

# CAIXA TERMINAL ÓPTICA NAP CV e NG

CAIXA VENTILADA



**FIBRACEM**

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E INSTALAÇÃO PP.00207 REV.04

## 1. DESCRIÇÃO:

Produto utilizado em redes ópticas de distribuição. Possui capacidade para acomodar até 36 emendas por fusão de fibras e fazer a terminação independente de até 16 assinantes, utilizando fusão direta, splitters, fan out ou adaptadores ópticos. Também permite a derivação de cabos de 3 a 13mm (vendida separadamente) de baixa capacidade, visando à continuidade da rede. Todas as saídas de cabos e vedações possuem fechamento mecânico, sem a necessidade de termocontráteis e ferramentas especiais.

## 2. DIMENSÕES:

**Modelo CV:** Largura: 225mm; Altura: 100mm; Profundidade: 305mm.

**Modelo NG:** Largura: 230mm; Altura: 123mm; Profundidade: 320mm.

## 3. FORNECIMENTO PADRÃO:

- Caixa Terminal Óptica NAP (base na cor preta, tampa colorida\*, presilhas de fechamento, anel de vedação, bandeja para organização das fusões com tampa de proteção, ferramenta de extração de protetor de emenda, bandeja para acondicionar splitters e adaptadores, etiqueta de identificação de rota, suporte para fixação em poste ou fachada e gabarito para encaixe do cabo drop mini)
- 1 reentrada SVM (diâmetro definido na compra)
- 1 etiqueta para identificação dos cabos
- 12 abraçadeiras plásticas
- 2 abraçadeiras metálicas
- 2 sachês de álcool
- 1 sachê de silicone
- 1 par de suporte aéreo para fixação em cordoalha
- 1 par de suporte metálico de fixação em poste/fachada
- 1 tubo de passagem (cânula)
- 1 fita de medição

\***Modelo CV:** preto, laranja, amarelo, vermelho, azul, verde ou cinza. Com possibilidade de logo personalizado.

\***Modelo NG:** somente preto.

## 4. FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA A INSTALAÇÃO (não acompanham o produto):

Roletador tubo loose, estilete, chave de fenda, trena, chave philips, ferramenta para decapar o cabo, 2 parafusos auto atarraxantes nº10 e 2 buchas S7 para fixação em fachada e material para limpeza do cabo: álcool isopropílico, papel toalha e gaze.

## 5. OPCIONAIS:

- Derivador SVM
- Protetor de Emenda Óptica
- Adaptador Óptico
- Fan out
- Pig tail
- Splitter Óptico
- Reserva Técnica para CTO NAP

## 6. CUIDADOS E SEGURANÇA:

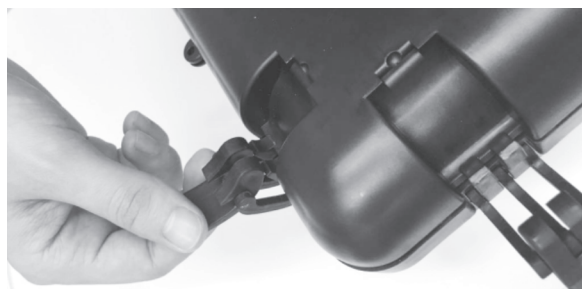
- Cuidado com os raios de curvatura da fibra durante a montagem.
- Utilize produtos adequados para a limpeza das fibras ópticas: álcool isopropílico e gaze.
- Atenção ao manipular o estilete para evitar acidentes.
- Retire a tampa de proteção do adaptador apenas quando for utilizar.

- Não aponte a fibra na direção dos olhos, pois pode causar sérios danos à visão.
- A vedação da CTO deve seguir as orientações do fabricante conforme esse manual para garantir a integridade das fibras emendadas.
- Fixe adequadamente em poste, cordoalha ou fachadas (ver fixação do produto no item 11 deste manual). A instalação em poste requer a utilização de equipamentos de segurança.

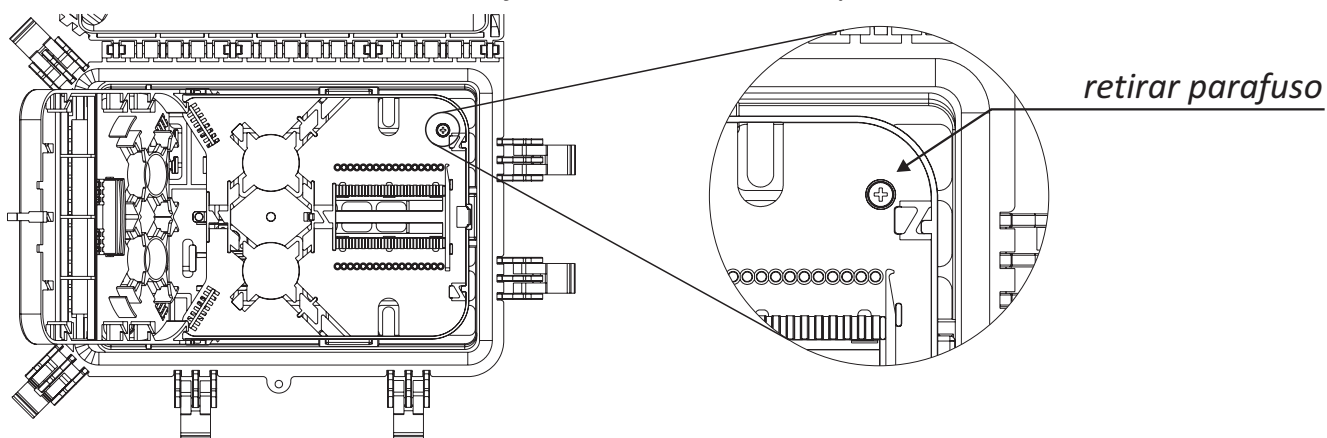
## 7. PREPARAÇÃO:

### 7.1 ABERTURA:

**7.1.1** Faça a abertura da caixa destravando as 6 presilhas articuladas que ficam alojadas na tampa superior, conforme imagem a seguir.

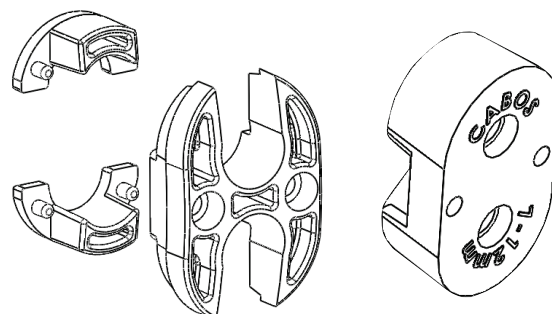


**7.1.2** Levante a bandeja superior, retire a tampa plástica de proteção da segunda bandeja e desparafuse-a, retirando ambas as bandejas do interior da caixa para acomodar os tubos loose.



### 7.2 VERIFICAÇÃO DA BORRACHA DE VEDAÇÃO (GROMMET):

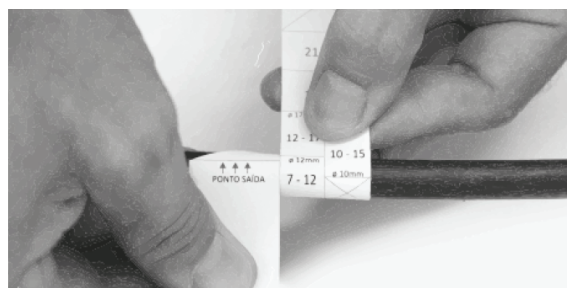
**7.2.1** Desmonte as travas plásticas da reentrada soltando os parafusos phillips e retire a borracha de vedação (grommet) do alojamento interno oval.



**7.2.2** Envolve a fita de medição ao redor do cabo principal e verifique se o diâmetro indicado na borracha de vedação (grommet) condiz com o diâmetro do cabo. Caso aplicável, realize o mesmo processo para os cabos de derivação.

