

# CAIXA TERMINAL ÓPTICA NAP POP 1X8



**FIBRACEM**

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E INSTALAÇÃO PP.00443 REV.00

## 1. DESCRIÇÃO:

A Fibracem apresenta uma nova concepção de Caixa Terminal Óptica (CTO) de reduzidas dimensões visando otimizar a ocupação de espaços em redes ópticas aéreas. Esta nova CTO possui a função de conectar à rede óptica de distribuição ao cliente final (última milha). Além de prover o atendimento para até 8 assinantes por meio de conectores ópticos, possui capacidade para acomodar até 24 emendas de fibras ópticas por fusão. Podem ser utilizados splitters 1x2 desbalanceado e 1x4 e 1x8 balanceados.

Quando utilizado o sistema barramento (1x2 desbalanceado + 1x8 balanceado), possui conectorizados uma posição (IN) e uma posição de saída (OUT) para a CTO seguinte, além das 8 saídas balanceadas para o atendimento dos clientes. Permite o uso de cabos de 5 a 10 mm de diâmetro e as saídas para os assinantes são efetuadas por meio de cabos Mini Drop. Todas as saídas de cabos e vedações possuem fechamento mecânico, sem a necessidade de termocontráteis ou ferramentas especiais. Homologada pela Anatel.

## 2. DIMENSÕES:

Largura: 169 mm

Altura: 252 mm

Profundidade: 103 mm

Peso bruto: 1,03 kg

Normas aplicáveis	ABNT NBR 14401:2016
Grau de Proteção	IP 55
Garantia	12 meses

## 3. FORNECIMENTO PADRÃO:

- Caixa Terminal Óptica NAP POP contendo base na cor preta, tampa na cor preta podendo ser personalizada\*, presilhas de fechamento, anel de vedação, bandeja para organização das fusões com tampa de proteção na cor branca, bandeja para acondicionar splitters e adaptadores na cor preta, borracha de vedação da entrada dos cabos drop mini, trava cabos metálico, parafusos, ferramenta para encaixe do cabo drop mini e etiqueta de identificação de assinantes.

- 1 reentrada SVM (cuja opção de diâmetro é definida na compra)
- 1 etiqueta para identificação dos loose
- 12 abraçadeiras plásticas
- 2 abraçadeiras metálicas
- 2 sachês de álcool
- 1 sachê de gel lubrificante
- 1 par de suporte aéreo para fixação em cordoalha
- 1 par de suporte metálico para fixação em poste/fachada
- 1 tubo de passagem (cânula)
- Parafusos para fixação suporte aéreo e suporte metálico.

\*A CTO NAP POP (Linha Colors) é comercializada nas cores preta, laranja, amarela, vermelha, azul ou verde, com possibilidade de logo personalizado.

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

Decapador de Cabo Óptico, Alicates de Corte, Roletador de Tubo Loose, Cortador Longitudinal de Tubo Loose, Decapador de Fibras Ópticas, Clivador, Máquina de Fusão, Chave canhão 6 mm, Chave de Fenda e Philips, Trena, Estilete.

---

## 5. MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A INSTALAÇÃO (não acompanham o produto)

Protetores de Emenda, Álcool Isopropílico, Papel Toalha, Gaze e 2 conjuntos de parafusos auto atarraxante nº10 e buchas S7 para fixação em fachada.

## 6. OPCIONAIS

- Protetor de Emenda Óptica
- Pig tail
- Adaptador Óptico
- Splitter Óptico

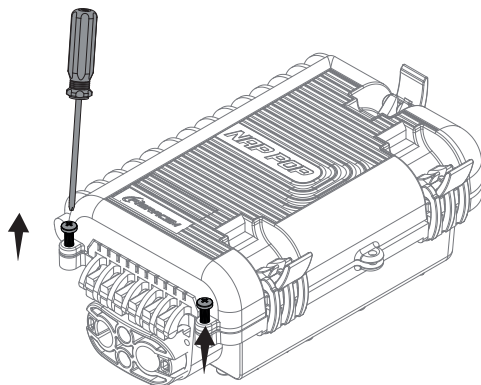
## 7. CUIDADOS E SEGURANÇA

- 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 a entrada/saída óptica;
- 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 produto no item 17 deste manual para garantir a integridade das fibras emendadas;
- Fixe adequadamente em poste, cordoalha ou fachadas (ver fixação do produto no item 15 deste manual).
- A instalação em poste ou cordoalha requer a utilização de equipamentos de segurança (EPI e EPC).

