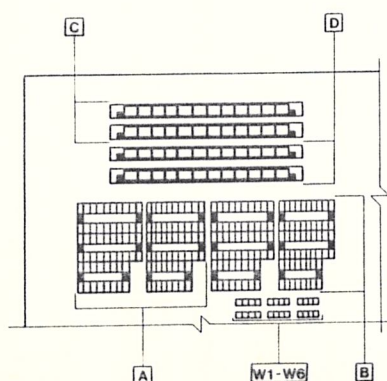
Em suas configurações básicas, os IS 386 S20 (Modelo II) tem um total de 1MB de memória (44256x8 + 41256x4) ou 2MB (2 módulos de 1MBx9).

Os módulos ou CI's de memória devem ter tempo de acesso igual ou inferior a 80 nano-segundos e sempre devem ser instalados aos pares (banco C ou D completos).

As várias possibilidades de configuração são mostradas a seguir, juntamente com uma figura detalhando os grupos de soquetes para colocação dos bancos de memória.

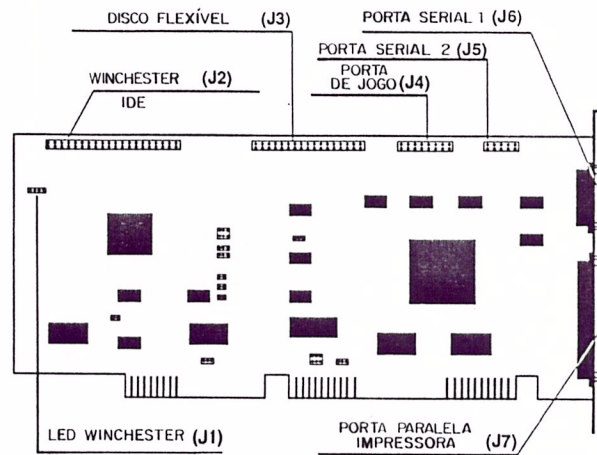
	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	W1-W6
512KB	Instalado				1-2
			SIMM 256KBx9		1-2
640KB	Instalado			SIMM 64KBx9	1-2
			SIMM 256KBx9	SIMM 64KBx9	1-2
1MB	Instalado	Instalado			1-2
	Instalado			SIMM 256KBx9	1-2
		Instalado	SIMM 256KBx9		1-2
			SIMM 256KBx9	SIMM 256KBx9	1-2
1,5MB	Instalado	Instalado	SIMM 256KBx9		2-3
2MB	Instalado	Instalado	SIMM 256KBx9	SIMM 256KBx9	2-3
			SIMM 1MBx9		1-2
3MB	Instalado	Instalado	SIMM 1MBx9		2-3
4MB			SIMM 1MBx9	SIMM 1MBx9	1-2
5MB	Instalado	Instalado	SIMM 1MBx9	SIMM 1MBx9	2-3

- OBS.: - Os bancos A e B quando instalados, deverão ser preenchidos com 4 memórias 44256 e duas 41256.
- Os jumper's W1 a W6 devem ser colocados sempre nas mesmas posições dependendo apenas da configuração de memória instalada.



XIV.3. PLACA MULTI_I/O (USADA COM A PLACA BÁSICA MODELO 11)

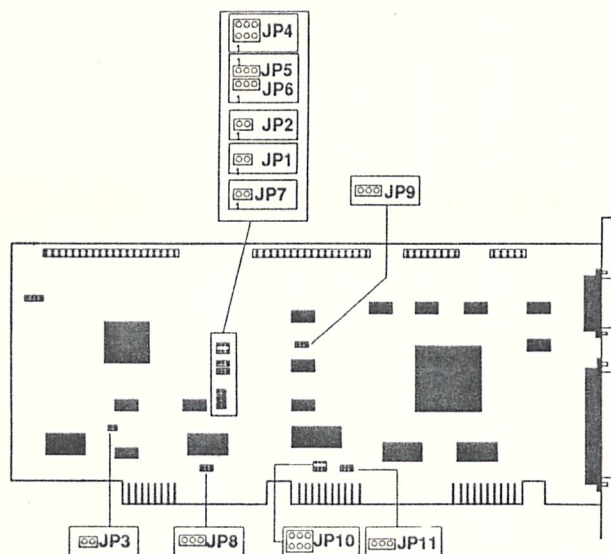
XIV.3.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES



XIV.3.2. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

- CN11 - Led de winchester. Utilize pinos 1-2 ou 3-4
- CN12 - Winchester IDE
- CN13 - Disco flexível
- CN14 - Joystick
- CN15 - Porta serial nº2
- CN16 - Porta serial nº1
- CN17 - Porta paralela (impressora)

XIV.3.3. LOCALIZAÇÃO DOS JUMPER'S



XIV.3.4. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S

JP1 e JP2: Habilidade do disco flexível
FECHADO - Habilitado (Default)
ABERTO - Desabilitado

OBS.: A desabilitação do disco flexível causa a desabilitação da interface com o Winchester IDE.

JP3: Habilidade da interface com o Winchester IDE
FECHADO - Habilitado (Default)
ABERTO - Desabilitado

JP4: Seleção de endereços das interfaces seriais
2-3 e 5-6 - Porta 1=COM1 Porta 2=COM2 (Default)
1-2 e 4-5 - Porta 1=COM3 Porta 2=COM4
2-3 e 4-5 - Porta 1=COM1 (já existe COM2)
1-2 e 5-6 - Porta 1=COM2 (já existe COM1)

JP5: Seleção do tipo de drive (velocidade)
1-2 - Uma velocidade (Default)
2-3 - Duas velocidades

JP6: Pré-compensação de escrita
1-2 - Variável conforme taxa de transf.(Default)
2-3 - De 125ns para 250 a 500 Kbits/s

JP7: Habilitação da porta de jogo (joystick)

FECHADO - Habilitado

ABERTO - Desabilitado (Default)

JP8: Seleção de disco rígido

1-2 - Tipo normal (Default)

2-3 - Tipo antigo (Ex. GP-342)

JP9: Seleção dos endereços da porta paralela

1-2 - Paralela = LPT1

2-3 - Paralela = LPT2 (Default)

JP10: Seleção das interrupções das interfaces seriais

2-3 e 4-5 - COM1=IRQ4 e COM2=IRQ3 (Default)

JP11: Seleção da interrupção da interface paralela

1-2 - IRQ5 (LPT2-LPT3)

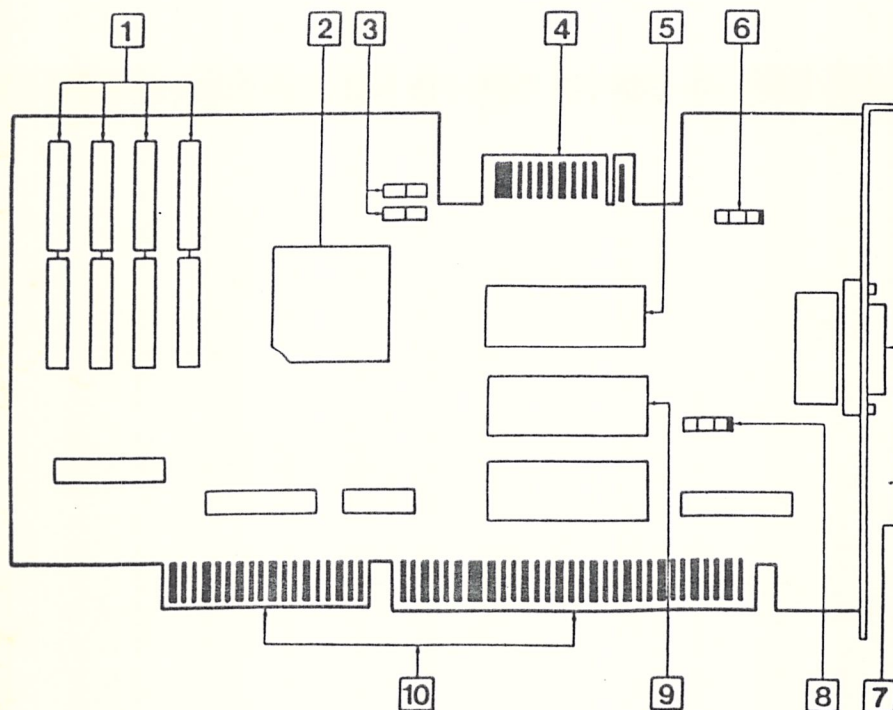
2-3 - IRQ7 (LPT1-LPT2) (Default)

OBS.: - Configurando para IRQ7, a interface paralela será reconfigurada para LPT2 se já existir outra interface paralela no sistema. Se não existir, ficará como LPT1.

