



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

SUMÁRIO

1. OBJETIVO	3
2. APLICAÇÃO	3
3. REFERÊNCIAS EXTERNAS	3
4. DEFINIÇÕES	4
5. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES	6
5.1.1. Aspectos Gerais	6
5.1.2. Perturbações no Sistema Elétrico ou ao Fornecimento a outras Unidades Consumidoras	7
5.1.3. Solicitação do pedido de ligação	7
5.1.4. Aumento de Carga	8
5.1.5. Obrigatoriedade de apresentação do Documento de Responsabilidade Técnica	8
5.1.6. Obrigatoriedade de apresentação de Projeto Elétrico	8
5.1.7. Casos não previstos	9
5.2. Condições Gerais de Fornecimento	9
5.2.1. Tensões e Sistemas de Fornecimento	9
5.2.2. Limite de Fornecimento em Tensão Secundária.....	9
5.2.3. Categorias e Limitações no Atendimento	9
5.2.4. Bombas de Incêndio	10
5.2.5. Geração Própria.....	10
5.2.6. Ligações de Cargas Especiais.....	11
5.2.7. Instalações Especiais.....	11
5.2.8. Ligação Provisória.....	11
5.2.9. Instalações em Condomínios Horizontais	12
5.3. Padrões de Entrada	12
5.3.1. Conservação do Padrão de Entrada	12
5.3.2. Fornecimento de Materiais da Entrada de Serviço.....	12
5.3.3. Ramal de Ligação	13
5.3.4. Conexão e Amarração.....	13
5.3.5. Ancoragem do Ramal de Ligação	13
5.3.6. Ramal de Entrada Aéreo.....	14
5.3.7. Ramal de Entrada Subterrânea	15
5.3.8. Proteção de Seccionamento	16
5.3.9. Medição	17
5.3.10. Ferragens.....	18
5.3.11. Aterramento.....	18



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

5.3.12. Poste Particular e Pontaletes	19
5.3.13. Isolador Roldana.....	19
5.4. Cálculo da Carga Instalada [kW]	19
5.4.1. Iluminação e Tomadas	19
5.4.2. Aparelhos Eletrodoméstico - Eletroeletrônicos.....	20
5.4.3. Motores Elétricos e Equipamentos Especiais	20
5.5. Dimensionamento do Padrão de Entrada	21
5.5.1. Cálculo da Queda de Tensão.....	21
6. INFORMAÇÃO DOCUMENTADA	21
7. HISTÓRICO DAS REVISÕES.....	22
8. ANEXOS	24



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios, condições gerais e limites de fornecimento de energia elétrica em tensão de distribuição secundária, em edificações individuais, na área de concessão da EDP Espírito Santo, para as instalações consumidoras novas, bem como, em reformas e ampliações das unidades existentes.

2. APLICAÇÃO

Aplica-se na área de concessão da EDP Espírito Santo.

3. REFERÊNCIAS EXTERNAS

Para a aplicação deste documento, deverão ser consultadas as seguintes normas e resoluções em suas últimas revisões:

- NBR 5111 - Fios de Cobre Nus, de Seção Circular, para Fins Elétricos - Especificação;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5597 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e Rosca NPT - Requisitos;
- NBR 5598 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP - Requisitos;
- NBR 5624 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133;
- NBR 6249 - Isolador roldana de Porcelana ou de Vidro – Dimensões, características e procedimentos de ensaio;
- NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
- NBR 6591 - Tubos de aço-carbono com solda longitudinal de seção circular, quadrada, retangular e especial para fins industriais – Especificação;
- NBR 7285 - Cabos de potência com isolamento extrudado de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6 kV/1 kV - Sem cobertura – Especificação;
- NBR 8159 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Formatos, dimensões e tolerâncias;
- NBR 8451-1 - Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica - parte 1: requisitos;
- NBR 8451-2 Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica - parte 2: padronização de postes para redes de distribuição de energia elétrica;
- NBR 8451-3 Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica - parte 3: ensaios mecânicos, cobrimento da armadura e inspeção geral;
- NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;
- NBR 15465 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – requisitos de desempenho;
- NBR 15820 - Caixa para Medidor de Energia Elétrica – Requisitos;
- NBR IEC 60439-1 - Conjunto de manobra e controle de Baixa Tensão;
- NBR IEC 60947-2 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão- Parte 2: Disjuntores;
- NBR IEC 60947-3 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão, seccionadores, interruptores - Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores - seccionadores e unidades combinadas de dispositivo fusível;
- NBR NM 60898 - Disjuntores para proteção de sobre correntes para instalações domésticas e similares;



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

- NBR NM 247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3;
- NBR NM-280 - Condutores de cabos isolados (IEC-60228, MOD);
- Resolução Nº 1000 - Resolução Nº 1000 de 07 de dezembro de 2021 da ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica;
- Resolução Nº 395 - Resolução Nº 395 de 15 de dezembro de 2009 da ANEEL- Agência Nacional de Energia.

4. DEFINIÇÕES

Documento de Responsabilidade Técnica

Documento expedido pelo conselho regional profissional a ser apresentado pelo profissional habilitado que comprove a sua responsabilidade pelo projeto e/ou execução da obra.

Aterramento

Ligações elétricas intencionais com a terra, podendo ser com objetivos funcionais (ligação do condutor neutro a terra) e com objetivos de proteção (ligação à terra das partes metálicas não destinadas a conduzir correntes elétricas).

Caixa de Medição

Caixa destinada à instalação do medidor de energia e seus acessórios, bem como do dispositivo de proteção. Terá aceitação plena após instalação se não apresentar defeitos, sendo observado o prazo de validade e responsabilidades do fornecedor, conforme estabelecido na norma NBR 15820.

Caixa de Passagem

Caixa destinada a facilitar a passagem e possibilitar derivações de circuitos e/ou condutores.

Carga Instalada

Soma das potências nominais [kW] dos equipamentos elétricos de uma unidade consumidora em condições de entrar em funcionamento no momento da formalização da solicitação de fornecimento ou de aumento de carga.

Carga Potencialmente Perturbadora

Carga instalada em unidade consumidora que utiliza processo interno cujas características operativas afetem a qualidade do fornecimento da energia, normalmente caracterizado pela frequência, tensão e corrente alternada em seus valores padronizados de amplitude e intensidade com as respectivas variabilidades permitidas, quer seja no ponto de conexão, no sistema elétrico da EDP Espírito Santo, e susceptível de provocar a não conformidade do produto no fornecimento de energia elétrica às demais unidades consumidoras.

Categoria de Atendimento

Classificação técnica para atendimento das unidades consumidoras em função das cargas instaladas e características da rede de distribuição de energia disponível no local de consumo.

Circuito Alimentador

Condutores isolados, instalados entre a proteção geral e o quadro de distribuição da unidade consumidora.

Concessionária de Energia Elétrica

Pessoa jurídica detentora de concessão federal para explorar a prestação de serviços públicos de distribuição de energia elétrica, aqui representada pela EDP Espírito Santo.

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 nos Padrões e nos contratos.

