




Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

SUMÁRIO

1. OBJETIVO
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
3. PADRÕES TÉCNICOS COMPLEMENTARES
4. TERMINOLOGIA
5. DOCUMENTAÇÃO A SER APRESENTADA
6. LIMITE DE LIGAÇÃO
7. DIMENSIONAMENTO DA ENTRADA CONSUMIDORA
8. CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO INDIVIDUAL
9. MEDIÇÃO AGRUPADA COM 3 CLIENTES E DIAGRAMA DE LIGAÇÃO
10. MEDIÇÃO AGRUPADA COM 5 CLIENTES E DETALHE DE ATERRAMENTO
11. MEDIÇÃO AGRUPADA COM 12 CLIENTES COM CAIXA DE POLICARBONATO
12. APRESENTAÇÃO DE PROJETOS NO SITE DE PROJETOS PARTICULARES DA CPFL
13. INSPEÇÃO E ENERGIZAÇÃO
14. MEIO AMBIENTE
15. REGISTRO DE REVISÃO

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 1 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

1. OBJETIVO

Orientar os clientes fixando os requisitos mínimos e indispensáveis para instalação de sistema de medição agrupada e proteção destinada a atender, em tensão secundária de distribuição a partir de redes aéreas urbanas através de um único ramal de ligação, de três a doze unidades consumidoras em um mesmo terreno, sem administração com carga especial, cuja demanda total não ultrapasse 75 kVA.

Aplica-se às instalações consumidoras residenciais, comerciais e industriais, de características usuais com carga instalada individual de até 75 kW. As instalações com carga instalada individual superior a 75kW deverão ser atendidas em Média Tensão.

Para situações com entrada subterrânea derivando de rede aérea adotar como orientações o GED 10126 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição – Ramal de Entrada Subterrâneo. O padrão técnico para agrupamento das medições segue as mesmas orientações desta norma.

Como exemplo de aplicação temos vielas, sites de telefonia celular, postos de combustíveis com lojas de conveniência, pequenos condomínios verticais, etc.

Excluem-se desta norma Edificações horizontais de uso residencial/comercial com via de acesso interno no empreendimento, com unidades consumidoras individuais, caracterizando um loteamento. Nestes casos devem ser seguidas as diretrizes para atendimento a condomínios horizontais conforme GED 3735 – Projeto – Loteamentos e Núcleos Habitacionais para rede aérea e GED 4101 – Rede de Distribuição Subterrânea para Condomínios – Projeto Elétrico.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Áreas de Distribuição das empresas Distribuidoras de Energia da CPFL Energia.

3. PADRÕES TÉCNICOS COMPLEMENTARES

No manuseio desta Norma pode haver necessidade da consulta aos seguintes documentos, vigentes na época da aplicação.

GED13 Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição;

GED14857 Padrão de Entrada MINI para 1,2 e 3 Consumidores com Caixa de Medição e Proteção Incorporada;

GED15783 Padrão de Entrada Multi 100 para 3 Consumidores com Caixa de Medição e Proteção Incorporada;

GED12064 Padrão de Entrada BT para Atender Quatro Clientes Individuais no mesmo Poste com Descidas Individuais;

GED15033 Padrão de Entrada com Caixa de Medição e Proteção para 3 e 4 Clientes com Única Descida;

GED12050 Aterramento Integrado na Estrutura do Poste;

GED10126 Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição Ramal de Entrada Subterrâneo;


GED4319 Ramal de Ligação Montagem;

GED4136 Caixa de Medição Tipo II;

GED4138 Caixa de Medição Tipo IV;

GED13768 Caixa de Medição Tipo E;

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 2 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

GED4145 Caixa de Medição Tipo H;
 GED4146 Caixa de Medição Tipo N;
 GED4143 Caixa de Medição Tipo L;
 GED4140 Caixa de Medição Tipo M;
 GED2704 Caixa de Medição e Proteção Metálica;
 GED14586 Caixa de Medição e Proteção em Policarbonato para clientes trifásico com Demanda limite de 30kW condutor 25mm² e disjuntor de 80 A;
 GED3948 Caixa de Medição e Proteção em Policarbonato;
 GED3412 Fabricantes de Materiais Padrão de Entrada Consumidor.

4. TERMINOLOGIA

Para efeitos dessa norma, aplica-se a terminologia apresentada no Documento GED13 Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição, acrescida da definição abaixo:

Medição Agrupada: Sistema de medição destinado a atender, em tensão secundária de distribuição a partir de redes aéreas através de um único ramal de ligação, de três a doze unidades consumidoras em um mesmo terreno, com a condição que demanda total da entrada de energia não ultrapasse 75 kVA.

5. DOCUMENTAÇÃO A SER APRESENTADA

Para todas as situações deverá ser apresentado o projeto elétrico da entrada de energia.

Tal projeto deverá conter:

Exceções vide item 10.

- ART - Segue orientação para apresentação de ART de PROJETO E EXECUÇÃO assinado por profissional habilitado pelo CREA:

PARA PROJETO

Campo 'atividade' = PROJETO,

Campo 'nível de atuação' = ELABORAÇÃO,

Campo 'obra/serviço' = 'ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA',

Campos 'complemento', 'quantidade', 'unidade' = serem compatíveis com o projeto;

PARA EXECUÇÃO:

Campo 'nível de atuação' = EXECUÇÃO ou DIREÇÃO,

Campo 'atividade' = INSTALAÇÃO ou EXECUÇÃO,


Campo 'obra/serviço' = 'ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA',

Campos 'complemento', 'quantidade', 'unidade' = serem compatíveis com o projeto;

- Carteira do CREA com cópia da página com as atribuições do profissional.

Para obter atribuições do profissional junto ao CREA, de posse da senha:

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 3 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

- Acessar Creanet,
- Preencher n. do Registro no Crea SP e Senha,
- Acessar SERVIÇOS - emissão de certidão,
- Selecionar PROFISSIONAL e
- Escolher CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E ANOTAÇÕES;

- Diagrama unifilar;

- Planta de situação/localização, com referências elétricas como posteação da CPFL existente com indicação de número do transformador da CPFL mais próximo, notas, referências técnicas, desenhos complementares necessários, etc. Importante indicar na planta de situação a localização da medição em relação às edificações e à via pública;

- Anexo I;

- Anexo II.

No Anexo I consta exemplo de memorial de cálculo e dimensionamento da entrada de energia e da medição agrupada com procedimentos para apresentação.

As caixas indicadas a seguir deverão ser adquiridas e montadas pelo cliente em local de acesso fácil e irrestrito ao leiturista da Concessionária, inclusive com os condutores que compõem o ramal principal, o ramal secundário e o ramal alimentador da unidade de consumo.

Na entrada do quadro de medição, deve ser instalada uma chave seccionadora de acionamento sob carga, sem dispositivo de proteção, isolamento mínima de 250 V, para tensões de fornecimento 127/220 V, ou 500 V e 220/380 V.


