

<b>NTD</b>	<b>018</b>
<b>VERSÃO</b>	<b>1</b>
<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/05/22</b>
<b>PÁGINA</b>	<b>1 de 9</b>

# **NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO CHESP NTD-018**

**ADEQUAÇÕES EM ENTRADAS DE SERVIÇO INSTALAÇÃO DE  
MEDIDORES QUALIDADE ENERGIA**

	<b>ADEQUAÇÕES EM ENTRADAS DE SERVIÇO PARA MEDIDORES QUALIDADE ENERGIA</b>	<b>NTD</b>	<b>018</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>1</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/05/22</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>2 de 9</b>

<b>Controle de Revisão</b>			
<b>Versão</b>	<b>Motivo da Revisão/Alteração</b>	<b>Data de Vigência</b>	<b>Situação</b>
1	Versão aprovada para implantação de acordo com a Resolução Normativa N° 871, de 11 de fevereiro 2020 da ANEEL (PRODIST módulo 8).	01/05/22	Atual
<b>ELABORADO POR:</b> Joabson Marcelo de Andrade Setor de Verificações Metrológicas e Fiscalizações	<b>REVISADO POR:</b> Glauber José Ribeiro Firmo Gerente do Departamento Técnico	<b>APROVADO POR:</b> Rauflin Gonçalves de Souza Diretor Técnico Comercial	

<b>NTD</b>	<b>018</b>
<b>VERSÃO</b>	<b>1</b>
<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/05/22</b>
<b>PÁGINA</b>	<b>3 de 9</b>

## SUMÁRIO

1.	Introdução .....	4
2.	Objetivo .....	4
3.	Campo de Aplicação .....	4
4.	Aspectos Legais .....	<b>Erro! Indicador não definido.4</b>
5.	Características Gerais .....	4
6.	Especificação do Conector .....	6
7.	Adequação da Medição .....	8
8.	Características da Placa de Sinalização .....	9
9.	Considerações Finais .....	9

	<b>ADEQUAÇÕES EM ENTRADAS DE SERVIÇO PARA MEDIDORES QUALIDADE ENERGIA</b>	<b>NTD</b>	<b>018</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>1</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/05/22</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>4 de 9</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta norma técnica é definir as condições para atendimento às instalações de unidades consumidoras através das redes de distribuição da Companhia Hidroelétrica São Patrício – CHESP.

A Norma de Adequações em Entradas de Serviço para Instalação de Medidores com Qualidade de Energia NTD-018, estabelece padrões de solicitação e instalação que associados às demais prescrições, visam à uniformização de procedimentos, a adoção de padrões dentro das exigências técnicas e de segurança recomendadas e a facilitação deste atendimento aos clientes.

Esta norma poderá ser parcial ou totalmente alterada, por razões de ordem técnica sem prévia comunicação, motivo pelo qual os interessados deverão periodicamente consultar a CHESP quanto as eventuais modificações.

## 2. OBJETIVO

Esta norma técnica tem como objetivo estabelecer os requisitos necessários para a adequação das entradas de serviço das unidades consumidoras que serão equipadas com medidores inteligentes de energia elétrica para medição de tensão em regime permanente.

## 3. CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta norma aplica-se às instalações elétricas de unidades consumidoras com medição permanente da qualidade do produto, utilização de sistemas de medição com funcionalidades adicionais de que trata o item 3.3.2 da Seção 5.1 do Módulo 5.

## 4. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição – NTD 002;  
Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021;  
Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST.

## 5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O medidor inteligente de energia elétrica opera em conjunto com modem telemetria e precisa realizar leitura das tensões da rede afim de atingir a quantidade de leituras determinadas no PRODIST. Por este motivo, sua energização deve se manter permanente, para permitir o correto funcionamento desta rede de comunicação. Portanto, a posição do disjuntor de proteção deve ser deslocada para após o sistema de medição. Isto garante que, mesmo com o desligamento do disjuntor, operado pelo consumidor, o medidor permanece energizado pela rede elétrica.

	<b>ADEQUAÇÕES EM ENTRADAS DE SERVIÇO PARA MEDIDORES QUALIDADE ENERGIA</b>	<b>NTD</b>	<b>018</b>
		<b>VERSÃO</b>	<b>1</b>
		<b>VIGÊNCIA</b>	<b>01/05/22</b>
		<b>PÁGINA</b>	<b>5 de 9</b>

É facultada à concessionária distribuidora de energia, solicitar “correções pertinentes, quando constatar deficiência não emergencial na unidade consumidora, em especial no padrão de entrada de energia elétrica” (REN ANEEL 1.000/2021 – ART.43). Contudo, a deficiência técnica somente pode ser caracterizada, quando constatado o não atendimento às normas e padrões vigentes prescritos na NTD 02 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição.