**PADRÃO TÉCNICO****TÍTULO****FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO****CÓDIGO****PT.DT.PDN.00061****VERSÃO****12****VIGÊNCIA****INÍCIO****06/04/2023****FIM****CONDICIONADO****CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO****PÚBLICA**

Entrada de Serviço	Conjunto de equipamentos, condutores e acessórios compreendidos entre o ponto de derivação da rede secundária e a medição e proteção, inclusive, da unidade consumidora.
Flecha	Curvatura formada entre os pontos e fixação do cabo devido a massa do condutor.
Inversor de Frequência	Também chamado de conversor de frequência, é um dispositivo eletrônico de conversão de controle de energia para converter fontes de alimentação.
Limite de Propriedade	Obstáculo que impede a transição entre a unidade consumidora e a via pública e/ou terrenos de propriedade de terceiros, no alinhamento designado pelos poderes públicos, exceto em áreas de urbanização precárias (favelas, vielas, etc.) que serão objetos de estudos específicos.
Medidor de Energia Elétrica	Aparelho destinado a medir e registrar o consumo de energia elétrica ativa e/ou reativa pela Concessionária.
Padrão de Entrada	Instalação composta por ramal de entrada, poste particular de concreto ou ferro (quando alimentado por ramal de ligação aéreo), caixas ou conjunto de caixas que comportam o centro de medição e de proteção devidamente homologados pela Concessionária, dispositivos de proteção, aterramento e ferragens, cuja responsabilidade quanto à aquisição e construção de forma a permitir a ligação da unidade à rede de distribuição da Concessionária é da responsabilidade do consumidor.
Pedido de Ligação	Ato voluntário do interessado na prestação do serviço público de fornecimento de energia ou conexão e uso do sistema elétrico da distribuidora, segundo disposto nos Padrões e nos respectivos contratos, efetivado pela alteração de titularidade de unidade consumidora que permanecer ligada ou ainda por sua ligação, quer seja nova ou existente.
Pontalete	Suporte situado na unidade consumidora (banca de jornal, revistas e assemelhados) com a finalidade de fixar e elevar o ramal de ligação aéreo na altura padrão e possibilitar a instalação do ramal de entrada.
Ponto de Entrega	É o ponto de conexão do sistema elétrico da distribuidora com a unidade consumidora e situa-se no limite da via pública com a propriedade onde esteja localizada a unidade consumidora, observadas as exceções previstas na Resolução Nº 1000, de 07 de dezembro de 2021 da ANEEL.
Poste com Caixa Incorporada	Conjunto formado por poste metálico ou concreto, compartimento para centro de medição com proteção integrada e eletrodutos para ramal de entrada, fabricado em um único corpo, devidamente homologado pela Concessionária.
Poste Particular	Poste instalado na propriedade do consumidor (unidade consumidora) no limite com a via pública, com a finalidade de fixar e elevar o ramal de ligação na altura padrão estabelecida pela EDP Espírito Santo.
Ramal de Entrada	Conjunto de eletrodutos, condutores elétricos e acessórios instalados entre o ponto de entrega e a medição e proteção, inclusive.
Ramal de Ligação	Conjunto de condutores e seus acessórios instalados entre o ponto de derivação da rede de distribuição secundária da Concessionária e o ponto de entrega.
Unidade Consumidora	Conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

entrega, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas.

5. DESCRIÇÃO E RESPONSABILIDADES

5.1.1. Aspectos Gerais

O normativo de fornecimento para padrões individuais se aplica às instalações residenciais, comerciais e industriais, em região urbana ou rural, de características usuais, com carga instalada até 75 kW, a serem ligadas nas redes aéreas de distribuição secundárias e também aos consumidores atendidos em rede de loteamento particulares e/ou condomínios fechados da EDP Espírito Santo obedecidas às normas da ABNT e às legislações vigentes aplicáveis.

O cumprimento das instruções aqui descritas é exigido nas solicitações de ligações novas, ligações provisórias, praça e jardins, modificações de carga e reformas/mudanças no padrão de entrada de energia.

No caso de solicitação de ligações existentes, as exigências de padrões anteriores podem ser mantidas, desde que as condições técnicas e de segurança permitam a execução dos serviços.

Antes de iniciar a confecção do padrão de entrada de energia, é necessário que o consumidor ou seu representante legal, entre em contato com o serviço de atendimento ao consumidor, através dos Canais de Atendimento da EDP, a fim de tomar ciência do Padrão aplicável ao seu caso, bem como, das condições comerciais para sua ligação.

A edificação cujo padrão de entrada não esteja em conformidade com as diretrizes aqui estabelecidas ou que esteja edificada dentro dos limites das faixas de servidão de linhas elétricas, não terá o seu pedido de ligação/alteração de carga atendido pela Concessionária.

As instalações elétricas internas das unidades consumidoras, construídas pelo interessado, após a medição e a proteção, devem atender aos requisitos técnicos descritos na norma NBR-5410 - "Instalações Elétricas de Baixa Tensão" da ABNT e outras correlatas que vierem a ser publicadas sobre o tema, sendo de responsabilidade do consumidor mantê-las dentro dos padrões técnicos das normas brasileiras (NBR) e de segurança realizando as manutenções e modificações necessárias.

O atendimento do pedido de ligação não transfere a responsabilidade técnica à Concessionária quanto ao projeto e execução das instalações elétricas após o ponto de entrega.

Toda instalação ou carga que possa ocasionar perturbações ao fornecimento regular a outras unidades de consumo será ligada somente após a prévia concordância da Concessionária, que providenciará as alterações no sistema elétrico visando manter o fornecimento adequado a todos os consumidores da área afetada com a definição da responsabilidade dos custos associados ao consumidor interessado, conforme legislação vigente aplicável.

Todos os consumidores devem manter o fator de potência indutivo ou capacitivo de suas instalações o mais próximo possível da unidade. Sendo constatado nas instalações um fator de potência indutivo ou capacitivo inferior ao limite mínimo permitido (0,92), o consumidor estará sujeito às penalidades previstas nas legislações em vigor.

A energia elétrica fornecida pela Concessionária ao consumidor será de uso exclusivo deste, não podendo, sob qualquer pretexto, ser cedida ou alienada. Não é permitida a extensão das instalações elétricas de um consumidor para além dos limites de sua propriedade ou a propriedade de terceiros, mesmo que o fornecimento de energia seja gratuito.

O consumidor deve permitir o livre acesso dos representantes da Concessionária, devidamente credenciados, às instalações elétricas de sua propriedade, fornecendo-lhes os dados e informações solicitadas, referentes ao funcionamento dos aparelhos e da instalação.

Não é permitida a ligação de mais de uma unidade consumidora em um único ponto de medição. Observar a definição de limite de propriedade no item 4. Definições.

**PADRÃO TÉCNICO**

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

A edificação individual que, a qualquer tempo, venha a ser subdividida ou transformada em edificação de uso coletivo ou em agrupamento com mais de uma unidade consumidora, deve ter seu padrão de entrada modificado de acordo com o Padrão de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Edificações de Uso Coletivo.

A entrada de serviço que, em consequência de decisões judiciais ou desmembramento de terrenos, estiverem localizadas em propriedade de terceiros, será passível de correção no seu todo ou em parte a critério da Concessionária sob responsabilidades do consumidor.

Para toda e qualquer interferência na Edificação da Unidade Consumidora, próxima a Rede de Distribuição da Concessionária, deverão ser observadas as distâncias mínimas de segurança, conforme desenho do Anexo B. Se necessário, deverá ser solicitado orçamento à Concessionária para o afastamento da rede de distribuição.

Deverão ser observadas todas as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica previstas na Resolução Normativa ANEEL nº 1000 de 07 de dezembro de 2021 ou legislação superveniente.

O Código de Postura Municipal deve sempre ser observado quando da construção do padrão de entrada objetivando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos.

5.1.2. Perturbações no Sistema Elétrico ou ao Fornecimento a outras Unidades Consumidoras

A EDP Espírito Santo se reserva no direito de exigir, a qualquer tempo, a instalação de equipamentos corretivos contra quaisquer perturbações no seu sistema, caso o consumidor venha a utilizar à sua revelia, cargas susceptíveis de provocar distúrbios ou danos ao sistema elétrico e/ou equipamentos de outros consumidores.

