
	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

SUMÁRIO

1. FINALIDADE
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES
4. MEIO AMBIENTE
5. TIPOS DE PADRÕES DE ENTRADA BT
 - 5.1. Padrão de Entrada Aéreo para Demanda Calculada até 38kW
 - 5.2. Padrão de Entrada Subterrâneo para Demanda Calculada até 38kW Tabela 1 A e até 66 kW Tabela 1 B
 - 5.3. Padrão Híbrido com Caixa Incorporada Medição Indireta/Direta para demanda maior que 38 kW Tabela 1 A e maior que 66 kW Tabela 1 B
 - 5.4. Padrão Multi 200 com Caixa Acoplada Medição Indireta/Direta para demanda maior que 38 kW Tabela 1 A e maior que 66 kW Tabela 1 B
 - 5.5. Padrão de Entrada com Caixa de Medição Tipo “E”
6. LAY OUT DE MEDIDOR
7. FORNECEDORES
8. REGISTRO DE REVISÃO

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 1 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

1. FINALIDADE

Definir Padrão de Entrada BT para o Programa Micro e Mini Geração Distribuída.

Os Padrões de Entrada definidos nesta Norma devem ser remetidos sempre ao GED13 Documento Técnico que padroniza o Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição nas Distribuidoras da CPFL Energia.

Os critérios para o Programa Micro e Mini Geração Distribuída devem ser remetidos ao GED 15303.

Nota: No Padrão de Entrada foi revogado a obrigatoriedade da instalação de uma chave seccionadora para abertura sob carga para todas as categorias. Dispensável a instalação do DSV – Dispositivo para Seccionamento Visível, instalado em compartimento com dispositivo para lacre e tampa transparente ou com janela que permita plena visualização do estado da chave (aberta ou fechada) e completa acessibilidade do pessoal técnico autorizado pela CPFL Energia.

O medidor será do tipo Bidirecional sendo o mesmo para todas as categorias.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplicação nas áreas de Distribuição das Distribuidoras da CPFL Energia.

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

GED 13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição

GED 14945 – Padrão de Entrada com Caixa de Medição e Proteção Incorporadas – Multi 100, Multi 200

GED 13244 - Padrão de Entrada Subterrâneo com Caixa de Medição e Proteção Incorporadas – Pedestal 100 e Pedestal 200

GED 13768 – Padrão de Caixa de Medição BT Tipo E em aço carbono

GED 15303 – Critérios para o Programa Micro e Mini Geração Distribuída


RENs ANEEL nº 482/2012, de 17/04/2012, e nº 517/2012, de 11/12/2012 – Acesso de Micro e Mini Geração Distribuída.

4. MEIO AMBIENTE

As atividades, projetos, serviços, orientações e procedimentos estabelecidos neste documento, deverão atender aos princípios, políticas e diretrizes de Meio Ambiente da CPFL Energia, bem como atender a todos os requisitos de normas e procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental.

Complementarmente, os casos específicos relativos a este documento estão detalhados no corpo do texto do mesmo, incluindo-se as designações de órgãos externos responsáveis, quando aplicável.

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 2 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

Documentos complementares (GEDs):

- 02292 Aspectos ambientais
- 02293 Controle operacional
- 02294 Comunicação
- 02295 Requisitos legais
- 02296 Riscos ambientais
- 02299 Controles de não conformidades em meio ambiente
- 02314 Utilização e armazenamento de agrotóxicos e afins
- 02428 Gerenciamentos controle e disposição de resíduos
- 02430 Planejamento e controle da arborização na coexistência com o sistema elétrico
- 02592 Vazamentos de óleo em equipamento hidráulico de caminhões
- 03404 Inspeção e limpeza de fossa séptica
- 03462 Planos de emergência para queda de condutor
- 05656 Diretrizes ambientais para empresas contratadas
- 12669 Análise e investigação de contaminação de derramamento de óleo
- 12671 Desmantelamentos de áreas operacionais e avaliação de passivos ambientais
- 12672 Ações emergenciais para limpeza de derramamento de óleo
- 12689 Avaliações ambientais de novos empreendimentos
- 13020 Licenciamento ambiental
- 13102 Cadastro no IBAMA - Atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais.