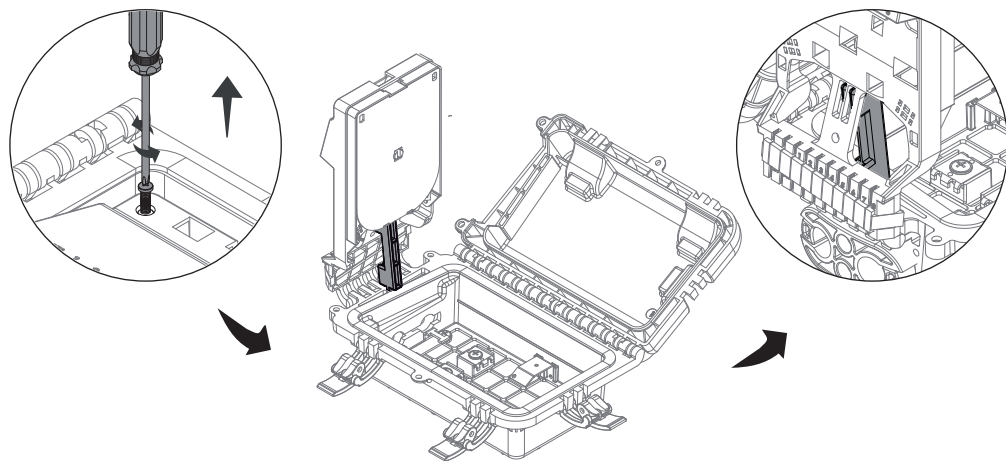
## 8. PREPARAÇÃO

### 8.1 ABERTURA DA CAIXA

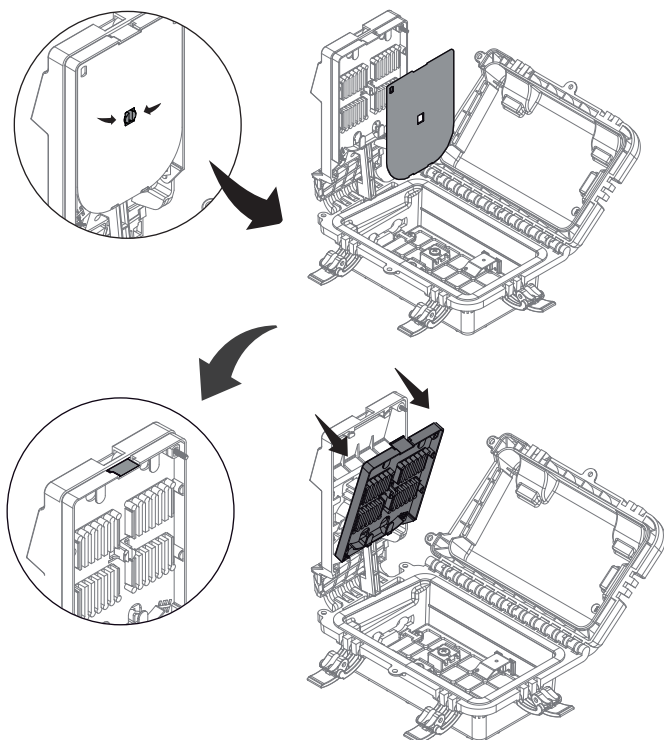
**8.1.1** Faça a abertura da caixa desparafusando os 2 parafusos frontais e destravando as 3 presilhas articuladas que ficam alojadas na tampa superior.



**8.1.2** Afrouxe o parafuso de fixação e articule as bandejas para cima. Coloque a ferramenta de encaixe dos drop mini no local indicado para manter as bandejas levantadas.



**8.1.3** Para acessar a bandeja de reserva e fusão de fibras basta remover a tampa plástica de proteção pressionando a trava central. Para acessar a bandeja do splitter pressione a trava da bandeja inferior e articule-a para baixo.

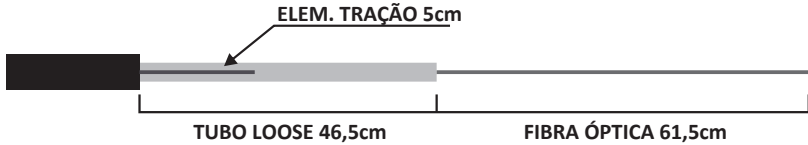


## 8.2 PREPARAÇÃO DOS CABOS

### 8.2.1 PREPARAÇÃO DO CABO COM PONTA LIVRE

Abra o cabo a 108 cm da extremidade e faça a limpeza retirando todas as fitas e a geleia externa caso haja.

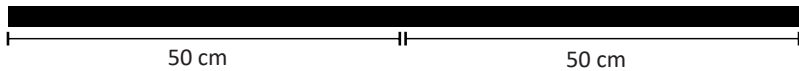
Faça o corte do elemento de tração e do tubo loose deixando as fibras a mostra efetuando a limpeza das mesmas.



\*esquema fora de escala

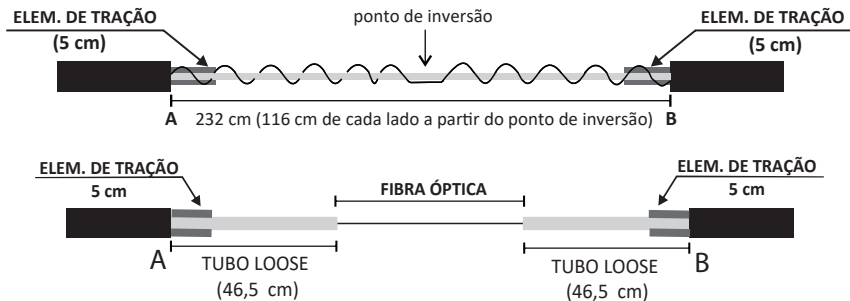
### 8.2.2 PREPARAÇÃO DO CABO COM SANGRIA

Marque o centro do cabo e remova a capa por uma distância de 50 cm a direita e a esquerda para encontrar o ponto de inversão dos tubos.



Após localizar o ponto de inversão, decape o cabo a 116 cm a direita e 116 cm a esquerda do ponto. Faça a limpeza do cabo retirando todas as fitas e a geleia externa caso haja.

Faça o corte do elemento de tração (5,0 cm) e do tubo loose (46,5 cm) em ambas as extremidades deixando as fibras a mostra e fazendo a limpeza das mesmas.