ENTRADA	QTD.DE ENTRADAS	DIÂMETRO DO CABO
OVAL	2	7 a 12mm
OVAL	2	10 a 15mm

ENTRADA	QTD.DE ENTRADAS	DIÂMETRO DO CABO
REDONDA	8	3 a 8mm
REDONDA	2	7 a 13mm

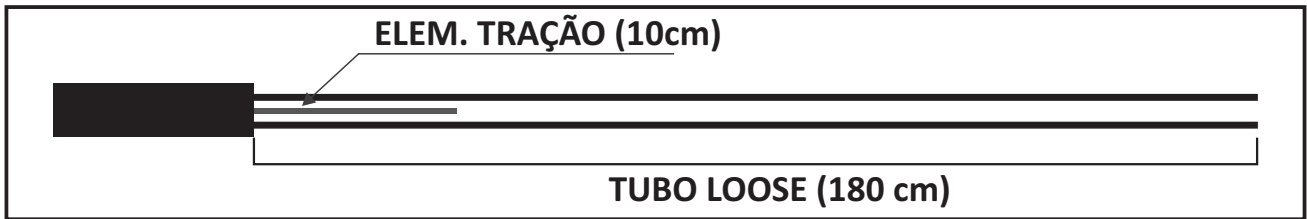


**Obs.:** Derivador SVM é vendido separadamente

**IMPORTANTE: CAIXA DE EMENDA COM SISTEMA DE VEDAÇÃO MECÂNICO NÃO PODE SER LIXADA.**

**7.3 PREPARAÇÃO DO CABO COM PONTA LIVRE:**

**7.3.1** Abra o cabo a 180 cm da extremidade, corte e decape os elementos:

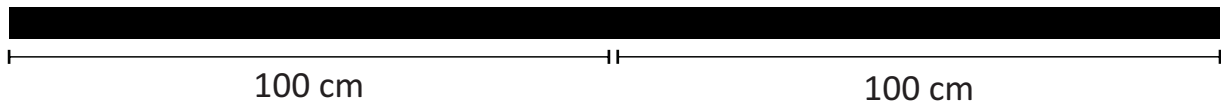


\*esquema fora de escala

**7.3.2** Faça a limpeza do cabo.

**7.4 PREPARAÇÃO DO CABO SZ EM PASSAGEM – SANGRIA:**

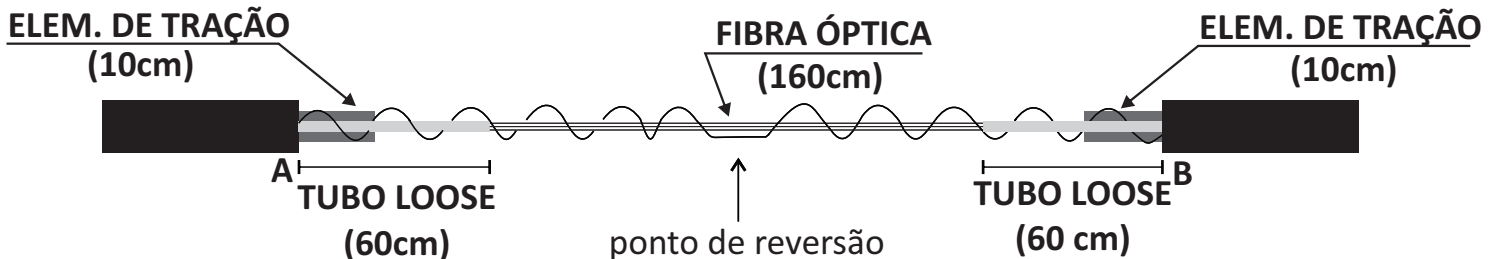
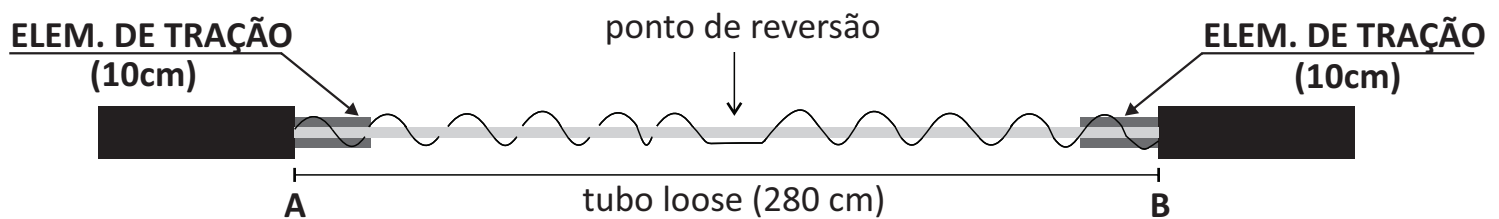
**7.4.1** Marque o cabo e remova a capa a direita e a esquerda por uma distância de 100 cm para achar o ponto de reversão dos tubos.



**ATENÇÃO:** Para preparação de outros cabos em sangria deve-se apenas abrir o cabo a 280 cm, não sendo necessário encontrar o ponto de reversão.

**7.4.2** Após localizar o ponto de reversão, decape o cabo a 140cm a direita e 140cm a esquerda do ponto.

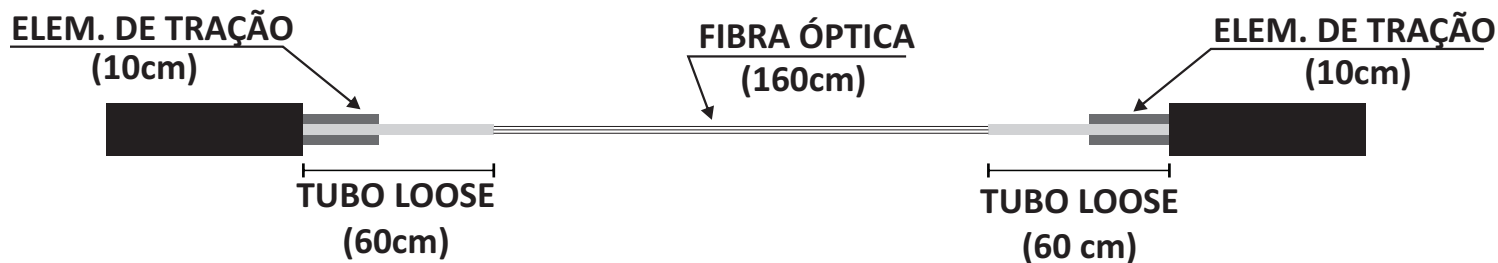
**Obs.:** O término da abertura da capa do cabo deve coincidir com o centro da reversão dos tubos nas posições A e B, mesmo que fique um pouco antes ou depois da marca.



\*esquema fora de escala

**7.4.3** Limpe aproximadamente 30 cm do cabo, eliminando completamente a sujeira e a oleosidade.



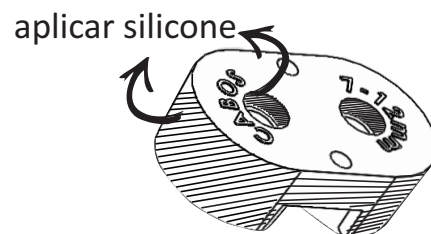


\*esquema fora de escala

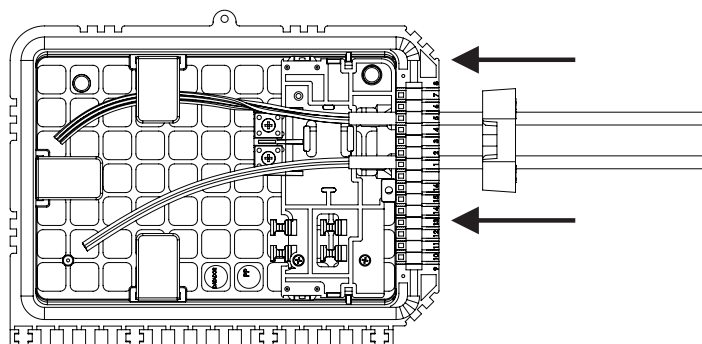
## 8. INSTALAÇÃO

### 8.1 ENTRADA DOS CABOS TIPO PONTA LIVRE:

**8.1.1** Retire os pinos de fechamento dos orifícios da borracha de vedação e aplique o lubrificante de silicone no cabo e na borracha de vedação (superfície exterior e nos orifícios).



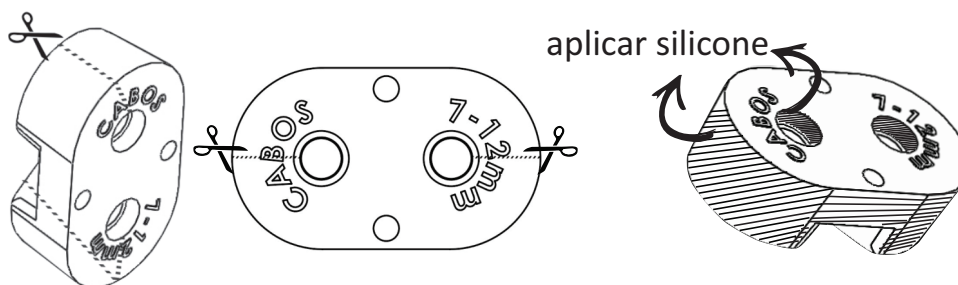
**8.1.2** Passe os cabos pelos orifícios da borracha de vedação e posicione a borracha na entrada oval, conforme imagem a seguir.



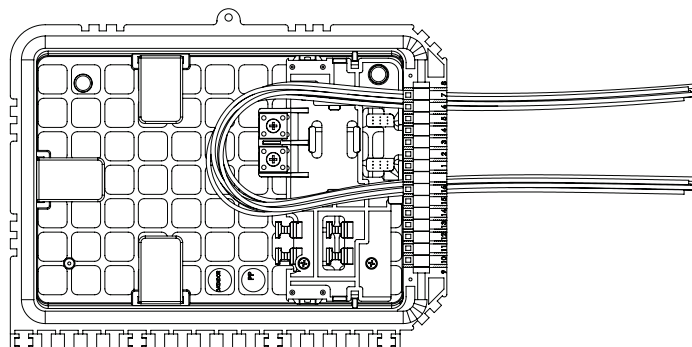
**ATENÇÃO:** Siga para o passo 8.3 ANCORAGEM DO CABO

### 8.2 ENTRADA DO CABO EM PASSAGEM - SANGRIA:

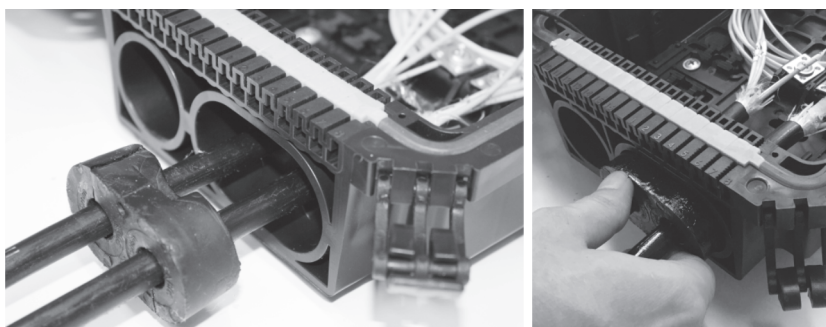
**8.2.1** Retire os pinos de fechamento dos orifícios da borracha de vedação e faça um corte (conforme indicado a seguir) para a passagem dos tubos loose. Em seguida, aplique o lubrificante de silicone no cabo e na borracha de vedação (superfície exterior e nos orifícios).



