

## ***COMUNICADO TÉCNICO 68***

### ***PADRÃO DE ENTRADA E AGRUPAMENTO UTILIZANDO CAIXA EM POLICARBONATO TIPO “P”***

**Operations and Maintenance Brazil**

**Network Design Brazil**

## FOLHA DE CONTROLE

### COMUNICADO TÉCNICO 68

<b>ELABORADO POR:</b>	Angelo Quintao Márcio Almeida da Silva	Network Design Brazil
<b>COLABORADORES:</b>		
<b>APROVAÇÃO:</b>	Rômulo Sales	Network Design Brazil
<b>DATA:</b>	Novembro de 2019	
<b>VERSÃO:</b>	2.0	

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO RESUMIDA DAS MODIFICAÇÕES	ELABORADO POR:	COLABORADORES	APROVAÇÃO
1.0	Março/17	Emissão Inicial.	Leandro A. Ferreira	Márcio A. Silva Marcos Dantas Sidney Machado	Angelo Quintao
2.0	Novembro/19	Revisão dos itens: - Revisão Geral; - Unificação com os CTs 49, 67 e 70; - Retirada do padrão da caixa tipo "PP"	Angelo Quintao Márcio A. da Silva	Denis Eduardo Santos Sidney Machado	Romulo Sales

---

## ÍNDICE

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>1. APLICAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ABRANGÊNCIA .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DISPOSITIVOS REGULAMENTARES.....</b>	<b>7</b>
<b>4. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES .....</b>	<b>8</b>
<b>5. CONDIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>10</b>
<b>6. ASPECTOS CONSTRUTIVOS .....</b>	<b>11</b>
<b>6.1. Tampa.....</b>	<b>11</b>
<b>6.2. Compartimento de Medição .....</b>	<b>11</b>
<b>6.3. Dispositivo de lacre .....</b>	<b>12</b>
<b>6.4. Fixação do Medidor.....</b>	<b>12</b>
<b>6.5. Compartimento de Proteção .....</b>	<b>12</b>
<b>7. Medição com leitura voltada para a via pública .....</b>	<b>13</b>
<b>8. Agrupamento modular com caixa tipo P.....</b>	<b>15</b>
<b>8.1. Caixa de dispositivo de proteção e manobra (CDPM) .....</b>	<b>15</b>
<b>8.2. Instalação das caixas de medição tipo P .....</b>	<b>16</b>
<b>8.3. Localização do agrupamento modular.....</b>	<b>18</b>
<b>8.4. Altura do agrupamento modular.....</b>	<b>19</b>
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>20</b>
<b>10. VIGÊNCIA E REGRAS TRANSITÓRIAS .....</b>	<b>21</b>

## **OBJETIVO**

Este Comunicado Técnico tem por objetivo informar as alterações nos padrões de entrada utilizando caixas de medição em policarbonato tipo P para instalação em muro lateral ou com leitura voltada para a rua, tipo P-Frontal, na forma individual e coletiva.

A presente norma visa ainda estabelecer as diretrizes técnicas para aplicação e montagem das caixas tipo “P” em agrupamentos coletivos em conformidade com o Livro de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição – LIG BT 12º edição 2014 e Comunicado Técnico 71 disponíveis no site da Enel Distribuição São Paulo.

## 1. APLICAÇÃO

Este Comunicado Técnico entra em vigor a partir de sua publicação no site da Enel Distribuição São Paulo ([www.eneldistribuicaoosp.com.br](http://www.eneldistribuicaoosp.com.br)) sendo aplicável em toda a área de concessão desta Distribuidora para atendimento de ligações individuais e coletivas em localidades supridas por rede de distribuição aérea ou subterrânea, sem prejuízo as demais informações descritas Livro de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição – LIG BT 12º edição 2014 e Comunicado Técnico 71.

Este Comunicado Técnico cancela e substitui os Comunicados Técnicos nºs 49, 67 e 70.

## **2. ABRANGÊNCIA**

Este Comunicado Técnico abrange ligações novas, provisórias, coletivas, alteração de carga, individual ou coletiva, e ainda substituição ou realocação do padrão de entrada de unidades consumidoras atendidas em baixa tensão.