Quando da instalação da chave seccionadora em caixa separada, conforme indicado nos **desenhos 1 e 2 anexo**, esta deverá ser com dispositivo para lacre, sem comando externo. Os cabos que saem da chave seccionadora e alimentam a caixa de medidores deverão ser suportados por isoladores na base da caixa de medidores, evitando umidade nas conexões de derivação para os medidores.

Para o ponto de entrega/ancoragem do ramal de ligação seguir os mesmos critérios do GED13.

Os medidores devem ser instalados em caixas tipo L, H, M e N padronizadas pela CPFL em documentos específicos. Estão disponíveis os seguintes padrões:

Número de clientes	Padrão CPFL disponível
Até 4 clientes	Caixas de Medição e Proteção Tipo L, metálica, conforme padronização CPFL documento GED 4143
Até 6 clientes	Caixas de Medição e Proteção Tipo H, metálica, conforme padronização CPFL documento GED 4145
Até 8 clientes	Caixas de Medição e Proteção Tipo M, metálica, conforme padronização CPFL documento GED 4140
Até 12 clientes	Caixas de Medição e Proteção Tipo N, metálica, conforme

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 4 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

	padronização CPFL documento GED 4146
1 cliente	Caixa de Medição e Proteção Tipo II, metálica, conforme padronização CPFL documento GED 4136
1 cliente	Caixa de Medição e Proteção Tipo IV, metálica, conforme padronização CPFL documento GED 4138
1 cliente	Caixa de Medição e Proteção Tipo E, metálica, conforme padronização CPFL documento GED 13758
1 cliente	Caixa de Medição e Proteção em Policarbonato, conforme padronização CPFL documento GED 14596 limitado a cabo 35mm ² e proteção de 80 A

Estas caixas devem ser instaladas em muro ou mureta, e ser providas de portas externas e pingadeiras de no mínimo 15 cm.

A caixa para os dispositivos de proteção individual pode ser instalada na parte superior ou lateral da caixa de medição.

Acima dos visores de cada medidor, na parte externa da caixa, como também junto ao dispositivo de proteção, deve ser pintado, ou colocado uma plaqueta com o número de cada unidade consumidora correspondente.

Para até 5 unidades consumidoras monofásicas ou bifásicas, admite-se a utilização das caixas individuais (Tipo II metálica, Tipo IV metálica, tipo E metálica e caixa em policarbonato GED 14586), conforme **desenho 2 anexo**. Para tanto, estão disponíveis os padrões acima.

6. LIMITE DE LIGAÇÃO

O agrupamento de consumidores monofásico, bifásico e trifásico é possível, desde que respeitado o limite de até 12 medidores e a demanda total da entrada de energia não ultrapasse 75 kVA.

Para as situações que superam os limites estabelecidos para o sistema de medição agrupada deverão ser atendidas as condições específicas de fornecimento de energia elétrica a edifícios de uso coletivo GED 6120 e GED 119. Neste caso se enquadram edifícios de uso coletivo que requeiram bomba de incêndio e/ou elevador.

7. DIMENSIONAMENTO DA ENTRADA CONSUMIDORA

O dimensionamento das instalações consumidoras individuais (disjuntores, condutores, etc.), deverá ser conforme tabelas 1 A e 1 B do GED 13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.

Para dimensionamento da Entrada Consumidora realizar cálculo de demanda conforme modelo matemático estabelecido no GED 119.

O Dimensionamento do Ramal de Entrada e do Poste Auxiliar deverá ser de acordo com as tabelas 1 A e 1 B do GED13.

Como regra, de posse do valor da demanda calculada, aplicam-se as tabelas 1 A e 1 B da norma Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição - GED 13 e de acordo com a

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 5 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

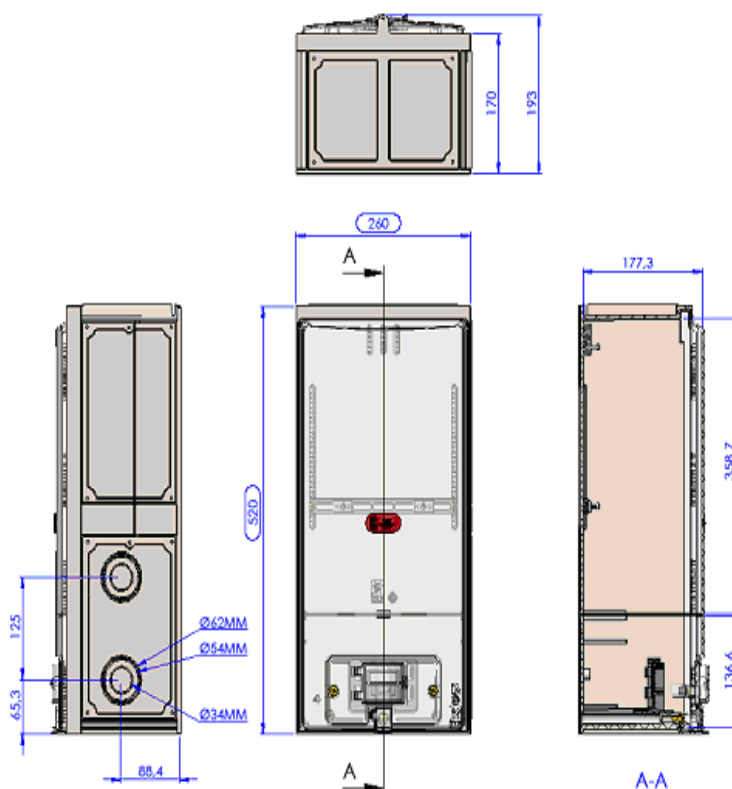
tensão de fornecimento da localidade, efetua-se o dimensionamento dos componentes da entrada de serviço.

O ramal de entrada e os ramais secundários serão sempre trifásicos.

A chave seccionadora deverá ser dimensionada como indicado abaixo:

Cabo do ramal principal	Corrente nominal mínima da Chave
até 35 mm ²	100A
50 mm ²	125A
70 mm ²	160A
95 mm ²	200A

8. CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO INDIVIDUAL





Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

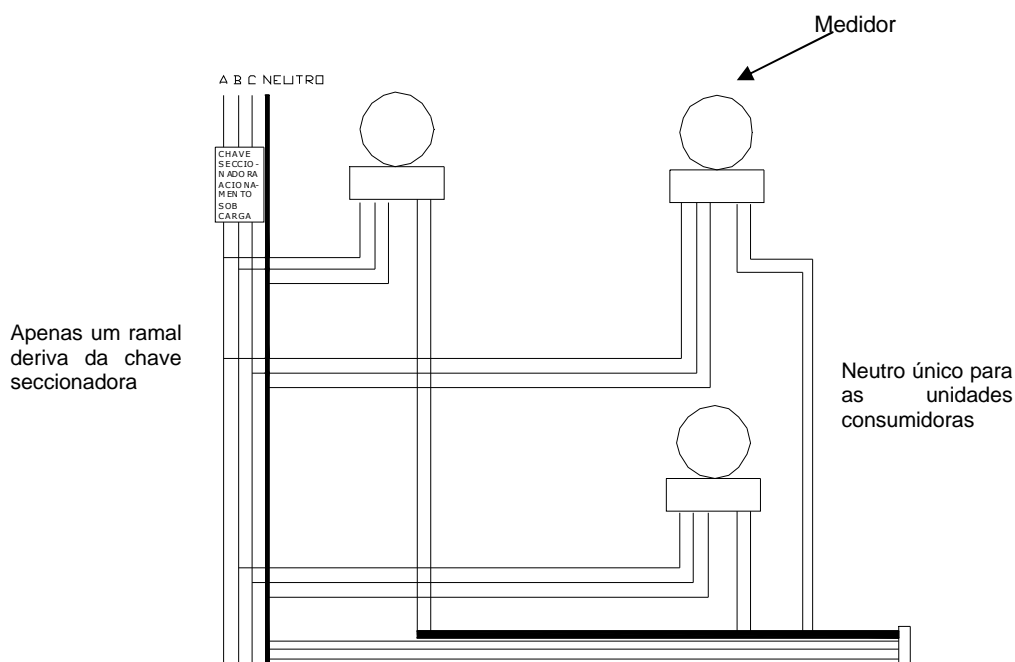


Desenho 1: Detalhe com as dimensões da Caixa de Medição Polifásica em Policarbonato Individual que possibilita realizar arranjos com agrupamento de 3 a 12 medições.

Ver documento técnico GED 14586 – limitado a cabo de 35mm² e proteção disjuntor de 80 A.

9. MEDIÇÃO AGRUPADA COM 3 CLIENTES E DIAGRAMA DE LIGAÇÃO

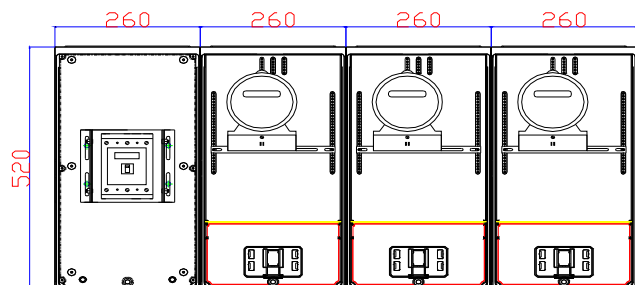
O diagrama a seguir tem o propósito de ilustrar que não é necessário conectar o condutor neutro na saída do medidor. O condutor neutro da entrada vai direto para as instalações elétricas do consumidor. Para alimentar o borne de entrada do medidor realizar uma derivação conforme exemplo abaixo com 3 clientes.



N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 7 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição



Desenho 2: Disposição para agrupamento com 3 clientes com caixa de medição e proteção em policarbonato GED14586 da caixa individual. Os condutores no trecho entre a saída do medidor até a proteção deverão ser sempre aparentes.

10.MEDIÇÃO AGRUPADA COM 5 CLIENTES E DETALHE DE ATERRAMENTO

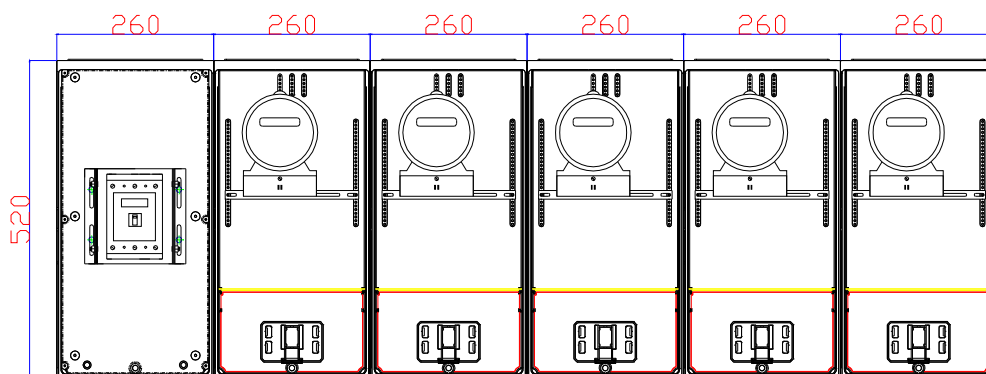
Instalações em Caixas Individuais (para unidades monofásicas e bifásicas): GED4136 Caixa Tipo II, GED4138 Caixa Tipo IV, GED13768 Caixa Tipo E e GED14586 Caixa de Medição e Proteção em Policarbonato.

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 8 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

desenho 3. O aterramento das caixas intermediárias deverá ser feito com fio de cobre 2,5 mm² isolado na cor verde.



Desenho 4: Esta figura ilustra 5 medições agrupadas na lateral do terreno

Chaves seccionadoras de 100 A (condutor até 35 mm²) e chaves seccionadoras de 125 A (condutor de 50 mm²), adotar a caixa mini tipo T com dimensões L 300 x A 500 e P 270 mm.

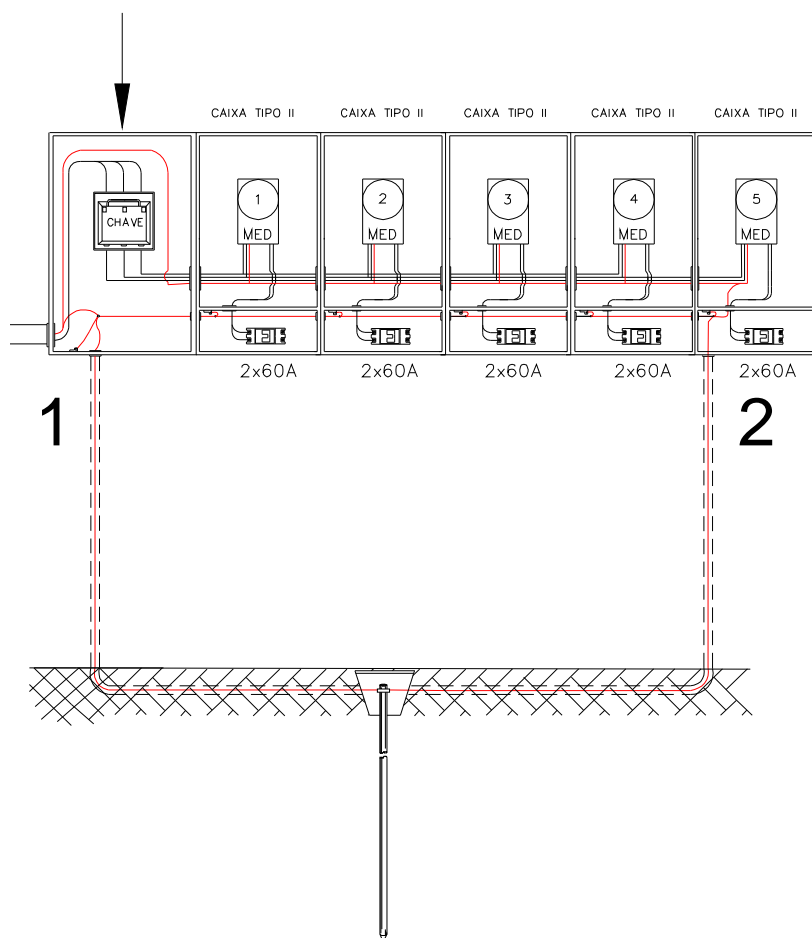
Chaves seccionadoras de 160 A (condutor de 70 mm²) e chaves seccionadoras de 200 A (condutor de 95 mm²), utilizar a caixa tipo T com dimensões L 600 x A 900 x P 250 mm conforme GED4144.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
4621	Manual	1.7	Paulo Ricardo Bombassaro	18/10/2013	10 de 27

Certificar-se que a chave e os condutores permitem manuseio por parte dos eletricitistas para a pior condição: chave seccionadora de 200 A e condutor de 95 mm².