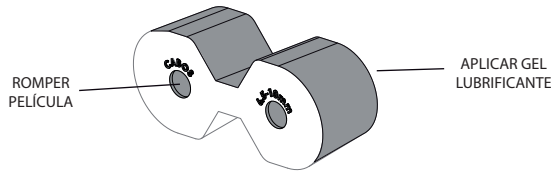
\*esquema fora de escala

---

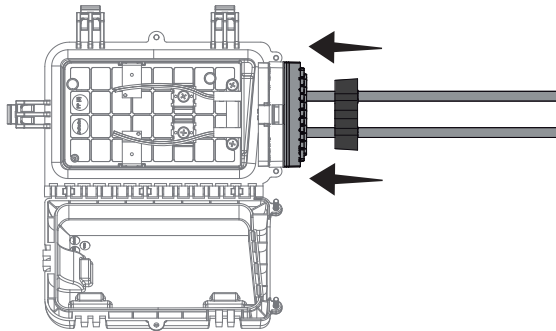
## 9. MONTAGEM DOS CABOS

### 9.1 ENTRADA DOS CABOS TIPO PONTA LIVRE

**9.1.1** Rompa a película de proteção dos orifícios da borracha de vedação e aplique o gel lubrificante na borracha de vedação (superfície exterior e nos orifícios).



**9.1.2** Insira os cabos nos orifícios da borracha de vedação e deslize a borracha de vedação para dentro da cavidade oval da CTO.



**9.1.3** Utilize fita de auto fusão, que não acompanha o produto, para efetuar o acabamento na transição do final da capa dos cabos com os demais elementos.

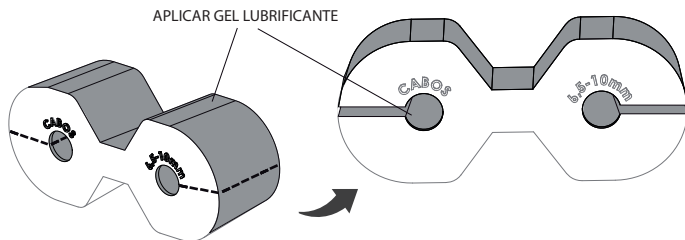
Obs.: Aperte a trava até que a sua flange coincida com o topo da entrada oval.



ATENÇÃO: Siga para o passo **9.3 ANCORAGEM DO CABO**

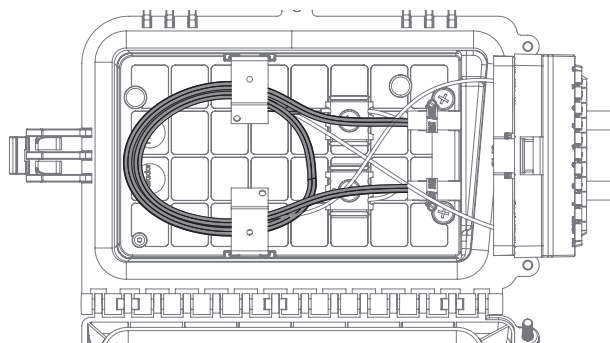
### 9.2 ENTRADA DO CABO EM SANGRIA

**9.2.1** Rompa a película de proteção dos orifícios da borracha de vedação e corte a mesma para a passagem dos cabos conforme indicado na imagem. Em seguida, aplique o gel lubrificante na borracha de vedação (superfície exterior e nos orifícios) para facilitar a inserção dos cabos.

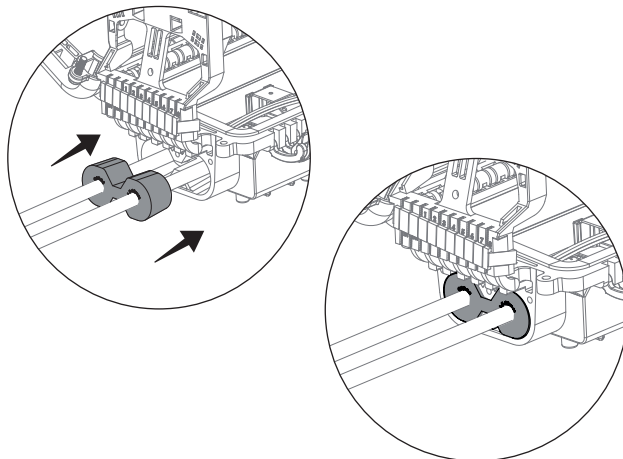


**9.2.2** Utilize fita de auto fusão, que não acompanha o produto, para efetuar o acabamento na transição do final da capa dos cabos com os demais elementos.

**9.2.3** Insira os cabos pelo rasgo na borracha de vedação. Insira cuidadosamente os tubos loose pela entrada oval, evitando-se curvá-los de modo excessivo para não os danificar.



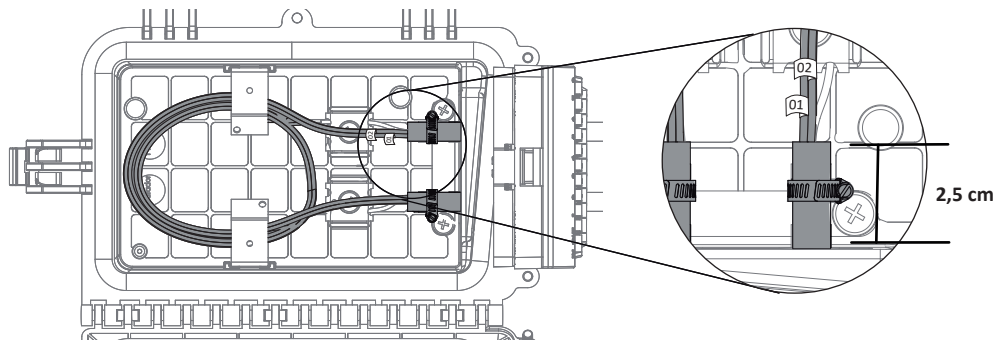
**9.2.4** Deslize a borracha de vedação para dentro da cavidade oval da CTO.