- Configurando para IRQ5, a interface paralela será reconfigurada para LPT3 se já existirem duas outras interfaces paralelas no sistema. Se existir apenas uma, ficará como LPT2.

XIV.4. PLACA_SUPER-VGA-(TVGA22)

XIV.4.1. LOCALIZAÇÃO DOS JUMPER'S E CONECTORES



- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 - RAM's de vídeo | 6 - Jumper J6 |
| 2 - TVGA8900C | 7 - Conector de vídeo DB 15 |
| 3 - Jumper's SW3 e SW4 | 8 - Jumper J1 |
| 4 - Conector "feature" | 9 - Eprom's de BIOS |
| 5 - RAMDAC | 10 - Barramento 8/16 bits |

XIV.4.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S

JP1: Controle da interrupção IRQ9
FECHADO - Habilitada
ABERTO - Desabilitada (Default)

- JP6: Detecção do tipo de monitor
 1-2 - Padrão IBM (Default)
 2-3 - Monocromático fora do padrão
 ABERTO - Colorido fora do padrão
- SW3: Seleção da frequência de varredura
 FECHADO - Varredura padrão (Default)
 ABERTO - Varredura de 48,7KHz
- SW4: Controle da auto-detecção de barramento
 FECHADO - Desabilitada (Default)
 ABERTO - Habilitada

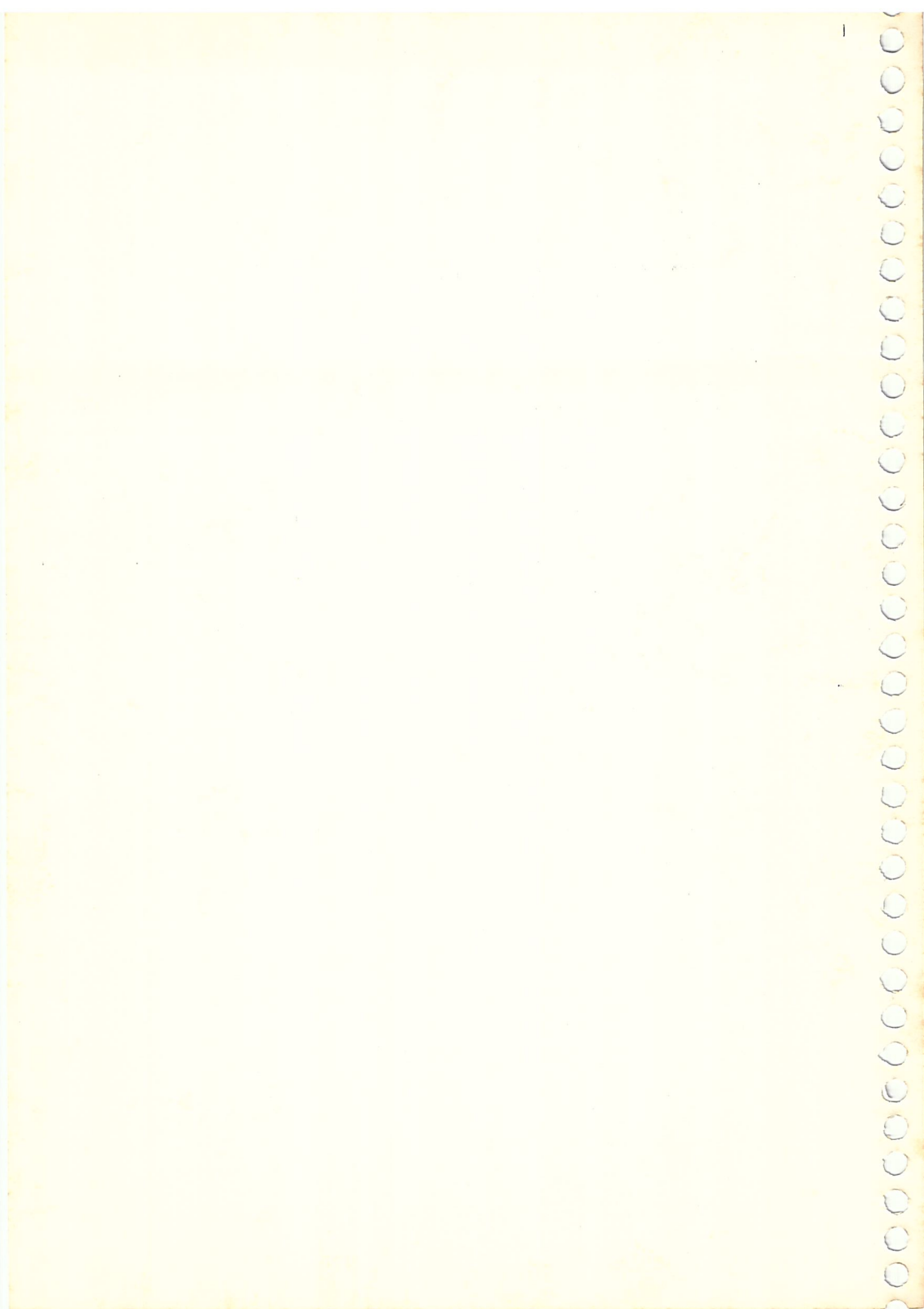
XIV.4.3. CONECTOR DB15/DB9

O conector utilizado na placa é padrão VGA, de 15 pinos, analógico. Os sinais R, G e B tem nível de apagamento de 0V, e intensidade máxima de +0,7V. Alguns monitores utilizam conector de 9 pinos, sendo necessária a adaptação abaixo:

Conector de 9 pinos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Conector de 15 pinos	1	2	3	13	14	6	7	8	10