Estas caixas devem ter dispositivo para lacre.

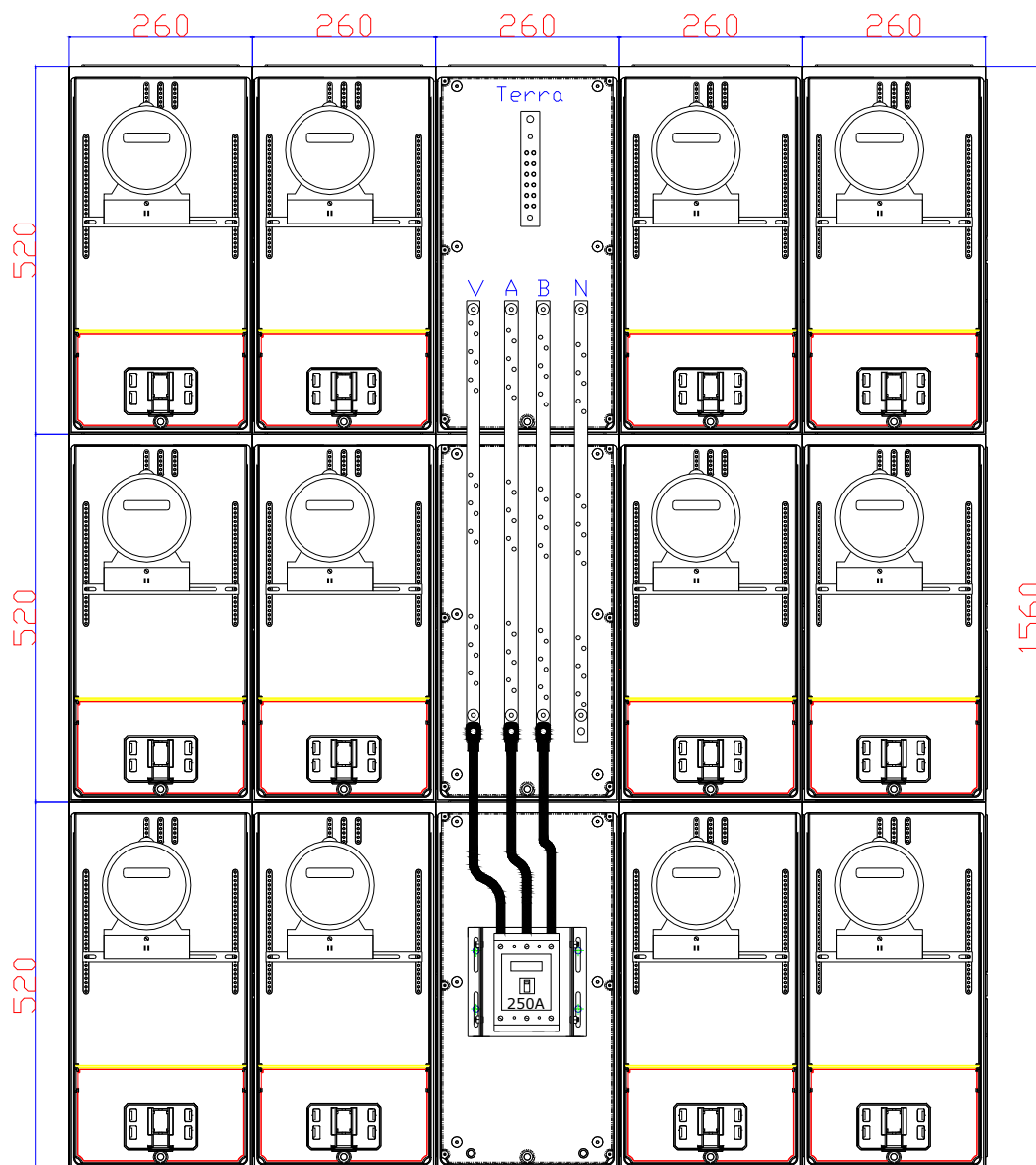
Nota Importante: Para a situação abaixo, a sugestão é adotar a Caixa Tipo II com dimensões L 300 x 560 x 200 mm sem a divisória interna a caixa, conforme GED4136.



Desenho 5: Detalhe do aterramento para agrupamento com cinco caixas de medições na lateral do terreno. Para este arranjo, poderá ser adotado as caixas individuais com dimensões L 260 x A 520 x P 177 mm com material em policarbonato conforme GED14586.

Nota Importante: Nas opções de agrupamento com caixas Tipo II, IV, E, L, H, M e N deverão ser adotados o anel com o fechamento nas extremidades com cabos indo até a haste.

11.MEDIÇÃO AGRUPADA COM 12 CLIENTES COM CAIXA DE POLICARBONATO



Desenho 6: A figura acima ilustra a disposição dos componentes: chave seccionadora, medidor, condutores e proteções num agrupamento com 12 medições polifásicas com caixas individuais em policarbonato conforme GED14586.

Os condutores devem ser acomodados sempre de forma aparente.


Nota Importante: A base deste conjunto de medição deverá ficar no mínimo a 30 cm do solo.

Exemplos de utilização

Conjunto para 12 medidores
com disjuntor até 200A



Desenho 7: Imagem para ilustrar o agrupamento de 12 unidades consumidoras com caixas em policarbonato

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

12. APRESENTAÇÃO DE PROJETOS NO SITE DE PROJETOS PARTICULARES DA CPFL

A apresentação de projetos e documentos técnicos à CPFL será da seguinte forma:

Para a CPFL Paulista e CPFL Piratininga se dará através do site www.cpfl.com.br, onde se deve acessar "Projetos Particulares" via link "Credenciado", e escolher a opção medição agrupada conforme abaixo:

- título: "13 - BT: LIGAÇÃO NOVA - MEDIÇÃO AGRUPADA", quando se tratar de ligação (ões) nova(s), com ou sem ligação (ões) existente(s);
- título: "20 - BT: REFORMA E ADEQUAÇÃO DE CARGA DE EDIFÍCIO", quando se tratar de alteração/modificação em ligação (ões) existente (s).

Para a CPFL Santa Cruz será através de arquivos digitais pelo site www.cpfl.com.br, onde se deve acessar o ícone da CPFL – Santa Cruz e neste o link "Projetos Particulares", devendo na apresentação do projeto ser repassado tratar-se de medição agrupada com rede área.