### 9.3 ANCORAGEM DO CABO

9.3.1 Posicione a capa do cabo óptico à 2,5 cm da parede interna da caixa e fixe-o com a abraçadeira metálica. Para uma melhor organização, faça identificação dos tubos loose.

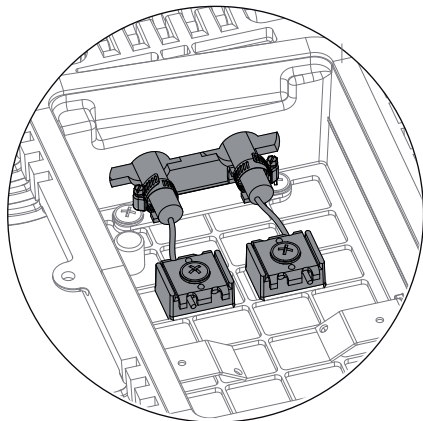
Obs.: Caso o cabo tenha sido preparado para sangria, abra toda a abraçadeira metálica até a desmontagem. Em seguida, envolva o cabo com a mesma. Remonte a abraçadeira e prenda o cabo no suporte de fixação.



### 9.4. FIXAÇÃO DO ELEMENTO DE TRAÇÃO

#### 9.4.1 ELEMENTO DE TRAÇÃO COM BASTÃO DE FRP

Insira o bastão de FRP por baixo da arruela de fixação e faça o aperto do parafuso utilizando-se chave philips. Na sequência, corte o excesso do FRP.



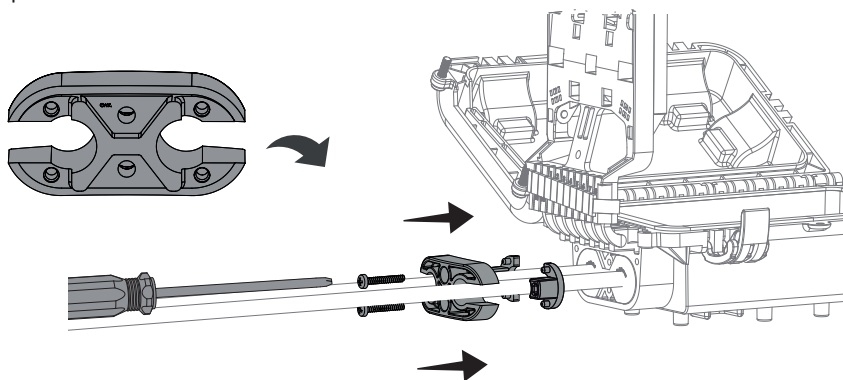
#### 9.4.2 ELEMENTO DE TRAÇÃO COM FIBRA ARAMIDA

Insira a fibra aramida por baixo da arruela de fixação e enrole-a por no mínimo 2 voltas em torno do parafuso sob a arruela e faça o aperto do parafuso utilizando-se chave philips. Na sequência corte o excesso da fibra aramida.



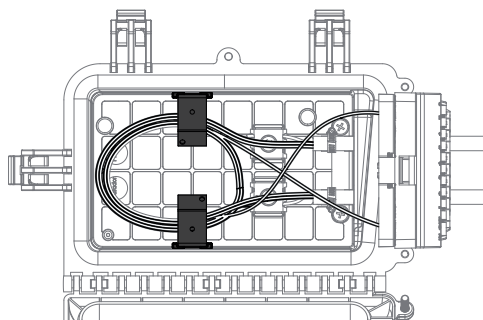
## 9.5 VEDAÇÃO DA ENTRADA DOS CABOS

9.5.1 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 chave philips, realize o aperto dos parafusos da trava até que a sua base, indicada na imagem, esteja totalmente encostada com o topo da entrada oval.



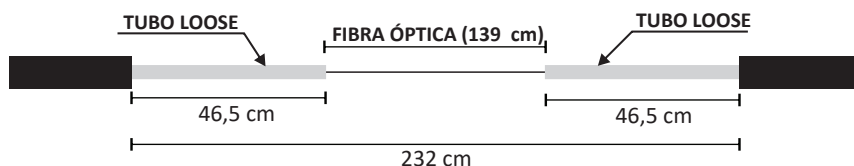
## 9.6 ACOMODAÇÃO DOS TUBOS LOOSE

9.6.1 Separe o(s) tubo(s) loose que será(ão) utilizado(s) na transição para bandeja de fusão. Acomode os demais tubos de forma circular, passando-os por baixo dos suportes da base da CTO.



## 10. ACOMODAÇÃO DAS FIBRAS ÓPTICAS

10.1 Utilizando-se um conjunto de ferramentas tipo roletador e cortador longitudinal, faça o corte do tubo loose deixando-o com 46,5 cm a partir da capa do cabo. Execute a mesma operação para a outra extremidade do cabo. Para o trecho central, retire o tubo e deixe as fibras expostas.

