

PROGRAMA DE TREINAMENTO

Instalação, ligação e manutenção de blocos terminais de 10 pares, em armários de distribuição.

SUMÁRIO

- 1) Apresentações pessoais e Vídeo
- 2) Objetivos do programa
- 3) População alvo
- 4) Recursos instrucionais
- 5) Generalidades
- 6) Referências
- 7) Materiais
- 8) Ferramentas
- 9) Disposição dos blocos BLP-10 em armários de distribuição
- 10) Disposição dos cotos no armário de distribuição
- 11) Jumeação no armário de distribuição
- 12) Procedimentos de conexão dos blocos primários e secundários
- 13) Instalação dos blocos BLP-10 em armários de distribuição
- 14) Instalação de cotos nos armários de distribuição
- 15) Manutenção dos blocos BLP-10
- 16) Observação

1) APRESENTAÇÕES PESSOAIS

Apresentação de instrutores e do pessoal a ser instruído

APRESENTAÇÃO DE VÍDEO

2) OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Ao final deste programa, os treinandos deverão ser capazes de executar a instalação e execução do bloco BLP-10.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

Os treinandos serão capazes de:

- Identificar o bloco BLP-10
- Identificar a ferramenta de conexão
- Abrir o cabo
- Preparar a forma
- Preparar o bloqueio de umidade do armário
- Instalar CBVT
- Distribuir os grupos de pares no armário
- Fixar os blocos no armário
- Conectar e identificar os pares
- Ligar o fio FDG (jumper) 50-2
- Utilizar pente de teste
- Agilidade de manuseio do armário ARD AL 14P
- Substituição de blocos e terminais
- Identificar as L.P. (linhas privadas)

3) POPULAÇÃO ALVO

Pessoal que executa serviço de instalação e manutenção da rede de cabos telefônicos equipados com armários de distribuição.

4) RECURSOS INSTRUCCIONAIS

- Texto
- Armários equipados com bloco BLP-10 e coto
- Componentes para equipar armários de distribuição
- Flange de PVC de 2 polegadas
- Resina Resitel
- CBVT
- Barbante encerado
- Mala com ferramentas para cabistas
- Conector tipo barril
- Ferramenta para conexão
- Blocos BLP-10
- Barra de ferramenta
- Pente de teste

- Identificador de L.P.
- Anéis guias
- Fio FDG 50-2 (jumper)

5) GENERALIDADES

5.1 O bloco terminal de 10 pares, deve ser utilizado em armários de distribuição e é indicado para conexão de condutores, com diâmetro variando entre 0,40 mm e 0,60 mm. Este bloco possibilita a substituição de qualquer contato existente no seu corpo.

5.2 O bloco terminal de 10 pares BLP-10 é basicamente constituído pelos seguintes elementos:

5.2.1 Contato: material metálico que tem por finalidade, propiciar a conexão elétrica entre os condutores do cabo e os fios telefônicos a serem conectados.

5.2.2 Isolante: material plástico que tem por finalidade, propiciar a isolação entre as partes metálicas do bloco.

5.2.3 Barra de aterramento

5.2.4 Opcionalmente módulo de proteção: conjunto que abriga o centelhador de proteção da linha.

5.3 O bloco terminal de 10 pares BLP-10, será utilizado em armários de distribuição; o sistema de conexão utilizado neste novo tipo de bloco é conexão por engate rápido e deslocamento do isolante.

6) REFERÊNCIAS

6.1 - 235.430.700: Especificação de blocos terminais tipo BLA-50 (Telebrás)

6.2 - 235.430.704: Especificação de blocos terminais de 10 pares, com proteção contra corrosão (Telebrás)

6.3 - 235.610.706: Especificação de centelhadores a gás (Telebrás)

7) MATERIAIS

7.1 Armários de distribuição: os tipos de armários de distribuição especificados em alumínio para blocos BLP-10, estão relacionados no quadro A.

Armários de distribuição para blocos BLP-10	
Designação	Capacidade final
ARD-AL-5 PQ-P	500 pares
ARD-AL-5 PE-P	500 pares
ARD-AL-10 PQ-P	1000 pares
ARD-AL-10 PE-P	1000 pares
ARD-AL-14 PE-F	1400 pares

Quadro A

7.2 Condutores:

7.2.1 O tipo de cabo utilizado em coto de armário de distribuição, deve ser CTP-APL-SN-50x200.

7.2.2 O tipo de fio utilizado para a interconexão dos blocos primários e secundários deve ser fio FDG 50-2 (jumper-preto e laranja)