Para a CPFL Leste Paulista, CPFL Sul Paulista, CPFL Mococa e CPFL Jaguarí se darão através de arquivos digitais pelo site www.cpfl.com.br, onde se deve acessar o ícone da CPFL Jaguarí e neste o link "Projetos Particulares", devendo na apresentação do projeto ser ressaltado tratar-se de medição agrupada com rede aérea.

Nota Importante: No primeiro acesso haverá necessidade de cadastramento do projetista.

O Responsável Técnico, após seu cadastro no sistema, deverá cadastrar o projeto, observando as instruções disponíveis na página internet e anexar os documentos necessários conforme mencionado no item 5.

Ao fazê-lo será associado ao projeto o status inicial: "Aguardando Análise" e será posteriormente informado o número "Atividade/Nota de Serviço" pelo próprio cadastro na internet.

O acompanhamento do processo deverá ser feito pelo responsável técnico através do próprio site de projetos particulares.


O prazo para análise técnica de projeto novo é de 30 dias conforme REN 414 artigo 37.

Nos casos de reprovação do projeto, o interessado pode solicitar nova análise, observado o prazo estabelecido anteriormente, exceto quando ficar caracterizado que a distribuidora não tenha informado previamente os motivos de reprovação existentes na análise anterior, sendo que, neste caso, o prazo de reanálise é de 10 dias.

Caso o projeto apresente atendimentos em padrão superior ao fixado pelos limites estabelecidos pela norma Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição - GED 13 (exemplo: carga instalada do consumidor individual de 10 kW e medição bifásica), para ligações novas haverá a cobrança da diferença de preço do medidor, sendo que esta diferença deverá ser paga pelo proprietário do empreendimento, ficando a liberação da ligação condicionada a sua quitação. Na apresentação do projeto deverá ser encaminhada imagem de carta de concordância desta cobrança, conforme anexo II desta norma, assinada pelo proprietário do empreendimento.

Caso haja utilização de motores, no memorial de cálculo da Carga Instalada deverá ser indicada a finalidade de cada motor e, tendo como base a placa de identificação do fabricante

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 14 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

do motor, devem ser relacionados os seguintes dados: quantidade, número de fases, potência, bem como o tipo de dispositivo de partida utilizado.

Para agrupamento de 3 a 12 medições deverá ser apresentado projeto completo via site projetos particulares conforme orientação acima.

Exceções:

Para as situações relacionadas a seguir deverão ser apresentadas as documentações conforme item 5, porém sem os desenhos e detalhes das caixas.

Mencionar que o detalhe do padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ou das caixas de medição e proteção será conforme o GED correspondente.

- Agrupamento de 3 clientes monofásicos – Padrão MINI GED14857;
- Agrupamento de 3 clientes bifásico – Caixas de Medição Tipo II GED4136, Tipo IV GED4138, Tipo E GED13768 e Tipo em policarbonato ver arranjo no item 9 do GED14586;
- Agrupamento de 3 ou 4 clientes com descidas independentes GED12064;
- Agrupamento de 3 ou 4 clientes com única descida GED12033;
- Agrupamento de 3 a 5 clientes - Caixas de Medição Tipo II GED4136, Tipo IV GED4138, Tipo E.GED13768 e Tipo em policarbonato GED14586.

Nota Importante: Para situações de agrupamento de 3 clientes monofásicos adotando o padrão MINI, não exigir ART. Situações de agrupamento de 3 clientes com pelo menos uma ligação bifásica, exigir ART. Lembrando que o fornecedor do Padrão MINI, deverá ser homologado na CPFL, sendo exigida ART do fabricante nos procedimentos de homologação do produto na área de qualificação de materiais da CPFL.

Ressaltamos que a liberação da apresentação dos desenhos e detalhes dos padrões com caixa de medição e proteção incorporada ou das caixas padronizadas, não dispensa a apresentação do Diagrama Unifilar, Croqui de localização e demais informações pertinentes, conforme item 5 deste documento.


Para efeito de solicitação de orçamento / interligação, o cliente deve fazê-lo via site web Projetos Particulares, após a aprovação de seu projeto particular conforme procedimento de cada empresa.

13.INSPEÇÃO E ENERGIZAÇÃO

Após a conclusão de todos os serviços da instalação, o responsável técnico deverá solicitar a inspeção da mesma pela CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz, CPFL Leste Paulista, CPFL Sul Paulista, CPFL Mococa e CPFL Jaguarí o que é feito através do acesso ao cadastro do projeto particular na Internet. A CPFL Santa Cruz disponibiliza o endereço eletrônico atendimento@cpflsantacruz.com.br onde as solicitações de inspeções podem ser encaminhadas.

As instalações serão energizadas se forem executadas de acordo com as normas e padrões dessa Concessionária e o estabelecido pelo projeto vistado/liberado, bem como se estiverem cobertas pela respectiva "ART", com indicação de responsabilidade pela execução.

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 15 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

Os documentos abaixo, bem como o parecer do engenheiro da CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz, CPFL Leste Paulista, CPFL Sul Paulista, CPFL Mococa e CPFL Jaguarí quando da análise/visto do projeto, devem ser anexados ao projeto quando da solicitação de inspeção:

- a) Imagem da carta de Pedido de Inspeção (Anexo III).
- b) Imagem da ART de execução deverá ser conforme orientação no item 5 desta norma.

A inspeção será realizada no prazo de três dias úteis.

No caso de irregularidades para correção, a comunicação será entregue ao responsável técnico se ele estiver no local. Também haverá comunicado ao responsável técnico, via correspondência eletrônica, da alteração do status de seu projeto para "Reprovado Inspeção". Desta feita, o responsável Técnico deverá consultar seu cadastro na internet, onde verá o parecer do técnico de inspeção da CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz, CPFL Leste Paulista, CPFL Sul Paulista, CPFL Mococa e CPFL Jaguarí e a relação de irregularidades apontando as alterações ou complementações a serem feitas.

Após correção das irregularidades, o responsável técnico deverá solicitar reinspeção no cadastro do projeto particular na Internet, como descrito anteriormente.

Não havendo irregularidades, o responsável técnico será comunicado via correspondência eletrônica da alteração do status de seu projeto para "Aprovado Inspeção". Deverá consultar seu cadastro na Internet, onde verá o parecer do técnico de inspeção da CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz, CPFL Leste Paulista, CPFL Sul Paulista, CPFL Mococa e CPFL Jaguarí.

14.MEIO AMBIENTE


As atividades, projetos, serviços, orientações e procedimentos estabelecidos neste documento, deverão atender aos princípios, políticas e diretrizes de Meio Ambiente da CPFL, 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.

Documentos complementares (GEDs):

- 02292 Aspectos ambientais
- 02293 Controle operacional
- 02294 Comunicação
- 02295 Requisitos legais
- 02296 Riscos ambientais
- 02299 Controle de não conformidades em meio ambiente
- 02314 Utilização e armazenamento de agrotóxicos e afins
- 02428 Gerenciamento controle e disposição de resíduos
- 02430 Planejamento e controle da arborização na coexistência com o sistema elétrico
- 02592 Vazamento de óleo em equipamento hidráulico de caminhões
- 03404 Inspeção e limpeza de fossa séptica
- 03462 Plano de emergência para queda de condutor
- 05656 Diretrizes ambientais para empresas contratadas

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 16 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

12669 Análise e investigação de contaminação de derramamento de óleo
 12671 Desmantelamento de áreas operacionais e avaliação de passivos ambientais
 12672 Ação emergencial para limpeza de derramamento de óleo
 12689 Avaliação ambiental de novos empreendimentos
 13020 Licenciamento ambiental
 13102 Cadastro no IBAMA - Atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais.