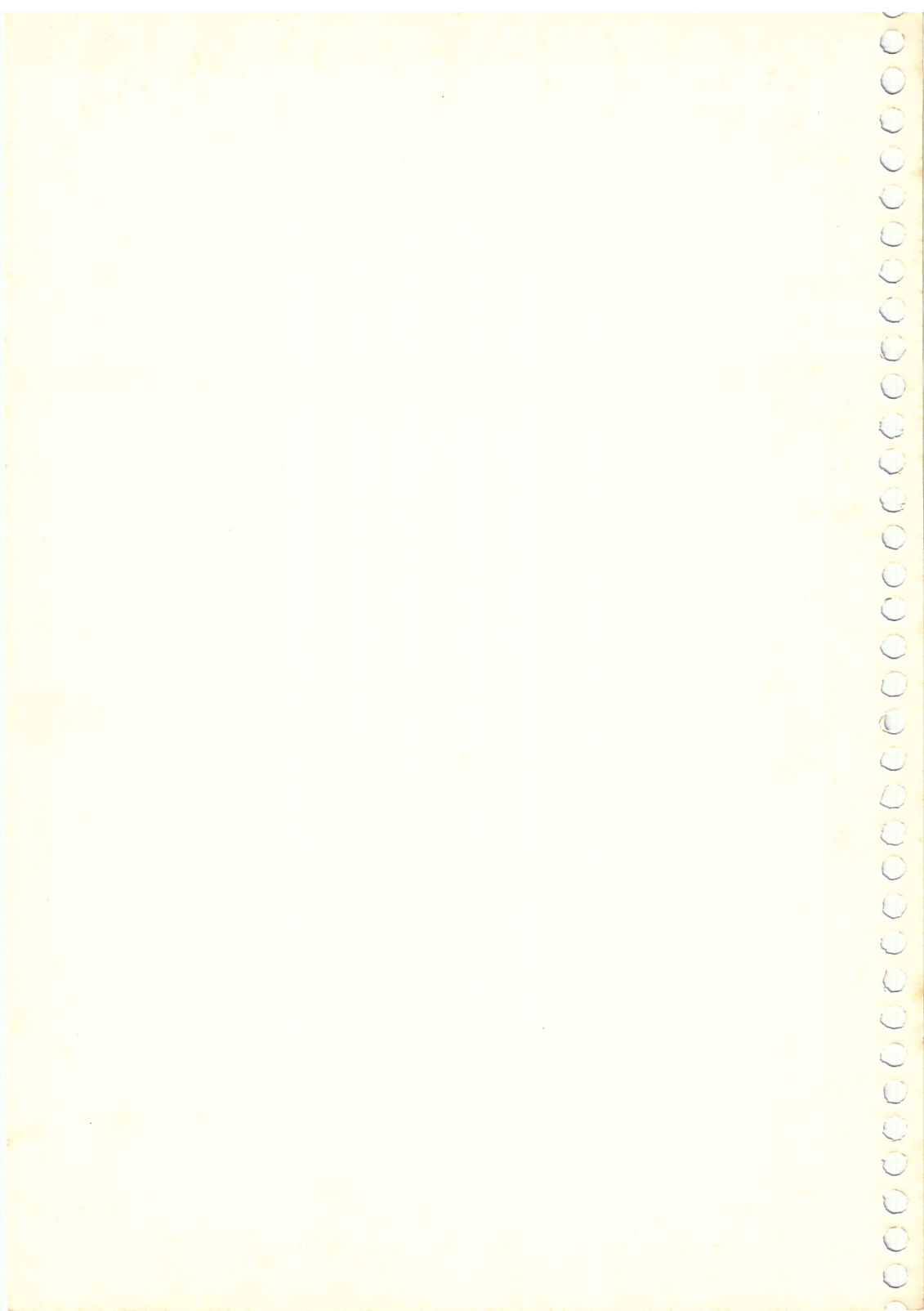
XIV.4.4. EXPANSÃO DE MEMÓRIA

Memória Instalada	Posições	Resolução Máxima
256 KB	U4, U8	800x600x16 cores
512 KB	U4, U8 e U3, U7	1024x768x16 cores
1 MB	U4 a U8	1024x768x256 cores



Itautec

CAPÍTULO XV: MÓDULOS BASES IS 486 D33E, IS 486 S20 E IS 486 P33E



ÍNDICE

XV.1. PLACA BÁSICA IS486 D33E/S20E, XV.1

XV.1.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES, DIP SWITCHES E JUMPER'S, XV.1

XV.1.2. DESCRIÇÃO DA DIP SWITCH (SW1), XV.2

XV.1.3. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S, XV.2

XV.1.4. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES, XV.2

XV.1.5. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS, XV.3

XV.1.6. MAPEAMENTO DE I/O, XV.4

XV.2. PLACA BÁSICA IS 486 P33E, XV.5

XV.2.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES E JUMPER'S, XV.5

XV.2.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S, XV.5

XV.2.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES, XV.6

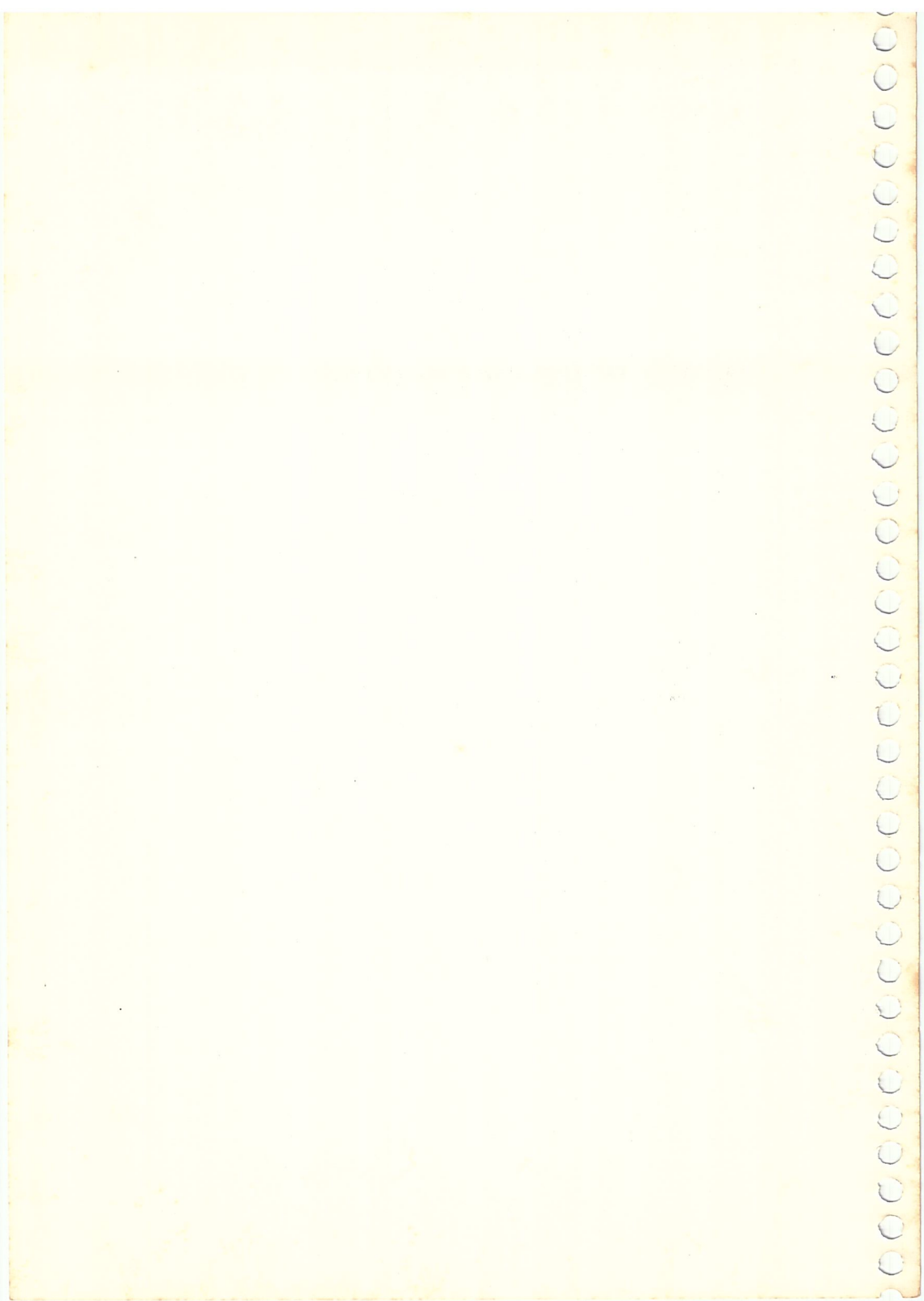
XV.2.4. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS, XV.6

XV.3. PLACA SUPER-VGA (TVGA), XV.6

XV.4. PLACA INTERFACE SCSI (EISA) - ADAPTEC AHA-1740, XV.6

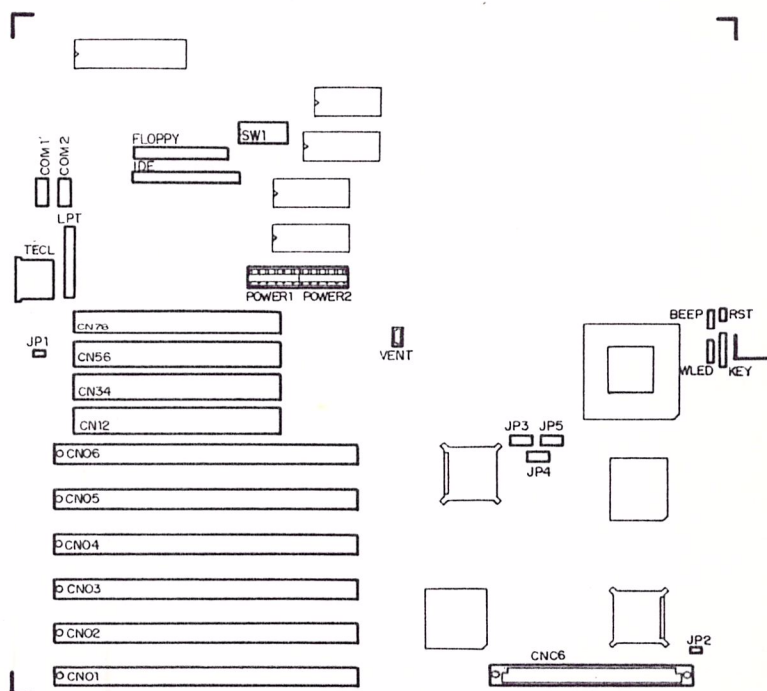
XV.4.1. INSTALAÇÃO, XV.6

XV.4.2. DIAGNÓSTICO DE FALHAS (LED DE ERRO), XV.7



XV.1. PLACA BÁSICA IS-486 D33E/S20E

XV.1.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES, JUMPER'S E DIP SWITCHES