---

### 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DISPOSITIVOS REGULAMENTARES

- Comunicado Técnico nº 71 - LIG BT 12º edição 2014 - Comunicado Técnico Complementar, Corretivo e Modificativo ao Livro de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;
- Livro de Fornecimento de Energia Elétrica em tensão secundária de distribuição – LIG BT - 12º edição 2014 da AES Eletropaulo;
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 15820 – Caixa para Medidor de Energia – Requisitos;
- NBR NM 247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);
- Resolução Normativa ANEEL N.º 414, de 09 de setembro de 2010.

**OBS:** Este Comunicado Técnico assim como todas as normas que a integram poderão sofrer revisões por consequência da mudança na Legislação em vigor, revisões normativas ou mudanças de tecnologias. Estas alterações serão realizadas sem prévio aviso e atualizadas no site da Enel Distribuição São Paulo.

## 4. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

As definições e termos utilizados neste documento estão apresentados a seguir.

- **ART – Anotação de Responsabilidade Técnica:** documento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de quaisquer serviços de Engenharia e Agronomia, objeto do contrato;
- **Aterramento:** ligação elétrica intencional com a terra, em caráter permanente ou temporário, para fins funcionais ou de proteção;
- **Caixa de medição:** compartimento destinado a acomodar o sistema de medição, composto por corpo, suporte para equipamentos de medição e proteção, tampa ou porta com visor e dispositivo para instalar o sistema de lacre das respectivas distribuidoras;
- **Carga instalada:** soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW);
- **CFT:** Conselho Federal dos Técnicos Industriais;
- **CONFEA:** Conselho Federal de Engenharia e Agronomia;
- **Consumidor:** pessoa física ou jurídica, de direito público, ou privado, legalmente representada, que solicite o fornecimento, a contratação de energia ou o uso do sistema elétrico à Distribuidora, assumindo as obrigações decorrentes deste atendimento à (s) sua (s) unidade (s) consumidora (s), segundo disposto nas normas e nos contratos;
- **CREA:** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- **Demanda:** média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressa em quilowatts (kW) e quilovolt-ampère-reactivo (kVAr), respectivamente;

- **Distribuidora:** agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de energia elétrica;
- **Limite da propriedade:** são as linhas que separam a propriedade do consumidor da via pública e terrenos adjacentes, obedecendo ao alinhamento designado pelos poderes públicos;
- **Ponto de Entrega:** ponto de conexão do sistema elétrico da Distribuidora com as instalações elétricas da unidade consumidora, caracterizando-se como o limite de responsabilidade do fornecimento;
- **Ramal de entrada:** conjunto de condutores e acessórios instalados pelo consumidor entre o ponto de entrega e a medição ou a proteção de suas instalações;
- **Ramal de ligação:** conjunto de condutores e acessórios instalados pela distribuidora entre o ponto de derivação da sua rede e o ponto de entrega;
- **Rede de Distribuição:** considerado neste comunicado técnico como a rede elétrica constituída de cabos e acessórios instalados como parte do sistema elétrico da Enel Distribuição São Paulo que opere nas tensões de distribuição em baixa tensão (115 V a 440 V);
- **TRT – Termo de Responsabilidade Técnica:** é o instrumento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões abrangidas pelo Sistema CFT/CRT;
- **Unidade Consumidora ou de consumo:** conjunto de instalações e equipamentos elétricos, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto de entrega, com medição individualizada e correspondente a um único consumidor.

## 5. CONDIÇÕES GERAIS

Toda solicitação de ligação nova deve ser utilizada o padrão de entrada com leitura voltada para a rua em todos os imóveis que apresentem condições técnicas e espaço físico suficiente para a instalação do referido padrão. Esta regra é válida para clientes com ligação individual ou ligações coletivas (medição direta) de até 04 (quatro) unidades consumidoras, conforme diretrizes previstas neste Comunicado Técnico.

Nas hipóteses em que não se puderem instalar o padrão de entrada com leitura voltada para calçada ou ainda quando se tratar de ligação coletivas com agrupamento de caixas tipo “P” estas podem ser instaladas em muro lateral ou hall (até 30 medidores) ou em centro de medição abrigado (acima de 30 medidores ou mais de 1 (um) agrupamento).

As ligações trifásicas em caixas de medição em policarbonato tipo P somente serão permitidas em agrupamentos coletivos cujos projetos tenham sido previamente liberados. Para ligações individuais trifásicas continua a obrigatoriedade de se utilizar apenas as caixas tipo E (metálica ou polimérica).