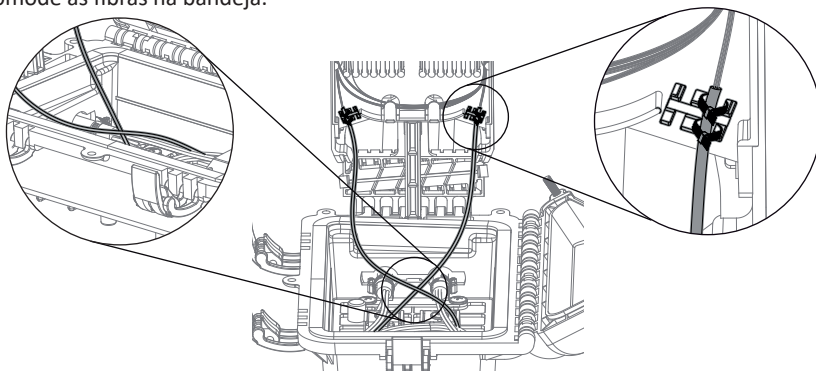


**10.2** Faça a limpeza das fibras e acomode os 46,5 cm de tubo com o restante dos tubos previamente acomodados na área de reserva.

**10.3** Retire a tampa da bandeja de fusão e faça a transição dos tubos, de modo cruzado para permitir a abertura e fechamento da bandeja sem ocasionar esforços ou dobramentos no(s) tubo(s) quando do manuseio das bandejas.

**10.4** Fixe as extremidades dos tubos na entrada da bandeja com 2 abraçadeiras plásticas.

**10.5** Acomode as fibras na bandeja.

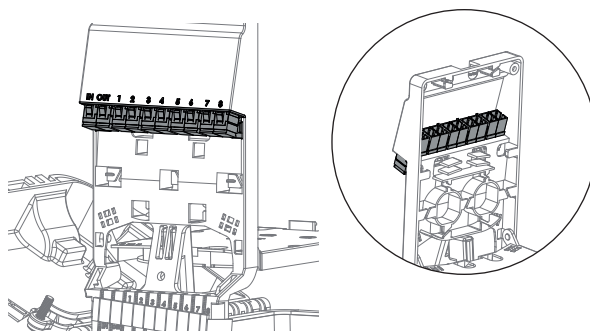


## 11. MONTAGEM DO SPLITTER E ADAPTADORES NA BANDEJA

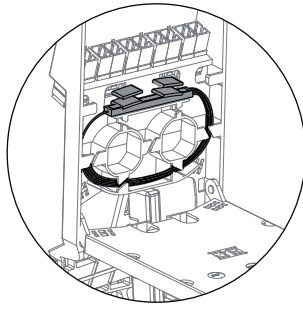
**Caso você tenha optado e recebido a CTO montada com splitter, o que facilita e agiliza a instalação em campo, siga para o passo 12.**

**11.1** Desacople e articule a bandeja de fusão para baixo de modo ser possível acessar à bandeja de splitter, conforme explicado no item **8.1.3**.

**11.2** Encaixe os adaptadores na bandeja de distribuição e acomodação dos splitters pela parte interna da bandeja.



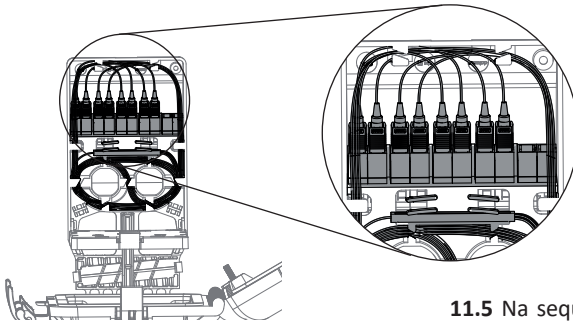
**11.3** Encaixe o corpo metálico do splitter no suporte conforme indicado. A bandeja de splitter tem capacidade de acomodação de até 2 splitters.



**11.4** Faça a transição das sobras das fibras de saída do splitter para a parte de acomodação na bandeja. No caso de splitters 1x8, separe as fibras em 2 grupos de 4 fibras, organizando-os na bandeja por lados opostos, conforme pode ser observado na imagem.

**Obs.:**

- a. Cuidado para não provocar torção ou dobras acentuadas nas fibras.
- b. É indicado a utilização de splitters com fibras G657.



**11.5** Na sequência, acople os conectores de saída dos splitters nos adaptadores.

**Obs.:**

- a. Para utilizar a CTO com splitter balanceado e cabo drop, ambos conectorizados, insira o conector de entrada na posição designada por IN e os conectores de saída nas posições de 1 a 8.
- b. Os 2 adaptadores destacados à direita na figura acima, denominados IN e OUT, também podem ser utilizados na configuração "Barramento" (cascateamento dos splitter desbalanceado 1x2 com o balanceado 1x8) quando utilizado a CTO no sistema com cabo drop conectorizado.

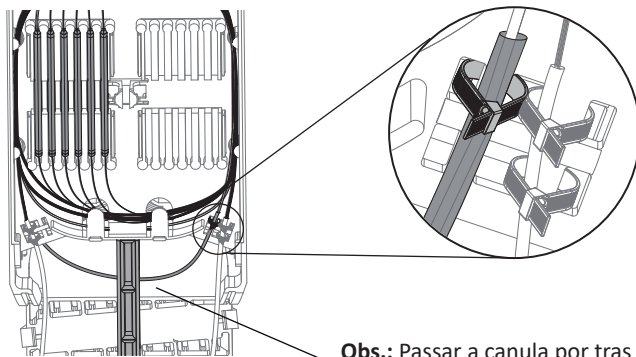
## **12.5 TRANSIÇÃO DAS FIBRAS**

### **ENTRADA DO SPLITTER BALANCEADO**

### **ENTRADA E SAÍDA DO SPLITTER DESBALANCEADO**

**12.1** Passe a(s) fibra(s) da(s) entrada(s) e da(s) saída(s) por dentro do tubo de transporte /"cânula" que acompanha o produto e fixe-o na bandeja de splitter com uma abraçadeira plástica.