**8.2.2** Passe os tubos loose pela entrada oval, evitando a curvatura excessiva para não danificá-los, conforme imagem a seguir:



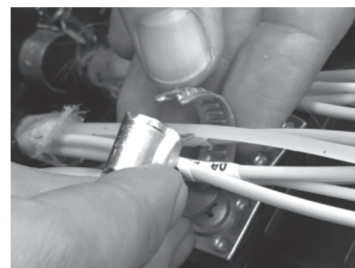
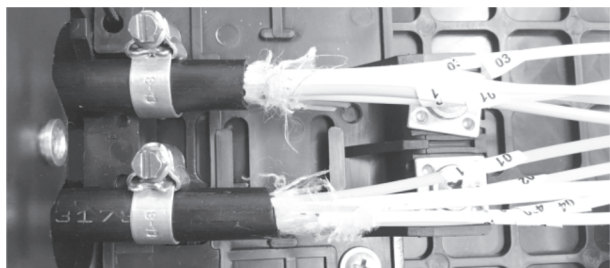
**8.2.3** Encaixe a borracha sobre o cabo e deslize-a para dentro da cavidade oval da CTO, conforme imagem a seguir:



### 8.3 ANCORAGEM DO CABO:

**8.3.1** Posicione a capa do cabo óptico a 1 cm do suporte de fixação e prenda-o com a abraçadeira metálica, conforme a imagem abaixo. Faça a identificação dos tubos loose.

**Obs.:** Caso o cabo tenha sido preparado para sangria, abra toda a abraçadeira metálica até a desmontagem e em seguida envolva o cabo com a mesma. Remonte a abraçadeira e prenda o cabo no suporte de fixação.



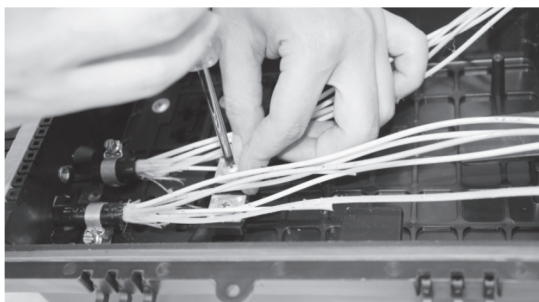
*preparação em sangria*

*preparação em sangria*

### 8.4 FIXAÇÃO DO ELEMENTO DE TRAÇÃO

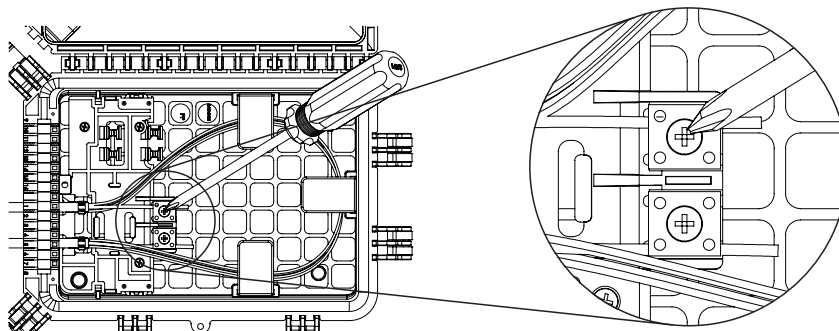
#### 8.4.1 ELEMENTO DE TRAÇÃO BASTÃO DE FRP

Passo o FRP por baixo da arruela de fixação. Utilizando uma chave phillips (não acompanha o produto), aperte o parafuso e depois corte o excesso.



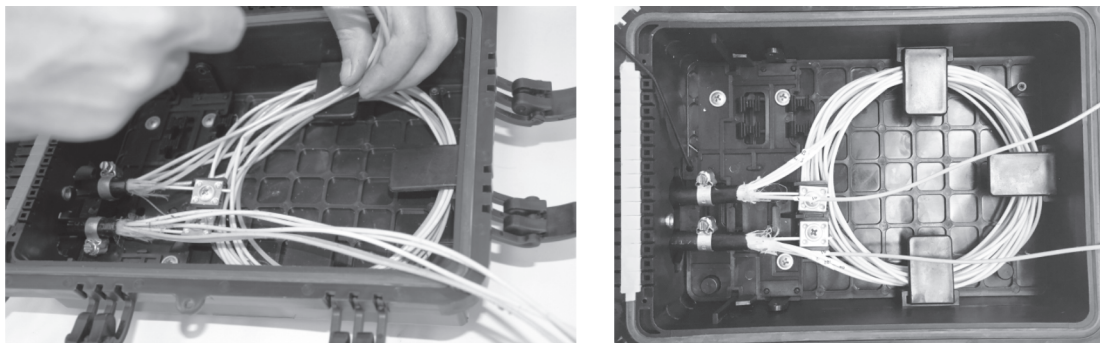
#### 8.4.2 ELEMENTO DE TRAÇÃO ARAMIDA

Enrole a aramida do cabo 2 vezes em torno do parafuso sob a arruela e aperte-o utilizando uma chave phillips (não acompanha o produto) para fixar a aramida. Corte o excesso depois de apertar o parafuso.



## 8.5 ACOMODAÇÃO DO TUBO LOOSE:

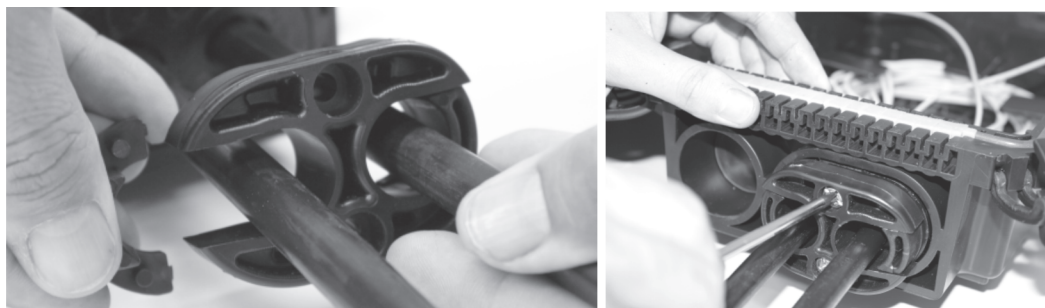
8.5.1 Separe o tubo loose que será utilizado na transição para bandeja de fusão e acomode o restante dos tubos de forma circular, passando embaixo dos suportes da base, conforme imagens a seguir:



## 8.6 VEDAÇÃO:

8.6.1 Posicione a parte central da trava da reentrada entre os cabos e, em seguida, realize o fechamento do conjunto com as extremidades da trava. Com o auxílio de uma chave phillips (não acompanha o produto), realize o aperto dos parafusos da trava.

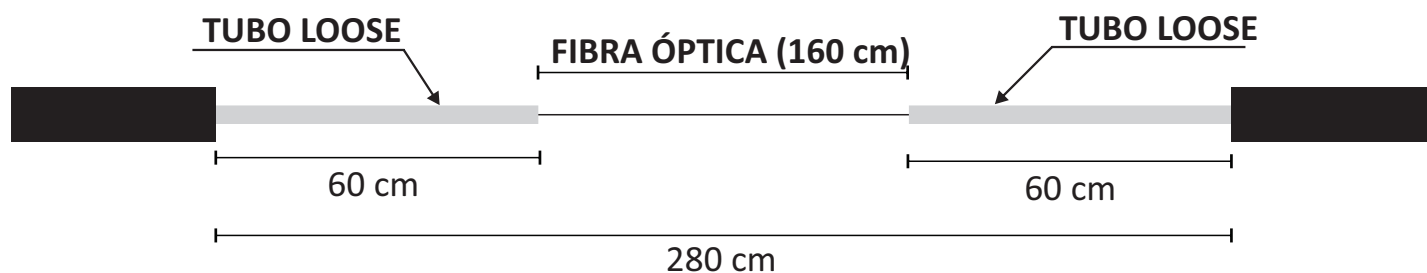
**Obs.: Aperte a trava até que sua flange coincida com o topo da entrada oval.**



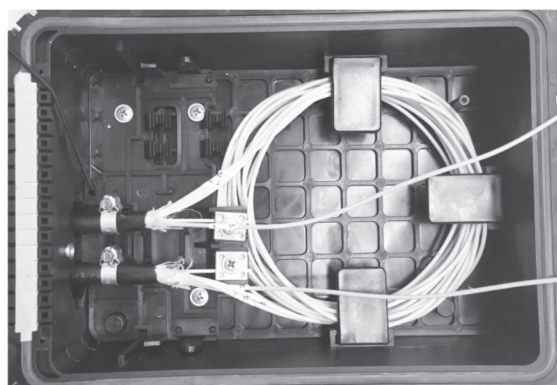
## 9. DERIVAÇÃO DAS FIBRAS

### 9.1 DERIVAÇÃO PONTO-MULTIPONTO SPLITTER:

9.1.1 Deixe 60 cm do tubo loose separado para fusão para cada lado e faça a decapagem do tubo, utilizando um decapador longitudinal (não acompanha o produto).

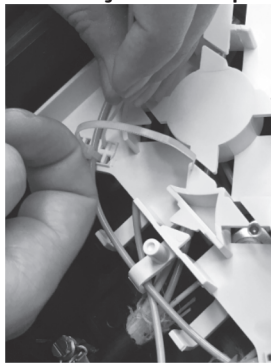


9.1.2 Faça a limpeza das fibras e acomode os 60 cm de tubo com o restante dos tubos previamente acomodados na área de reserva técnica.