## **6. ASPECTOS CONSTRUTIVOS**

A caixa de medição em policarbonato tipo “P” para uso individual e em agrupamento modular deve possuir as dimensões indicadas no LIG BT 12ª edição 2014 (260x520x190 mm), serem fabricadas na cor cinza claro ou bege e ensaiadas conforme a norma ABNT NBR 15820 e normas correlatas atendendo ainda aos requisitos a seguir.

As caixas devem atender ao grau de proteção IP 43 e IK 10, conforme normas NBR IEC 60529 e IEC 62262, respectivamente, e classificação V0 para inflamabilidade a propagação de chamas.

### **6.1. Tampa**

A tampa e o visor da caixa devem ser feitos em policarbonato virgem totalmente transparente nos casos de caixas instaladas em muro lateral ou na forma agrupada.

Quando a caixa for instalada com leitura voltada para a rua a tampa deve ser opaca, de mesma cor do corpo da caixa. O visor para leitura do medidor deve ter dimensão mínima de 164mm x 164mm. A fixação do visor deverá ser feita através de ultrassom ou tecnologia que permita a perfeita vedação do mesmo.

A tampa das caixas voltadas a instalação do medidor destinado ao Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio deve ser levemente pigmentada na cor vermelha de modo que a diferencie das demais medições do centro de medição. Esta pigmentação levemente avermelhada não deve prejudicar a leitura da medição.

A tampa da caixa deve possibilitar a instalação do acoplador óptico nos casos em que houver instalação de medidor trifásico.

### **6.2. Compartimento de Medição**

A instalação, leitura e o acesso ao medidor de energia são realizados pelo lado de fora da propriedade, nos casos de leitura voltada para a rua. Para qualquer

intervenção dentro do compartimento de medição é necessário acessar o interior da propriedade para retirada do lacre e na sequência realizar a atividade pelo lado de fora.

Nos casos de agrupamento modular ou instalação em muro lateral o acesso ao compartimento de medição deve se dar pela parte frontal da caixa pelo interior do centro da propriedade onde se encontra instalada a(s) referida(s) caixa(s).

A divisória em “L” que separa os compartimentos de medição e de proteção deve ser transparente e devidamente reforçada de modo que permita a acomodação e passagem dos cabos sem que ocorra seu desprendimento, quebra ou prejudique a montagem na forma de agrupamento modular.

### **6.3. Dispositivo de lacre**

A lacração da caixa é realizada no interior da propriedade através de um parafuso passante colocado pelo lado de fora da caixa que possui um orifício em sua extremidade interna. O parafuso deve ser instalado e preso à tampa da caixa de forma a não se movimentar durante a colocação da porca de fixação e lacre.

### **6.4. Fixação do Medidor**

Para fixação do medidor na caixa de medição em policarbonato tipo P o fundo desta caixa deve conter um suporte universal (tipo colmeia) ou placa universal devidamente fixada através de parafusos.

### **6.5. Compartimento de Proteção**

O acesso ao compartimento de proteção deve ser feito exclusivamente pelo lado interno da propriedade, tendo o consumidor somente para manobra do disjuntor.

## **7. Medição com leitura voltada para a via pública**

As solicitações de fornecimento individuais ou coletivas até 4 (quatro) unidades consumidoras, utilizando caixa de medição em policarbonato tipo P devem ser do tipo com leitura voltada para a via pública.

Sempre que houver muro de alvenaria no limite da propriedade com a via pública, independente da sua largura, o padrão de entrada deve obrigatoriamente ser instalado neste muro, com leitura voltada para a rua.

Esta medida visa principalmente facilitar a tomada de leitura do medidor por nossos colaboradores, evitando transtornos e aumentando a segurança e conforto de nossos clientes.

Solicitação de alteração de carga e/ou reformas do padrão de entrada, principalmente por mau estado de conservação, a princípio não sofrerão mudanças, porém se tiverem espaços para contemplar a instalação das caixas com medição voltada para a via pública, devem ser assim aplicadas.

As ligações das caixas tipo P neste tipo de medição devem ser bifásicas e os condutores do ramal alimentador de cada unidade de consumo deve ser dimensionado em função da carga instalada e demanda calculada, constituído através de 3 condutores (2 fase e neutro).

Os condutores do ramal alimentador das unidades de consumo devem ser de mesma seção, tanto pelo lado da linha como da carga, até o respectivo disjuntor bipolar, observando que a mínima e máxima seção dos cabos admitidos são de 10 a 35 mm<sup>2</sup>, respectivamente.