Se após a ligação da unidade consumidora forem constatadas cargas que ocasionam perturbações ao sistema elétrico da EDP Espírito Santo ou aos demais consumidores, esta deve, a seu exclusivo critério, providenciar que as mesmas sejam desligadas, até que estudos e orçamentos que permitam a adequação do sistema elétrico sejam concluídos e executados a expensas do consumidor responsável pelo equipamento causador da perturbação. A EDP Espírito Santo poderá exigir o ressarcimento de indenizações por danos acarretados a outros consumidores, quando provocados por uso de cargas perturbadoras à sua revelia.

5.1.3. Solicitação do pedido de ligação


Após a verificação de qual padrão deverá ser construído de acordo com a norma de fornecimento, o cliente deverá verificar, antes da construção do padrão de entrada de energia, qual categoria de atendimento é equivalente a carga instalada do local (ver item 5.2.3), as características da rede, e se o padrão de entrada estará situado a menos de 30 metros da rede de distribuição. Após a verificação desses pontos, o cliente deverá construir o padrão conforme este normativo e posteriormente realizar o pedido de ligação.

O consumidor poderá enviar as fotos do padrão construído, antes da realização do pedido de ligação, via WhatsApp no número (27) 99617-4649 para que seja verificado se o padrão construído está de acordo com a norma de fornecimento, de forma a adiantar os prazos de vistoria e evitar futuras reprovações.

Para a solicitação do pedido de ligação, o interessado deve entrar em contato com uma das Agências de Atendimento Presencial ou através de vídeo chat disponível no site www.edponline.com.br apresentando:

- Cadastro de Pessoa Física - CPF, desde que não esteja em situação cadastral cancelada ou anulada de acordo com Instrução Normativa da Receita Federal, e Carteira de Identidade ou, na inexistência desta, de outro documento de identificação oficial com foto, e apenas o Registro Administrativo de Nascimento Indígena – RANI no caso de indígenas;
- Apresentação dos documentos relativos à sua constituição, ao seu registro e do(s) seu(s) representante(s) legal (is), quando pessoa jurídica;
- Declaração descritiva da carga instalada na unidade consumidora;
- Informações referentes à natureza da atividade desenvolvida na unidade consumidora e da finalidade da utilização da energia elétrica;



 PADRÃO TÉCNICO	TÍTULO	CÓDIGO	VERSÃO
	FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO SANTO	PT.DT.PDN.00061	12
		VIGÊNCIA	
		INÍCIO	FIM
		06/04/2023	CONDICIONADO
		CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA	

- Endereço completo da unidade consumidora, inclusive com número, preferencialmente com um ou mais pontos de referência e telefone de contato.
- Número do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, quando houver.

Documento de Responsabilidade Técnica quando exigido por este Padrão.

Nota: Para atendimento em área rural, o interessado deve apresentar, adicionalmente, comprovação de propriedade ou de posse do imóvel onde será realizada a ligação, com a finalidade de determinar a participação financeira em caso de necessidade de obras para viabilização do fornecimento.

Em resposta a solicitação de fornecimento, a Concessionária fornecerá informações sobre:

- A eventual necessidade de execução de serviços na rede;
- Custo a ser pago pelo interessado, se houver;
- Categoria de atendimento.

5.1.4. Aumento de Carga

Qualquer aumento de carga acima do limite correspondente à atual categoria de fornecimento, o cliente deverá submeter à avaliação da concessionária previamente.

No caso de haver previsão de aumento de carga e mudança de categoria, permite-se ao consumidor, instalar caixa, eletroduto e poste em função da futura categoria de atendimento.

Caso seja necessária a reforma do padrão de energia existente, para adequação da mudança de carga, o cliente deverá solicitar uma ligação provisória sem medição (ver item 5.2.8.c). Caso seja construído um novo padrão para o aumento de carga, o cliente deverá solicitar o pedido de aumento de carga, não necessitando de provisória para reforma de padrão.

5.1.5. Obrigatoriedade de apresentação do Documento de Responsabilidade Técnica

As guias do documento de Responsabilidade Técnica para cada tipo de serviço do (s) profissional (is) responsável (eis) devidamente habilitado (s) e registrado (s) no Conselho Regional Profissional pertinente deverão ser apresentadas nas seguintes situações:

- Instalações Especiais (ver item 5.2.7) - (etapa executiva);
- Ligações provisórias: conforme item 5.2.8 e dimensionamentos de acordo com anexo A - (etapa executiva);
- Quando dispuser de Geração de Emergência - (projeto particular interno e etapa executiva);
- Nas colunas construídas em concreto armado utilizada como ponto de entrega da unidade consumidora (projeto e etapa executiva, com as dimensões e capacidade de carga da coluna, declaradas no documento de Responsabilidade Técnica);
- Em caso de ligação de unidade consumidora cuja edificação seja necessária ser provida de suporte para afastamento ou em fachadas promocionais - (projeto e etapa executiva, com a capacidade de carga da estrutura declaradas no documento de Responsabilidade Técnica);
- Nos ramais de entrada subterrânea (etapa executiva);
- Em situações não descritas ou previstas neste Padrão, mas que em função de sua particularidade haja a solicitação por parte da Concessionária - (projeto e/ou etapa executiva).

5.1.6. Obrigatoriedade de apresentação de Projeto Elétrico

Para o atendimento de unidade consumidora com carga instalada de até 75 kW, não se faz necessária a apresentação de projeto elétrico, exceto em situações não descritas ou previstas neste Padrão, mas que em função de sua particularidade haja a solicitação por parte da Concessionária.

O projeto quando elaborado e analisado pela Concessionária terá validade de 24 meses para efetivação da ligação.

**PADRÃO TÉCNICO**

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

5.1.7. Casos não previstos

Pedidos de ligação ou aumento de carga que não se enquadrem nas definições deste padrão, devem ser objeto de consulta específica do interessado à concessionária, através das Agências de Atendimento Presencial ou da Central de Atendimento.

À Concessionária é reservado o direito de modificar as instruções aqui informadas, de maneira total ou parcial, a qualquer tempo, considerando a constante evolução técnica dos materiais e equipamentos.

5.2. Condições Gerais de Fornecimento**5.2.1. Tensões e Sistemas de Fornecimento**

A Concessionária fornece a energia elétrica nas tensões nominais secundárias de distribuição em frequência nominal de 60 Hz, conforme a Resolução Nº 395 de 15 de dezembro de 2009 da ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, e de acordo com o Sistema de fornecimento discriminado abaixo:

- Sistema Trifásico com Neutro aterrado: 220/127 [V] (Categorias U, D e T);
- Sistema Monofásico com Neutro aterrado: 254/127 [V] (Categorias UR).

Excepcionalmente nas localidades de Alegre, Rive, Guaçuí e Celina, quando as condições técnicas permitirem, a tensão de atendimento poderá ser:

- Sistema Trifásico com Neutro aterrado: 380/220 [V];
- Sistema Monofásico com Neutro aterrado: 254/127 [V].

5.2.2. Limite de Fornecimento em Tensão Secundária

O fornecimento de energia elétrica é feito em tensão secundária de distribuição para unidades consumidoras com carga instalada igual ou inferior a 75 kW, ressalvadas as demais condições previstas na Resolução ANEEL 1000, de 07 de dezembro de 2021 ou legislação superveniente. Unidade consumidora com carga instalada superior a 75 kW deve ser atendida em tensão primária de distribuição, em conformidade com o estabelecido pela legislação em vigor e o padrão técnico da EDP Espírito Santo "Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão primária de Distribuição".