XV.1.2. DESCRIÇÃO DA DIP SWITCH (SW1)

CHAVE 1: ON = Banco 1 com memória 1MBx9 (Default)
OFF= Banco 1 com memória 4MBx9

CHAVE 2: ON = Banco 2 com memória 1MBx9 (Default)
OFF= Banco 2 com memória 4MBx9

CHAVE 3: ON = COM 1 desabilitada (Default)
OFF= COM 1 habilitada

CHAVE 4: ON = COM 2 desabilitada (Default)
OFF= COM 2 habilitada

CHAVE 5: ON = LPT1 desabilitada (Default)
OFF= LPT1 habilitada

CHAVE 6: ON = Floppy disk desabilitado (Default)
OFF= Floppy disk habilitado

CHAVE 7: ON = LPT1 unidirecional (Default)
OFF= LPT1 bidirecional (PS/2)

CHAVE 8: ON = Interface IDE desabilitada (Default)
OFF= Interface IDE habilitada

XV.1.3. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S

JP1: Habilitação da senha
FECHADO - Desabilitado
ABERTO - Habilitado (Default)

JP2, JP3, JP4 e JP5: Tipo da CPU (*)

CPU	JP2	JP3	JP4	JP5
486DX-33	ABERTO	FECHADO	2-3	2-3
487SX-20	FECHADO	FECHADO	1-2	2-3
486SX-20	FECHADO	ABERTO	ABERTO	1-2

(*) O oscilador U83 deve ter a mesma frequência da CPU. Os PAL's U56 e U57 mudam de acordo com a velocidade da CPU. (20 ou 33MHz).

XV.1.4. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

FLOPPY - Disco Flexível
IDE - Winchester IDE
COM1 - Comunicação serial primária
COM2 - Comunicação serial secundária

LPT - Impressora paralela CENTRONICS
BEEP - Alto falante
RST - Chave de reset
KEY - Chave de trava de teclado
WLED - Led's winchester/ligado
POWER1 e POWER2 - Alimentação
TECL - Teclado
VENT - Alimentação para ventilador das placas
CN1 a CN6 - Slot's EISA MASTER/SLAVE
CN12, CN34 - Banco 1 - SIMM
CN56, CN78 - Banco 2 - SIMM
CNC6 - Cache secundária

XV.1.5. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS SIMM

Os módulos devem ser SIMM de 1Mx9 ou 4Mx9 com tempo de acesso de 70ns. Eles devem ser instalados sempre em grupos de 4, utilizando-se ferramenta apropriada.

Antes da instalação ou mudança dos módulos de memória deve-se executar o programa de configuração EISA, configurando a placa básica com a quantidade e tipo de memória que se deseja colocar. Consultar no configurador a posição dos jumper's e switches para a nova configuração, essas informações podem ser impressas. A seguir, desligar a máquina, inserir os módulos e configurar a dip-switch conforme a informação passada pelo configurador.

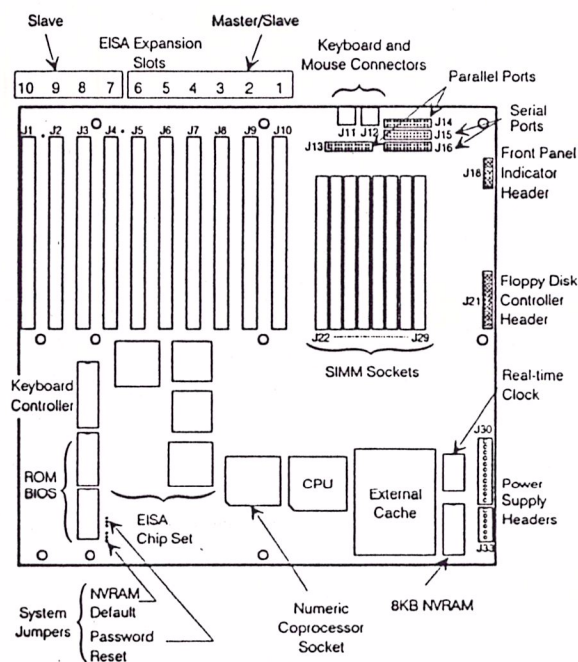
Com a mudança da quantidade de memória da placa, o bios testará a memória real da placa e emitirá uma mensagem de erro, informando que a configuração de memória está incorreta. Acionar o programa SETUP (durante a inicialização) e acertar a quantidade de memória.

XV.1.6. MAPA DE ENDEREÇOS DE I/O

ENDEREÇO (HEXA)	USO
0000 - 001F	Controlador de DMA1
0020 - 003F	Controlador de interrupção 1
0040 - 005F	TIMER
0060 - 0064	Controlador de teclado
0070 - 0071	Relógio de tempo real
0078 - 0079	Port de controle auxiliar
0080 - 009F	Mapeador de DMA (menos signif.)
00A0 - 00BF	Controlador de interrupção 2
00C0 - 00DF	Controlador de DMA 2
00F0 - 00FF	Coprocessador numérico
01F0 - 01F8	Controlador de winchester
0278 - 027F	LPT2
02F8 - 02FF	COM2
0378 - 037F	LPT1
03F2 - 03F7	FLOPPY
03F8 - 03FF	COM1
0480 - 049F	Mapeador de DMA (mais signif.)
0800 - 08FF	Ram de configuração EISA
0C00 - 0C0D	Ports de configuração do sistema
0C80 - 0C83	Identificação EISA da placa

XV.2. PLACA BÁSICA IS 486 P33E

XV.2.1. LOCALIZAÇÃO DOS CONECTORES E JUMPER'S



XV.2.2. DESCRIÇÃO DOS JUMPER'S

Senha habilitada	E3-E4	(Default)
Senha desabilitada	E4-E5	
Clear RAM volátil	E7-E8	
Operação normal	E6-E7	

Obs.: Não devem ser colocados os jumper's em E4-E5 e E7-E8 ao mesmo tempo, apenas UM de cada vez.

XV.2.3. DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

J1, J2, J3 e J4 - Slot's de expansão EISA SLAVE
J5 a J10 - Slot's de expansão EISA MASTER/SLAVE
J11 - Mouse
J12 - Teclado
J13 e J14 - Portas paralelas
J15 e J16 - Portas seriais
J18 - Indicadores do painel frontal
J21 - Disco flexível
J22 a J29 - Módulos SIMM
J30 a J33 - Alimentação

XV.2.4. INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS SIMM

Os módulos devem ser de 512Kx36 (2MB) ou 2Mx36 (8MB) com tempo de acesso de 70ns ou 80ns. A presença, tamanho e velocidade dos módulos é detectada automaticamente pelo hardware. Devem ser instalados em grupos de 2, utilizando-se ferramenta adequada. Não se esquecendo de acionar o configurador EISA para acertar a quantidade de memória.

XV.3. PLACA_SUPER_VGA_(VGA)

Vea capítulo XIV.4. (IS 386 S20)

XV.4. PLACA_INTERFACE SCSI_(EISA)--ADAPTEC_AHA-1740

XV.4.1. INSTALAÇÃO

Para a instalação da placa não existem jumper's para serem configurados. O cuidado que deve ser tomado é com relação aos resistores de terminação. Os dispositivos que estiverem no início e no final do cabo precisam ter os resistores de terminação. Como a placa AHA-1740 será uma das extremidades as redes RN3, RN4 e RN5 devem permanecer instaladas. Se existir mais que um periférico ligado à placa, apenas o último do cabo é que deve ficar com a terminação.