O ramal de entrada deve ser feito através de 3 condutores (2 fases e neutro) de no máximo 50 mm<sup>2</sup>, protegido com disjuntor bipolar de no máximo 125 A e para a derivação dos ramais alimentadores devem ser instalados barras de cobre eletrolítico de 15x3 mm na saída do disjuntor com comprimento mínimo de 200 mm.

O dispositivo de proteção individual do ramal alimentador da unidade de consumo, instalado no compartimento de proteção deve ser obrigatoriamente protegido através de disjuntores multipolares, ou seja, bipolar. É importante observar

que todo circuito deve ser protegido contra sobrecorrentes por dispositivo que assegure o seccionamento simultâneo de todos os condutores fases. Assim é vedado a utilização de disjuntores unipolares montados lado a lado, apenas com suas alavancas de manobras acopladas, uma vez que não podem ser considerados dispositivos multipolares.

A(s) caixa(s) deve(m) ser instalada(s) preferencialmente a 1,60m em relação à calçada, com limite máximo de 1,90m, considerando a altura superior da caixa em relação ao piso acabado. A altura da sua base inferior não deve ser menor que 0,60m em relação ao piso acabado no interior da propriedade.

A localização da caixa deve permitir acesso livre para leitura e manutenção, evitando obstáculos como lixeiras, placas de sinalização, ponto de ônibus, vegetação etc.

As ligações trifásicas com leitura voltada para a rua deverão ser realizadas somente nas caixas tipo E, conforme desenhos nº 23 e nº 40 do LIG BT-2014.

É dispensável a utilização do padrão com leitura voltada para a rua nas seguintes hipóteses abaixo:

- Imóveis com largura igual ou inferior a 5 metros cuja frente que faz divisa com a via pública seja construída integralmente de portões;
- Imóveis que possuam recuo e neste não haja muro ou portão no limite do imóvel com a via pública;
- Imóveis onde a fachada é constituída de vitrine.

**NOTA:** Para todos os casos de instalação do padrão no muro lateral, deverá ser previsto livre acesso ao medidor (conforme art. 77 da Resolução Normativa 414/2010 da ANEEL) ou a possibilidade de visualização do medidor da via pública, sem a necessidade do leiturista adentrar à residência.

**IMPORTANTE:** Conforme estabelece o art. 171 da Resolução Normativa 414/2010 da ANEEL a Distribuidora pode suspender o fornecimento de energia por razões de impedimento de acesso para fins de leitura.

## **8. Agrupamento modular com caixa tipo P**

Como já informado no item anterior o padrão agrupado de caixas tipo P-Frontal é do tipo com leitura voltada para a rua, sempre que possível, observando o limite máximo de 04 medições.

### **8.1. Caixa de dispositivo de proteção e manobra (CDPM)**

Para ligações coletivas (mais de 01 medição) deve ser utilizada obrigatoriamente uma caixa do tipo CDPM que deve comportar o disjuntor geral de entrada da instalação, barramentos de distribuição e DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos).

A CDPM pode estar localizada na coluna central do agrupamento ou nas laterais (esquerda ou direita) e ser constituída pelas mesmas caixas tipo P ou coluna MAX devidamente homologados. Para a montagem de agrupamento utilizando até 2 (duas) caixas tipo P ou P-Frontal é admitida a instalação de uma caixa P para a CDPM na parte inferior destas caixas na posição horizontal e contígua as caixas de medição.

No agrupamento até 4 (quatro) medidores com leitura voltada para a via pública a parte frontal da CDPM que possibilita o acesso ao disjuntor e barramentos deve estar sempre voltada para o lado interno da propriedade e a face traseira desta que ficará voltada para a via pública não poderá estar aparente do lado externo da propriedade, sendo necessário o cobrimento com cimento.

A tampa da caixa CDPM não deverá conter janela para manobra do disjuntor. O acesso ao disjuntor deverá ser realizado somente pela Distribuidora.

Na CDM somente será permitida a instalação de disjuntores multipolares, ou seja, bipolar ou tripolar, conforme o caso, sendo vedado a utilização de disjuntores unipolares montados lado a lado, apenas com suas alavancas de manobras acopladas.