7.3 Suportes: a fixação dos blocos BLP-10 deve ser efetuado nos suportes (inox). Ver figura 1

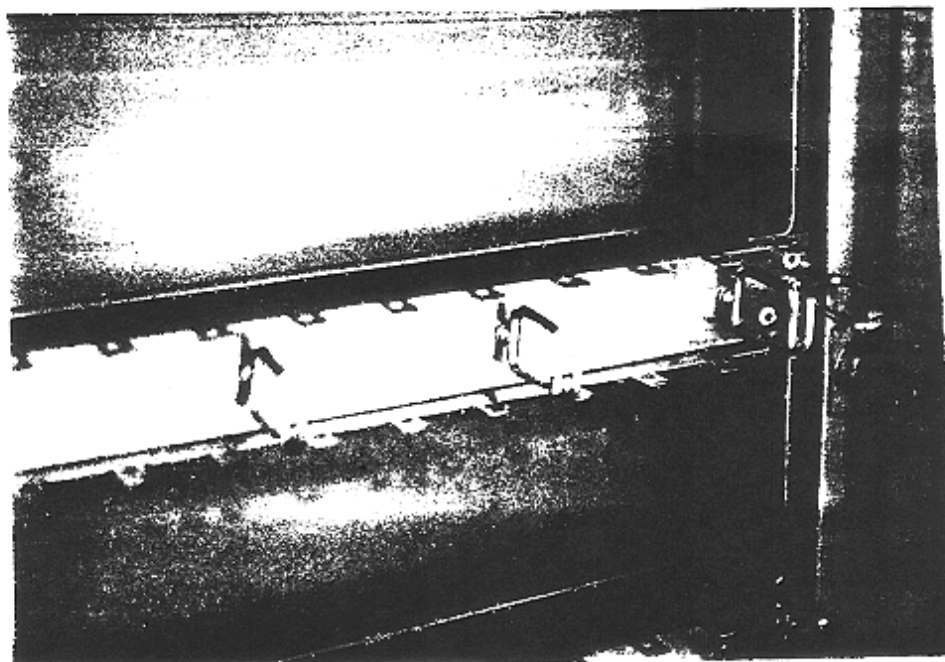


Fig. 1 - Suporte para 20 blocos BLP-10

7.4 Bloco terminal de 10 pares: utilizado em armários de distribuição, para conexão de condutores com isolamento plástico. Ver figura 2

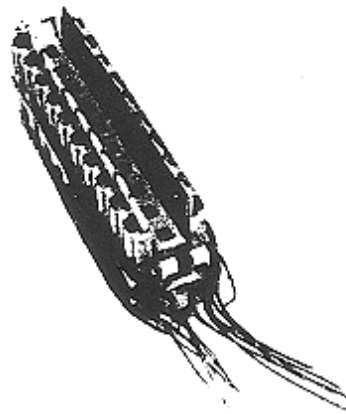


Fig. 2 - Bloco BLP-10

7.4.1 Contato do PB1 (protetor de bloco - 1 par): tem por função fazer o contato elétrico, entre o polo do centelhador e o conector barril. Ver figura 3

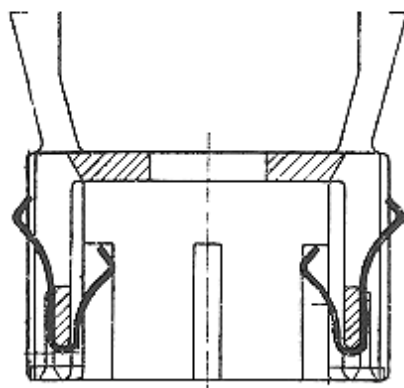


Fig. 3 - Contato do PB1

7.4.2 Barra de aterramento BL/BLP-10: tem a finalidade de conectar o polo central do centelhador à estrutura do armário (terra). Ver figura 4



Fig. 4 - Barra de aterramento BL/BLP-10

7.4.3 Contato de conexão terminal barril BL/BLP-10: faz a conexão entre os conectores do cabo e os fios FDG 50-2 (jumper). Ver figura 5

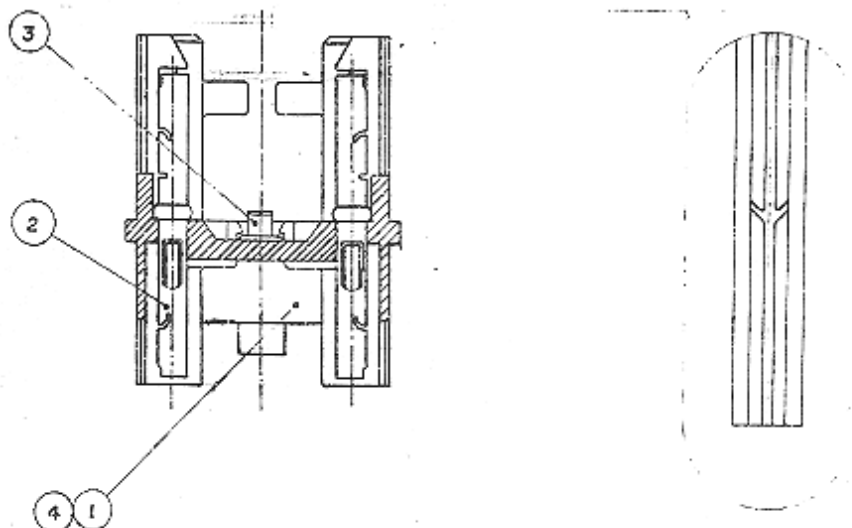


Fig. 5 - Conector tipo barril BL/BLP-10

7.4.4 Opcionalmente centelhadores: faz a protecção da linha, tipo tripolar. Ver figura 6



Fig. 6 - Centelhador

7.5 Identificação de L.P.: utilizado um módulo de protecção plástica colorida ou pino plástico colorido envolvendo o terminal tipo barril individualmente. Ver figura 7

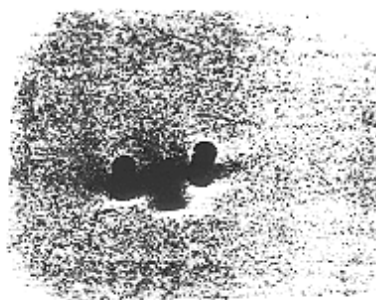


Fig. 7 - Identificadores de L.P.