Assim sendo, somente serão solicitadas adequações aos responsáveis das unidades consumidoras, quando for verificada situação emergencial, deficiência técnica ou de segurança em instalações que ofereçam risco iminente de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico. Estas adequações citadas compreendem, inclusive, a substituição da caixa de medição atual pela nova caixa com a instalação do medidor no lado esquerdo e o disjuntor no lado direito.

Os elementos das entradas de serviço devem ser avaliados no ato da vistoria da unidade consumidora e as seguintes características gerais devem ser analisadas:

- As caixas de medição devem prover adequada proteção ao medidor e demais acessórios. Não devem permitir o acesso indevido aos componentes e não devem apresentar sinais de degradação que possam acarretar acidentes;
- O dispositivo de proteção deve ser do tipo “Disjuntor”. São permitidos os padrões NEMA e IEC. É admitido que fisicamente o disjuntor permaneça instalado à esquerda, porém, o seccionamento de proteção será após o medidor e deverá ser instalada uma placa de sinalização nesta caixa, conforme figura 8;
- Os cabos e fios utilizados devem apresentar boas condições em seus condutores e em sua capa isolante. A bitola deve estar dimensionada adequadamente conforme prescrição da tabela 1 da NTD 002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição. São permitidos cabos rígidos e flexíveis de cobre apenas;
- Devem ser utilizados terminais e conectores adequados às ligações e conexões. A utilização de terminais, ou estancar a parte decapada dos cabos, é obrigatória sempre que for utilizado condutores do tipo flexível, conforme NTD 002;
- O aterramento do condutor do neutro é obrigatório. A haste de aterramento, os conectores e o condutor devem ser vistoriados;
- As unidades consumidoras agrupadas que já contarem com disjuntor geral devem ter os cabos de ligação entre a saída do disjuntor geral e a entrada do medidor substituídos caso necessário.
- Nas instalações de unidades consumidoras agrupadas que possuam uma ou mais posições para instalação de medidor desocupadas, ou seja, que não possuam um medidor instalado que permita a ligação dos condutores que saem da derivação até a entrada do medidor, todos estes condutores devem ter instalados na sua extremidade fita isolante a fim de evitar curto-circuito na energização da

entrada de energia e no centro de medição. Esta fita isolante de proteção só será removida quando da instalação do medidor na unidade consumidora correspondente;

- Quando houver a necessidade de instalação de antena externa para a comunicação, fixada no alto do poste da entrada de serviço, a posição do suporte e da antena deverá ser na parte de trás do poste, de forma que não atrapalhe uma eventual fixação de escada para trabalhos neste poste. Este suporte e antena também deverão manter distância de segurança de qualquer ponto energizado do poste, como por exemplo, do pingadouro.

Na Figura 1 a seguir temos um detalhe desta instalação.