**12.2** Repita esse procedimento para a outra ponta do tubo de transporte junto a bandeja de fusão, observando seu deslocamento e os esforços na curvatura entre as bandejas quando a movimentação das mesmas. Caso necessário corte o tubo de transporte no tamanho apropriado.

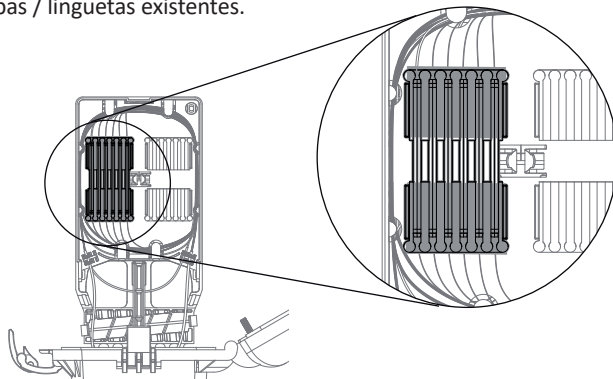


**Obs.:** Passar a canula por tras da ferramenta drop mini, conforme mostra a imagem.

### 13. FUSÃO DAS FIBRAS

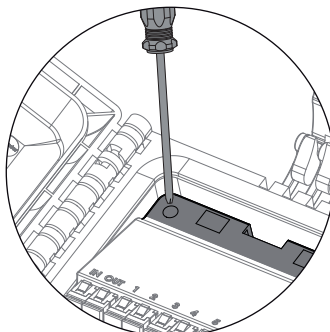
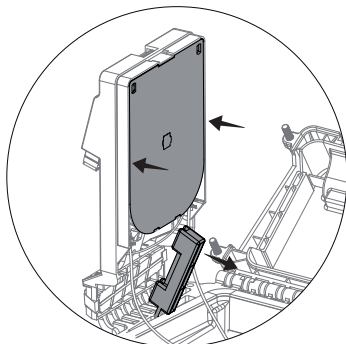
**13.1** Realize a fusão da fibra de entrada do splitter com a fibra do cabo principal e as demais fusões conforme projeto / plano de fusão da CTO.

**13.2** Acomode os protetores de emenda na borracha canaleta e as sobras das fibras na bandeja utilizando-se das abas / linguetas existentes.



### 14. FECHAMENTO DA BANDEJA

**14.1** Insira a tampa de proteção, retire a ferramenta de encaixe dos drop mini, articule as bandejas para baixo e parafuse as bandejas, conforme imagens.



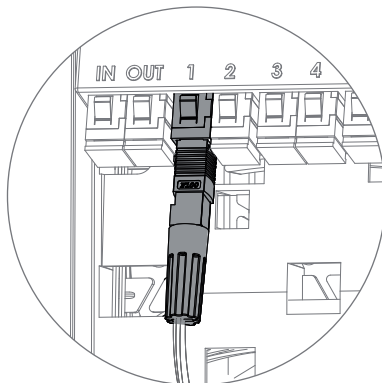
---

## 15. ATIVAÇÃO DE ASSINANTES

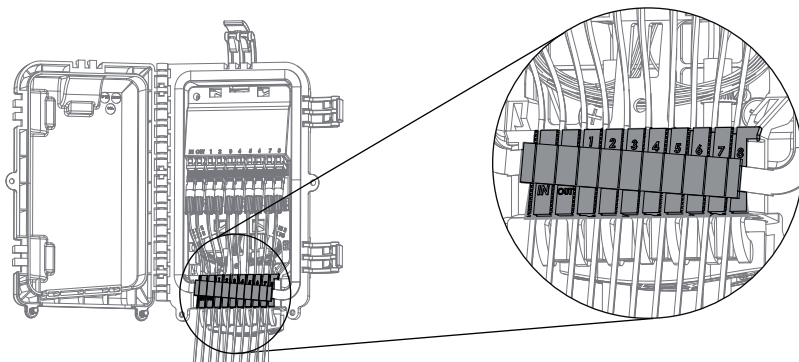
**15.1** Separe o elemento de tração da unidade óptica do cabo drop mini em um comprimento de pelo menos **20 cm** da ponta.

**15.2** Efetue a montagem do conector de campo conforme instruções do seu fabricante.

**15.3** Insira o conector óptico no adaptador vago na bandeja.



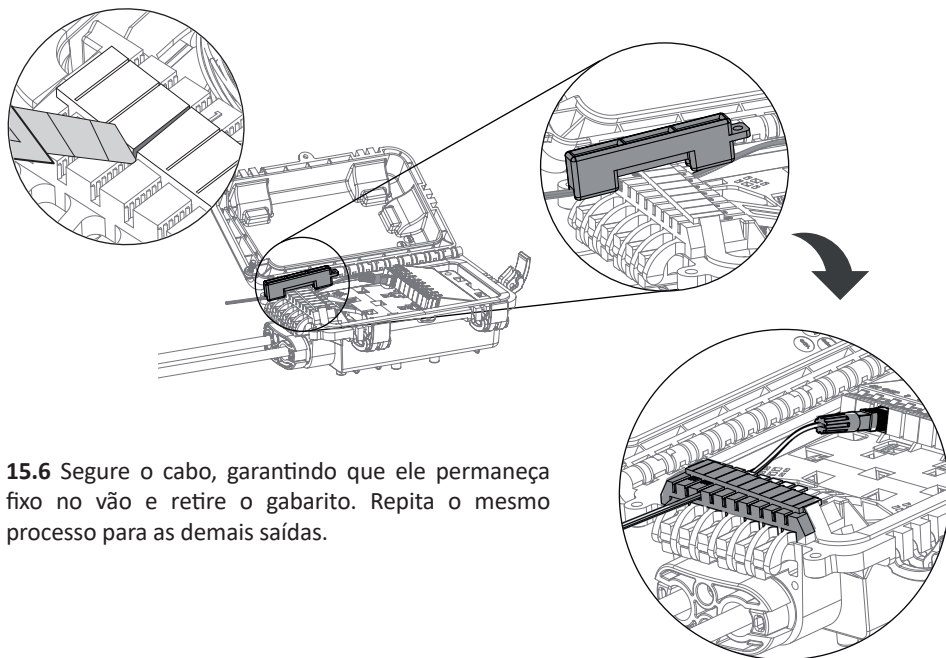
**15.4** Verifique se a sobra da unidade óptica do drop mini até a ancoragem é suficiente para seu correto posicionamento, de modo que ao final do processo o cabo esteja inserido nas ranhuras de entrada e travado.