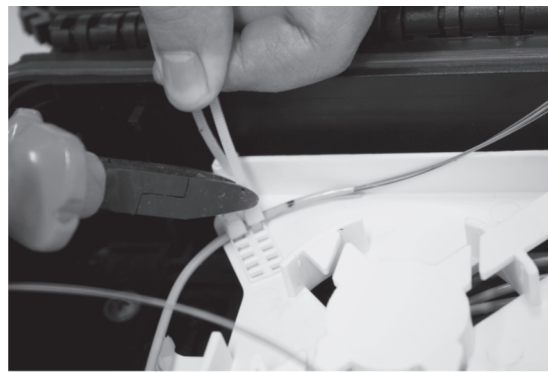




**9.1.3** Encaixe a bandeja de fusão (retirada no item 8.1.2) e faça a transição do tubo, fixando-o na entrada da bandeja com 2 abraçadeiras plásticas.

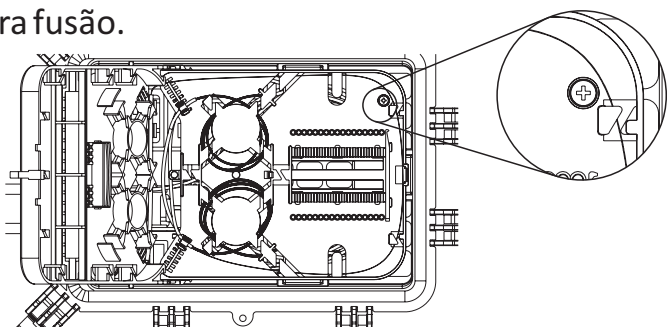


*Transição para bandeja de fusões*

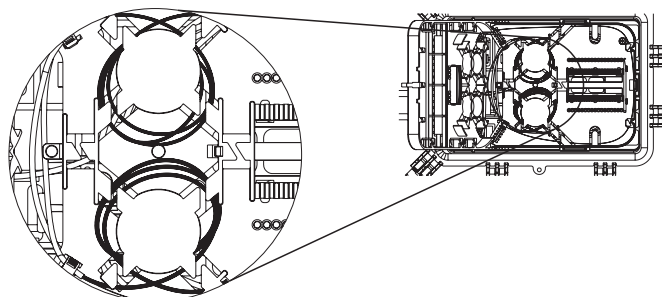


*fixação na entrada da bandeja*

**9.1.4** Parafuse a bandeja e acomode o restante das fibras, conforme imagens a seguir. Separe a fibra para fusão.

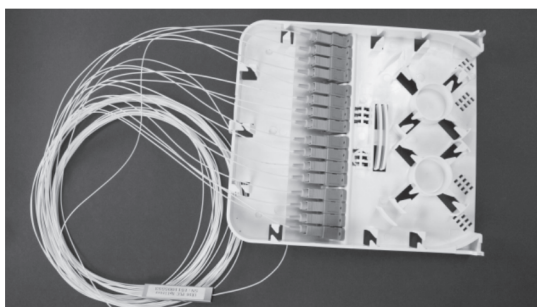


*Fixação da bandeja de fusão*



*Acomodação do restante das fibras*

**9.1.5** Encaixe os adaptadores na bandeja de distribuição e acomodação dos splitters e, em seguida, acople os conectores de saída dos splitters nos adaptadores, conforme imagem a seguir:

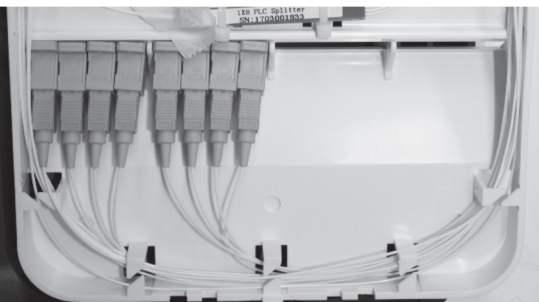


**9.1.6** Faça a transição das fibras de saída de splitter para a parte frontal da bandeja acomodando as sobras no espaço destinado

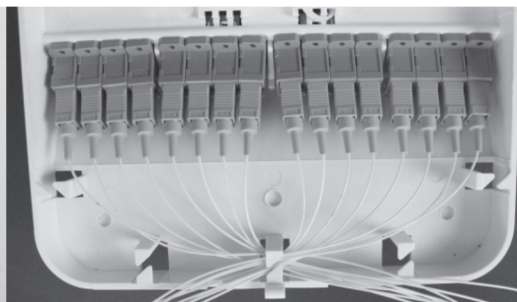
**Obs.:** No caso de splitters 1x16, separe as fibras em 2 grupos de 8 fibras, organizando na bandeja por lados opostos, conforme pode ser observado nas imagens a seguir:



*Acomodação do splitter*



*Organização de splitters com até 8 saídas*

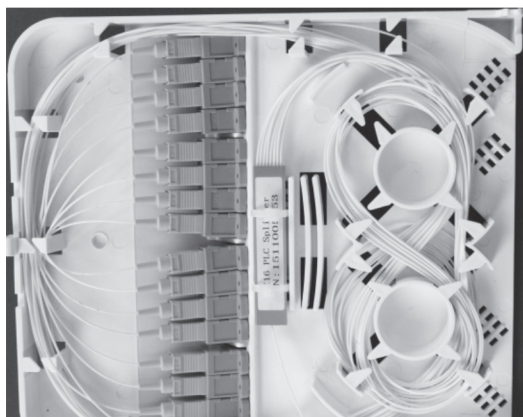


*Organização de splitters com até 16 saídas*

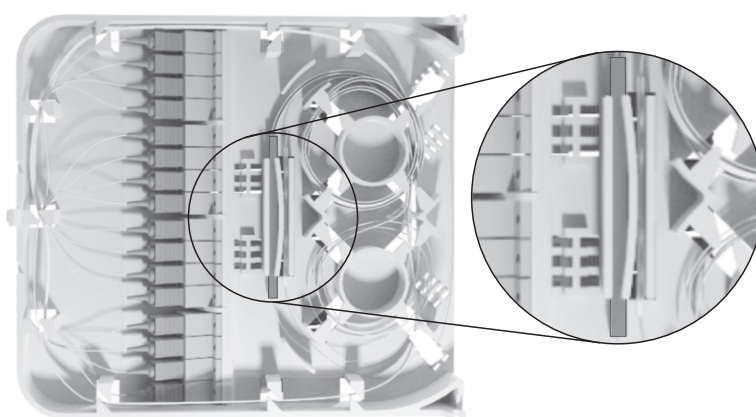
**Cuidado para não haver torção ou dobras muito acentuadas nas fibras. É indicada a utilização de splitters com fibras G657.**



**9.1.7** Fixe o splitter na bandeja com 2 abraçadeiras plásticas ou acomode-o na canaleta do protetor de emenda (sabendo que para essa opção a capacidade total de fusões da caixa se restringe a 34), conforme imagem abaixo:

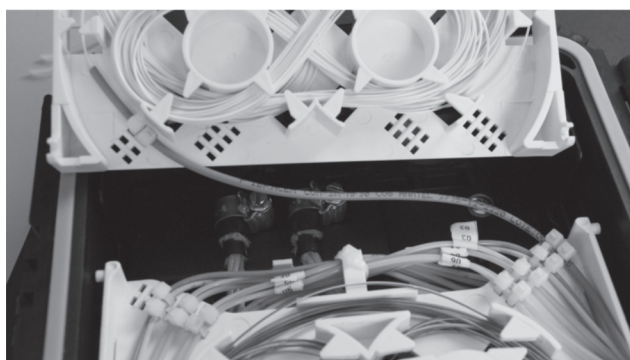


*Fixação com abraçadeira plástica*



*Acomodação na canaleta*

**9.1.8** Feita a sangria, a fibra deverá ser direcionada para a fusão com a fibra de entrada do splitter a ser utilizado. Antes de realizar a fusão, entube a fibra de sangria com o tubo de passagem (cânula) e prenda-a com 1 abraçadeira plástica em cada uma das bandejas, conforme imagens abaixo. Este processo serve para dar uma maior proteção à fibra durante a transição entre as bandejas.



**Obs.:** Feito o corte total do cabo, caso não haja o processo de sangria, as demais fibras (exceto a fibra separada para o splitter), deverão ser emendadas para dar continuidade na rede.