5.2.3. Categorias e Limitações no Atendimento**5.2.3.a. Categorias de Atendimento**

São quatro os tipos de categorias de atendimento:

- Categoria "U": dois fios - uma fase e neutro (monofásico);
- Categoria "D": três fios - duas fases e neutro (bifásico);
- Categoria "T": quatro fios - três fases e neutro (trifásico);
- Categoria "UR": três fios - duas fases e neutro (monofásico).

Os tipos de fornecimento são definidos considerando:

- Tipo de rede de distribuição existente no local onde estiver situada a unidade consumidora;
- As cargas instaladas na unidade consumidora.

As unidades consumidoras não enquadradas nos tipos de fornecimento classificados a seguir, devem ser objeto de estudo específico pela Concessionária visando o dimensionamento de todos os componentes da entrada de serviço.

Nota: A tensão nominal dos equipamentos deve ser compatível com a tensão nominal disponibilizada para ligação do consumidor.

5.2.3.b. Limitação no Atendimento

A limitação para instalação do maior motor ou solda a motor por categoria de atendimento está indicada no Anexo A.

Existindo motores que, obrigatoriamente, partam ao mesmo tempo (mesmo sendo os maiores), devem-se somar suas potências e considerá-los como um só motor (excluídos os motores de elevadores).

Além da limitação de carga do maior motor, seguem as demais limitações:

- Categoria “U” (Monofásico) - Dois Fios (FN) - Não é permitida nesta categoria de atendimento a instalação de aparelhos de raios-X ou máquinas de solda a transformador com potência superior a 2 kVA;
- Categoria “D” (Bifásico) - Três Fios (FFN) * - Não é permitida nesta categoria de atendimento a instalação de máquina de solda a transformador superior a 2 kVA na tensão de 127 V ou superior a 10 kVA na tensão de 220 V; aparelho de Raios-X com tensão de 220 V e potência superior a 1500 W;
- Categoria “T” (Trifásico) - Quatro Fios (FFFN) **- Para a instalação dos equipamentos abaixo, observar notas:
 - Máquina de solda a transformador superior a 2 kVA na tensão de 127 V ou superior a 10 kVA na tensão de 220 V e máquina de solda trifásica com retificação em ponte com potência superior a 30 kVA;
 - Aparelhos de raios-X com potência superior a 1500 W na tensão de 220 V ou trifásicos com potência superior a 20 kVA.
- Categoria “UR” (Monofásico) - Três Fios (FFN) - Aplicado às instalações consumidoras situadas em locais atendidos por rede de distribuição monofásica, com carga instalada de até 50 kW, que serão atendidas exclusivamente nas tensões 127/254V. Por solicitação do consumidor, a distribuidora pode atender a unidade consumidora enquadrada na categoria “UR” em tensão secundária de distribuição com ligação bifásica ou trifásica desde que o interessado se responsabilize pelos custos adicionais de adaptação da rede, sendo a tensão disponibilizada em 127/220 V ou 220/380 V.

(*) Permitido fornecimento para cargas abaixo de 9 kW para unidades consumidoras que apresentem equipamentos que necessitem de duas fases para seu funcionamento.

(**) Permitido fornecimento para cargas abaixo de 15 kW para unidades consumidoras que apresentem equipamentos que necessitem de três fases para seu funcionamento.

Serão efetuados estudos específicos para a efetiva ligação dos aparelhos abaixo listados:

- Aparelhos de raios-X com tensão de 220 V com potência superior a 1500 W ou trifásicos com potência superior a 20 kVA;
- Máquina de solda a transformador com tensão de 220 V com potência maior que 10 kVA ou máquina de solda trifásica com retificação em ponte com potência superior a 30 kVA.

5.2.4. Bombas de Incêndio

Para as instalações de prevenção e combate a incêndios, deverão ser observadas as recomendações do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES).

Obrigatoriamente, o conjunto de prevenção e combate a incêndio deve ser ligado derivando da entrada consumidora situando-se antes da chave geral e após a medição.

Os circuitos alimentadores da (s) bomba (s) de incêndio e dos motores dos ventiladores de pressurização destinados à evacuação devem ter dispositivos de proteção independentes, conforme desenho do Anexo B.

Para identificar a proteção do conjunto motobomba, deve ser instalada plaqueta metálica ou acrílica gravada ou esmaltada a fogo junto ao dispositivo de proteção com as inscrições “BOMBA DE INCÊNDIO”.

5.2.5. Geração Própria

Em toda unidade consumidora que for prevista a instalação de gerador particular para atendimento de emergência (sem paralelismo com a rede de distribuição), deve ser apresentado documento de responsabilidade técnica sobre o projeto e execução bem como as especificações técnicas do equipamento, para ser previamente analisado pela Concessionária, sendo obrigatório a instalação de dispositivos com o



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

intertravamentos elétrico e mecânico após o dispositivo de proteção geral para impossibilitar o funcionamento em paralelo com o sistema da Concessionária.

Para os demais projetos que envolvam geração particular, os quais tratam da instalação interna da unidade consumidora, deverão ser observados os critérios constantes em Padrões específicos da EDP Espírito Santo para esta finalidade.

5.2.6. Ligações de Cargas Especiais

A ligação de aparelhos com carga de flutuação brusca como solda elétrica, motores com partida frequente, aparelho de raios-X, eletrogalvanização e similares ou quaisquer outros causadores de distúrbios de tensão ou corrente, e ainda outras que apresentem condições diferentes destas estabelecidas, são tratadas como cargas especiais.

Os consumidores cuja unidade consumidora esteja enquadrada nesta condição devem entrar em contato com uma das Agências de Atendimento Presencial ou com a Central de Atendimento da Concessionária antes da execução de suas instalações para fornecer detalhes e dados técnicos e receberem, caso necessário, a devida orientação.

5.2.7. Instalações Especiais

São aquelas destinadas à local de reuniões públicas (cinemas, circos, teatros, igrejas, auditórios, praças, quermesses, parques de diversões e semelhantes) ou outros locais para a realização de festividades, comícios, espetáculos, exposições, conforme especificado na norma NBR 13570 e canteiros de obras e instalações elétricas em vias públicas.

São ainda consideradas instalações especiais àquelas destinadas a locais que pela natureza dos trabalhos neles executados ou de materiais neles mantidos, possa haver presença de produtos inflamáveis ou explosivos (líquidos, gases, vapores, poeiras ou fibras).

Para essas instalações, deve ser apresentada a guia do documento de responsabilidade técnica, de execução do padrão de entrada junto com a solicitação de atendimento técnico no ato da vistoria.

5.2.8. Ligação Provisória

É a ligação, em caráter temporário, de uma unidade consumidora à rede de distribuição da Concessionária, com ou sem instalação de equipamento de medição, desde que haja condições técnicas locais para sua execução.

Será exigida a apresentação do documento de responsabilidade técnica de execução nas seguintes situações:

- A unidade consumidora, independentemente da carga total instalada, que se enquadrar como instalação especial (ver item 5.2.7.);
- Casos de iluminações festivas do tipo ornamental, independentemente da carga instalada.

5.2.8.a. Ligação Provisória - Especial com Medição

É a ligação provisória em que o prazo de permanência é superior a 30 (trinta) dias. Nestas ligações deve ser observado os padrões estabelecidos neste documento técnico para a sua efetivação.