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinícius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 3 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

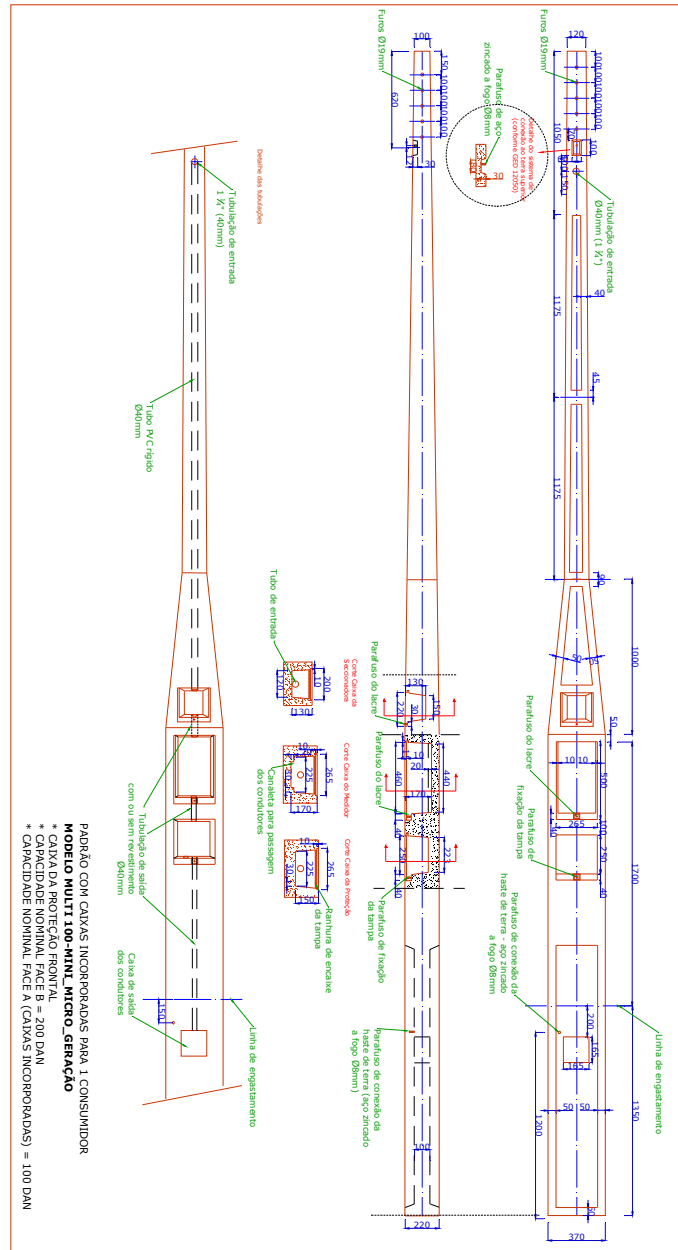


Tipo de Documento: Padrão Técnico
Área de Aplicação: Distribuição
Título do Documento: Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

5. TIPOS DE PADRÕES DE ENTRADA BT

5.1. Padrão de Entrada Aéreo para Demanda Calculada até 38kW

5.1.1 Padrão de Entrada Multi 100 para Atendimento de 1 Cliente Voltado para Calçada - Até a categoria C3 Tabela 1 A e até a categoria C10 Tabela 1 B