8) FERRAMENTAS

8.1 Ferramenta de conexão: a ferramenta é fixa de conexão rápida, onde a mesma corta o fio por cisalhamento. Na ferramenta existe um plano inclinado na mesma direção do rasgo na ponta da chave, que deve ser direcionado para o centro do bloco. Ver figura 8



Fig. 8 - Ferramenta de conexão

8.2 Ferramenta para remoção de bloco e de condutores : qualquer alicate de bico (pequeno).

8.3 Ferramenta para teste : pente que deve ser conectado ao bloco, dando inclusive acesso à um badisque. Ver figura 9

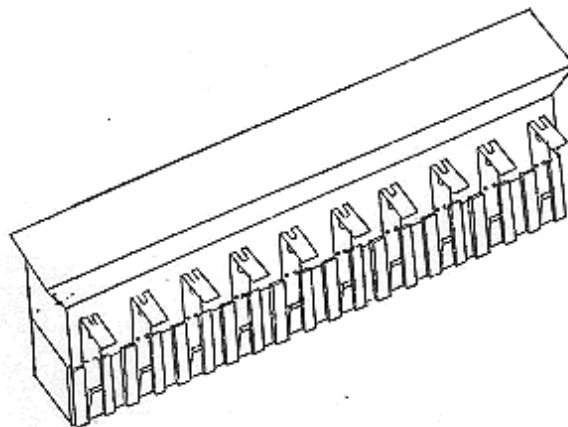


Fig. 9 - Ferramenta para teste

9) DISPOSIÇÃO DOS BLOCOS BLP-10 EM ARMÁRIOS DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição é feita da seguinte forma: Ver figura 10

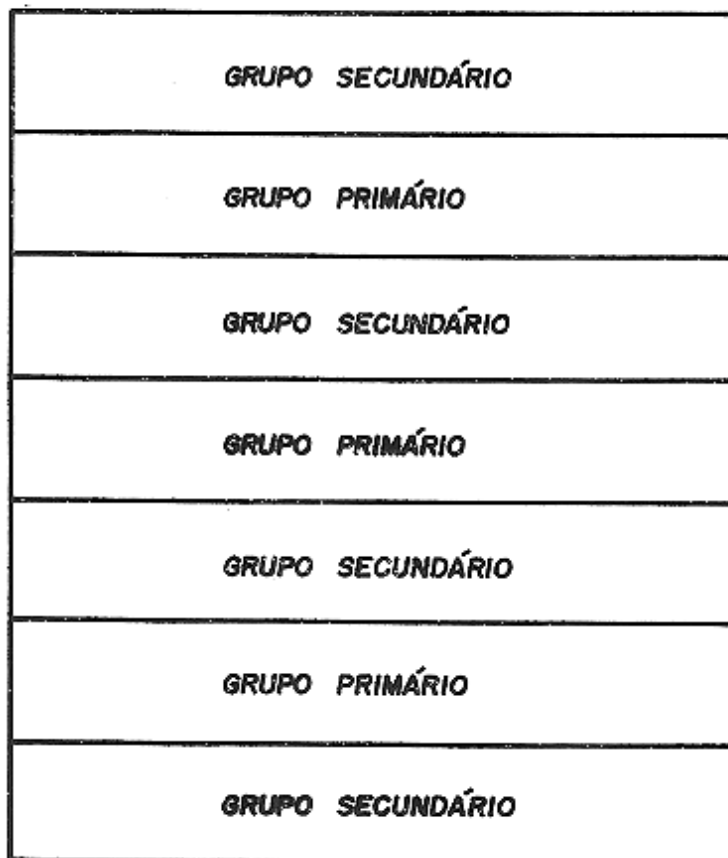


Fig. 10 - Distribuição dos blocos

Cada grupo de secundário ou de primário são compostos por 20 blocos BLP-10.

10) DISPOSIÇÃO DOS COTOS NO ARMÁRIO DE DISTRIBUIÇÃO.
Ver figura 11

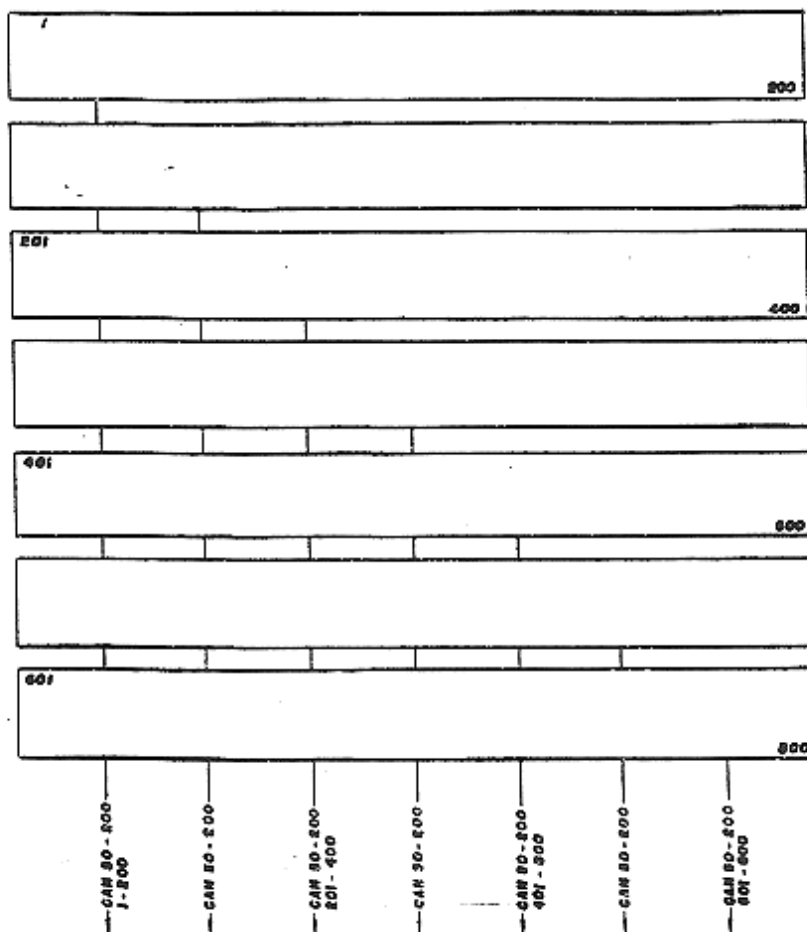


Fig. 11 - Cotos no armário

11) JUMPEAÇÃO NO ARMÁRIO DE DISTRIBUIÇÃO

Para que ocorra uma distribuição homogênea de fios no armário, há necessidade das seguintes providências:

11.1 O trajeto a ser seguido pelo fio FDG 50-2 na interconexão dos pares do primário com secundário, deve ser sempre o mais curto possível; feito pelo lado inferior do bloco, passando pela guia do bloco e posteriormente passando pelos anéis guias. Tendo como objetivo utilizar o menor comprimento de fios. Ver figura 12

11.2 Retirar sempre os fios FDG que não estão sendo utilizados.

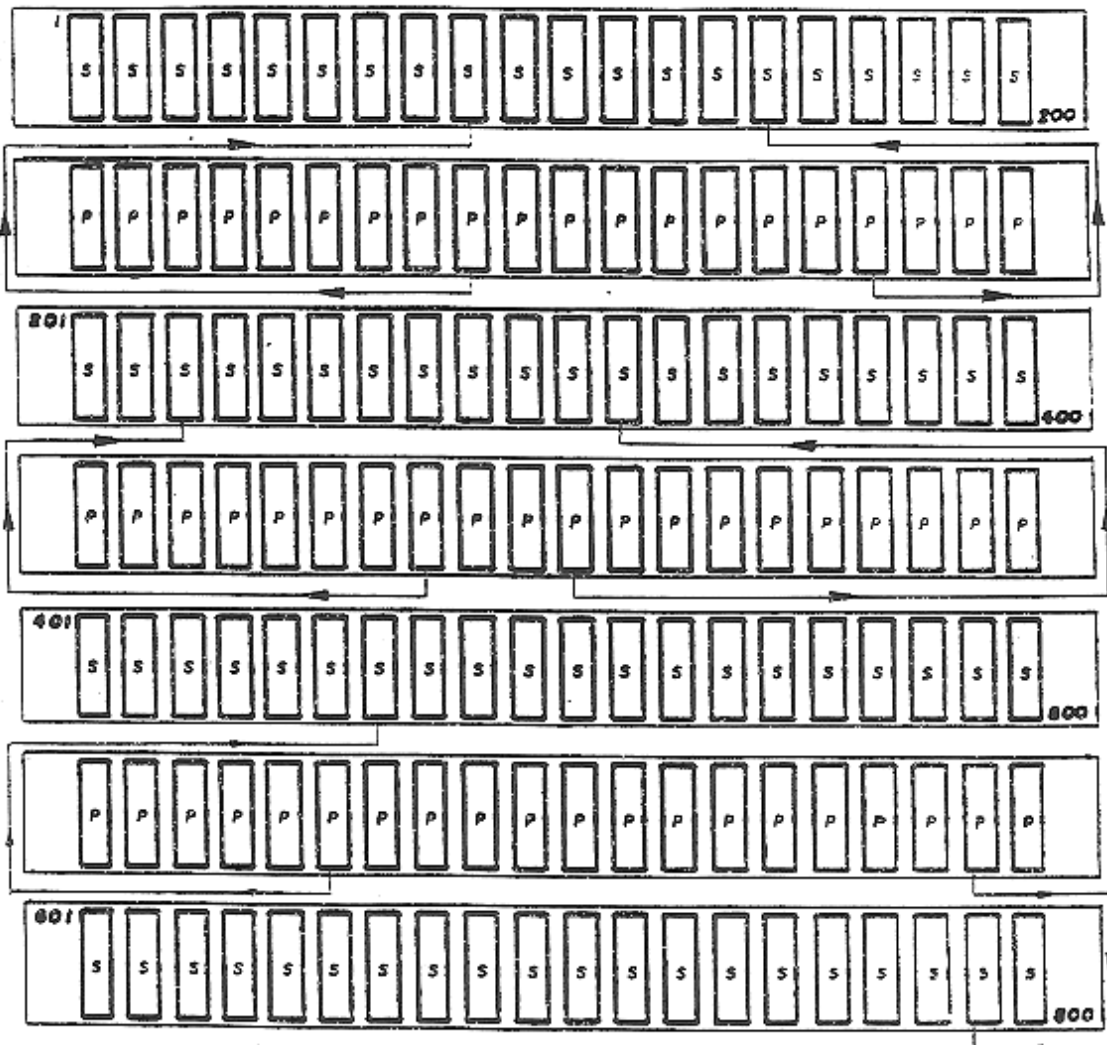


Fig. 12 - Exemplo de distribuição de jumper

12) PROCEDIMENTOS DE CONEXÃO DOS BLOCOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS

12.1 A interconexão entre os blocos primários e secundários deve ser efetuada através de fio FDG 50-2 (preto e laranja).

12.2 A conexão deve ser feita através da ferramenta já especificada.

12.3 A desconexão deve ser feita puxando-se o fio para fora do terminal barril.

13) INSTALAÇÃO DOS BLOCOS BLP-10 EM ARMÁRIOS DE DISTRIBUIÇÃO

Para a instalação dos blocos nos suportes, devem ser seguidos os seguintes procedimentos:

13.1 Abrir a porta do armário. Ver figura 13

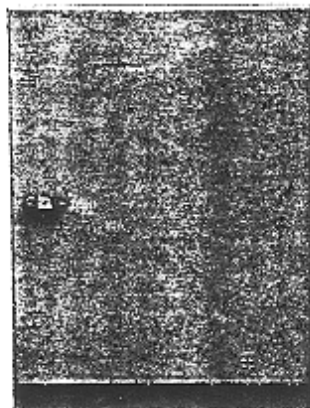


Fig. 13 - Fechadura

13.2 Travar a porta depois de aberta. Ver figura 14

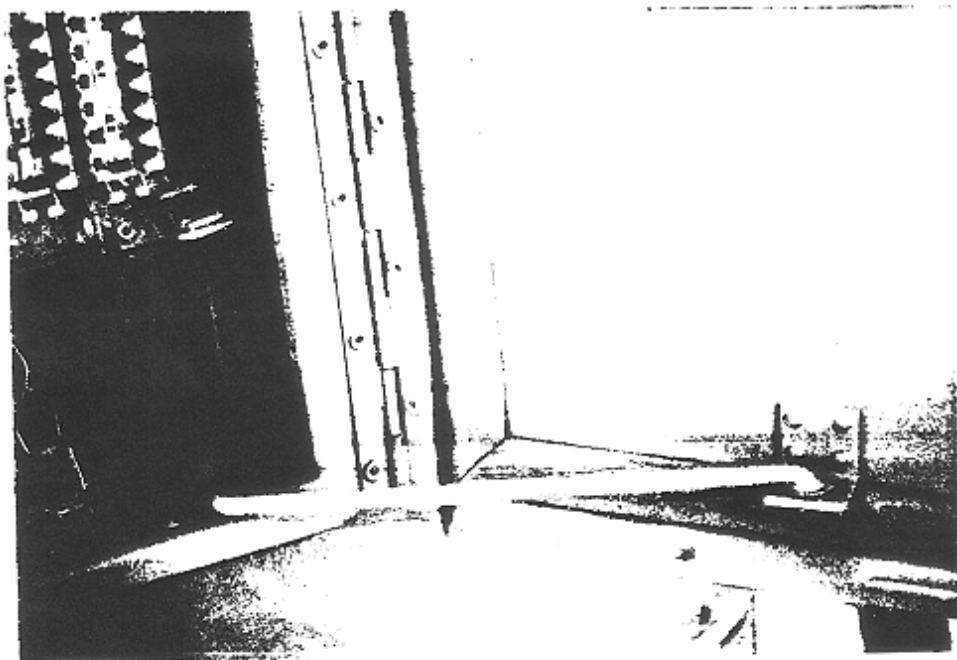


Fig. 14 - Trava da porta

13.3 Inserir os blocos nos suportes, da esquerda para direita e de cima para baixo, facilitando assim a fixação dos blocos. Ver figura 15

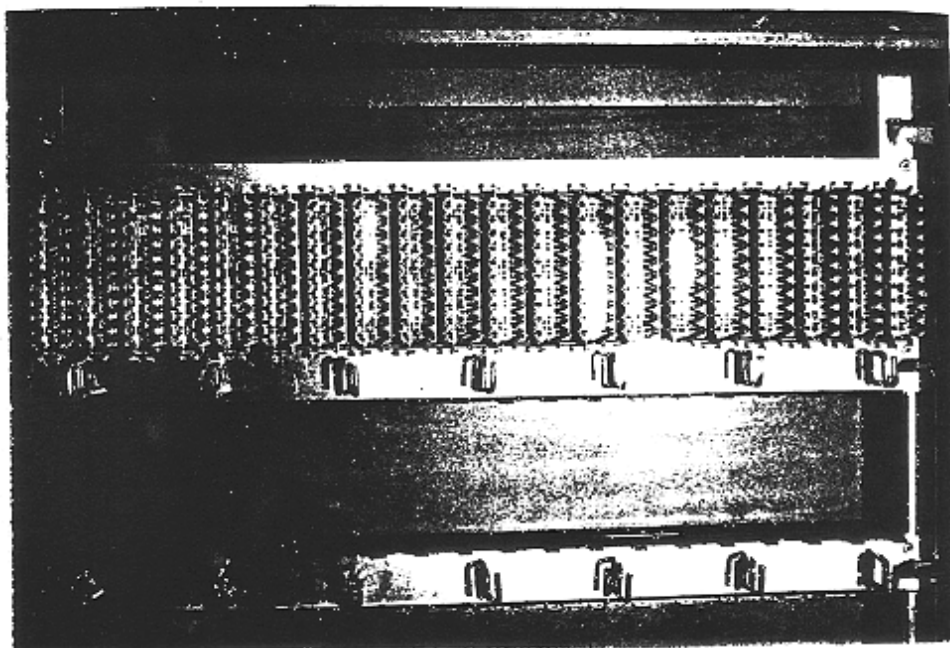


Fig. 15 - Posição dos blocos no suporte

14) INSTALAÇÃO DE COTOS NOS ARMÁRIOS DE DISTRIBUIÇÃO

Para a confecção de cotos em armários de distribuição, deve ser observada a seguinte sequência de procedimentos:

14.1 Abrir o cabo com cortador de capa de cabo, nas dimensões abaixo:

1º coto	-	2,70 m
2º coto	-	2,50 m
3º coto	-	2,30 m
4º coto	-	2,10 m
5º coto	-	1,90 m
6º coto	-	1,70 m
7º coto	-	1,50 m