Enquadram-se como ligação provisória com medição, as ligações que se destinam, de modo geral, às seguintes finalidades:

- Construção de casas, prédios ou similares;
- Exposições pecuárias, agrícolas, comerciais ou industriais;
- Canteiros de obras públicas ou particulares;
- Parques de diversão, circos, etc.

5.2.8.b. Ligação Provisória - Especial sem Medição

É a ligação a título precário durante um prazo pré-determinado até 30 dias, e para a qual o interessado deve prever o número de dias e número de horas de utilização, propiciando dessa forma, o cálculo antecipado do consumo de energia elétrica de acordo com as práticas comerciais vigentes na

**PADRÃO TÉCNICO**

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Concessionária devendo ser observados os padrões estabelecidos neste documento técnico para a sua efetivação, conforme desenho 008 do Anexo B, e com os custos envolvidos sendo de responsabilidade do consumidor.

Enquadra-se neste tipo de ligação provisória sem medição, as ligações que se destinam, de um modo geral, às seguintes finalidades:

- Iluminações festivas para ornamentações natalinas e carnavalescas;
- Exposições pecuárias, agrícolas, comerciais ou industriais;
- Parques de diversão, circos, etc.;
- Iluminação de tapumes e outros de sinalização em vias públicas;
- Comícios políticos, filmagens, shows artísticos, festividades; etc.

5.2.8.c. Ligação Provisória para Unidade Ligada – Reforma do Padrão de Energia

Tem por finalidade manter a continuidade do fornecimento de energia elétrica à unidade consumidora, desde que haja condições técnicas e de segurança mínimas no local para sua execução. A efetivação desta ligação para reforma/reparo ou modificação da entrada consumidora pode ser efetuada com ou sem medição, dependendo das condições técnicas das instalações, por um período não superior a 15 (quinze) dias corridos e com os custos envolvidos sendo de responsabilidade do consumidor.

No caso de ligação Provisória sem medição, deverá estar em conformidade com o desenho 008 do Anexo B e sendo os custos envolvidos de responsabilidade do interessado.

Após o período de 15 dias a ligação provisória de emergência fica sujeita ao corte sem prévio aviso. Caso o cliente identifique a necessidade de prazo maior, poderá solicitar a distribuidora a análise da prorrogação do prazo com as devidas justificativas.

5.2.9. Instalações em Condomínios Horizontais

Em conjuntos residenciais ou condomínios fechados constituídos de casas, as ligações das unidades consumidoras serão feitas de acordo com as instruções aqui descritas, devendo ser obedecidos os procedimentos comerciais aplicáveis.

5.3. Padrões de Entrada

Os desenhos do Anexo B estabelecem as orientações mínimas necessárias para a montagem dos padrões de entrada em conformidade com as categorias de atendimento.

5.3.1. Conservação do Padrão de Entrada

É de responsabilidade do consumidor, manter em bom estado de conservação os componentes do padrão de entrada. Caso seja constatada qualquer deficiência técnica ou de segurança, o consumidor será notificado das irregularidades existentes devendo providenciar os reparos necessários dentro do prazo determinado pela Concessionária.

O Consumidor será responsabilizado por eventuais danos causados aos materiais e equipamentos de propriedade da Concessionária.

5.3.2. Fornecimento de Materiais da Entrada de Serviço

Os condutores do ramal de ligação, equipamentos de medição e selos de lacração, são fornecidos e instalados pela Concessionária. Os demais materiais da entrada de serviço, devem ser fornecidos e instalados pelo consumidor.

O poste e/ou pontalete do padrão de entrada poderão ser utilizados para instalação de serviços de comunicação e dados, desde que:

- A distância mínima entre o ponto mais baixo do ramal de ligação aéreo ou do ramal de entrada (parte aérea) e os cabos de comunicação/ dados, seja de 60 cm;
- Haja eletroduto próprio para os cabos de comunicação/dados, evitando, dessa forma, o acesso dos mesmos às caixas que contenham equipamentos de medição;

**PADRÃO TÉCNICO****TÍTULO****FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO****CÓDIGO****PT.DT.PDN.00061****VERSÃO****12****VIGÊNCIA****INÍCIO****06/04/2023****FIM****CONDICIONADO****CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO****PÚBLICA**

- O número máximo de cabos, por padrão de entrada, seja 5 (cinco), limitado a 4 (quatro) pares telefônicos e 1 (um) cabo para outros serviços.

As caixas de passagem de condutores transportando energia não medida deverão ter dispositivos para lacre. Condutores de circuitos já medidos não poderão passar dentro destas caixas.

5.3.3. Ramal de Ligação

O ramal de ligação é fornecido e instalado pela Concessionária.

Deve entrar pela frente do terreno, ficar livre de qualquer obstáculo, ser perfeitamente visível, não cruzar terrenos de terceiros e não passar sobre área construída, não sendo permitido distância do vão livre superior a 30 metros.

Em locais com presença de fachadas promocionais, o ponto de fixação do ramal não deverá ultrapassá-la.

Quando o terreno se situar na esquina ou possuir acesso a duas ruas, será permitida a entrada do ramal de ligação por qualquer um dos lados, dando-se preferência àquele em que estiver situada a entrada da edificação.

Não deve ser facilmente alcançável de áreas, tais como: Balcões, terraços, varandas, janelas, telhados, escadas ou sacadas adjacentes, devendo, para isto, quaisquer dos seus fios afastarem-se pelo menos 1,20 m desses locais, conforme desenho 021 do Anexo B.

O padrão do cliente deve garantir que a ancoragem dos condutores permita que o ramal de ligação tenha em seu ponto mais baixo em relação ao solo (flecha), as seguintes distâncias mínimas:

- 5,50 m no cruzamento de ruas e avenidas e entradas de garagens de veículos pesados;
- 4,50 m nas entradas de garagens residenciais, estacionamentos ou outros locais não acessíveis a veículos pesados;
- 7,0 m no cruzamento de rodovias federais;
- 6,0 m em locais acessíveis ao trânsito de máquinas e equipamentos agrícolas em áreas rurais.

Os cabos e fios de comunicação (internet, telefone, etc.), devem ficar abaixo do ramal de ligação no mínimo 0,60 m.

Devem ser respeitadas as posturas municipais, estaduais, federais e demais órgãos, especialmente quando atravessar vias públicas, ferrovias e rodovias, também quando se diz respeito a distância do ramal de ligação ao solo.

5.3.4. Conexão e Amarração

A conexão e a amarração do ramal de ligação na rede secundária e no ponto de entrega serão executadas pela Concessionária.

5.3.5. Ancoragem do Ramal de Ligação

O ponto de ancoragem do ramal de ligação no ponto de entrega deve ser construído pelo consumidor, inclusive a instalação das armações secundárias, tendo sua altura de instalação da ancoragem as distâncias mínimas estabelecidas no item 5.3.3 deste padrão e no desenho 021 do Anexo B.

O ponto de fixação do ramal de ligação em edificações com fachadas falsas ou avançadas (lambris, luminosos, painéis e grades) deve ser instalado na frente da estrutura e o ponto de entrega deve possuir uma estrutura (conforme sugestão de desenho do Anexo B) de fixação que suporte esforços mecânicos provocados pelo ramal de ligação, bem como estrutura adequada à fixação da escada da Concessionária. Neste caso, deverá ser encaminhado a Concessionária o termo de responsabilidade do projeto assinado por profissional habilitado, contendo as necessárias especificações técnicas e respectiva guia do documento de responsabilidade técnica de execução.