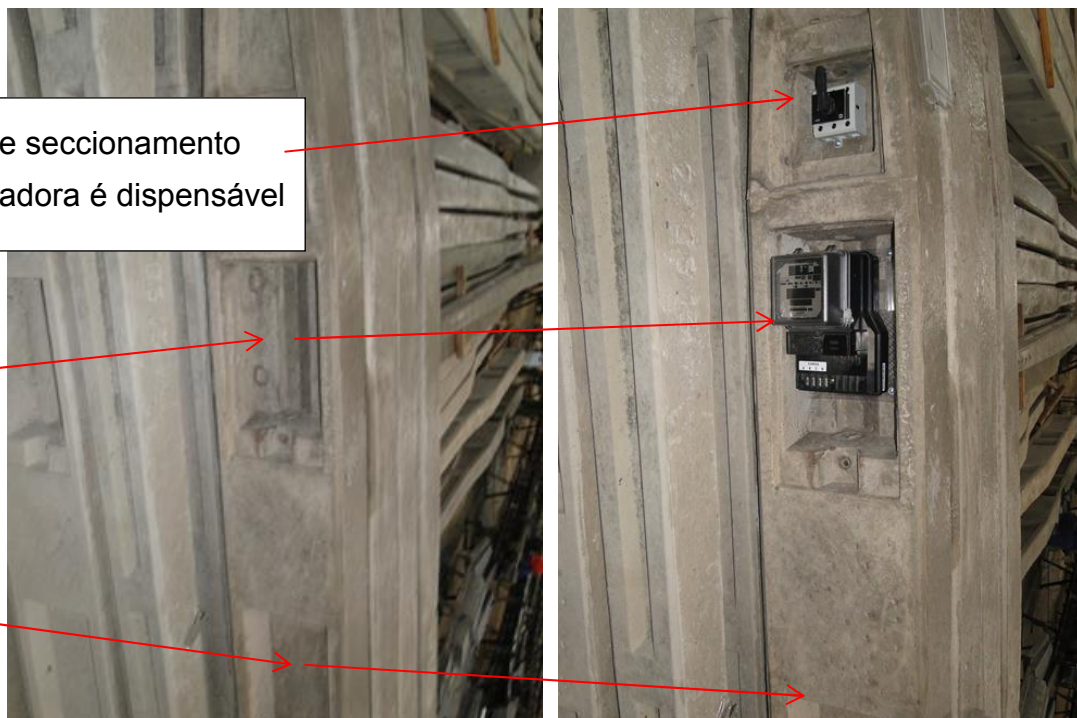


Nota: Estes materiais devem atender às NBR/ABNT correlatas. O dimensionamento elétrico deve sempre ser reportado ao GED 13 Fornecimento BT.

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinícius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 4 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------



Tipo de Documento:	Padrão Técnico
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída



O Dispositivo de seccionamento
Chave Seccionadora é dispensável

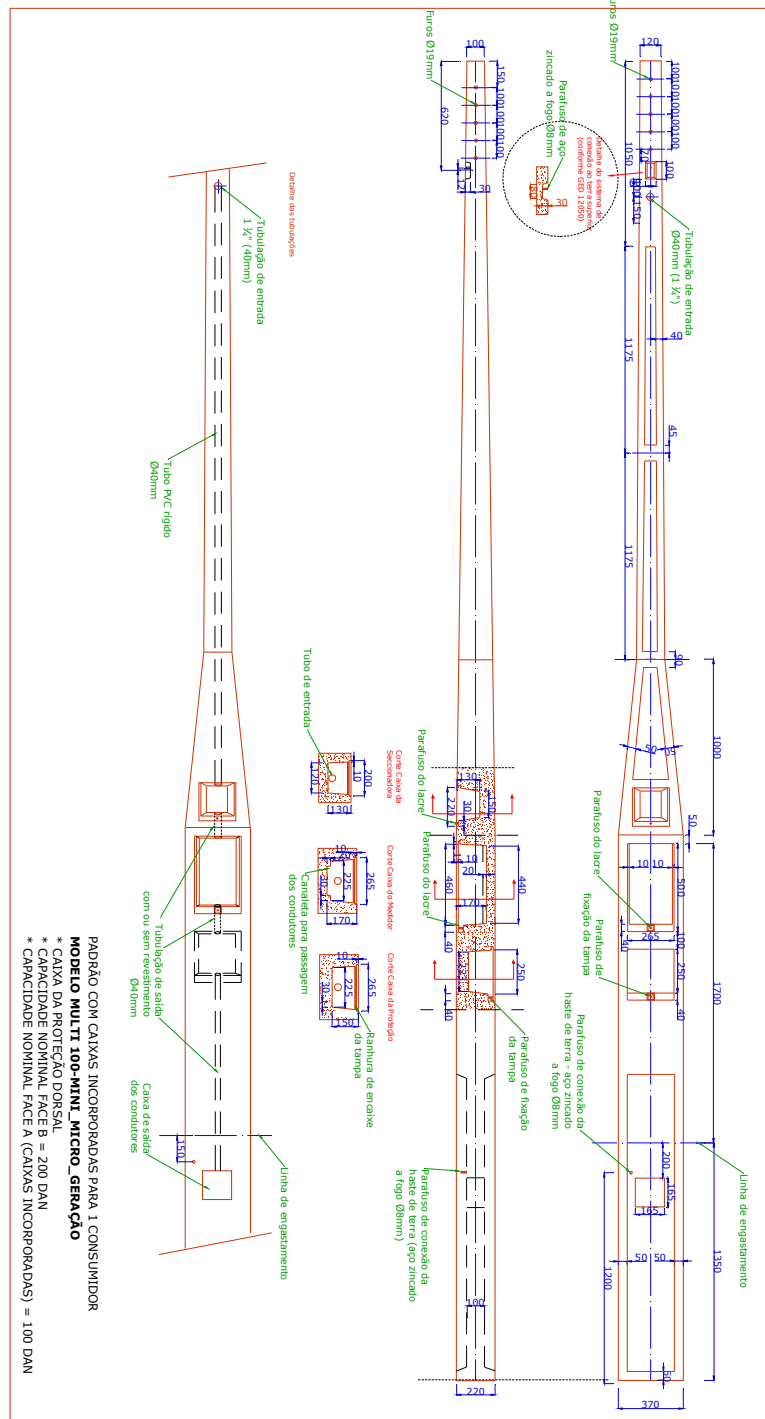
Compartimento
Medidor

Compartimento
Proteção –
Disjuntor Frontal

Fotos Ilustrativas do Padrão de Entrada Multi 100 e Disjuntor na posição Frontal

Nota: Estes materiais devem atender às NBR/ABNT correlatas. O dimensionamento elétrico deve sempre ser reportado ao GED 13 Fornecimento BT.

5.1.2 Padrão de Entrada Multi 100 para Atendimento de 1 Cliente em Muro Lateral - Até categoria C3 Tabela 1 A e até a categoria C10 Tabela 1 B



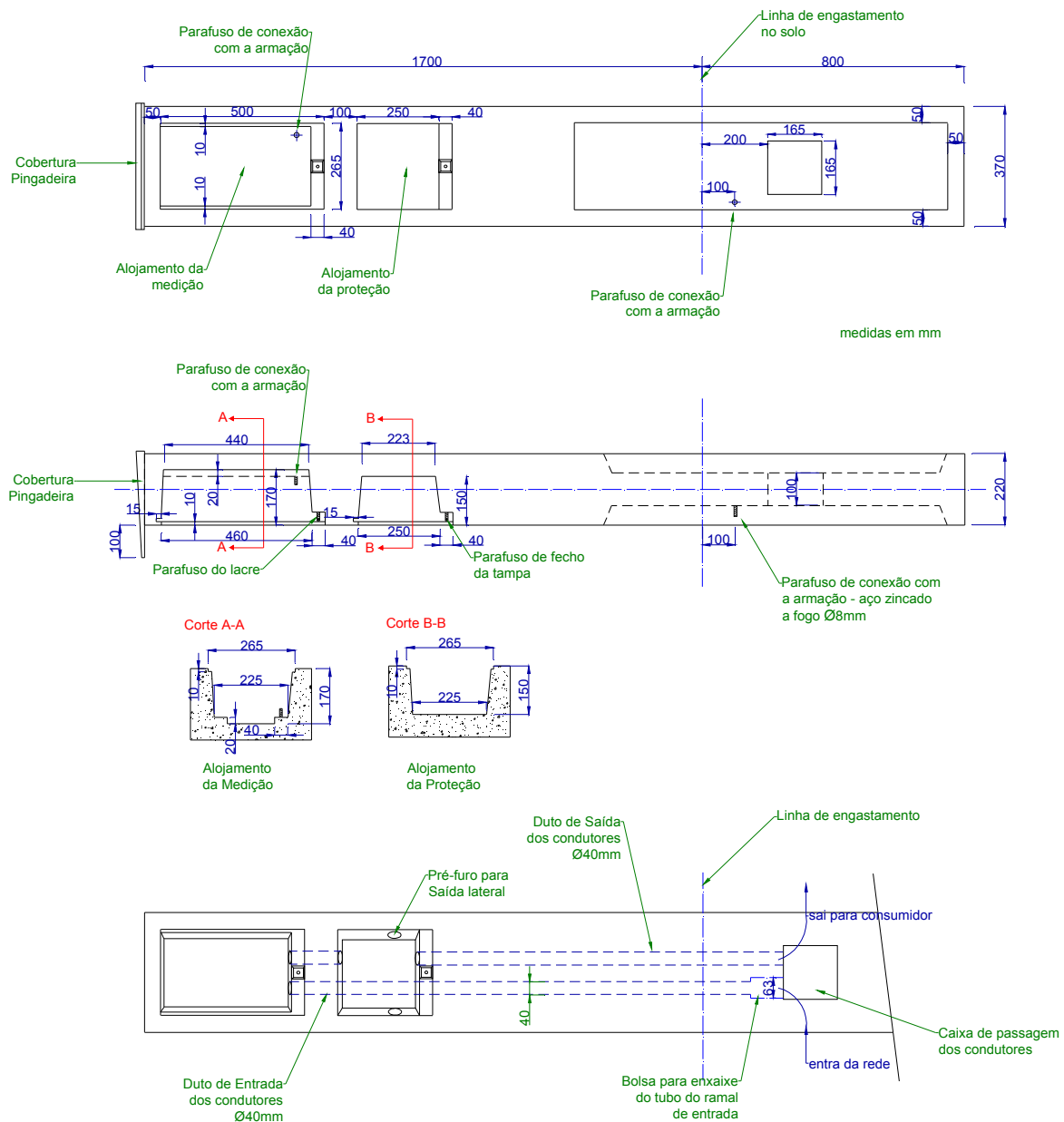
Nota: Estes materiais devem atender às NBR/ABNT correlatas. O dimensionamento elétrico deve sempre ser reportado ao GED 13 Fornecimento BT.