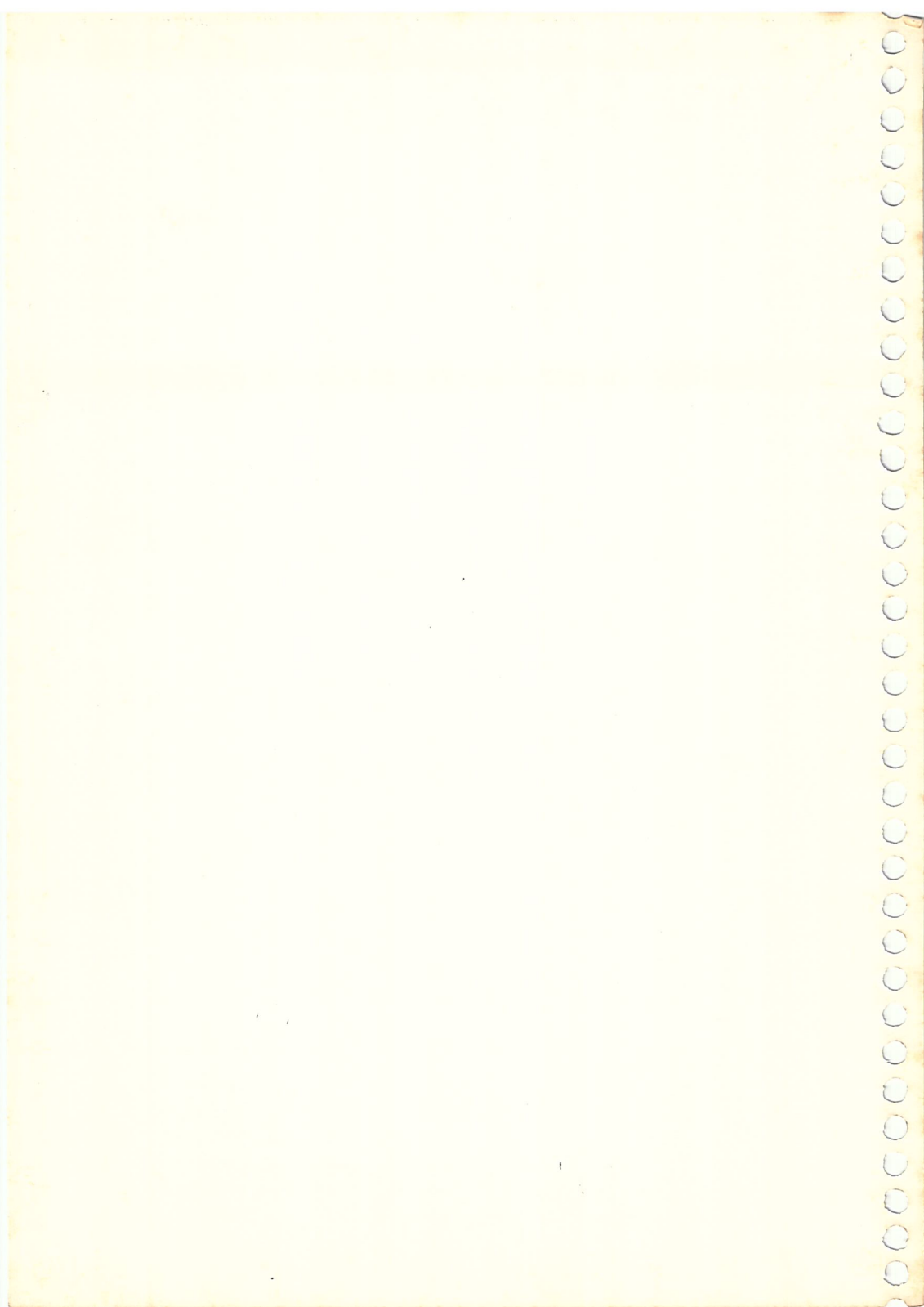
Além da controladora SCSI pode-se ligar mais sete dispositivos SCSI. Esses dispositivos devem ser endereçados corretamente para um perfeito funcionamento do sistema. O primeiro disco rígido do sistema deve ter endereço zero, não pode existir dois periféricos com o mesmo endereço e a placa 1740 possui endereço sete. Se o disco tiver jumper para negociação de transferências síncronas, esse deve ser setado.

XV.4.2. DIAGNÓSTICO DE FALHA (LED DE ERRO)

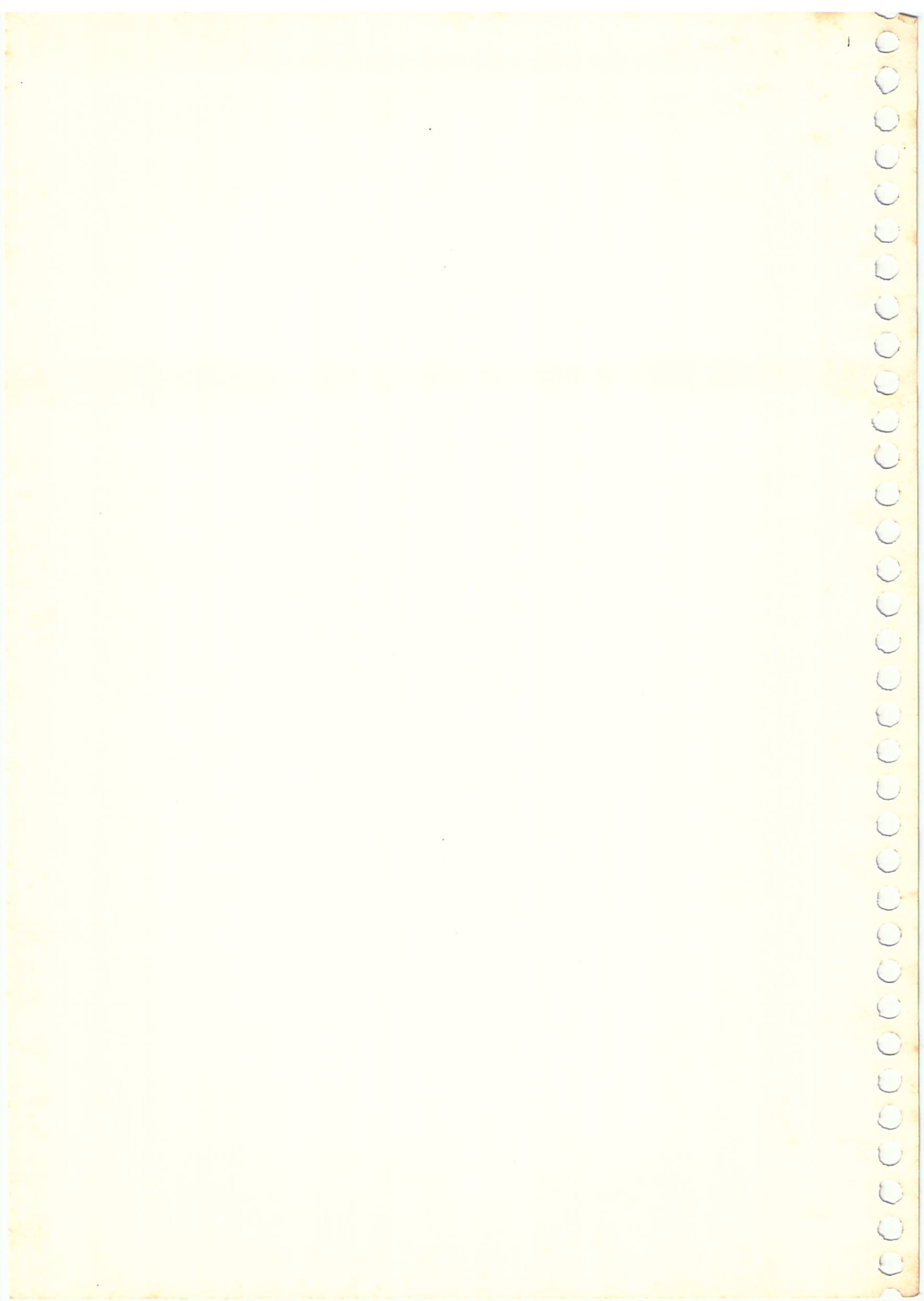
Após o power on, a placa executa o próprio diagnóstico que testa a RAM interna, os registradores e o bus interno. O led vermelho da placa acende quando ela é energizada, se a placa estiver boa, o led apagará, voltando a acender apenas quando a CPU for acessar um periférico SCSI.