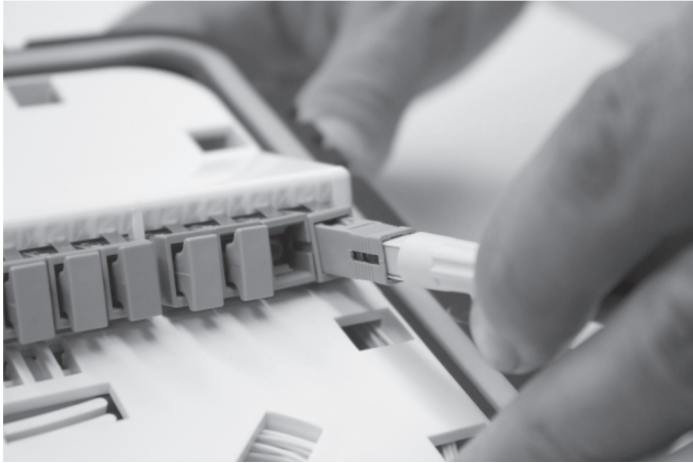
**9.1.9** Feita a acomodação das fibras, separe a ponta do splitter para a fusão com a fibra separada no processo da sangria. Realize as fusões necessárias conforme procedimento da sua máquina de emenda e acomode o protetor de emenda no suporte, localizado na parte inferior da bandeja de splitters, conforme imagem a seguir:



**9.1.10** Coloque a tampa de proteção na bandeja de fusão e encaixe a bandeja de splitter na mesma, conforme imagem a seguir:

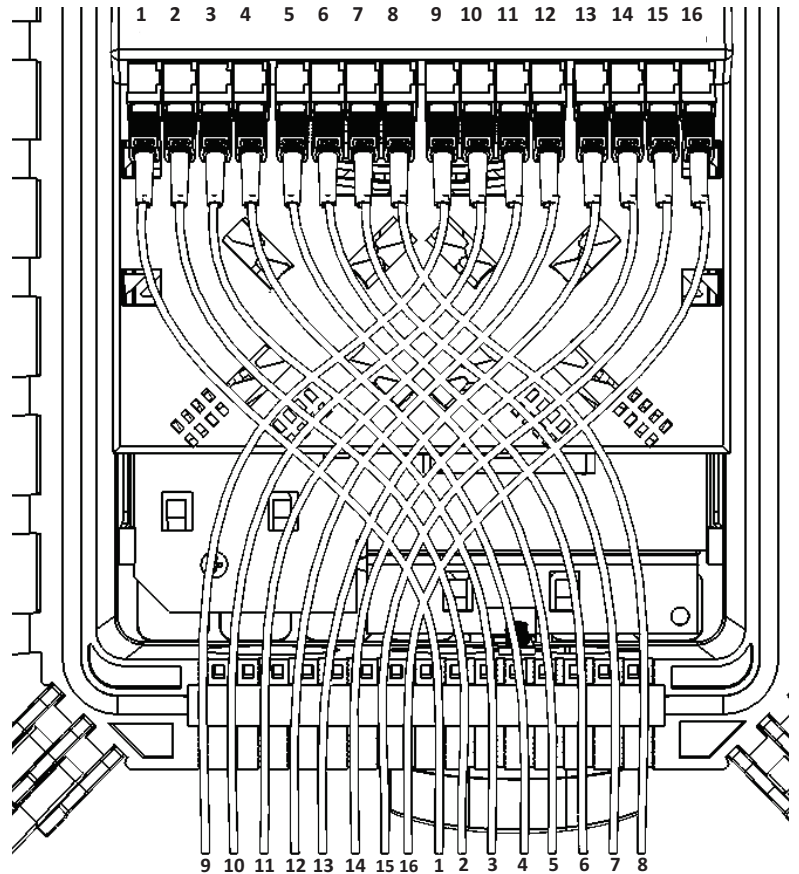


**9.1.11** Corte o elemento de tração do cabo drop mini a 25 cm e realize a conexão do conector pré polido conforme manual do fabricante. Acople os conectores ópticos nos adaptadores da bandeja.



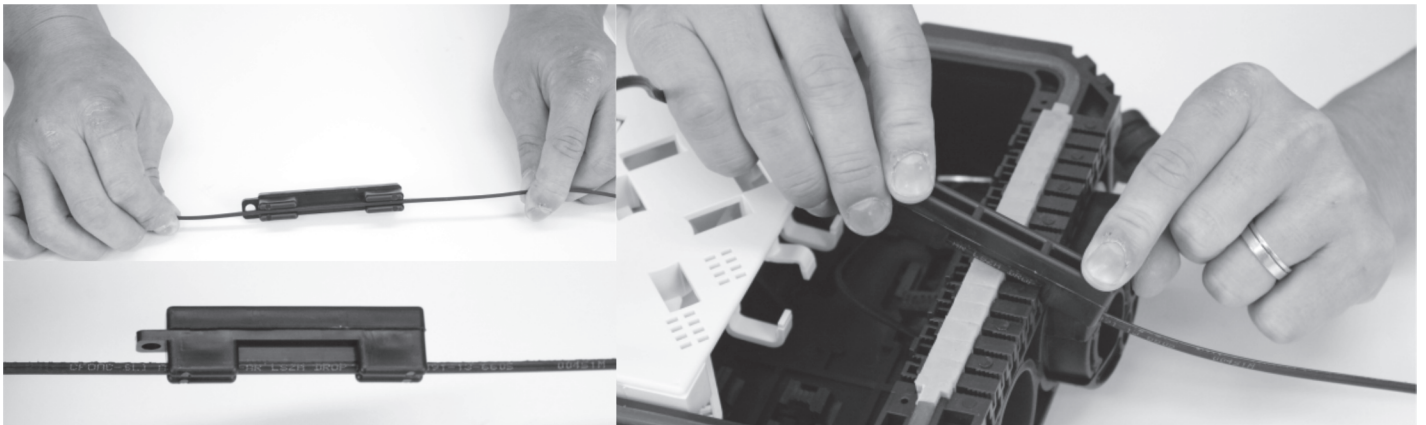
**9.1.12** Verifique se a sobra do drop mini até a ancoragem é suficiente para respeitar a curvatura mínima, para que no final do processo os cabos estejam conforme esquema a seguir e faça uma marcação no cabo.

**Obs.: Deve-se seguir o caminho dos respectivos números.**



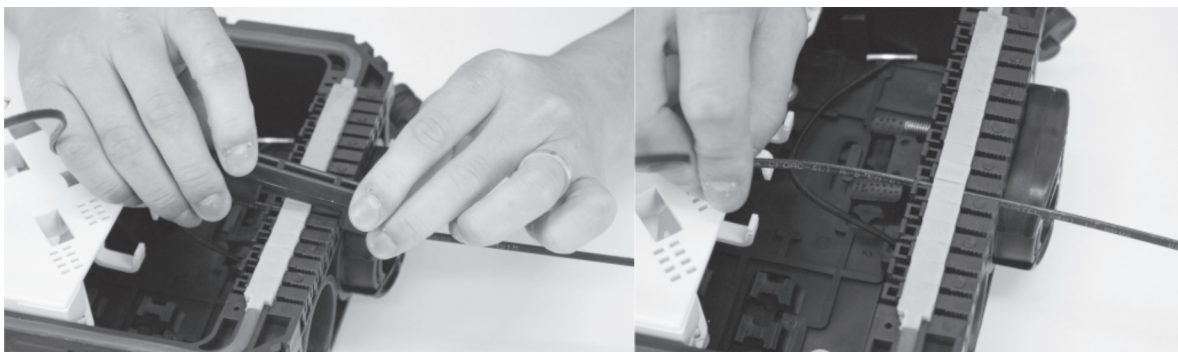
*Curvatura indicada*

**9.1.13** Após marcar a distância necessária para sobra interna, insira o drop mini manualmente na cavidade do gabarito para encaixe do cabo. Em seguida, coloque-o em ângulo no rasgo da borracha.



**9.1.14** Segure o cabo, garantindo que ele permaneça no vão e retire o gabarito.



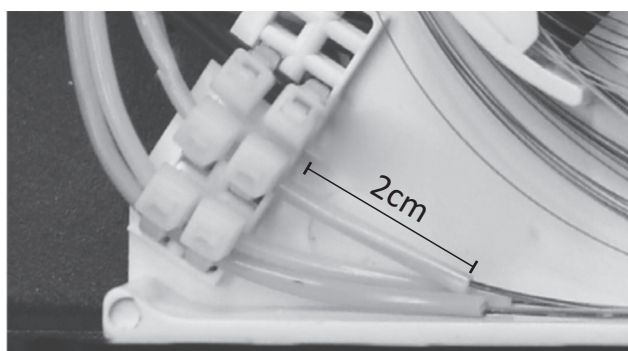


9.1.15 Repita o mesmo processo para as saídas necessárias.

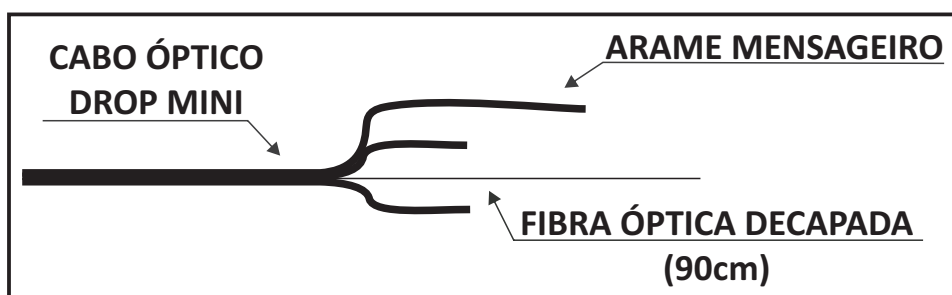
## 9.2 DERIVAÇÃO POR FUSÃO DIRETA

**Obs.:** Para fusão direta, sem a utilização de splitters e adaptadores, não se faz necessário o uso da bandeja secundária, podendo a mesma ser descartada no momento da instalação.

9.2.1 No caso de distribuição direta por fusão, faça a transição dos tubos loose para bandeja de fusão conforme a quantidade necessária para derivação assinante. Fixe todos os tubos com 2 abraçadeiras plásticas em cada e decape as fibras em 2 cm após a fixação e limpe-as.