Para fixação do mensageiro do ramal multiplex na parede da edificação ou no poste e/ou pontalete do consumidor, deve ser utilizado um dos seguintes sistemas de ancoragem:

- Parafuso olhal, para instalação em poste ou pontalete;

- Armação secundária de um ou dois estribos, de aço, zincado por imersão a quente, com isolador tipo roldana para instalações em poste, pontalete ou parede;
- Chumbador-olhal, para instalação em parede.

5.3.6. Ramal de Entrada Aéreo

5.3.6.a. Condutores:

Os condutores do ramal de entrada que contemplam padrões com proteções de até 80 A e condutores até 25 mm², serão fornecidos e instalados pela EDP-ES até o borne de entrada do medidor, incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor.

Para os casos em que o eletroduto da entrada tenha mais de três curvas, o consumidor é responsável pelos condutores do ramal de entrada, independente da proteção ou seção do cabo.

Os condutores de cobre devem ser classe 2, possuir isolamento sólida de cloreto de polivinila (PVC/70°C) para tensão até 750 Volts conforme NBR NM-247-3, ou de polietileno reticulado (XLPE/90°), etilenopropileno (EPR/HEPR/90°), para tensão de 0,6/1,0 kV conforme NBR-7285.

É de responsabilidade do consumidor instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a passagem do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada até 25 mm².

Na isolamento dos condutores devem estar gravados suas características de acordo com as normas da ABNT e serem dimensionados conforme valores constantes no Anexo A.

Quando da utilização dos condutores, deverão ser obedecidos ainda os requisitos indicados a seguir:

- É obrigatório o uso de cabos;
- O neutro deve ter isolamento na cor azul claro e as fases em cor distinta ao neutro, exceto condutor com isolamento na cor verde;
- Deve haver continuidade do neutro, sendo nele vedado o uso de chave, disjuntor ou fusível;
- Não são permitidas emendas nos condutores do ramal de entrada;
- Os condutores devem ter comprimento suficiente para permitir a conexão do ramal de ligação nas condições dos padrões construtivos, bem como aos equipamentos de medição e proteção;
- Devem ser deixadas dentro do compartimento de medição sobras de condutores, de no mínimo, 60 cm;
- Os condutores do circuito alimentador até o quadro de distribuição devem ter, no mínimo, a mesma bitola do ramal de entrada;
- Devem ser deixadas no ponto de ancoragem sobras de condutores de, no mínimo, 1,50 m.

5.3.6.b. Eletrodutos

Deverão ser observadas as seguintes características:

- Ser de PVC rígido rosqueável, classe A ou B, conforme NBR-6150 ou de aço carbono, conforme NBR-5597, NBR-5598 (tipo pesado) e NBR-5624 (tipo leve 1) e dimensionado conforme anexo A. Os eletrodutos de aço devem possuir tratamento superficial através de zincagem a quente, quando forem utilizados em instalações ao tempo;
- A instalação do eletroduto deve seguir as recomendações constantes nos desenhos do Anexo B. Em qualquer situação, o eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor.
- Deve ser instalado externamente ao poste particular e fixado na sua lateral, através de:
 - Abraçadeiras ou cintas de aço carbono zincadas a quente ou em liga de alumínio ou arame galvanizado nº 12 BWG;

- Nas regiões litorâneas, a fixação deve ser feita obrigatoriamente com cintas ou abraçadeiras de liga de alumínio ou material plástico apropriado. Essa fixação do eletroduto ao poste particular deve ser feita em três pontos, conforme os padrões construtivos.
- As curvas de aço instaladas na parte superior e inferior dos eletrodutos devem possuir proteção com bucha para evitar danos à isolação dos condutores;
- A junção entre eletroduto e a caixa do medidor ou proteção deve ser feita por meio de bucha de proteção e arruela e ser vedada com dispositivo adequado ou massa calafetadora para evitar a penetração de água;
- Na extremidade superior do eletroduto deve ser instalado cabeçote ou curva de 135°, no mínimo, de forma a permitir que se faça a “pingadeira”. A curva ou cabeçote deve ser de fácil acesso aos representantes da Concessionária
- Os eletrodutos devem ter espessuras de parede e diâmetros externos conforme indicado no Anexo A;
- Quando da necessidade de emendas nos eletrodutos, as mesmas devem ser do tipo luva rosqueável;
- Em regiões litorâneas somente é permitida a instalação de eletroduto de PVC rígido.

5.3.7. Ramal de Entrada Subterrânea

Havendo interesse do consumidor em ser atendido por ramal de entrada subterrâneo, a partir de poste de propriedade da distribuidora, o ponto de entrega situar-se-á na conexão deste ramal com a rede da distribuidora, desde que esse ramal não ultrapasse propriedades de terceiros ou vias públicas (leito carroçável), exceto calçadas.

Na hipótese do parágrafo anterior, o consumidor assume integralmente os custos adicionais decorrentes da instalação e de eventuais modificações futuras, bem como, se responsabiliza pela obtenção de autorização do poder público para execução da obra de sua responsabilidade.

Não serão permitidos mais de três ramais de entrada subterrâneos em um mesmo poste.

Para as entradas subterrâneas, toda a entrada deverá ser individual, com caixas e eletrodutos individuais.

O desenho do Anexo B estabelece as orientações mínimas necessárias para a montagem dos padrões de entrada.

Os condutores serão fornecidos e instalados pelo consumidor.

Os condutores fase e neutro do ramal deverão ser cabos unipolares de cobre classe 2, isolados com EPR, XLPE ou HEPR, 90°C - 0,6/1,0 kV dotados de cobertura externa em camada dupla e atender demais exigências da NBR 7288.

O eletroduto deverá ser identificado com o nome da edificação ou o endereço (Rua, Nº) com letras técnicas e em tinta esmalte preta numa altura não inferior a dois metros com relação ao solo.

O condutor neutro deve ser identificado através da cor azul claro da sua isolação.

As instalações a serem efetuadas pelo consumidor deverão obedecer às seguintes condições:

- Interligado a partir de um poste da rede de distribuição da Concessionária no mesmo lado da edificação e na mesma direção da rede de distribuição aérea;
- O eletroduto junto ao poste da Concessionária deve ser de aço rígido pesado, galvanizado, fixado ao poste com arame zincado nº 12 BWG ou fita metálica, dimensionado conforme anexo A. Em áreas litorâneas recomenda-se o uso de abraçadeiras plásticas ou materiais em liga de alumínio;
- O eletroduto deve dispor de buchas nas pontas para evitar possíveis danos no isolamento dos condutores;
- Não cruzar terrenos de terceiros;
- Entrar pela parte frontal do terreno;

**PADRÃO TÉCNICO****TÍTULO****FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO****CÓDIGO****PT.DT.PDN.00061****VERSÃO****12****VIGÊNCIA****INÍCIO****06/04/2023****FIM****CONDICIONADO****CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO****PÚBLICA**

- Respeitar as Normas estabelecidas pelos Poderes Públicos;
- Não ultrapassar 30 m (comprimento do cabo subterrâneo) entre o ponto de entrega de energia na rede de distribuição e o ponto de conexão na medição;
- Nos trechos subterrâneos os dutos deverão ser de PVC rígido ou eletroduto corrugado, envelopados por uma camada de concreto de, no mínimo, 10 cm de espessura, instalados a uma profundidade mínima de 0,5 m, devendo-se observar as condições naturais impostas pelo terreno;
- Deve-se prever proteção mecânica dos tubos contra danos devido à passagem de carga sobre a superfície do terreno;
- Fica a cargo do consumidor todo o ônus com a Instalação inicial, manutenção e eventuais modificações, inclusive as decorrentes de alterações da rede de distribuição, bem como a obtenção da autorização do Poder Municipal para execução de obras no passeio público;
- Não serão permitidas emendas nos condutores do ramal subterrâneo;
- A ligação do ramal à rede de distribuição será feita exclusivamente pela Concessionária;
- Em cada curva do cabo, quando estas estiverem a mais de 15 m uma da outra, deverá haver uma caixa de passagem, de alvenaria ou concreto, conforme desenho do Anexo B, provida de tampa de ferro com sistema de lacre, tampa de concreto armado para proteção da tampa de ferro e fundo com sistema de drenagem; não deverá haver mais que duas curvas seguidas, qualquer que seja a distância entre estas, sem que haja uma caixa de passagem, com dimensões citadas;
- Não fazer curva de raio inferior a 20 (vinte) vezes o diâmetro do cabo, salvo indicação em contrário do fabricante;
- Entre duas caixas de passagem consecutivas, o duto deve manter uma declividade de 1%, no mínimo;
- Deverão ser respeitados os espaços reservados aos outros ocupantes (telecomunicações, iluminação pública e rede de dados).