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 6 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

5.2. Padrão de Entrada Subterrâneo para Demanda Calculada até 38kW Tabela 1 A e até 66 kW Tabela 1 B

ANEXO I – DESENHOS

5.2.1 Padrão de Entrada em Pedestal Multi 100 para Atendimento a 1 Cliente com Instalação Lateral Tabela 1 A até categoria C3 e Tabela 1 B até categoria C10 conforme GED 13.244

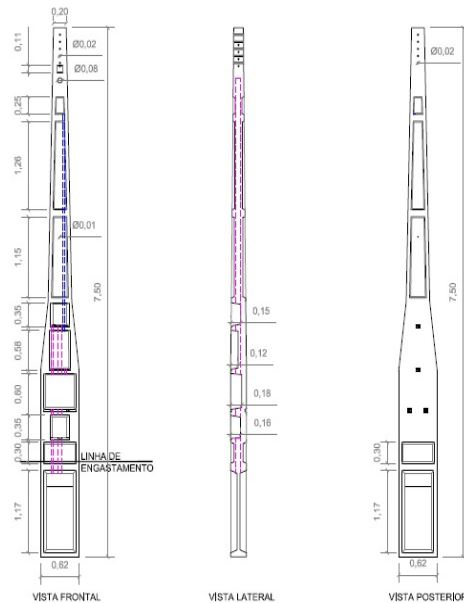


Nota: Estes materiais devem atender às NBR/ABNT correlatas. O dimensionamento elétrico deve sempre ser reportado ao GED 13 Fornecimento BT.

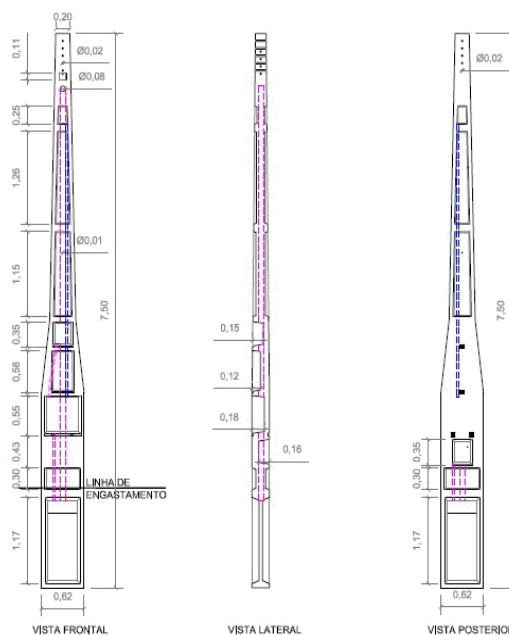
5.3. Padrão Híbrido com Caixa Incorporada Medição Indireta/Direta para demanda maior que 38 kW Tabela 1 A e maior que 66 kW Tabela 1 B


Voltado para Calçada e Instalado na Lateral do Muro - Vide GED 14.945 Anexos G e H para atender Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL com Medição Direta para LIGAÇÕES NOVAS.

POSTE PARA TC - VISOR LATERAL



POSTE PARA TC - VISOR RUA



	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

5.4. Padrão Multi 200 com Caixa Acoplada Medição Indireta/Direta para demanda maior que 38 kW Tabela 1 A e maior que 66 kW Tabela 1 B

Voltado para calçada e na lateral do muro - Vide GED 14.945 Anexos I e J – Padrão para atender Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL com Medição Direta. O padrão existente multi 200 (medição indireta) pode ser adequado para medição direta com as opções conforme GED 14945 PARA LIGAÇÕES NOVAS OU REFORMAS DE PADRÃO EXISTENTE.