**OBS.:**

a. A instalação dos cabos drop mini deve obedecer a seqüência numérica existente nos adaptadores (marcação acima) e na parte inferior da CTO (entrada / fixação dos drop mini).

**15.5** Após observar e marcar a distância correta para sobra interna, rompa a membrana da borracha com um estilete e insira o drop mini manualmente na cavidade da ferramenta (gabarito) para efetuar o correto encaixe do cabo na borracha de vedação, inserindo-o de modo angular na ranhura da borracha.



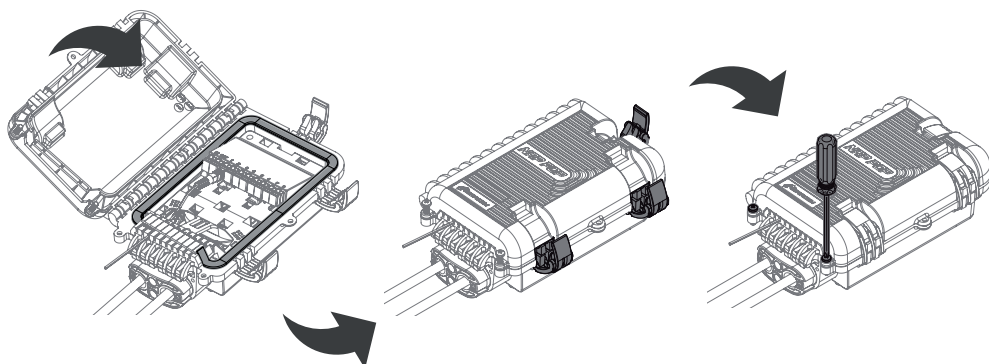
**15.6** Segure o cabo, garantindo que ele permaneça fixo no vão e retire o gabarito. Repita o mesmo processo para as demais saídas.

**OBS.:**

a. Para desativar algum cliente, primeiro remova o drop mini de seu alojamento e depois desencaixe o adaptador.

**16. FECHAMENTO DA CAIXA**

Verifique se o anel de vedação está bem posicionado na base da caixa e se o cordão da ferramenta de encaixe dos drop mini não está sobre o anel. Proceda o fechamento da tampa, travando as presilhas laterais e parafusando os dois parafusos frontais. Caso opte por deixar sua NAP ainda mais segura, coloque um cadeado que não acompanha o produto.

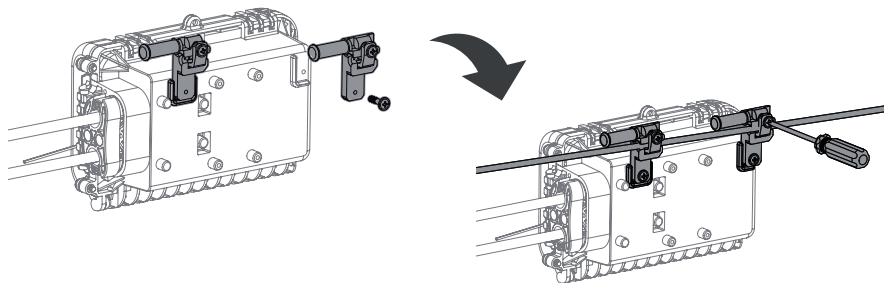


## 17. INSTALAÇÃO / FIXAÇÃO

### 17.1 FIXAÇÃO EM CORDOALHA:

17.1.1 Parafuse os suportes de fixação aéreos na base da caixa.

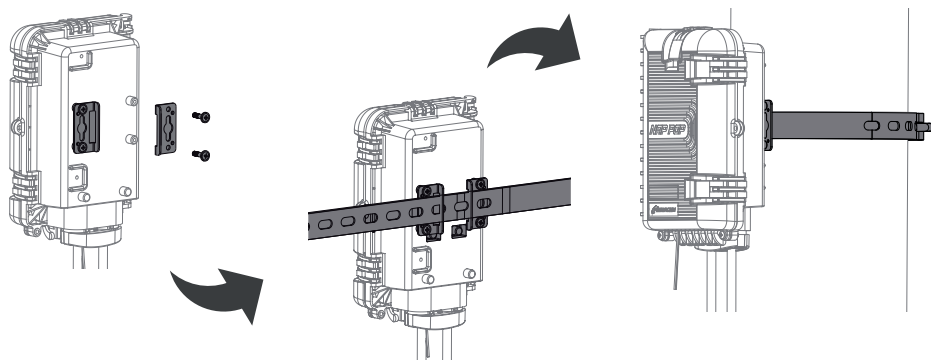
17.1.2 Passe a cordoalha entre o suporte plástico e o prensa cabos e realize o aperto do parafuso para travar a cordoalha.