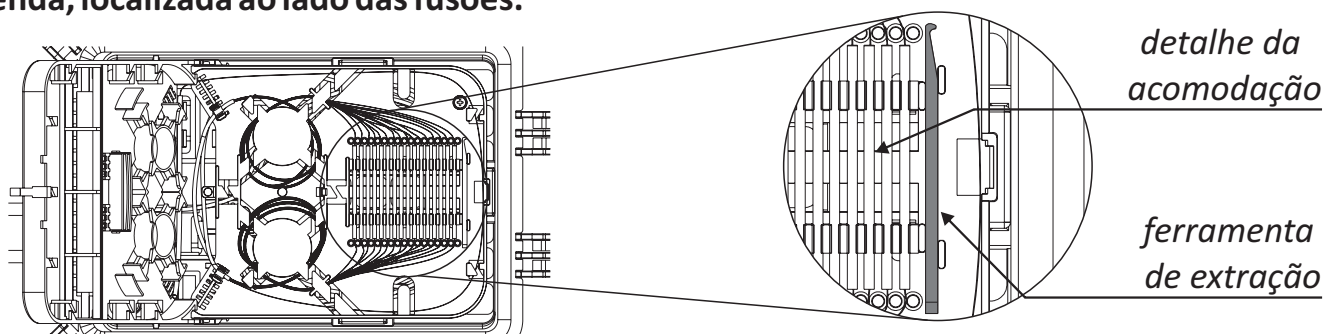
9.2.2 Para a instalação do cabo mini drop, decape-o com 90 cm de reserva técnica de fibra nua e fixe a capa do cabo na bandeja com 2 abraçadeiras plásticas (não acompanham o produto) em cada.



\*esquema fora de escala

9.2.3 Realize as fusões ponto-a-ponto e acomode o protetor de emenda 60mm x  $\varnothing$ 1,0mm (não acompanha o produto) nos separadores de fusão, conforme imagem abaixo:

**Obs.:** Caso necessário, utilize a ferramenta de extração (acompanha o produto) de protetor de emenda, localizada ao lado das fusões.

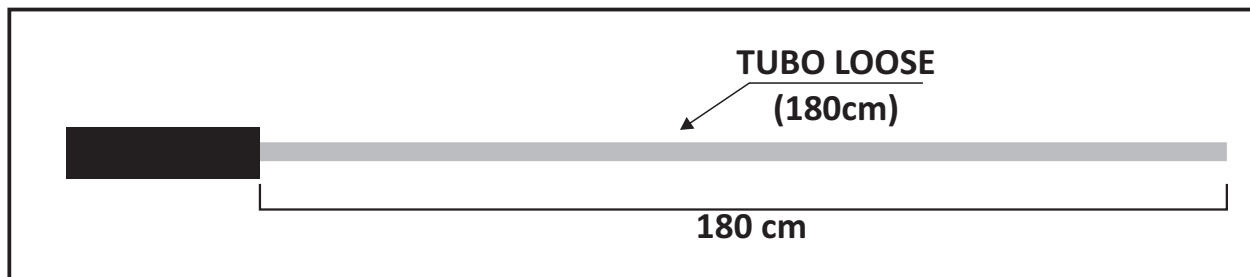


**9.2.4** Insira o cabo em uma das 16 cavidades destinadas para a saída assinante e repita os passos do item **9.1.12**, **9.1.13**, **9.1.14** e **9.1.15** deste manual para a ancoragem do cabo.

### 9.3 DERIVAÇÃO AUXILIAR

**Obs.:** Derivador SVM é vendido separadamente.

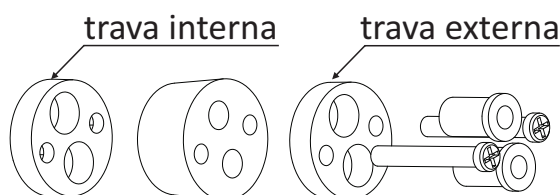
**9.3.1** Corte o elemento de tração e realize a preparação do cabo, deixando uma ponta livre a 180 cm da extremidade:



\*esquema fora de escala

**9.3.2** Abra a saída de derivação escolhida retirando o tampão da caixa para o acesso dos cabos de derivação.

**9.3.3** Desmonte o derivador SVM soltando os parafusos phillips. Retire a borracha de vedação do alojamento interno da caixa e os pinos de vedação.

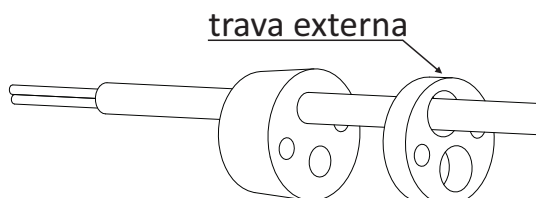


**9.3.4** Aplique lubrificante de silicone na superfície exterior, nos orifícios da borracha e sobre o cabo, para auxiliar na montagem.



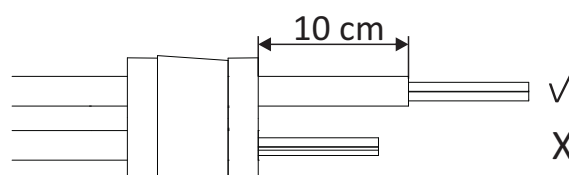
**9.3.5** Insira a trava inferior (sem porca sextavada) e a borracha de vedação no(s) cabo (os), atentando-se para a angularização da borracha com os parafusos.

**Obs.:** O lado com maior diâmetro da borracha de vedação deve ficar voltada para a trava externa.



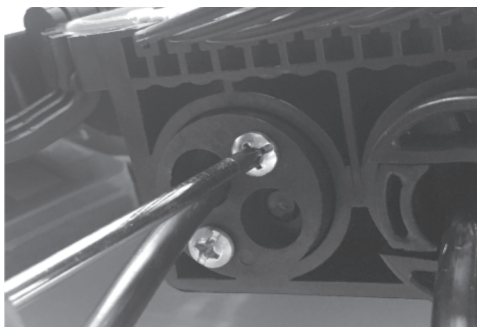
**9.3.6** Posicione a borracha na entrada de derivação, deixando 10 cm da capa do cabo para o interior da caixa. Insira a trava superior (com porca sextavada) pela parte interna da caixa, conforme imagem ao lado:

**Obs.:** A porca deve estar voltada para a parte interna da caixa.

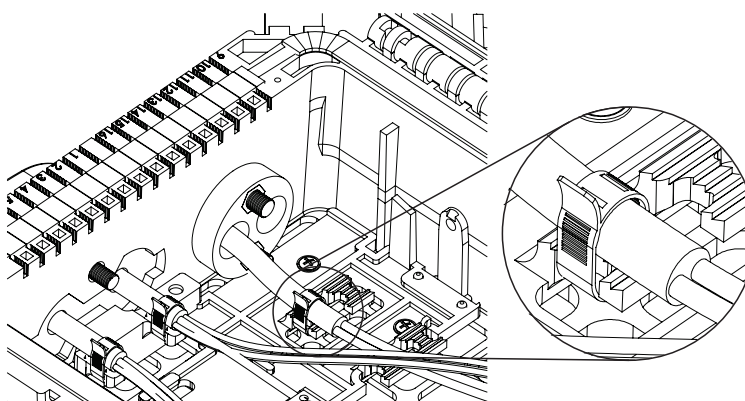




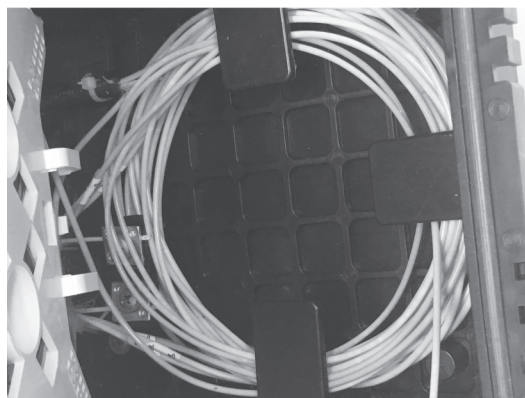
**9.3.7** Realize o aperto dos parafusos no derivador com uma chave phillips (não acompanha o produto).



**9.3.8** Ancore o cabo derivador na estrutura da caixa, utilizando 2 abraçadeiras plásticas, conforme indicado a seguir:



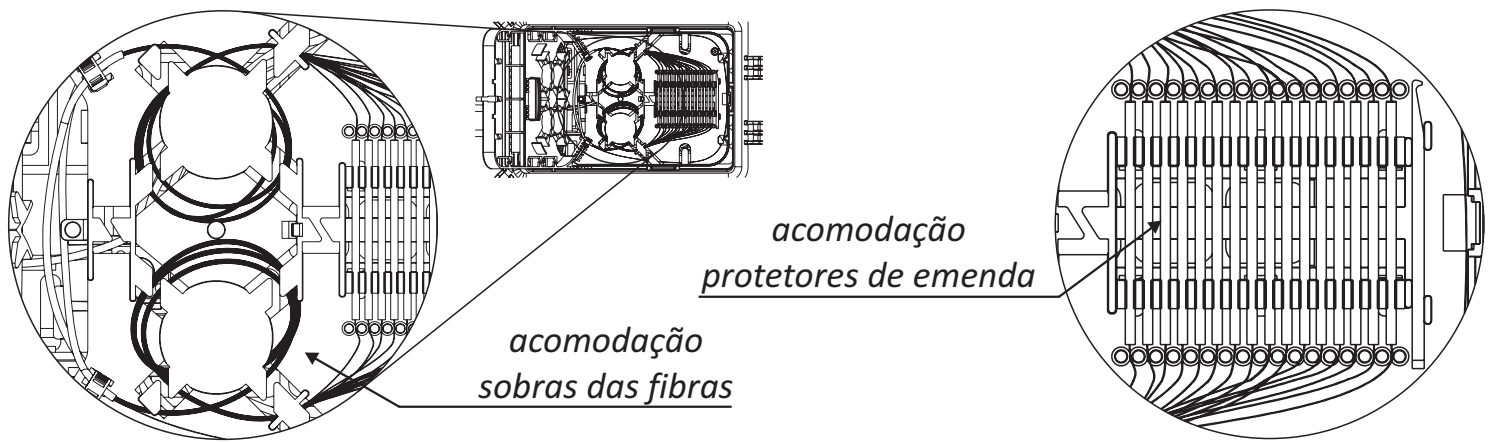
**9.3.9** Acomode a sobra de tubo loose na base da caixa, cuidando para que não haja torção ou quebra do tubo.