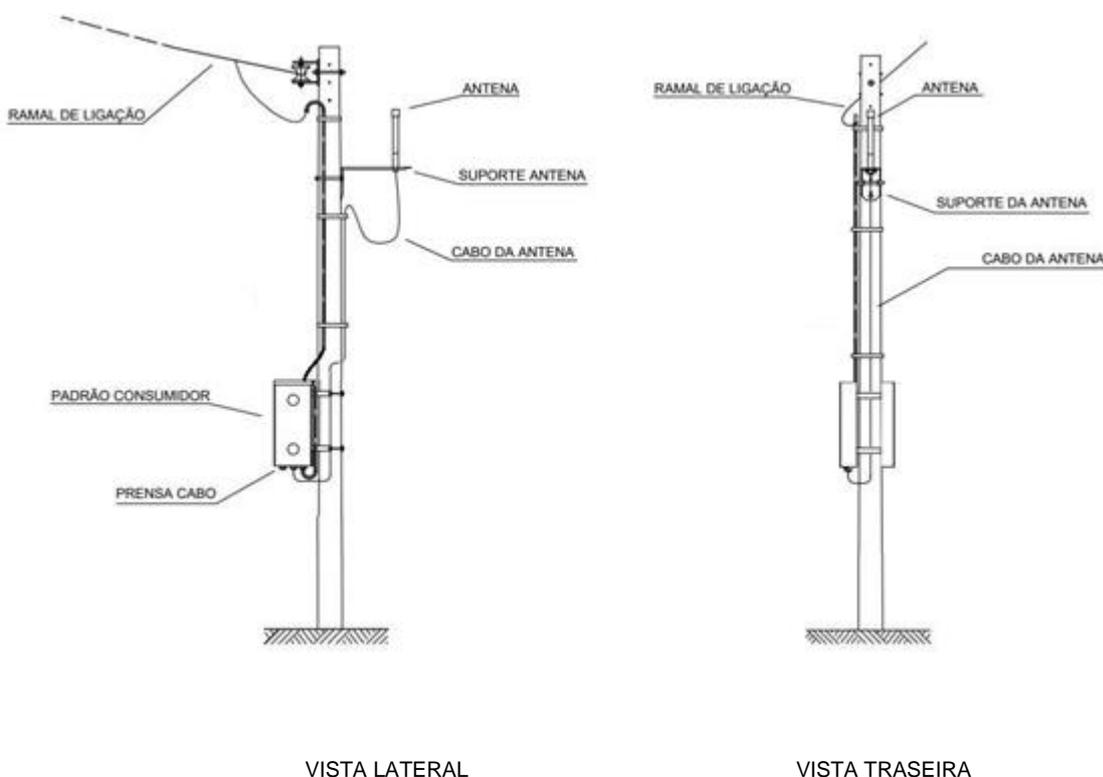


Figura 1 – Detalhe da Instalação da Antena

## 6. Especificação do Conector

A conexão elétrica do disjuntor de proteção é obrigatória junto a saída (carga) do medidor de energia. Caso os condutores presentes na unidade consumidora (ramal de entrada e ramal alimentador) não possuam comprimento suficiente para que seja efetuada a ligação, estes devem ser substituídos ou emendados, caso tenham comprimento superior a 2 metros.

No caso de emenda, devem ser utilizados conectores do tipo “perfurante” com um condutor incorporado (conectado) conforme Figura 3. as seguintes especificações a seguir:

- Lado Tronco (ramal de entrada): Fio/Cabo (rígido ou flexível) de 10 a 35mm<sup>2</sup> (Isolação 450/750V PVC)

	<b>ADEQUAÇÕES EM ENTRADAS DE SERVIÇO PARA MEDIDORES QUALIDADE ENERGIA</b>	NTD	018
		VERSÃO	1
		VIGÊNCIA	01/05/22
		PÁGINA	7 de 9

- Lado Derivação (p/ ligação no medidor): Cabo rígido ou flexível de 10, 16, 25 e 35mm<sup>2</sup> (Isolação 450/750V PVC) já incorporado ao conector perfurante. Se o condutor for flexível, na extremidade deste condutor, deverá ser instalado um conector terminal, conforme uma das opções abaixo:

- Terminal de Compressão Maciço tipo curto (com isolação termo contrátil) – NTC 917015;
- Terminal de Compressão Tubular tipo curto (com isolação termo contrátil) – NTC 917025;
- Terminal tipo ilhós com corpo de conexão com comprimento mínimo de 22 mm.



Figura 2 – Conector perfurante com condutor incorporado

Para a conexão/emenda do ramal de entrada no conector perfurante não será necessário o uso de terminais nos condutores, mesmo no caso de flexíveis. Como trata-se de um conector do tipo perfurante, a conexão do fio/cabo ao conector deve ser realizada sem a retirada da isolação/proteção do fio/cabo. Após estabelecida a conexão, eventuais partes expostas devem ser isoladas com fita de auto fusão. Na Figura 3 temos as demais características técnicas deste conector perfurante com condutor incorporado.

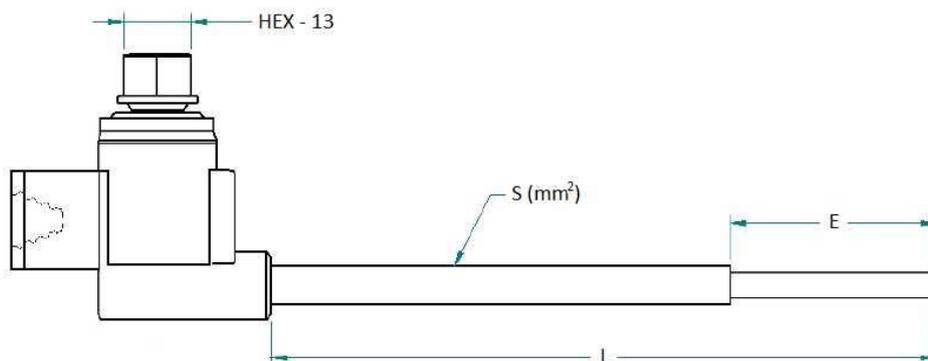


Figura 3 – Características técnicas do conector perfurante

A conexão entre o conector e o condutor (lado derivação) a ser fornecido junto, poderá ser realizada por prensa, fundição ou por conexão perfurante. Outras técnicas de conexão poderão ser aceitas desde que previamente analisadas pela CHESP. Todo o conjunto (conector + condutor) deverá ser homologado na CHESP.