### 17.2 FIXAÇÃO EM POSTE CIRCULAR

17.2.1 Fixe o suporte metálico com a dobra menor virado para fora, e para o lado interno da caixa com os parafusos Ø5 x 12 mm que acompanham o produto na base da caixa.

17.2.3 Passe a abraçadeira BAP por dentro do suporte de fixação e finalize realizando o aperto da abraçadeira junto ao poste.



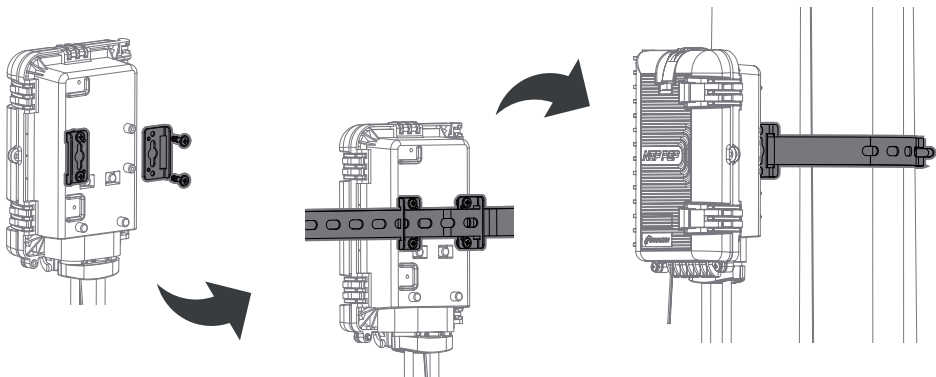
OBS.:

- a. A fixação em poste circular também pode ser feita com fita de aço inox.
- b. Abraçadeira BAP e fita aço inox são vendidas em separado.

### 17.3 FIXAÇÃO EM POSTE FACE PLANA (DUPLO T)

17.3.1 Fixe o suporte metálico com a dobra menor virado para fora, e para o lado externo da caixa com os parafusos Ø5 x 12 mm que acompanham o produto na base da caixa.

17.3.2 Passe a abraçadeira BAP por dentro do suporte de fixação e finalize o aperto da abraçadeira no poste.



**OBS.:**

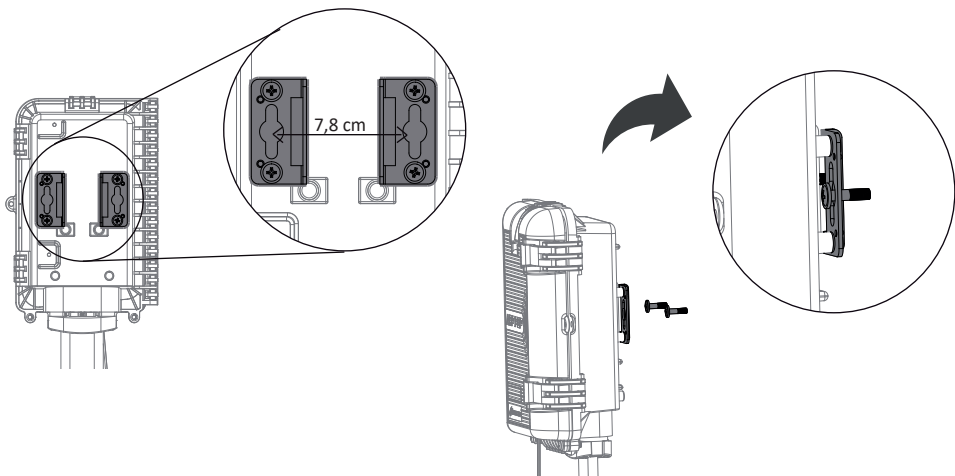
- a. A fixação em poste face plana NÃO pode ser feita com fita de aço inox.
- b. Abraçadeira BAP e fita de aço inox são vendidas em separado.

#### **17.4 FIXAÇÃO EM FACHADA:**

**17.4.1** Fixe o suporte metálico com a dobra menor virado para dentro, e para o lado interno da caixa.

**17.4.2** Faça dois furos horizontalmente na fachada onde sua CTO será fixada, deixando uma distância de 7,8cm entre eles.

**17.4.3** Coloque uma bucha S7 e um parafuso auto atarraxante n°10 em cada furo (não acompanham o produto) e deixe um ressalto para possibilitar o encaixe do suporte da CTO.





## PRODUTOS RELACIONADOS:



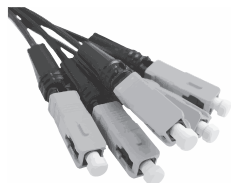
Adaptador Óptico



Protetor de Emenda Óptica



Roletador de Tubo Loose



Conector pré-polido



Splitter Óptico Conectorizado



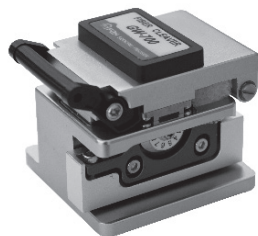
Decapador de Fibra Óptica



Codoalha Dielétrica FA



Cortador Longitudinal de Tubo Loose



Clivador de Fibra Óptica

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



/ fibracem



BAIXE O APP DA FIBRACEM  
Disponível para **Android** e **IOS**.



+55 41 3661-2550  
fibracem@fibracem.com