Deverão ser apresentados pelo consumidor os seguintes documentos:

- Documento de Responsabilidade Técnica - Execução da parte civil subterrânea;
- Autorização do Poder Público para execução de obras no passeio público (calçada).

5.3.8. Proteção de Seccionamento**5.3.8.a. Condições Gerais**

A proteção geral deve ser localizada após a medição, ser executada pelo consumidor de acordo com os critérios estabelecidos neste Padrão e dimensionada conforme anexo A;

Toda unidade consumidora deve ser equipada, com apenas um tipo de dispositivo de proteção que permita interromper o fornecimento e assegure adequada proteção;

O condutor neutro não deve conter nenhum dispositivo de proteção capaz de causar sua interrupção, assegurando assim a sua continuidade, com exceção do dispositivo “DR” - corrente diferencial residual;

Além da proteção geral instalada após a medição, a unidade consumidora deve possuir em sua área privativa um ou mais quadros para instalação de proteção para circuitos parciais, conforme prescrição da NBR-5410;

Devem ser previstos dispositivos de proteção contra quedas de tensão ou falta de fase em equipamentos que pelas suas características possam ser danificados devido a essas ocorrências;

Outros dispositivos de proteção não citados neste Padrão poderão ser utilizados, desde que estejam em conformidade com a NBR-5410.

5.3.8.b. Dispositivos de Proteção e Seccionamento

Devem ser utilizados para proteção geral da entrada da unidade consumidora, disjuntores termomagnéticos unipolares, bipolares ou tripolares, conforme normas NBR IEC 60947-2 (Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores) ou NBR NM 60898 (Disjuntores para proteção



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

de Sobrecorrente para instalações domésticas e similares) sendo também permitida a utilização de chave blindada com fusíveis NH.

Não será permitido o acoplamento mecânico de unidades monopolares.

5.3.8.c. Proteção Interna das Instalações Elétricas

As proteções internas das instalações elétricas deverão estar de acordo com a norma NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão:

- Dispositivos de proteção a corrente diferencial-residual - DR;
- Dispositivos de proteção contra surtos (DPS). Recomenda-se que, em especial, equipamentos eletrônicos sejam protegidos contra surtos de tensão;
- Proteção contra Quedas e Falta de Tensão;
- Proteção de Motores Elétricos.

5.3.9. Medição

Será aplicada medição direta para todos os casos previstos neste padrão, conforme desenhos orientativos do Anexo B.

5.3.9.a. Localização

A medição deverá ser instalada na divisa da propriedade com a via pública, em local de livre acesso por parte dos representantes da Concessionária, com o visor da caixa do medidor com proteção integrada frontal para a via pública, podendo ser instalada em muro, poste ou na parede externa da edificação.

Não serão aceitos locais com iluminação inadequada e sem condições de segurança, tais como proximidades de máquinas, bombas, tanques ou reservatórios, escadarias, locais sujeitos a gases corrosivos e/ou explosivos, inundações e trepidações excessivas.

Nos casos em que a instalação da caixa de medição avançar no passeio público, deverá ser apresentado junto à solicitação de fornecimento de energia elétrica o documento do órgão fiscalizador municipal competente deliberando pela viabilidade desta configuração.

5.3.9.b. Caixas de Medição com Proteção Integrada

Somente serão aceitas caixas poliméricas de medição com proteção integrada e com visor de vidro cujos protótipos tenham sido homologados pela Concessionária, conforme relação de fabricantes homologados disponibilizados no site da EDP.

Serão aceitas caixas sem visor de vidro até 31/12/2022 (com data de fabricação até 31/12/2021).

O disjuntor interno na caixa de medição deverá ser instalado após a medição, considerando o sentido fonte-carga.

As caixas para instalação de medidores com proteção integrada deverão ser embutidas de modo que suas tampas possam ser removidas.

A entrada de energia deverá ser feita pela parte lateral direita ou esquerda inferior da caixa. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação.

A Concessionária poderá notificar o consumidor detentor da responsabilidade legal da instalação a necessidade de substituição da caixa ou tampa de fechamento desde que não apresentem a segurança prevista pelo fornecedor ou a transparência suficiente para os trabalhos de inspeção e leitura.

A substituição da caixa ou da tampa responsável pelo fechamento da mesma, somente poderá ocorrer a partir de contato prévio do representante legal da instalação junto à agência de atendimento da EDP Espírito Santo, sendo a deliberação para os serviços regidos por critérios e procedimentos operacionais estabelecidos pela Concessionária.

Toda identificação incrementada no corpo da caixa de medição com proteção integrada não poderá encobrir referências ou registros de fabricação.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

5.3.10. Ferragens

Para as regiões litorâneas, recomenda-se que as ferragens sejam confeccionadas em liga de alumínio.

Os furos destinados à fixação da caixa ao poste deverão ser vedados com massa calafetadora.

As armações secundárias, postes e pontaletes de aço, bujões, luvas, parafusos e porcas deverão ser por galvanização a quente.

Poderá ser usado um tampão de alumínio ou aço galvanizado, rosqueado internamente, em substituição a luva e bujões nos pontaletes de aço galvanizado.

5.3.10.a. Suporte do Ramal de Ligação

Para sustentação do ramal de ligação fixado em poste ou parede da edificação, as distancias envolvidas devem ser atendidas das seguintes formas:

- Em poste de concreto, através de parafuso passante ou braçadeira;
- Em parede de alvenaria, através de chumbador.

5.3.11. Aterramento

5.3.11.a. Condições Gerais

O padrão de entrada da unidade consumidora deve possuir um ponto de aterramento destinado ao condutor neutro do ramal de entrada e da caixa de medição, devendo ser conectado antes do medidor.

O condutor de proteção destinado ao aterramento de massa da instalação interna da unidade consumidora PE (NBR-5410) deve ser interligado ao condutor PEN, desde que não possua o dispositivo DR.

Notas:

- Em instalações existentes, caso o consumidor for utilizar o dispositivo DR, o esquema TN-C deve ser convertido imediatamente a montante do dispositivo em esquema TN-C-S;
- O condutor PEN deve ser desmembrado em dois condutores distintos, um para função de neutro e o outro para função PE, sendo esta separação feita pelo lado fonte do DR, passando o condutor neutro pelo DR e o condutor PE (condutor de proteção/aterramento) externamente ao dispositivo;
- O condutor deve ser de cobre, alternativamente pode ser utilizada cordoalha de aço cobreado 40 IACS;
- O condutor neutro e o PE após o dispositivo DR não deverá ser interligado em nenhuma hipótese.