15.REGISTRO DE REVISÃO

Este padrão foi desenvolvido com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas CPFL :

Empresa		Colaborador
CPFL Paulista		Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga		Antônio Carlos de A. Cannabrava
CPFL Santa Cruz		José Roberto Paiffer
CPFL Mococa, CPFL Jaguarí, CPFL Leste Paulista, CPFL Sul Paulista		Marco Antônio Brito
Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.3		<p>Eliminação da restrição de uso para pequenos condomínios verticais.</p> <p>Alteração do fluxo do processo, passando a ser feito via Site Internet para todos os casos.</p> <p>Introdução da cobrança da diferença de preço de medidor para atendimentos em padrão superior ao fixado pelos limites estabelecidos pela norma Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição – GED 13, bem como o correspondente anexo II.</p> <p>Inclusão da solicitação de dados dos motores no memorial de cálculo da carga instalada.</p> <p>Adequação das características da chave à demanda da instalação, alterando de chave seca para chave seccionadora de acionamento sob carga.</p> <p>Revisão da tabela prática.</p> <p>Inclusão da necessidade da apresentação do pedido de inspeção – Anexo III – e o processo correspondente (item 10).</p>
1.4	16/03/2007	<p>- Inclusão do item Meio Ambiente;</p> <p>- Adequação nos critérios de dimensionamento do padrão de entrada;</p>

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 17 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------



Tipo de Documento: Norma Técnica
Área de Aplicação: Distribuição
Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

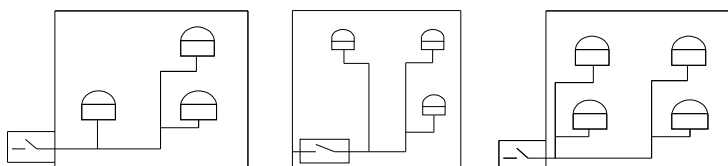
		- Inclusão da opção da caixa de medição e proteção em policarbonato conforme aprovação no GED14586.
1.5	29/07/2011	- Esclarecimentos para obter no Crea as atribuições do profissional. Ver Nota Importante no item 5; - Para 3 clientes monofásicos liberar exigência de ART. Ver Nota Importante no item 9; - Critérios de demanda para dimensionamento da entrada consumidora. Ver Nota Importante no item 5.
1.6	02/05/2013	- Para situações de agrupamento BT, uniformizar critérios de apresentação de documentação. Ver item 5 GED4621, item 4.1 GED14857, item 5 GED12064 e GED15033 (ver item 12 GED4621); - No item 12 em exceções GED4621 tem um resumo com todas essas situações; - Para situações de agrupamento BT, uniformizar critério técnico de dimensionamento da Entrada Consumidora. Ver item 7 GED4621, item 4.1 GED14857, item 5.e GED12064 e item 4 GED15033.

TABELA 1
FATORES DE AGRUPAMENTO DE MEDIDORES

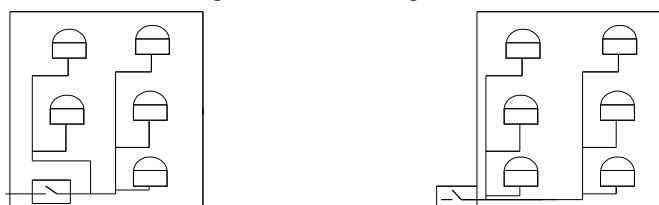
NÚMERO DE MEDIDORES	FATOR DE AGRUPAMENTO
3	0,87
4	0,81
5	0,80
6	0,78
7	0,76
8	0,74
9	0,72
10	0,70
11	0,68
12	0,66

Informações e desenhos complementares.