Se a placa apresentar algum problema, o led começará a piscar indicando o tipo de erro que ocorreu. O código de erro é apresentado na tabela abaixo:

Led não apaga	- Processador da placa não está funcionando/falta resistores de terminação ou placa não configurada.
Led pisca 1 vez	- falha no teste de RAM
Led pisca 2 vezes	- falha no CI AIC-6251
Led pisca 3 vezes	- falha no bus interno
Led pisca direto	- eprom não programada



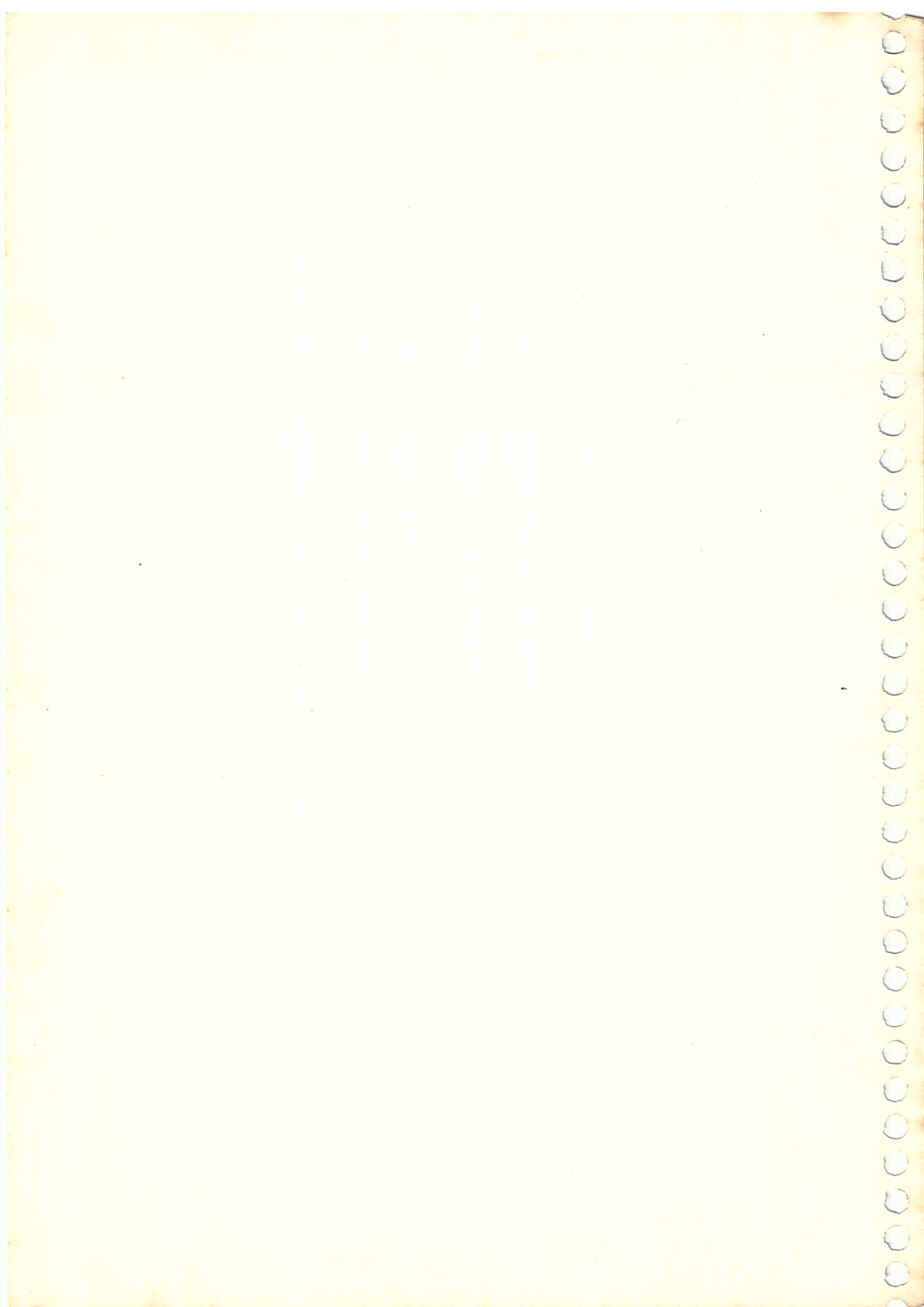
ANEXO: TABELA DE WINCHESTER



ÍNDICE

A. TABELA DE WINCHESTER, A.1

- A.1. TABELA DE WINCHESTER PARA PC286/IS286 UTILIZANDO SETUP V3.3
R02 (25.08.89) E BIOS 1.1R06, A.1
- A.2. TABELA DE WINCHESTER PARA PC386/IS386 UTILIZANDO SETUP V3.3
R02 (25.08.89) E BIOS 1.0R02, A.3



A. TABELA DE WINCHESTER

 A.1. TABELA DE WINCHESTER PARA PC286/IS286 UTILIZANDO SETUP V3.3R02
 (25.08.89) E BIOS 1.1R06

Obs.: Válido somente para V1.1R07 em diante.

TABELA SETUP		CARACTERÍSTICAS					WINCHESTER	
TIPO	CIL	CAB	PGE	BCT	SET	L.Z.	FABRICANTE	MODELO
1	306	04	128	00H	17	305		
2	615	04	300	00H	17	615	BASF/ITAUTEC	6188R3
	615	04	300	00H	17	615	SEAGATE	ST-255
	615	04	300	00H	17	615	QUALITRON	QW520
	615	04	300	00H	17	615	MICROLAB	DFW5025
3	615	06	300	00H	17	615		
4	940	08	512	00H	17	940		
5	940	06	512	00H	17	940		
6	615	04	0FFFH	00H	17	615		
7	462	08	256	00H	17	511		
8	733	05	0FFFH	00H	17	733		
9	900	15	0FFFH	08H	17	901		
10	820	03	0FFFH	00H	17	820		
11	855	05	0FFFH	00H	17	855		
12	855	07	0FFFH	00H	17	855		
13	306	08	128	00H	17	319		
14	733	07	0FFFH	00H	17	733		
16	612	04	-	00H	17	663		
17	977	05	300	00H	17	977		
18	977	07	0FFFH	00H	17	977		
19	1024	07	512	00H	17	1023		
20	733	05	300	00H	17	732		
21	733	07	300	00H	17	732		
22	733	05	300	00H	17	733		
23	306	04	-	00H	17	336		
24	612	04	305	00H	17	663		
25	306	04	0FFFH	00H	17	340		
26	612	04	0FFFH	00H	17	670		
27	698	07	300	20H	17	732		
28	976	05	488	20H	17	977		
29	306	04	-	00H	17	340		
30	611	04	306	20H	17	663		
31	732	07	300	20H	17	732		
32	1023	05	0FFFH	20H	17	1023		
220	1024	05	0FFFH	00H	17	1024	MICROLAB 40	DFW5053
	1024	05	0FFFH	00H	17	1024	SEAGATE 40	ST4053
221	615	08	128	00H	17	686	QUALITRON 40	QW 540
222	925	09	256	08H	26	925	ELEBRA RLL	W 580S
223	925	07	256	00H	26	925	ELEBRA RLL	W 560
224	925	05	256	00H	26	925	ELEBRA RLL	W 540

MANUAL DE CONFIGURAÇÃO DE CAMPO SISTEMA I-7000

* Continuação.