14.2 Retirar a blindagem e o enfaixamento do núcleo e separar cuidadosamente os fios que separam os grupos dos pares.

14.3 Conectar na capa do cabo, o conector de blindagem CBVT para fins de vinculação do armário. Ver figura 16



Fig. 16 - Conector CBVT

14.4 Introduzir o flange para bloqueio no cabo. Ver figura 17

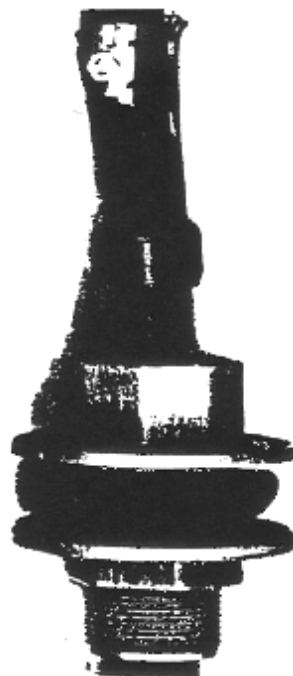


Fig. 17 - Flange

14.5 Posicionar o flange para bloqueio no local a ser bloqueado e aplicar a fita isolante. Ver figura 18

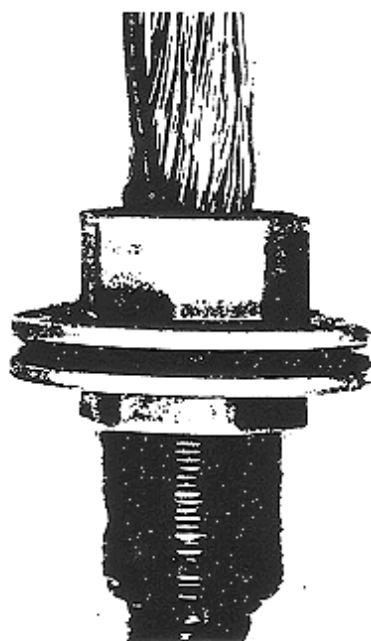


Fig. 18 - Flange

14.6 Para aplicação da resina de bloqueio contra umidade no coto, deve ser observada a seguinte sequência de procedimentos:

14.6.1 Colocar a resina no flange para bloqueio. Ver figura 19

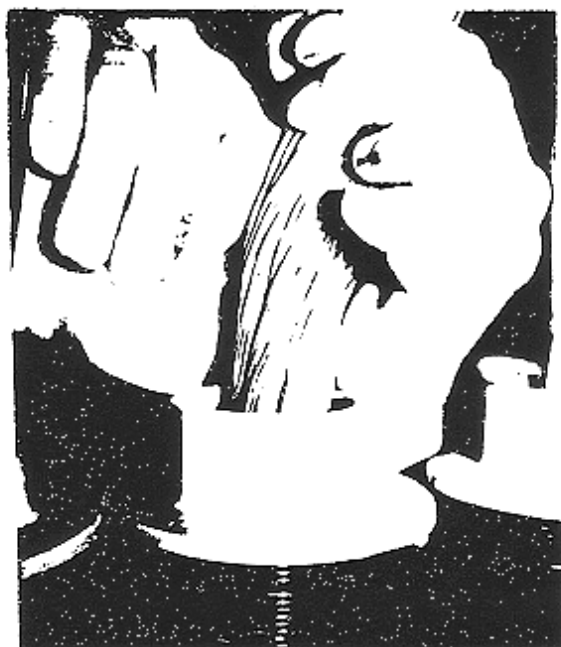


Fig. 19 - Resina no flange

14.6.2 Envolver os condutores com resina. Ver figura 20



Fig 20 - Condutores com resina

14.6.3 Após alguns minutos colocar mais resina enchendo até a borda do flange para bloqueio.

14.6.4 Após a operação, amarrar os condutores (ver figura 21), e mantê-los posicionados no centro do flange para bloqueio até a completa cura da resina.

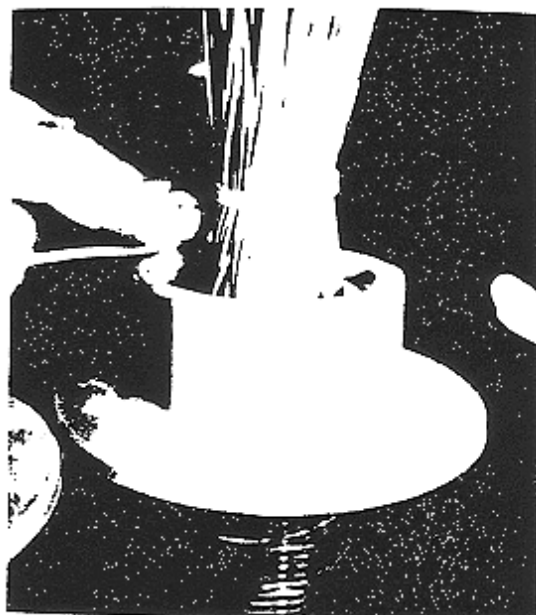


Fig. 21 Amarração dos condutores

14.7 Para disposição dos condutores no suporte, deve ser observada a seguinte sequência de procedimentos:

14.7.1 Fixar os cotos

14.7.2 Identificar e separar em grupos observando o código de cores.

14.7.3 Fazer a forma de fiação, com distribuição individual de 10 pares, deixando uma folga nos condutores de aproximadamente 30 cm. Ver figura 22