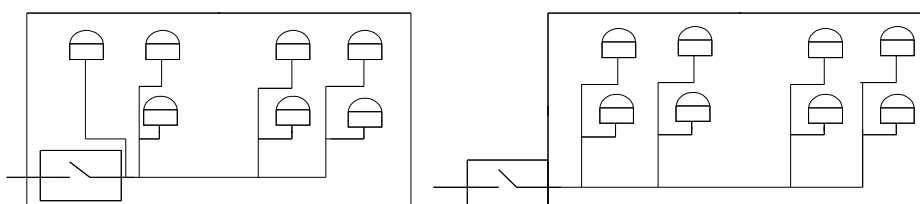
CAIXA TIPO L



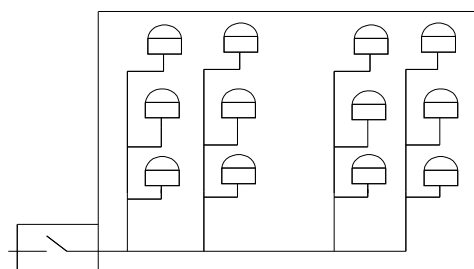
CAIXA TIPO H



CAIXA TIPO M

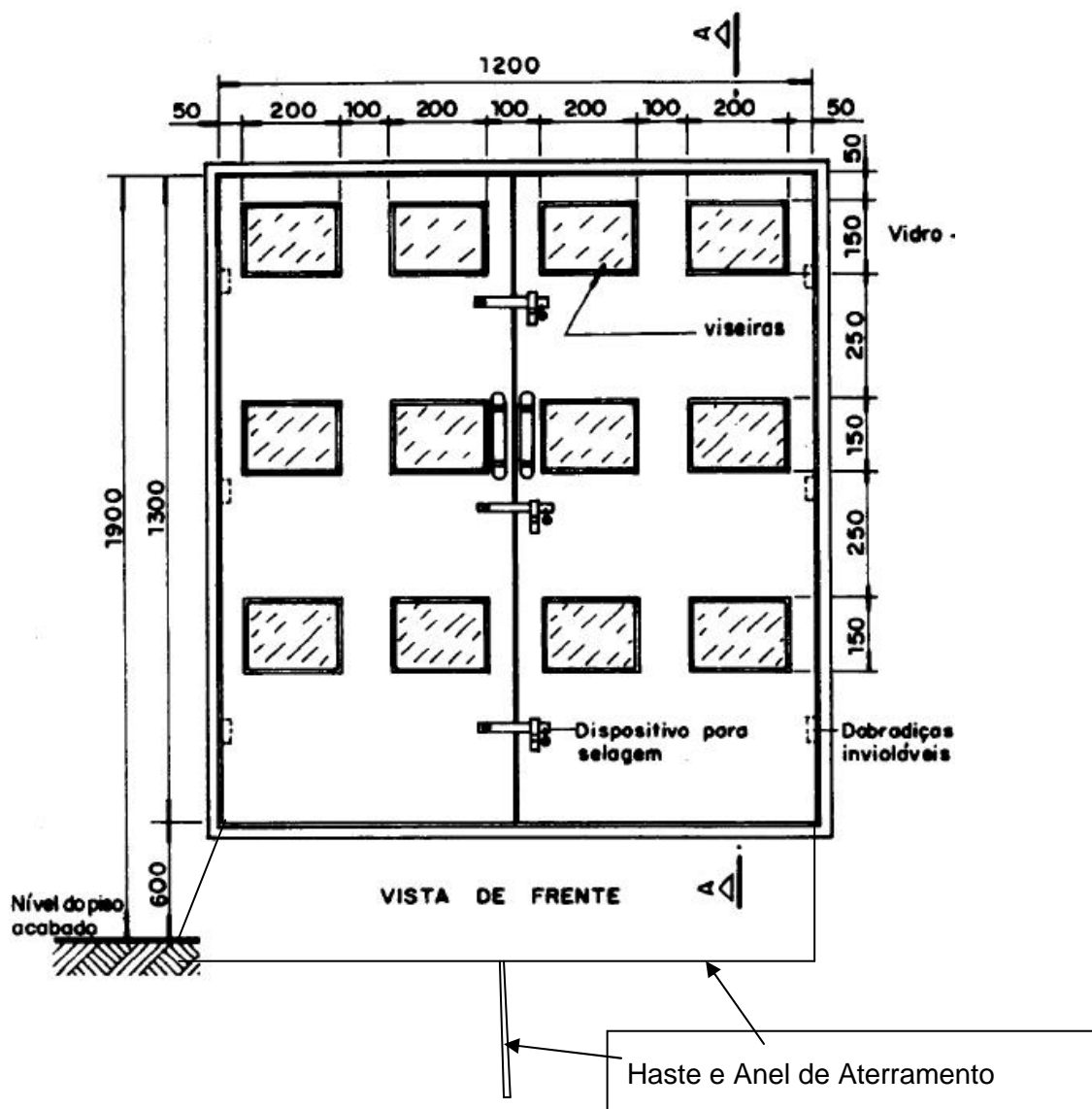


CAIXA TIPO N



Desenho 8 – Arranjos para ligações de Medição Agrupada BT

Nota Importante: Os condutores no trecho entre a saída do medidor até a proteção do cliente devem obrigatoriamente ser de forma aparente – não deve ser por trás do quadro.



Desenho 9 – Caixa Tipo N para agrupamento de 12 clientes BT com detalhe do anel de aterramento a ser exigido.

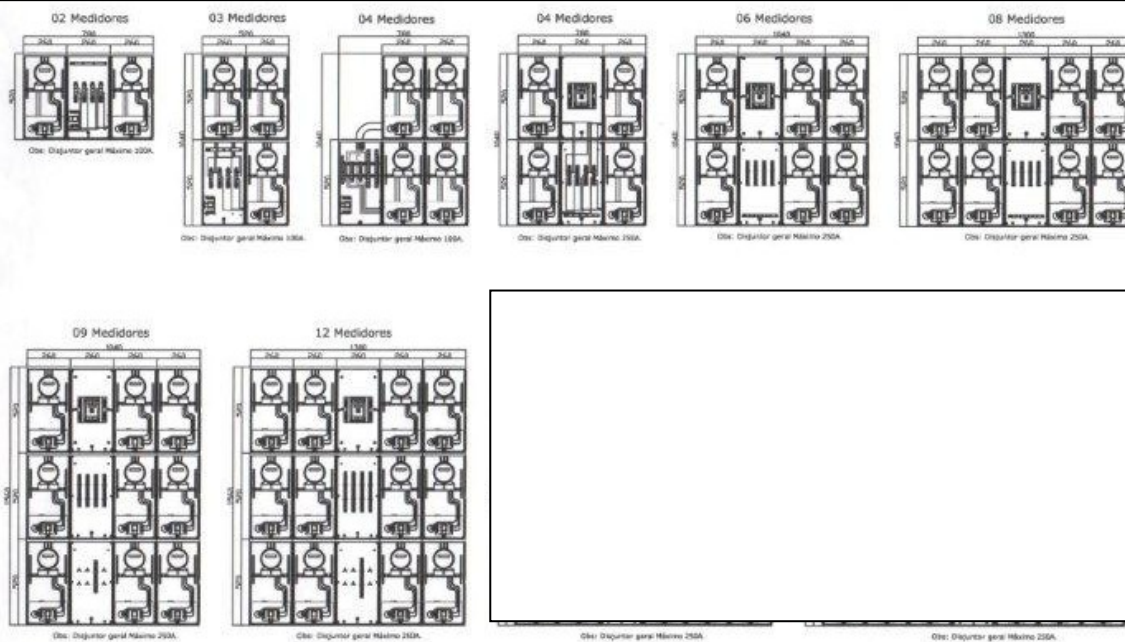
Para agrupamento de medições BT com Caixas em Aço Carbono Tipo H, L, M e N exigir anel de aterramento na base da estrutura do padrão conforme detalhe ilustrado nos desenhos 3 e 5 do item 10. Controlar Tensões de Passo e Toque.

Ver no item 10 detalhes do aterramento.



Tipo de Documento: Norma Técnica
Área de Aplicação: Distribuição
Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

Combinações e arranjos possíveis para agrupamento de 2 a 12 clientes com caixa de medição e proteção em policarbonato



Desenho 10: Combinações para agrupamento de 2 a 12 clientes com caixas individuais de medição e proteção em policarbonato conforme GED14856



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição


Sugestões para agrupamento de medições em caixa do tipo aço-carbono ilustrando a disposição dos seguintes componentes: chave seccionadora, condutores, proteções, medições e identificação dos clientes.



Desenho 11: Caixa de Medição em Aço-Carbono Tipo N – Agrupada 12 Medições Polifásicas - ver GED4146.

Nota Importante: Para situações de agrupamento independente do número de ligações deverá ser adotado o anel de aterramento conforme padronizado no item 10 e ilustrado nos desenhos 3 e 5.