Como já informado no item anterior o padrão de entrada com agrupamento de caixas tipo P-Frontal, com leitura voltada para a rua, está limitado a 4 (quatro)

medições, o disjuntor geral deve ser sempre bipolar e a seção dos condutores de entrada deve ser de no máximo 50 mm<sup>2</sup>. Nos outros tipos de agrupamento a máxima seção dos condutores do ramal de entrada é o cabo de 185 mm<sup>2</sup>, podendo ser feito com até 4 condutores (3 fases e neutro) de mesma seção em todo o trecho.

Quanto a quantidade, tipos e montagem dos módulos que compõem a CDPM e instalação de barramentos de derivação deve ser observado a tabela a seguir:

<b>TIPO</b>	<b>CDPM + Barramentos</b>	<b>Coluna Simples (1 caixa P)</b>	<b>Coluna Dupla (2 caixas P)</b>	<b>Coluna MAX</b>
Proteção	Até 125A (DIN)	Até 250A	Até 250A	Até 300A
Largura	260mm	260mm	2 x 260mm	360mm a 540mm
Quantidade de Caixas	Até 4 medições Caixa tipo P-Frontal ou P	Até 12 medições (03 por fileira) Caixa tipo P	Até 30 medições (06 por fileira) Caixa tipo P	Até 30 medições (06 por fileira) Caixa tipo P
Barramentos (dimensão / comprimento) mínimos	15x3mm/ 200mm	20x5mm/ 600mm	25x5mm/ 600mm	25x5mm/ 600mm

#### **NOTAS:**

- 1) Nos módulos de distribuição com Coluna Simples, Coluna Dupla ou Coluna MAX o disjuntor geral e o eletroduto de entrada podem estar localizados na parte inferior ou superior do módulo.
- 2) No caso da utilização de caixa CDPM+Barramentos, a mesma deve estar localizada sempre na fileira inferior do agrupamento coletivo. Os eletrodutos de entrada podem ser instalados na face inferior ou lateral da caixa dependendo da aplicação.

## **8.2. Instalação das caixas de medição tipo P**

A máxima quantidade de caixas de medidores tipo P, voltadas exclusivamente

para a instalação de medidores, não deve exceder a 30 (trinta) caixas por agrupamento. A quantidade de caixas tipo P agrupadas não pode ser superior a 3 (três) caixas sobrepostas verticalmente e no máximo 6 (seis) caixas de um dos lados do módulo de distribuição geral CDPM (coluna simples, dupla ou MAX), dispostas na horizontal.

Os condutores do ramal alimentador das unidades de consumo devem ser de mesma seção, tanto pelo lado da linha como da carga, até o respectivo disjuntor, observando que a mínima e máxima seção dos cabos admitidos são de 10 a 35 mm<sup>2</sup>, respectivamente.

Os condutores dos ramais alimentadores devem ser identificados com anilhas plásticas com a identificação “L” para o circuito de Linha e “C” para o de Carga, devendo ainda ser identificadas as respectivas fases, “R”, “S”, “T”, em que se encontram ligadas.

O ramal alimentador da unidade de consumo (fases e neutro) deve ter comprimento mínimo de 300mm dentro do compartimento de medição para possibilitar a conexão ao medidor.

Quando forem utilizados condutores flexíveis classes 4, 5 e 6, conforme NBR-NM 247-3, para ligação aos bornes do medidor, todos os condutores devem ser de mesma classe e em suas extremidades devem ser instalados terminais do tipo ilhós (pino tubular) fabricado em cobre com camada de estanho, isolado com luva de polipropileno ou nylon com comprimento da região de prensagem de 25 mm, conforme desenho nº 15 do LIG-BT 2014.

O local de instalação deste medidor e seu dispositivo de proteção devem ser identificados através de plaquetas metálicas gravadas ou esmaltadas a fogo, ou material plástico gravado em relevo, devidamente fixado em local apropriado, firmemente coladas ou através de parafusos ou rebites, inclusive na porta externa. Na hipótese de as plaquetas serem coladas esta deve ser feita com tipo de cola específico resistente a calor e variação térmica e que não permita o seu desprendimento de forma manual.

### **8.3. Localização do agrupamento modular**

A localização do agrupamento modular utilizando caixas em policarbonato tipo P pode ser do tipo externa (ao tempo), ou seja, junto ao alinhamento da propriedade do cliente com a via pública, embutido em alvenaria e protegido por pingadeira. Este tipo instalação é admitido para no máximo 1(um) agrupamento com até 12 (doze) medições. Recomenda-se neste tipo de instalação à utilização de portas suplementares.