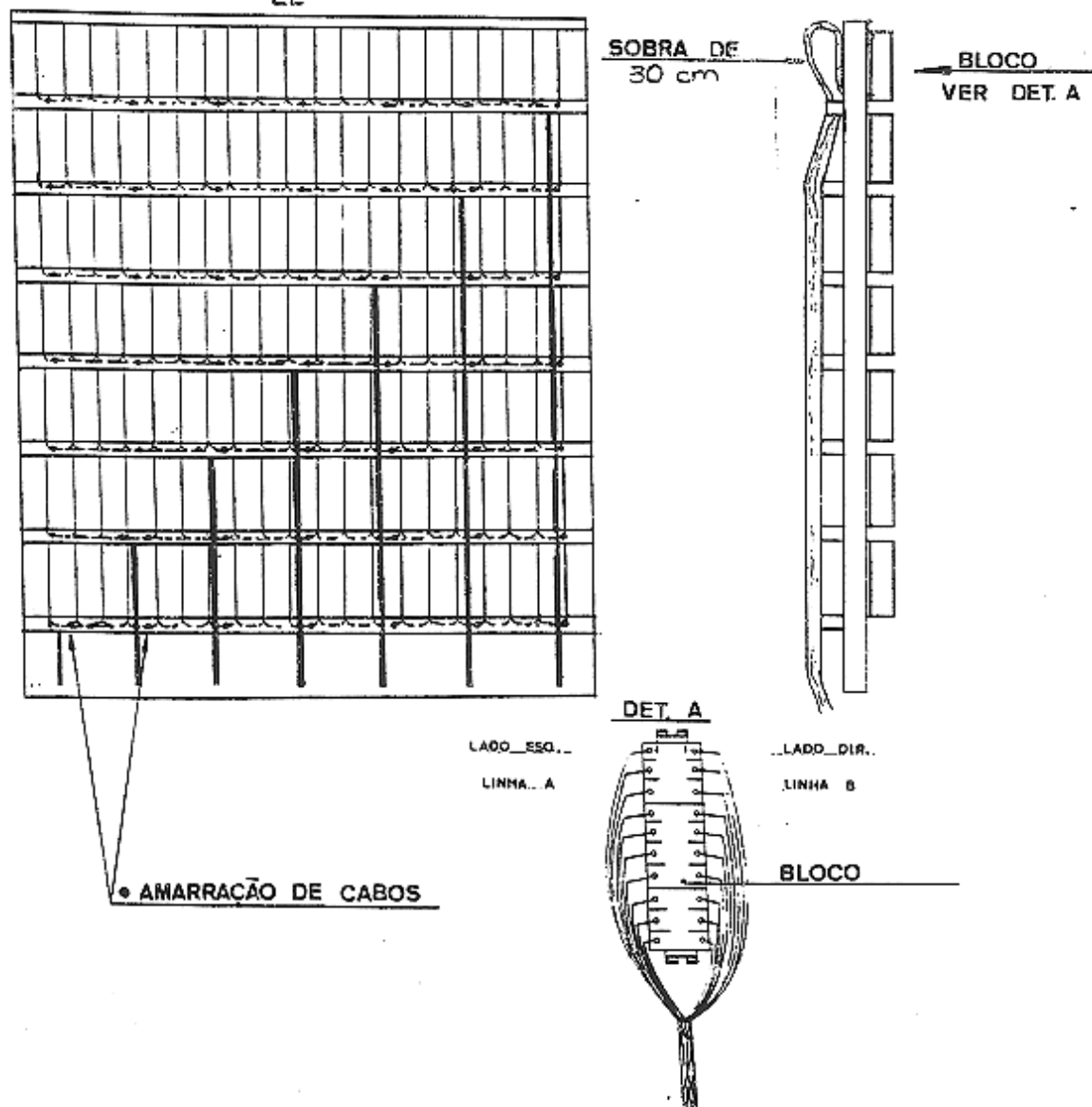


Fig. 22 - Forma de fiação

Obs.: A amarração deverá ser feita com barbante encerado ou abraçadeira plástica

14.8 Ligação dos condutores nos blocos:

14.8.1 A numeração dos pares deve ser feita na horizontal da esquerda para a direita por grupo e na sequência vertical de cima para baixo. Conforme ilustrado na etiqueta de identificação do armário. Ver figura 23

IDENTIFICAÇÃO DO ARMÁRIO		ETIQUETA																					
		Nº																					
ARD-AL-14PE/P PADRÃO TELEBRÁS COM BLOCOS BL-BLPI0																							
CAPACIDADE FINAL 1400 PARES																							
LIGAÇÃO DOS CONDUTORES NOS BLOCOS TODO BLOCO POSSUI A LIGAÇÃO DOS CONDUTORES ORDEMADOS DE CIMA PARA BAIXO CONFORME INDICADA NA FIGURA.		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 50%;">DATA DE EMISSÃO</th> <th style="width: 50%;">ORÇÃO RESPONSÁVEL</th> </tr> <tr> <td></td> <td style="font-size: x-small;">SIGLA ASSINATURA</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> </tr> </table>	DATA DE EMISSÃO	ORÇÃO RESPONSÁVEL		SIGLA ASSINATURA																	
DATA DE EMISSÃO	ORÇÃO RESPONSÁVEL																						
	SIGLA ASSINATURA																						
1	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td> </tr> </table>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	200	
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td> </tr> </table>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P				
201	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td> </tr> </table>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	400	
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td> </tr> </table>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P				
401	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td> </tr> </table>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	600	
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td> </tr> </table>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P				
601	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td><td style="width: 12.5%;">S</td> </tr> </table>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	800	
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S				
	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td><td style="width: 12.5%;">P</td> </tr> </table>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P				
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">CAN 90-200 1-200</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">CAN 90-200 201-400</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">CAN 90-200 401-600</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">CAN 90-200 601-800</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">CAN 90-200 801-1000</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">CAN 90-200 1001-1200</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center;">CAN 90-200 1201-1400</td> </tr> </table>	CAN 90-200 1-200	CAN 90-200 201-400	CAN 90-200 401-600	CAN 90-200 601-800	CAN 90-200 801-1000	CAN 90-200 1001-1200	CAN 90-200 1201-1400															
CAN 90-200 1-200	CAN 90-200 201-400	CAN 90-200 401-600	CAN 90-200 601-800	CAN 90-200 801-1000	CAN 90-200 1001-1200	CAN 90-200 1201-1400																	
CS Nº	LOCALIZAÇÃO																						