Arranjo Padrão Multi 200 com Caixa Acoplada Lateral (com Caixa Tipo Híbrida Tamanho 700x300x230mm).

Acoplar no Poste Padrão Multi 200 a Caixa Tipo Híbrida – acomoda o Medidor de 100 A Bidirecional, Chave de Aferição e os 3 TC's;

Detalhes vide no GED 14.945 nos anexos descritos a seguir:

ANEXO G - PADRÃO HÍBRIDO COM CAIXA INCORPORADA PARA ATENDIMENTO DE 1 CLIENTE COM MEDIÇÃO INDIRETA OU DIRETA COM DEMANDA MAIOR QUE 38 KW TABELA 1 A CATEGORIA C4, C5 E C6 E DEMANDA MAIOR QUE 66 KW TABELA 1 B CATEGORIA C11, VOLTADO PARA CALÇADA

Opção ao padrão com caixas H+T, para até categoria C6, com cabo de entrada de até 95 mm²

Padrão Tipo Híbrido para Ligação Nova onde a ligação pode ser com Medição Direta ou Indireta a critério da CPFL Energia;

ANEXO H - PADRÃO HÍBRIDO COM CAIXA INCORPORADA PARA ATENDIMENTO DE 1 CLIENTE COM MEDIÇÃO INDIRETA OU DIRETA COM DEMANDA MAIOR QUE 38 KW TABELA 1 A CATEGORIA C4, C5 E C6 E DEMANDA MAIOR QUE 66 KW TABELA 1 B CATEGORIA C11, INSTALAÇÃO EM MURO LATERAL


Opção ao padrão com caixas H+T, para até categoria C6, com cabo de entrada de até 95 mm²

Padrão Tipo Híbrido para Ligação Nova onde a ligação pode ser com Medição Direta ou Indireta a critério da CPFL Energia;

ANEXO I - PADRÃO MULTI 200 COM CAIXA ACOPLADA (TIPO HÍBRIDA COM 700x300x230) PARA ATENDIMENTO DE 1 CLIENTE COM MEDIÇÃO DIRETA OU INDIRETA COM DEMANDA MAIOR QUE 38 KW TABELA 1 A CATEGORIA C4, C5 E C6 E DEMANDA MAIOR QUE 66 KW TABELA 1 B CATEGORIA C11, VOLTADO PARA CALÇADA

Utilizado para Ligações Novas e Ligações Existentes transformando medição direta em indireta;

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 9 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

ANEXO J - PADRÃO MULTI 200 COM CAIXA ACOPLADA (TIPO HÍBRIDA COM 700x300x230) PARA ATENDIMENTO DE 1 CLIENTE COM MEDIÇÃO INDIRETA OU DIRETA COM DEMANDA MAIOR QUE 38 KW TABELA 1 A CATEGORIA C4, C5 E C6 E DEMANDA MAIOR QUE 66 KW TABELA 1 B CATEGORIA C11, INSTALAÇÃO EM MURO LATERAL

Utilizado para Ligações Novas e Ligações Existentes transformando medição direta em indireta.

5.5. Padrão de Entrada com Caixa de Medição Tipo “E”

A opção para Padrão de Entrada com Caixa de Medição e Proteção Incorporada - Multi 100, Pedestal 100 é a Caixa de Medição Tipo “E” para carga instalada até 38 kW Tabela 1 A e até 66 kW Tabela 1 B atende o Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL.

A Caixa Tipo “E” GED 13.768 podem ser instaladas em muro não podendo ser instalada em poste.

A Caixa de Medição Tipo “E” é uma opção de arranjo para instalação de medidor bidirecional para atender ao Programa Mini Micro Geração. As caixas de medição BT em aço-carbono ou em policarbonato desde que homologadas/qualificadas na CPFL Energia podem ser utilizadas para atender esse Programa da ANEEL.

Na página 37 do GED 2.861 temos a Caixa de Medição Tipo A1. Se comportar a instalação do medidor bidirecional é mais uma opção de caixa de medição a ser utilizada neste Programa da ANEEL.

Para atender ao Programa Micro e Mini Geração Distribuída, com carga instalada até 38 kW Tabela 1 A e até 66 kW Tabela 1 B temos a opção de utilizar a Caixa Tipo “E” em detrimento dos padrões com caixa de medição e proteção incorporada.