## 7. Adequação da Medição

### 7.1. Adequação nas Medições do tipo “Direta” até 100A

Na figura 4 a seguir apresentamos um exemplo genérico de uma adequação de medição do tipo monofásica. Além das medições bifásicas e trifásicas, existem outras disposições de medição principalmente em relação ao ponto de entrada e saída dos cabos no interior da caixa.

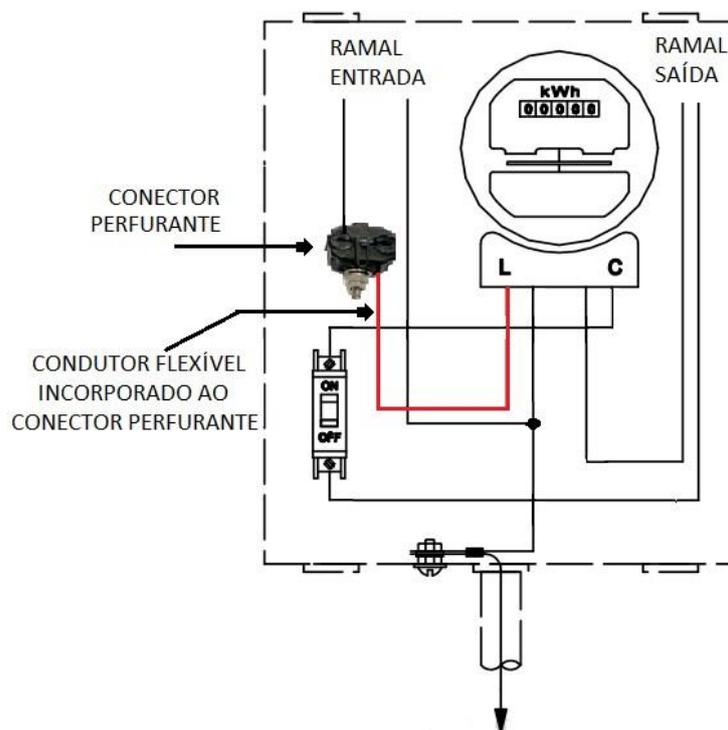


Figura 4 – Exemplo de emenda com conector perfurante

Os cabos originais de ligação entre o disjuntor e o medidor poderão ser reaproveitados para a ligação da saída do medidor até a entrada do disjuntor, caso possuam comprimento suficiente. Do contrário, estes elementos deverão ser substituídos por condutores de mesma seção ou superior. Estes condutores poderão ser do tipo flexível, semi-rígido ou rígido. Porém, no caso de uso de

	<b>ADEQUAÇÕES EM ENTRADAS DE SERVIÇO PARA MEDIDORES QUALIDADE ENERGIA</b>	NTD	018
		VERSÃO	1
		VIGÊNCIA	01/05/22
		PÁGINA	9 de 9

condutores flexíveis, devem ser utilizados terminais adequados às ligações e conexões ao disjuntor e aos bornes do medidor, conforme NTD 002. Não serão permitidas emendas nestes condutores.

Quando o ramal de entrada e/ou ramal alimentador existente na unidade consumidora possuir cobertura adicional (cabo 1kV), não poderá ser utilizado o conector perfurante descrito nesta especificação. No seu lugar, deverá ser utilizado um conector parafuso, tipo Split-bolt, de corpo em cobre eletrolítico, de ótima qualidade. Após a aplicação do conector, deverá ser utilizada fita isolante e fita auto fusão cobrindo totalmente as partes energizadas desta conexão.

#### 8. Características da Placa de Sinalização

O adesivo de Sinalização deverá ser fixado no vidro da tampa da caixa, logo abaixo do visor e do lado interno conforme a Figura 5:



Figura 5 – Detalhes e dimensional da placa de sinalização

#### 9. Considerações Finais

Os casos omissos neste documento ou aqueles que, pelas características excepcionais, exijam estudos especiais, serão objeto de análise e decisão por parte da CHESP.