**9.3.10** Com o roletador de tubo loose (não acompanha o produto) decape 90cm de fibra nua e faça a limpeza do cabo. Fixe os tubos com 2 abraçadeiras plásticas e direcione para a bandeja de fusão, conforme indicado nas figuras a seguir:



**9.3.11** Realize as fusões do cabo de entrada com o cabo de derivação conforme procedimento da sua máquina de emenda. Acomode as sobras da fibra ao redor da bandeja de fusão e posicione o protetor de emenda no suporte, conforme imagem a seguir:



**Obs.:** Para melhor acomodação, utilize protetores de 60mm x  $\varnothing$ 1,0mm (não acompanham o produto).

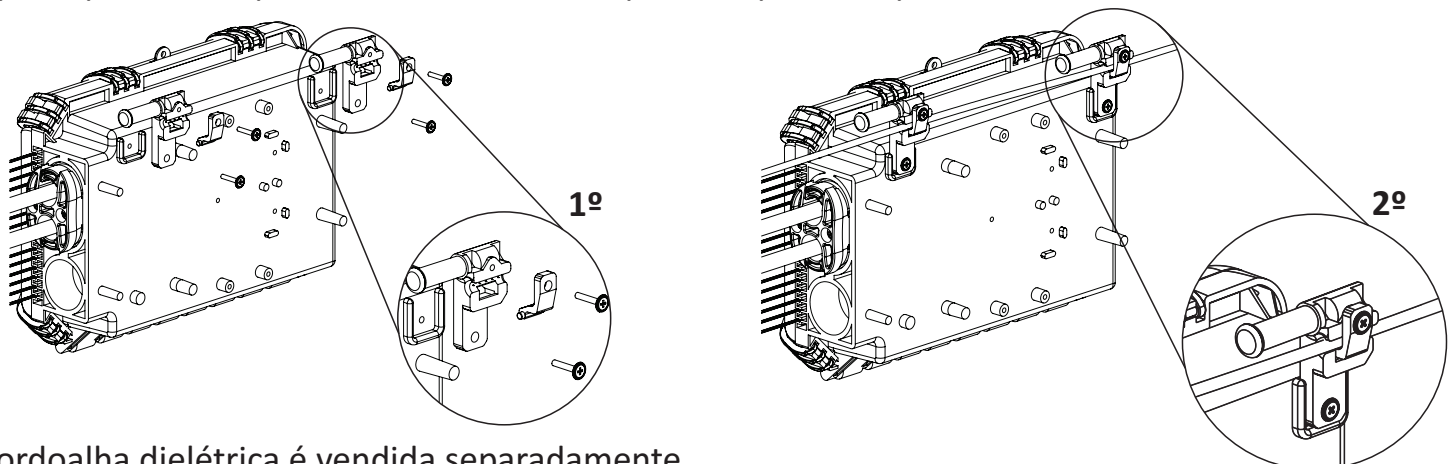
## 10. FECHAMENTO

Verifique se o anel de vedação esta bem posicionado na base da caixa e faça o fechamento da tampa, travando as presilhas laterais. Caso opte por deixar sua NAP ainda mais segura, coloque um cadeado (não acompanha o produto).

## 11. FIXAÇÃO

### 11.1 FIXAÇÃO EM CORDOALHA:

**11.1.1** 1º Parafuse os suportes de fixação aéreos na base da caixa. 2º Passe a cordoalha entre o suporte plástico e o prensa cabos e realize o aperto do parafuso para travar a cordoalha.

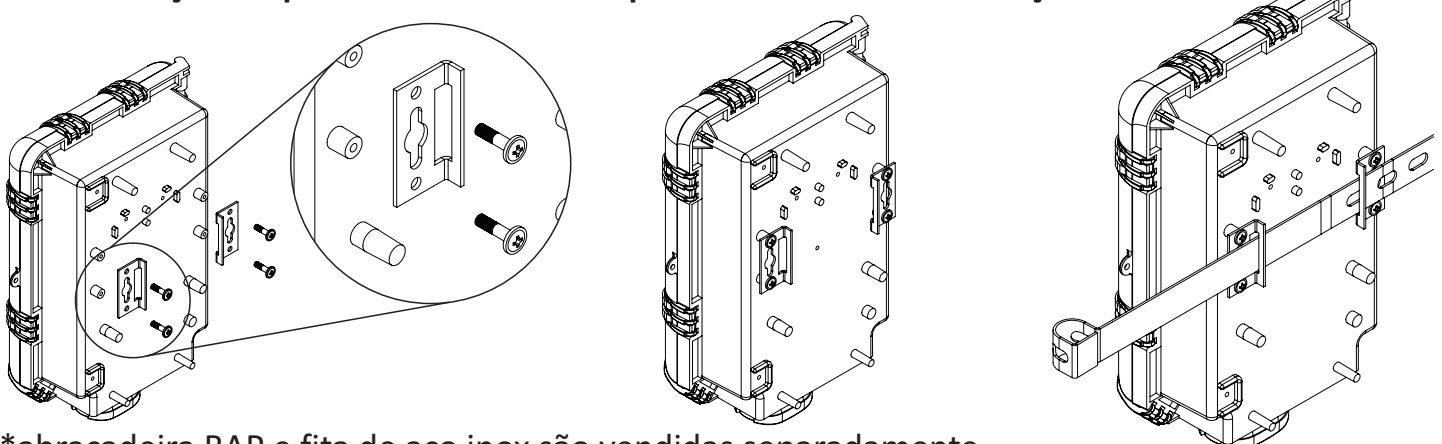


\*cordoalha dielétrica é vendida separadamente

### 11.2 FIXAÇÃO EM POSTE CIRCULAR :

**11.2.1** Fixe o suporte metálico com a dobra menor virado para cima, e para o lado do centro da caixa com os parafusos plastic  $\varnothing$ 5 x 12mm (acompanha o produto) na base da caixa . Passe a abraçadeira BAP por dentro do suporte de fixação e finalize realizando o aperto da abraçadeira no poste.

**Obs.:** A fixação em poste circular também pode ser feita com fita de aço inox.

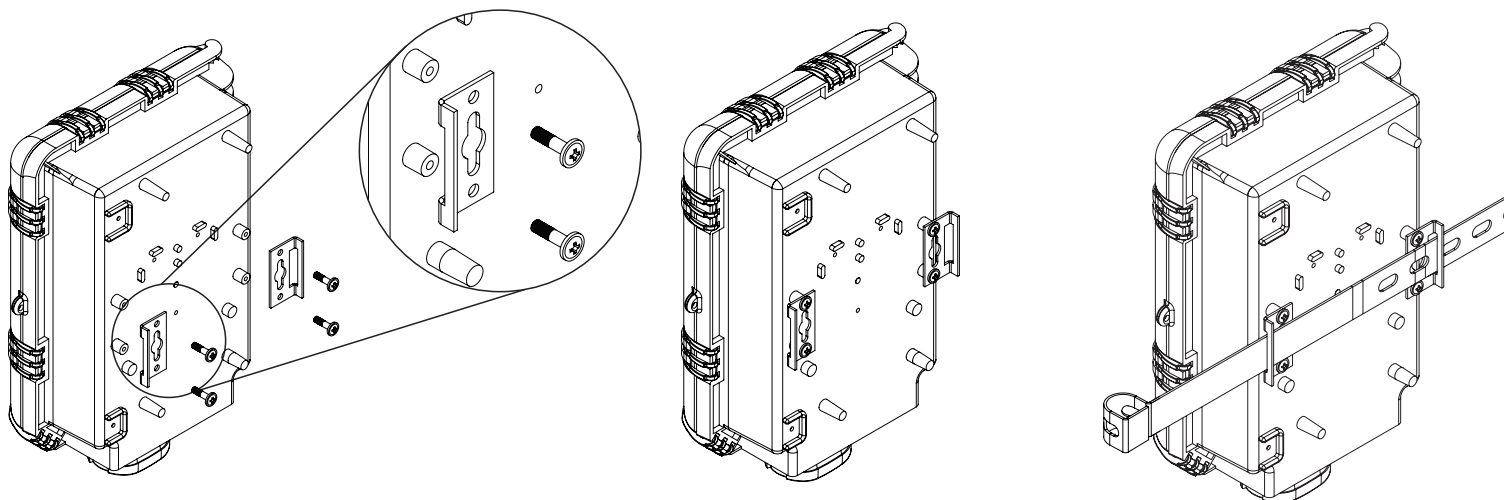


\*abraçadeira BAP e fita de aço inox são vendidas separadamente

### 11.3 FIXAÇÃO EM POSTE FACE PLANA:

**11.3.1** Fixe o suporte metálico com a dobra menor virado para cima, e para o lado de fora da caixa com os parafusos plastic Ø5 x 12mm (acompanha o produto) na base da caixa . Passe a abraçadeira BAP por dentro do suporte de fixação e finalize realizando o aperto da abraçadeira no poste.