TABELA SETUP	CARACTERÍSTICAS						WINCHESTER	
TIPO	CIL	CAB	PCE	BGT	SET	L.Z.	FABRICANTE	MODELO
225	925	03	256	00H	26	925	ELEBRA RLL	W 520
226	1024	15	256	08H	26	1024	DIGIREDE RLL	W525/190
227	1024	08	256	00H	26	1024	DIGIREDE RLL	W525/085
228	1024	09	0FFFFH	08H	26	1024	SEAGATE RLL	ST 414R
229	820	06	0FFFFH	00H	26	820	SEAGATE RLL	ST 277R
230	820	04	0FFFFH	00H	26	820	SEAGATE RLL	ST 251R
231	615	06	0FFFFH	00H	26	615	SEAGATE RLL	ST 157R
232	615	04	0FFFFH	00H	26	615	SEAGATE RLL	ST 138R
233	1024	09	0FFFFH	08H	17	1024	SEAGATE	ST 4096
	1024	09	0FFFFH	08H	17	1024	MICROLAB	96 MB
	1024	09	0FFFFH	08H	17	1024	BASF/ITAUTEC	96 MB
234	977	05	0FFFFH	00H	17	977	SEAGATE	ST 4051
235	820	06	0FFFFH	00H	17	820	SEAGATE	ST 251
236	615	06	0FFFFH	00H	17	615	SEAGATE	ST 138
237	612	04	-	00H	17	612	MULTIDIGIT	DW 2061
	612	04	-	00H	17	612	ELEBRA 3 1/2	VINTEM
	612	04	-	00H	17	612	SEAGATE	ST 125
238	306	04	-	00H	17	306	ELEBRA 3 1/2	W 311
239	925	09	256	08H	17	925	ELEBRA	W 580S
240	925	07	256	00H	17	925	ELEBRA	W 560S
241	925	06	256	00H	17	925	ELEBRA	W 540S
242	925	03	256	00H	17	925	ELEBRA	W 520S
243	1024	15	0FFFFH	08H	17	1024	DIGIREDE	W525/190
244	1024	11	0FFFFH	08H	17	1024	DIGIREDE	W525/140
245	1024	08	0FFFFH	00H	17	1024	DIGIREDE	W525/085
	1024	08	0FFFFH	00H	17	1024	MICROLAB	DFW 5085
246	306	08	64	00H	17	306	FLEXIDISK	BR 425
247	987	07	256	00H	17	987	FLEXIDISK	FR 170
248	987	05	256	00H	17	987	FLEXIDISK	FR 150
249	987	03	256	00H	17	987	FLEXIDISK	FR 130
250	704	07	256	00H	17	704	MICROLAB	DFW 5050
251	306	04	64	00H	17	306	MULTIDIGIT	DW 1011
	306	04	64	00H	17	306	FLEXIDISK	BR 412
252	917	09	256	08H	17	917	ELEBRA	W 580S
253	917	07	256	00H	17	917	ELEBRA	W 560S
254	917	05	256	00H	17	917	ELEBRA	W 540S
255	917	03	256	00H	17	917	ELEBRA	W 520S

A.2. TABELA DE WINCHESTER PARA PC386/IS386 UTILIZANDO SETUP
V3.3R02 (25.08.89) E BIOS 1.0R02

Obs.: Válido somente para V1.0R03 em diante.

TABELA SETUP		CARACTERÍSTICAS					WINCHESTER	
TIPO	CIL	CAB	PCE	BCT	SET	L.Z.	FABRICANTE	MODELO
1	306	04	128	00H	17	305		
2	615	04	300	00H	17	615	BASF/ITUATEC	6188R3
	615	04	300	00H	17	615	SEAGATE	ST-255
	615	04	300	00H	17	615	QUALITRON	QW 520
	615	04	300	00H	17	615	MICROLAB	DFW5025
3	615	06	128	00H	17	615		
4	1024	08	512	00H	17	1023		
5	940	06	512	00H	17	939		
6	697	05	128	00H	17	696		
7	462	08	256	00H	17	511		
8	925	05	128	00H	17	924		
9	900	15	0FFFFH	08H	17	899		
10	980	05	0FFFFH	00H	17	980		
11	925	07	128	00H	17	924		
12	925	09	128	08H	17	924		
13	612	08	256	00H	17	611		
14	980	04	128	00H	17	980		
16	612	04	-	00H	17	612		
17	980	05	128	00H	17	980		
18	966	06	128	00H	17	966		
19	1023	08	0FFFFH	00H	17	1023		
20	733	05	256	00H	17	732		
21	733	07	256	00H	17	732		
22	805	06	0FFFFH	00H	17	805		
23	924	08	0FFFFH	00H	17	924		
24	966	14	0FFFFH	08H	17	966		
25	966	16	0FFFFH	08H	17	966		
26	1023	14	0FFFFH	08H	17	1023		
27	966	10	0FFFFH	08H	17	966		
28	748	16	0FFFFH	08H	17	748		
29	805	06	0FFFFH	00H	17	805		
30	615	04	128	00H	25	615		
31	615	08	128	00H	25	615		
32	905	09	128	08H	25	905		
33	748	08	0FFFFH	00H	34	748		
34	966	07	0FFFFH	00H	34	966		
35	966	08	0FFFFH	00H	34	966		
36	966	09	0FFFFH	08H	34	966		
37	966	05	0FFFFH	00H	34	966		
38	611	16	0FFFFH	08H	63	611		
39	1023	11	0FFFFH	08H	33	1023		
40	1023	15	0FFFFH	08H	34	1023		
41	1023	15	0FFFFH	08H	33	1023		
42	1023	16	0FFFFH	08H	63	1023		

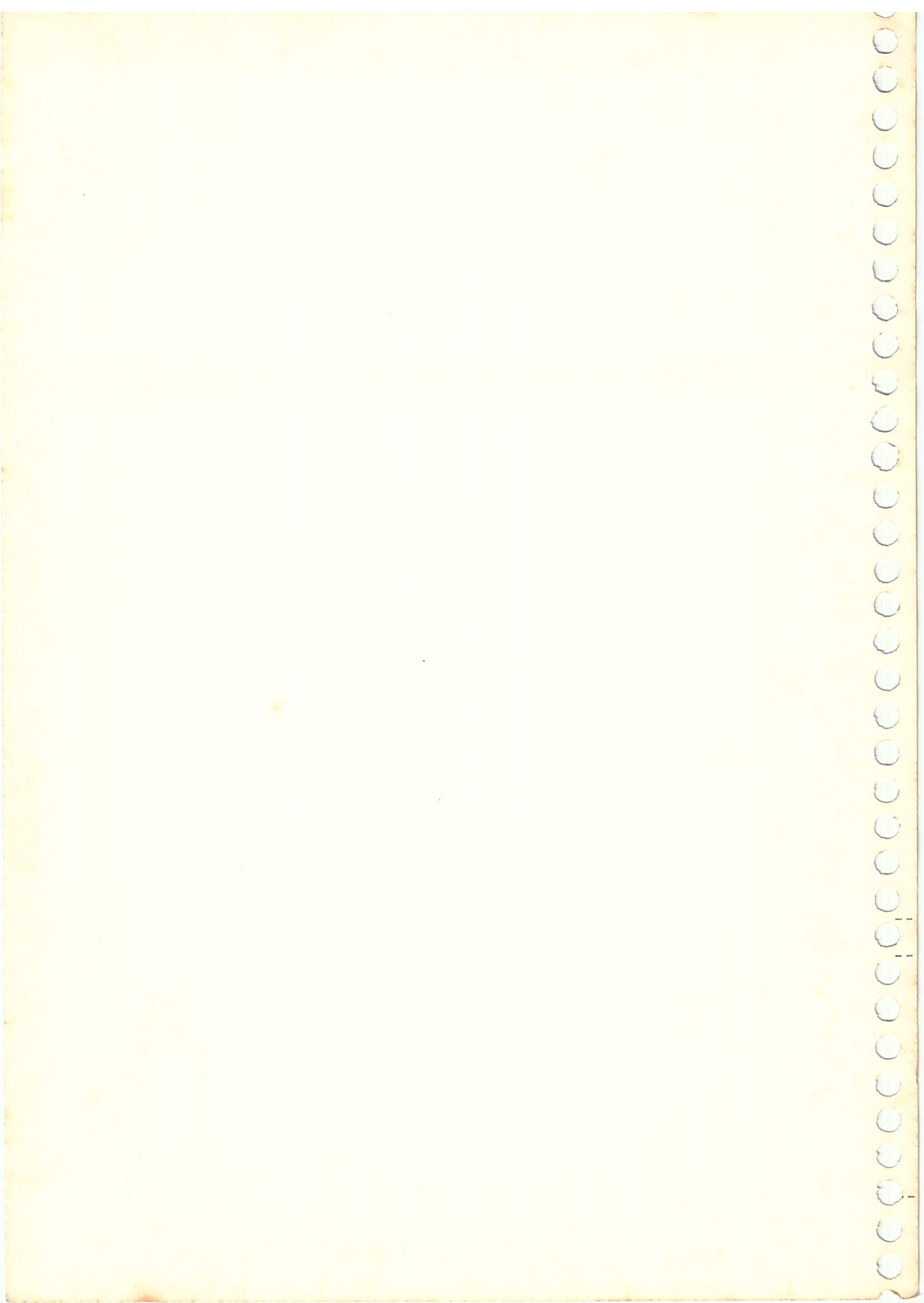
* Continuação.