Fig. 23 - Etiqueta

14.8.2 Para a ligação dos condutores do coto nos blocos BLP-10, deve ser observado a seguinte sequência de procedimentos:

- Identificar o coto de pares a ser conectado no bloco conforme o código de cores.
- Os fios serão fixados por barbante encerado, presos na barra de fixação existente no suporte. Ver figura 24

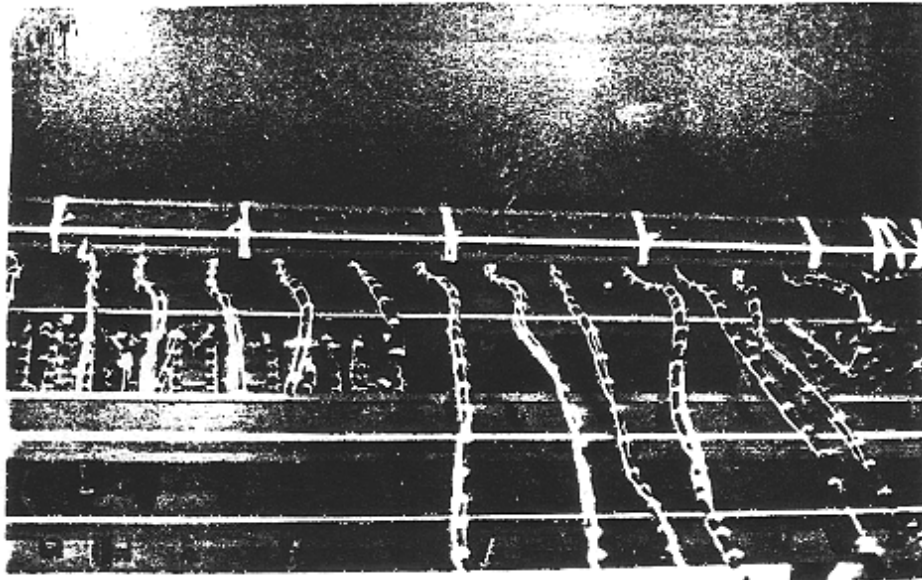


Fig. 24 - Barra de fixação do condutor

- Posicionar a ferramenta de conexão conforme já descrito e conectar o fio. Ver figura 25

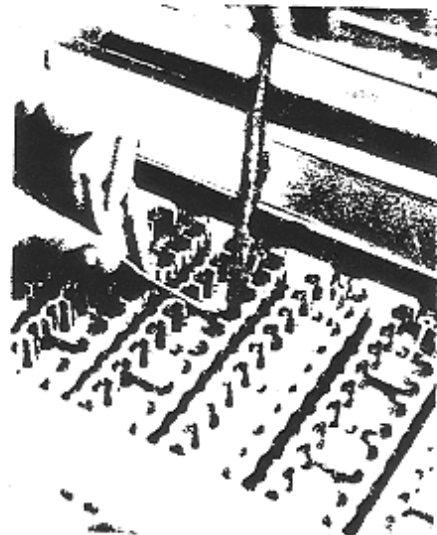


Fig. 25 - Conexão do fio no bloco

15) MANUTENÇÃO DOS BLOCOS BLP-10

15.1 Procedimento para substituir o terminal barril:

- Desconectar a fiação do terminal a ser trocado
- Bascular o armário
- Desconectar a fiação do terminal
- Com alicate de bico pressionar as aletas do terminal, liberando-o.
- Empurrar o terminal para fora do alojamento plástico
- Bascular novamente o armário
- Colocar o novo terminal (pela frente), observando a coincidência da ranhura do terminal com a ranhura do bloco
- Conectar a fiação

15.2 Procedimento para substituir o bloco BLP-10

- Desconectar a fiação do bloco (jumpers)
- Bascular o armário
- Desconectar as ligações do cabo
- Com alicate de bico soltar as travas plásticas, da estrutura do armário (ver figura 26)
- Bascular o armário novamente
- Colocar novo bloco, observando o posicionamento de numeração do bloco no armário
- Refazer todas as ligações

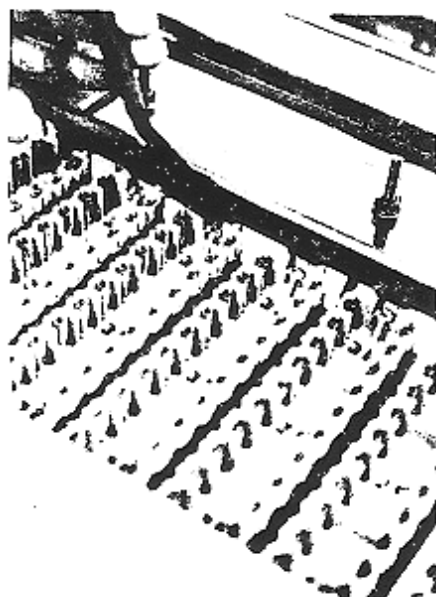


Fig. 26 - Desconexão do bloco

16) OBSERVAÇÃO

Quaisquer comentários, sugestões, críticas ou outro tipo de informação, relacionados com a presente apostila, devem ser dirigidos à SPLICE DO BRASIL TELECOMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA LTDA. pelo tel. 43-1316 (0152)