**Obs.:** A fixação em poste face plana **NÃO** pode ser feita com fita de aço inox.



\*abraçadeira BAP e fita de aço inox são vendidas separadamente

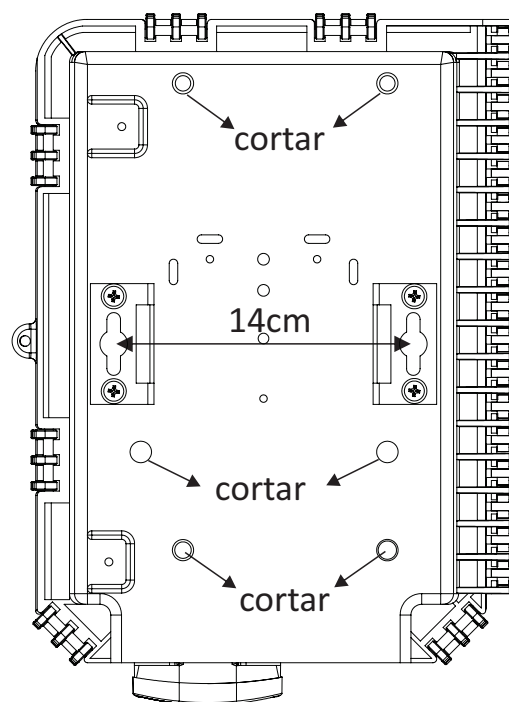
### 11.4 FIXAÇÃO EM FACHADA:

**11.4.1** Faça dois furos horizontalmente na fachada onde sua CTO será fixada, deixando uma distância de 14 cm entre eles.

**11.4.2** Coloque uma bucha S7 e um parafuso auto atarraxante n°10 em cada furo (não acompanham o produto).

**11.4.3** Corte as torres indicadas na imagem ao lado deixando 10mm a partir da base com um alicate de corte universal.

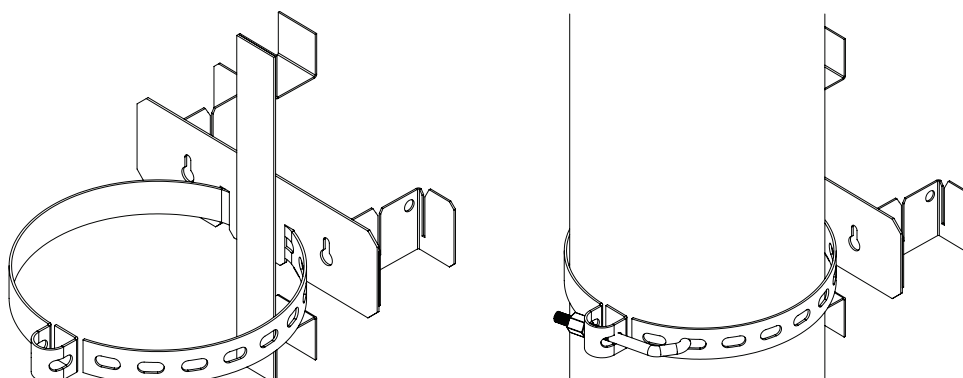
**11.4.4** Fixe o suporte metálico na base com a dobra menor voltada para o lado da caixa e não para o lado da parede, encaixe os furos do suporte da base no parafuso.



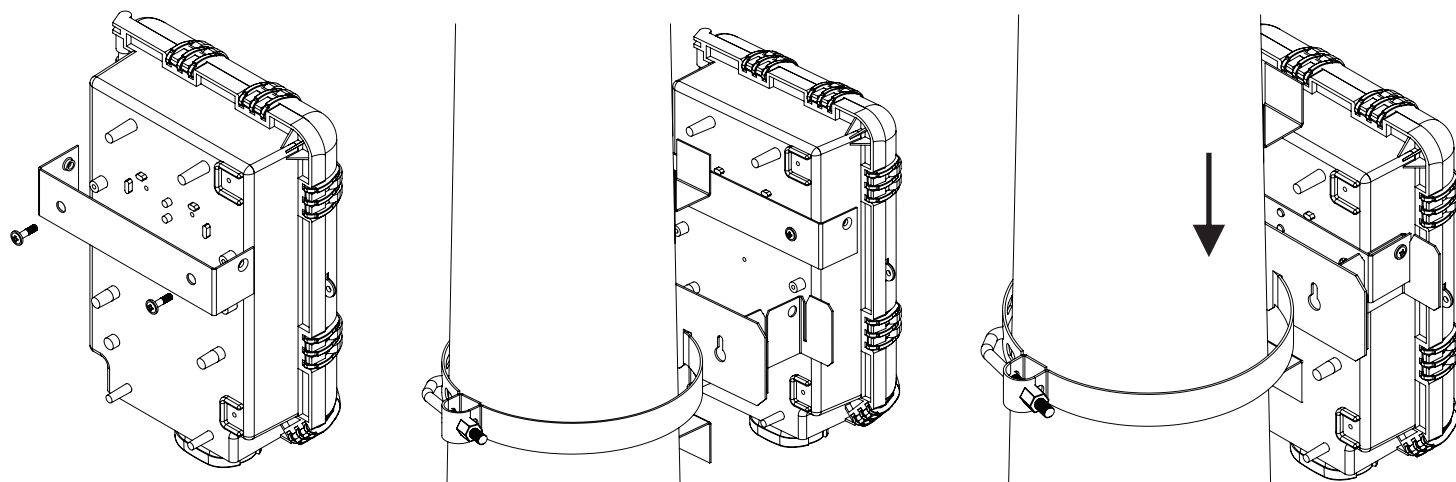
### 11.5 FIXAÇÃO EM POSTE COM RESERVA TÉCNICA:

**ATENÇÃO:** Reserva técnica é vendida separadamente.

**11.5.1** Passe a cruzeta de reserva técnica entre a abraçadeira BAP e o poste, de modo que a abraçadeira fique alojada nos rasgos centrais da cruzeta. Realize o aperto da abraçadeira.



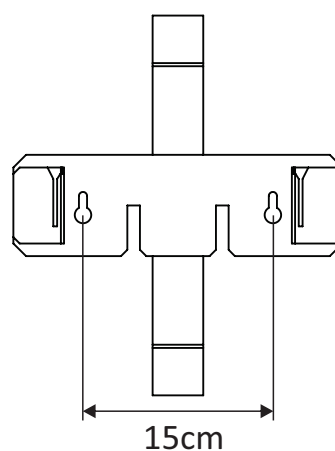
**11.5.2** Fixe a chapa de apoio da reserva técnica diretamente na base da CTO, utilizando dois parafusos plastic (acompanham a reserva técnica). Posicione a chapa de apoio nos rasgos laterais da cruzeta da reserva e fixe-a com dois parafusos M6 (acompanham a reserva técnica) para que haja o completo travamento da CTO na cruzeta, conforme imagens a seguir:



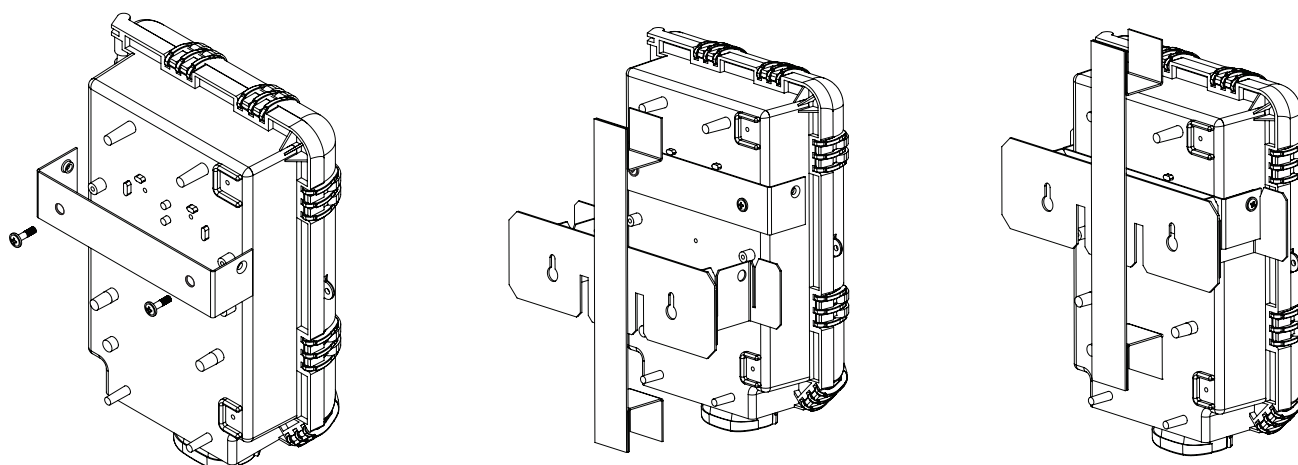
## 11.6 FIXAÇÃO EM FACHADA COM RESERVA TÉCNICA:

**11.6.1** Faça dois furos horizontalmente na fachada onde sua CTO será fixada, deixando uma distância de 15 cm entre eles. Coloque uma bucha S7 e um parafuso auto atarraxante n°10 em cada furo (não acompanham o produto).

**11.6.2** Encaixe os furos do suporte integrado à estrutura da base no parafuso.



**11.6.3** Fixe a chapa de apoio da reserva técnica diretamente na base da CTO, utilizando dois parafusos plastic (acompanham a reserva técnica). Posicione a chapa de apoio nos rasgos laterais da cruzeta da reserva e fixe-a com dois parafusos M6 (acompanham a reserva técnica) para que haja o completo travamento da CTO na cruzeta, conforme imagens a seguir:



Se após a leitura você necessitar de mais informações, entre em contato!

**FIBRACEM**

[www.fibracem.com](http://www.fibracem.com)

(41) 3661-2550

[fibracem@fibracem.com](mailto:fibracem@fibracem.com)

[/fibracem](https://www.facebook.com/fibracem)