TABELA SETUP		CARACTERÍSTICAS					WINCHESTER	
TIPO	CIL	CAB	PCE	BCT	SET	L.Z.	FABRICANTE	MODELO
43	805	04	OFFFH	00H	26	805		
44	805	02	OFFFH	08H	26	805		
45	748	08	OFFFH	00H	33	748		
46	748	06	OFFFH	00H	33	748		
47	966	05	128	00H	25	966		
(*) 220	1024	05	OFFFH	00H	17	1024	MICROLAB 40	DFW5053
	1024	05	OFFFH	00H	17	1024	SEAGATE 40	ST 4053
221	615	08	300	00H	17	686	QUALITRON 40	QW 540
222	925	09	256	08H	26	925	ELEBRA RLL	W 580S
223	925	07	256	00H	26	925	ELEBRA RLL	W 560
224	925	05	256	00H	26	925	ELEBRA RLL	W 540
225	925	03	256	00H	26	925	ELEBRA RLL	W 520
226	1024	15	256	08H	26	1024	DIGIREDE RLL	W525/190
227	1024	08	256	00H	26	1024	DIGIREDE RLL	W525/085
228	1024	09	OFFFH	08H	26	1024	SEAGATE RLL	ST 4144R
229	820	06	OFFFH	00H	26	820	SEAGATE RLL	ST 277R
230	820	04	OFFFH	00H	26	820	SEAGATE RLL	ST 251R
231	615	06	OFFFH	00H	26	615	SEAGATE RLL	ST 157R
232	615	04	OFFFH	00H	26	615	SEAGATE RLL	ST 138R
233	1024	09	OFFFH	08H	17	1024	SEAGATE	ST 4096
	1024	09	OFFFH	08H	17	1024	MICROLAB	96 MB
	1024	09	OFFFH	08H	17	1024	BASF/ITAUTEC	96 MB
234	977	05	OFFFH	00H	17	977	SEAGATE	ST 4051
235	820	06	OFFFH	00H	17	820	SEAGATE	ST 251
236	615	06	OFFFH	00H	17	615	SEAGATE	ST 138
237	612	04	-	00H	17	612	MULTIDIGIT	OW 2061
	612	04	-	00H	17	612	ELEBRA 3 1/2	VINTEM
	612	04	-	00H	17	612	SEAGATE	ST 125
238	306	04	-	00H	17	306	ELEBRA 3 1/2	W 311
239	925	09	256	08H	17	925	ELEBRA	W 580S
240	925	07	256	00H	17	925	ELEBRA	W 560S
241	925	05	256	00H	17	925	ELEBRA	W 540S
242	925	03	256	00H	17	925	ELEBRA	W 520S
243	1024	15	OFFFH	08H	17	1024	DIGIREDE	W525/190
244	1024	11	OFFFH	08H	17	1024	DIGIREDE	W525/140
245	1024	08	OFFFH	00H	17	1024	DIGIREDE	W525/085
	1024	08	OFFFH	00H	17	1024	MICROLAB	DFW 5085
246	306	08	64	00H	17	306	FLEXIDISK	BR 425
247	987	07	256	00H	17	987	FLEXIDISK	FR 170
248	987	05	256	00H	17	987	FLEXIDISK	FR 150
249	987	03	256	00H	17	987	FLEXIDISK	FR 130
250	704	07	256	00H	17	704	MICROLAB	DFW 5050
251	306	04	64	00H	17	306	MULTIDIGIT	OW 1011
	306	04	64	00H	17	306	FLEXIDISK	BR 412
252	917	09	256	08H	17	917	ELEBRA (*)	W 580S
253	917	07	256	00H	17	917	ELEBRA (*)	W 560S
254	917	05	256	00H	17	917	ELEBRA (*)	W 540S
255	917	03	256	00H	17	917	ELEBRA (*)	W 520S

Itautec

MANUAL DE CONFIGURAÇÃO DE CAMPO

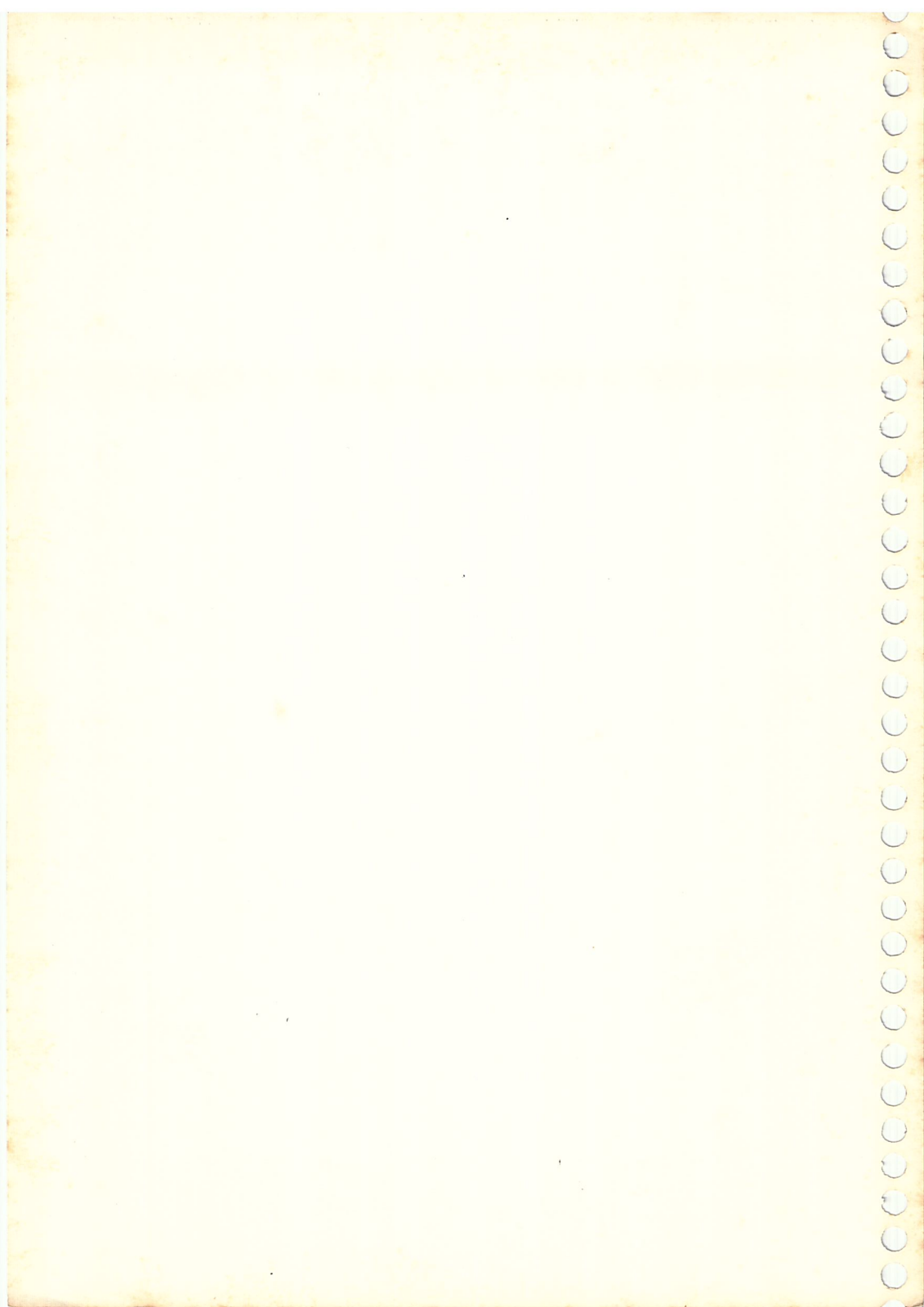
FOLHA DE ANOTAÇÕES



Itautec

MANUAL DE CONFIGURAÇÃO DE CAMPO

FOLHA DE ANOTAÇÕES



Itautec

MANUAL DE CONFIGURAÇÃO DE CAMPO

FOLHA DE ANOTAÇÕES