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 22 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

Anexo I

Modelo de memorial de cálculo e dimensionamento da medição agrupada

Obra: _____

Endereço: _____

Cidade: _____

Proprietário: _____

Tipo ou classificação (especificar: residencial, comercial ou misto): _____

Número de consumidores _____

Carga total a ligar: _____ kW

Demanda total a ligar: _____ kVA

RELAÇÃO DE CARGAS: (exemplo)

LOJA - (x 1)

QUANTIDADE	TIPO DE CARGA	UNIDADE (WATTS)	SUBTOTAL (WATTS)
xx	lâmpadas	xx	xx
xx	tomadas	xx	xx
xx	motor xx CV	xx	xx
TOTAL: _____ kW			

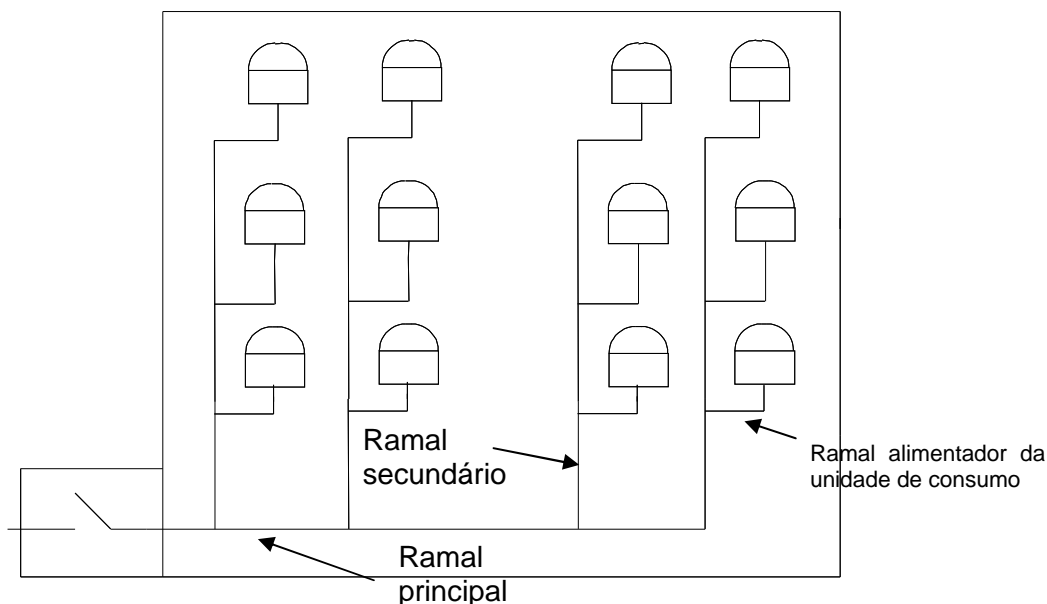
CASA/APARTAMENTO (quantidade: x 3)

QUANTIDADE	TIPO DE CARGA	UNIDADE (WATTS)	SUBTOTAL (WATTS)
xx	lâmpadas	xx	xx
xx	tomadas	xx	xx
xx	chuveiro	xx	xx
TOTAL: _____ kW			

Identificação de consumidores ligados ou inativos a fazer parte do agrupamento (se houver):

UC _____ Denominação atual _____

UC _____ Denominação atual _____



Dimensionamento dos ramais alimentadores da unidade de consumo: (Tabelas 1A ou 1B do GED 13)

unidade de consumo	carga instalada (W)	Categoria de atendimento	Cabo (mm ²)	Disjuntor (A)
Monofásico				
Bifásico				
Trifásico				

Faseamento das unidades consumidoras: (exemplo)

Fase A: casa/apartamento/loja **X** e **Y**


Fase B: casa/apartamento/loja **W** e **G**

Fase C: casa/apartamento/loja **Z** e **H**

Dimensionamento do ramal secundário:

Instalar somente se na coluna de medidores houver o compartilhamento de mesma fase. Para cada coluna de medidor, somente poderá haver uma derivação por fase do ramal principal.

_____ consumidores monofásicos, com carga instalada de _____ W cada

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

_____ consumidores bifásicos, com carga instalada de _____ W cada
 _____ consumidores trifásicos, com carga instalada de _____ W cada
 Total: _____ consumidores, carga instalada alimentada pelo ramal secundário
 _____ W (3)

Conforme GED 119 ou Tabela 1 com Fator de agrupamento : _____ (4)

$$\text{Demanda} = \underset{(3)}{\quad} \times \underset{(4)}{\quad} = \quad \text{kVA}$$

Dimensionamento do ramal principal (trifásico):

Medição agrupada para:

_____ consumidores monofásicos, com carga instalada de _____ W cada _____
 consumidores bifásicos, com carga instalada de _____ W cada _____
 consumidores trifásicos, com carga instalada de _____ W cada _____

Total: _____ consumidores, carga total instalada de _____ W(1)

Conforme GED 119 ou Tabela 1 com Fator de agrupamento : _____ (2)

$$\text{Demanda} = \underset{(1)}{\quad} \times \underset{(2)}{\quad} = \quad \text{kVA}$$

Tabelas 1A ou 1B do GED 13 e item 5 do GED 4621:

Poste (tubular/concreto/pontaete) mm / daN
Cabo mm ²
Chave A
Eletroduto mm
Caixa Medição (desenho 2) Tipo	


NOTA IMPORTANTE: Junto à caixa de medição, será instalada caixa separada para acondicionamento dos disjuntores individuais. Todos os materiais empregados no padrão de entrada deverão ser conforme as especificações das normas vigentes da CPFL e ser de fabricante homologado pela CPFL.

Nome do responsável técnico:

CREA:

Fone contato:

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 25 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

Anexo II

COMPROMISSO DE PAGAMENTO DE DIFERENÇA DE CUSTO DE MEDIDORES

(local e data)

À

CPFL

Prezados Senhores

Pela presente, venho (vimos) solicitar que _____ (indicar a quantidade) unidades consumidoras da medição agrupada localizada _____ (indicar endereço completo), sejam atendidas através de ligação _____ (bifásica ou trifásica) conforme projeto encaminhado, apesar de seu tipo de fornecimento ser através de ligação _____ (monofásica ou bifásica) de acordo com a norma "Fornecimento em tensão secundária de distribuição – GED 13" e exigências dessa Companhia.

Também estou ciente de que conforme artigo 33, da Resolução nº. 456/ANEEL, de 29 de Novembro de 2000, abaixo transcrito, deverei(mos) efetuar o pagamento da diferença de preço de medidor das ligações solicitadas, para o que concordo com tal cobrança.

“Art. 33. O medidor e demais equipamentos de medição serão fornecidos e instalados pela concessionária, às suas expensas, exceto quando previsto em contrário em legislação específica.

§ 1º A concessionária poderá atender a unidade consumidora em tensão secundária de distribuição com ligação bifásica ou trifásica, ainda que a mesma não apresente carga instalada suficiente para tanto, desde que o consumidor se responsabilize pelo pagamento da diferença de preço do medidor, pelos demais materiais e equipamentos de medição a serem instalados, bem como eventuais custos de adaptação da rede.


Atenciosamente

(assinatura do proprietário do empreendimento)

Nome completo

Endereço para resposta

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 26 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Distribuição
	Título do Documento: Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição

Anexo III

PEDIDO DE INSPEÇÃO

(local e data)

À

CPFL

Proprietário do empreendimento :

Protocolo :

Localidade :

Telefone de informações e contatos :

E-mail :

Venho pela presente solicitar a inspeção da instalação elétrica acima qualificada, executada conforme projeto vistado por essa Companhia.

Declaro que as instalações executadas sob a responsabilidade técnica constante da ART nº, encontram-se totalmente concluídas e desenergizadas, conforme esclarece o item 10 da norma "Medição agrupada para fornecimento em tensão secundária de distribuição – GED-4621".

Responsável técnico

CREA

N.Documento: 4621	Categoria: Manual	Versão: 1.7	Aprovado por: Paulo Ricardo Bombassaro	Data Publicação: 18/10/2013	Página: 27 de 27
----------------------	----------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------