Clientes com demanda maior que 38 kW Tabela 1 A (categorias C4, C5 e C6) e maior que 66 kW (categoria C11) Tabela 1 B do GED 13 adotar o Padrão com Medição Indireta utilizando Caixa em Aço-Carbono (GED 4.145 e GED 4144) ou Padrão com Caixa Incorporada (GED 14.945). Se encaixa no atendimento o Programa da ANEEL como Mini Micro Geração Distribuída com medidor bidirecional.

Estes materiais devem atender às NBR/ABNT correlatas.

O dimensionamento elétrico deve sempre ser reportado ao GED 13 Fornecimento BT.

Notas Importantes:

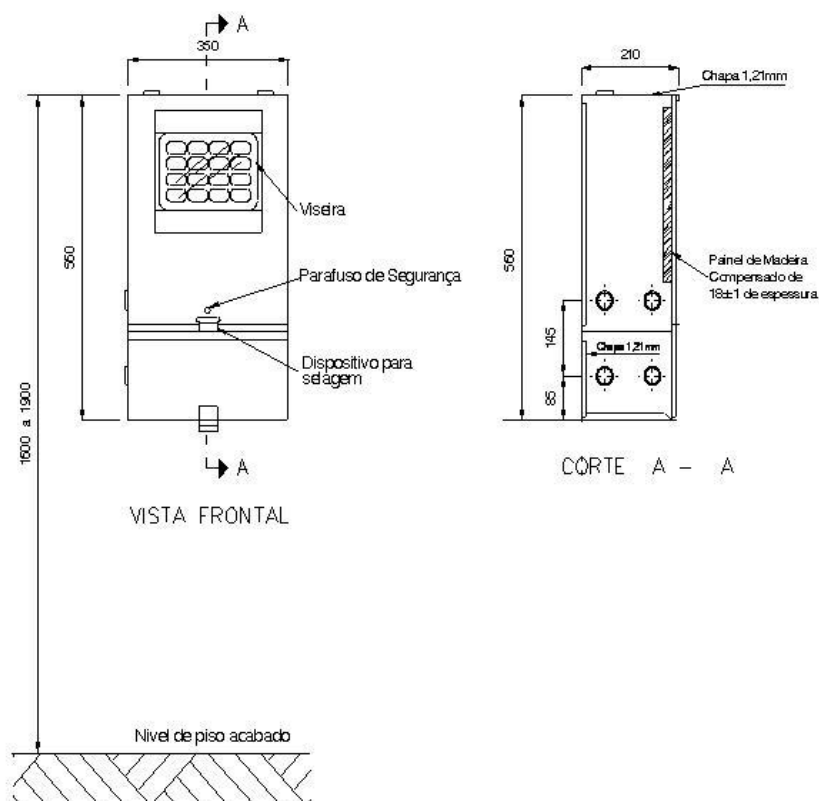
Nos Padrões de Entrada existentes quando da troca de Medidor Convencional pelo Bidirecional para atender o Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL aceitar o Padrão existente desde que comporte o Medidor Bidirecional.

Para o Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL não temos Medidor de 200 A Bidirecional. O Medidor Bidirecional está limitado a corrente de 120 A.

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 10 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

Portanto demandas maiores que 38 kW as categorias C4, C5 e C6 Tabela 1 A e C11 Tabela 1 B deverá ser adotado TC's e Chave de Aferição para cabo 7 cores. Para estas situações adotar como sugestão de arranjo as Caixas Tipo M4 mais T para acomodar os equipamentos de Medição e Chave Seccionadora. Outros arranjos podem ser aceitos desde que com materiais homologados/qualificados na CPFL Energia.

Vale lembrar que a exigência do Dispositivo de Seccionamento para Entradas BT com demanda acima de 38 kW continua válido conforme orientação do GED 13 item 8.4 Dispositivos de Seccionamento. Ver desenho 8 do GED 13.