É admitida a instalação do agrupamento modular com caixas tipo P em hall interno de entrada da edificação, sem a necessidade de construção de um centro de medição abrigado, desde que limitado a um único agrupamento com até 30 (trinta) medições, sendo obrigatório a sua instalação de forma embutida em alvenaria e providas de portas suplementares.

Quando necessitar de mais de um agrupamento esta instalação deve ser feita obrigatoriamente em recinto exclusivo de centro de medição em alvenaria com acesso restrito a pessoas autorizadas. Deve ser previsto espaço mínimo de 10 cm entre os agrupamentos quando dispostos lateralmente. Em caso de instalação em centro de medição é dispensável a utilização de portas suplementares na frente dos agrupamentos.

Todas as portas suplementares devem conter dispositivos para ventilação permanente e dobradiças que abram a no mínimo 110°, permitindo espaço de 60 cm para circulação de pessoas, quando com as portas abertas. Também podem ser utilizadas portas de correr. O material a ser utilizado, bem como o layout da porta fica a critério do cliente.

A largura mínima dos corredores para circulação de pessoas no hall de entrada ou no interior do centro de medição deve ser de 1 (um) metro.

Podem ser previstos tanto quantos forem necessários os padrões modulares agrupados, desde que seja observado o limite máximo de 30 (trinta) medições por agrupamento e que a partir de 1 (um) agrupamento seja prevista a instalação de uma caixa de distribuição, quadro de distribuição compacto ou cabina de barramentos.

#### 8.4. Altura do agrupamento modular

A altura das bases das caixas de medição agrupadas inferiores, em relação ao piso acabado varia em função da quantidade de caixas instaladas verticalmente, conforme tabela abaixo.

<b>Nº de Caixas tipo P dispostas na Vertical</b>	<b>Altura do solo da parte inferior do agrupamento</b>	<b>Altura do solo da parte superior do agrupamento</b>
1	Mín. 1,20m	Máx. 1,90m
2	0,60m a 0,80m	Máx. 1,90m
3	0,30m a 0,40m	Máx. 1,90m

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As caixas em policarbonato devem atender todos os requisitos, para fabricação, montagem e instalação conforme descrito neste Comunicado Técnico e no LIG BT 2014 e só devem ser adquiridas de fabricantes homologados pela Distribuidora.

É de inteira e total responsabilidade do fabricante homologado para a caixa de medição tipo P quanto a correta montagem do agrupamento conforme padrão da Distribuidora assim como pelo emprego de materiais e equipamentos que atendam a todos os requisitos normativos de construção e ensaios da ABNT. Na hipótese da montagem do agrupamento ser realizada por terceiros (montadores) fica o fabricante homologado responsável pela devida capacitação destes.

Quando a carga total instalada for superior a 20 kW, ou ainda o agrupamento possuir mais de 3 (três) caixas tipo P voltadas para a medição deve ser apresentado a ART/TRT de projeto e execução das instalações voltadas ao padrão de entrada.

A lista de fabricantes homologados encontra-se disponível no site da Enel Distribuição São Paulo.

## 10. VIGÊNCIA E REGRAS TRANSITÓRIAS

Este Comunicado Técnico entra em vigor em 06 de dezembro de 2019.

Todos os projetos elétricos referentes à entrada de energia e centro de medição que já tenham sido liberados pela área técnica da Enel Distribuição São Paulo adotando a utilização de agrupamento modular com o uso de caixa de medição tipo PP ou PP-Frontal e estejam dentro do prazo de validade do projeto podem ser executados conforme liberados, sem ônus ao cliente.

As solicitações de ligação individual ou coletiva, com medição em muro lateral, hall de entrada, centro de medição ou com leitura voltada para a via pública que utilizem a montagem com caixa tipo PP ou PP-Frontal serão aceitas para ligação por um período máximo de 180 (cento e oitenta) dias a contar da vigência desta norma, **desde que** utilizadas em empreendimentos habitacionais destinados a famílias de baixa renda e observando ainda que nestes empreendimentos as ligações sejam monofásicas ou bifásicas com condutor de seção máxima 10 mm<sup>2</sup> e disjuntor bipolar da unidade consumidora de no máximo 50A.

A partir de 05 de junho de 2020 as caixas de medição em policarbonato tipo PP e PP-Frontal deixam de ser padrão na Enel Distribuição São Paulo.

Este Comunicado Técnico cancela e substitui os Comunicados Técnicos n°s 49, 67 e 70.