NOTAS:

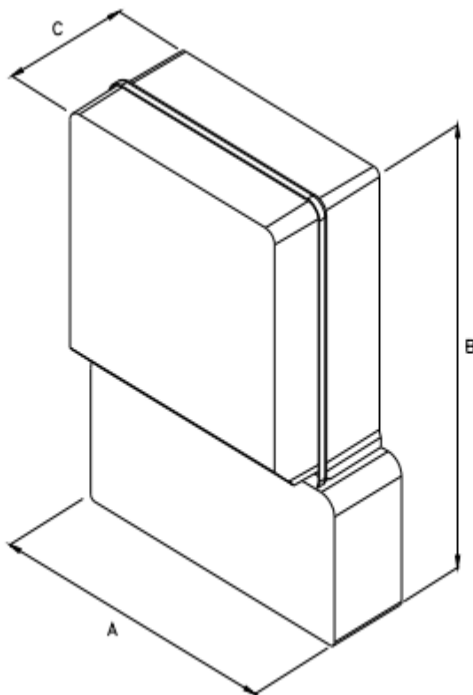
- 1 - A caixa deve ter protótipo homologado pela CPFL
- 2 - Material: chapa de aço
- 3 - Viseira: vidro ou policarbonato
- 4 - Identificação: deve ter gravado na tampa o nome ou marca do fabricante, em relevo.

6. LAY OUT DE MEDIDOR

O Medidor destinado às aplicações para o Projeto Smart Grid com Rede Mesh para comunicação de dados, o Medidor Bidirecional utilizado no Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL deverá obrigatoriamente atender ao Lay Out de Medidor com A, L e P máximo definidos abaixo conforme NBR 14.516.

O dimensional do Medidor deverá obrigatoriamente respeitar os limites máximos estabelecidos nessa NBR para todas as situações e aplicações.

“Medidor Inteligente”, Medidor Bidirecional, Medidor Eletrônico em substituição ao Medidor Analógico, enfim todo tipo de Medidor Novo deverá rigorosamente respeitar o dimensional máximo estabelecido nessa NBR.




Tipo do medidor	Dimensões máximas (em mm)		
	A	B	C
Monofásico	140	190	120
Polifásico ligação direta até 120 A	190	280	160
Polifásico ligação indireta	217	280	200
Polifásico ligação direta 200 A	255	280	190

Figura 1 - Dimensões máximas

7. FORNECEDORES

Os Padrões de Entrada relacionados no item 5 deste documento devem ser homologados na Área de Qualificação de Fornecedores da CPFL.

No Documento Técnico GED 3.412 estão relacionados Fornecedores e Materiais de Entrada BT Homologados pela CPFL Energia. Para os Padrões de Entrada devem ser apresentados obrigatoriamente os ensaios elétricos e mecânicos conforme exigências nos documentos específicos de cada tipo de Padrão, bem como atender as NBR/ABNT correlatas. O dimensionamento elétrico deve atender ao GED 13 Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.

	Tipo de Documento: Padrão Técnico
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

8. REGISTRO DE REVISÃO

Este documento foi revisado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas da CPFL Energia.

Empresa	Colaborador
CPFL Paulista	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	Antônio Carlos de Almeida Cannabrava
CPFL Santa Cruz	José Carlos Brizola Junior
CPFL Jaguarí / Mococa / Leste e Sul Paulista	Marco Antonio Brito
RGE	Albino Marcelo Redmann
RGE Sul	Fernanda Pedron

Alterações efetuadas:

Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.0	02/07/2013	Adequação nas opções de padrão de entrada para atender ao Programa Micro e Mini Geração Distribuída.
1.1	28/08/2013	Revisão para atender nova orientação da ANEEL com relação a não exigência do DSV – Dispositivo de Seccionamento Visível para o Programa Micro Mini Geração Distribuída.
1.2	14/10/2015	A revisão estabelece o dimensional máximo dos medidores para acomodação dos mesmos nas caixas de medição BT para atender o Programa da ANEEL Mini Micro Geração Distribuída.
1.3	07/03/2016	Colocar opção de Padrão de Entrada com Caixa Incorporada com Medição Indireta conforme GED 14945. Vale para as categorias C4, C5 e C6 Tabela 1 A e categoria C11 Tabela 1 B do GED 13. Vide item 5.3 e Notas Importantes item 5.4.
1.4	25/04/2016	Dar opções de padrão de entrada para atender o Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL.

N.Documento: 15578	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Caius Vinicius S Malagoli	Data Publicação: 27/02/2018	Página: 13 de 14
-----------------------	----------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------



Tipo de Documento:	Padrão Técnico
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Padrão de Entrada para Micro e Minigeração Distribuída

1.5	13/04/2017	Esclarecer as opções de padrão de entrada acima de 38 kw de demanda para atender o Programa Mini Micro Geração Distribuída da ANEEL. Ver anexos G,H,I e J.
1.6	15/08/2017	Padronizar a caixa tipo híbrida para acoplar no padrão multi 200 criando espaço para instalação de medidor 100 A bidirecional com TC's e Chave de Aferição.