5.3.11.b. Dimensionamento

O dimensionamento será realizado de acordo com Anexo A e em função da categoria de atendimento que a instalação da unidade consumidora se enquadrar.

5.3.11.c. Montagem

O aterramento (eletrodo) deve ser feito sob a caixa de medição e distanciado desta a 0,50 m, interno ou externamente à edificação e de acordo com os desenhos do Anexo B.

O condutor de aterramento desde a caixa de medição até o eletrodo de aterramento, deve ser de cobre nu ou isolado com identificação na cor verde e ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas e não ter dispositivo que possa causar sua interrupção.

O condutor de aterramento quando instalado internamente à alvenaria, deve ser protegido mecanicamente até a sua cavidade por meio de eletroduto de PVC. Em instalação externa (ao tempo) deverão ser usados PVC rígido.

**PADRÃO TÉCNICO****TÍTULO****FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO****CÓDIGO****PT.DT.PDN.00061****VERSÃO****12****VIGÊNCIA****INÍCIO****06/04/2023****FIM****CONDICIONADO****CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO****PÚBLICA**

O ponto de ligação do condutor de aterramento à haste deve ser acessível por ocasião da vistoria do padrão de entrada. Somente depois de liberada a montagem da entrada consumidora, a haste pode ser coberta, visando reconstituir o piso.

A haste de aterramento da caixa de medição não deve ser utilizada como escoamento principal de outros sistemas de proteção.

5.3.11.d. Tipo

Deve ser utilizada haste tipo aço cobreada com 2000 mm de comprimento (mínimo) e diâmetro de 16 mm (5/8') conforme desenho do Anexo B.

5.3.12. Poste Particular e Pontaletes

Os postes para sustentação dos ramais de ligação poderão ser de aço galvanizado ou de concreto. Os pontaletes deverão ser de aço com galvanização a quente. Não serão aceitos tubos de PVC ou similar com enchimento de concreto.

Os postes de concreto devem atender as prescrições das NBR's 8451 e 8452. O traço demarcatório do poste de concreto deve estar totalmente visível até o solo para verificação e inspeção.

Os postes de aço zincado devem atender as prescrições da NBR 6591.

Poderá também ser utilizado poste com caixa de medição incorporada, conforme desenhos do Anexo B.

O dimensionamento e características dos postes e pontaletes são mostrados no Anexo A.

Postes de madeira somente poderão ser usados para atendimento a ligações provisórias sem medição.

Quando necessário, permite-se o emprego de poste auxiliar para ramal de ligação, conforme desenho do anexo B.

Os postes de aço devem ficar totalmente visíveis até o solo por ocasião da vistoria do padrão, não sendo necessário que todo o contorno (perímetro) dos mesmos fique acessível. Somente após a ligação o poste deverá ser recoberto visando à reconstituição do muro ou mureta.

Para poste de concreto armado construído pelo interessado no local (coluna) ou poste de aço concretado em coluna deverá ser apresentado o documento de responsabilidade técnica (projeto e etapa executiva, contemplando as dimensões e capacidade de carga da coluna declarada).

Para poste particular instalado em plano diferente ao da rede de distribuição, deverá ser utilizado poste de concreto com comprimento adequado para atender às alturas mínimas especificadas no item 5.3.3.

5.3.13. Isolador Roldana

Deve ser de porcelana ou de vidro, conforme NBR 6249.

5.4. Cálculo da Carga Instalada [kW]

O cálculo da carga instalada é fundamental para o dimensionamento do padrão de entrada do consumidor, sendo necessário seguir os seguintes critérios:

5.4.1. Iluminação e Tomadas**5.4.1.a. Instalação Residencial**

Considerar no mínimo o número de tomadas indicadas no Anexo A, em função da área construída. Caso a área construída seja maior que 250 m² o interessado deve declarar o número de tomadas previstas e considerar 100 W por tomada. Considerar também a carga mínima de tomadas para a cozinha, conforme indicado no Anexo A.

Considerar, no mínimo, um ponto de luz por cômodo e corredor com potência igual a 100 W por ponto.

5.4.1.b. Outros Tipos de Instalação (Motéis, Hotéis, Hospitais, Clubes, Escolas, Casas Comerciais, Bancos, Indústrias, Igrejas e outros).

Carga instalada de acordo com a declaração realizada pelo consumidor, levando-se em consideração as cargas mínimas conforme anexo A.

5.4.2. Aparelhos Eletrodoméstico - Eletroeletrônicos

Considerar os valores mínimos para as potências dos aparelhos eletrodomésticos abaixo relacionados quando comprovadamente previstos na instalação.

Equipamentos com Potência Definida (Valor mínimo estimativo)		Com Potência indicada pelo Fabricante
Equipamentos	Potência	Equipamentos
Torneira elétrica	3.000 W	Aquecedor elétrico de acumulação (Boiler)
Chuveiro Elétrico	5.400 W	Fogão elétrico
Máquina de lavar louças	2.000 W	Condicionador de ar
Máquina de secar roupas	2.500 W	Hidromassagem (resistência de equipamento mais motor da bomba)
Forno Micro-ondas	1.500 W	Aquecedor de água de passagem
Forno elétrico	1.500 W	Aquecedor elétrico central
Ferro elétrico	1.000 W	Sauna
		Máquina de lavar roupas com aquecimento
		Outros aparelhos com potência igual ou superior a 1000 W.

5.4.3. Motores Elétricos e Equipamentos Especiais

5.4.3.a. Motores e Máquinas de Solda a Motor

De acordo com dados especificados na placa do fabricante e carga instalada conforme anexo A.

5.4.3.b. Equipamentos Especiais

Consideram-se equipamentos especiais os aparelhos de raios X, máquinas de solda a transformador, fornos elétricos a arco, fornos elétricos de indução, retificadores e equipamentos de eletrólise, etc., com carga instalada conforme placa do fabricante.

5.4.3.c. Inversores de Frequência

Os inversores de frequência permitem acionamentos de conjuntos Motores Bombas Trifásicos ligados em redes elétricas monofásicas. Os inversores de frequência a serem utilizados na área de concessão da EDP Espírito Santo devem atender aos requisitos básicos presentes nas redes monofásicas com tensão disponibilizada em 254 Volts / 127 Volts.

Características técnicas mínimas dos inversores de frequência:

- Tensão nominal de alimentação monofásica: 254 Vac com variação +/- 10 % e frequência 60 Hz;
- Tensão de saída para alimentação de motor trifásico: 220 Vac- 60 Hz;
- Proteção termomagnética com função de desligamento em casos de tensão acima de 254 V + 10 %;
- Função inteligente de gerenciamento de corrente permitindo que o inversor opere momentaneamente com tensão 254V - 10 %.

5.4.3.d. Partida de motores

Os motores devem possuir dispositivos de proteção conforme estabelecidos na NBR-5410.

Para partida de motor trifásico de capacidade superior a 5 CV deve ser utilizado dispositivo que limite a corrente de partida.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Os dispositivos de partida de motores sob a tensão reduzida devem ser dotados de equipamentos adequados que os desliguem quando faltar energia, bem como falta de fase.

5.5. Dimensionamento do Padrão de Entrada

O padrão de entrada da unidade consumidora deve ser dimensionado com base na carga instalada declarada pelo consumidor a Concessionária no ato do pedido de fornecimento.

5.5.1. Cálculo da Queda de Tensão

5.5.1.a. Cálculo da queda de tensão a partir de uma seção do condutor:

Sistema monofásico: $\Delta V = 2 \times I \times l (R_{ca} \times \cos \varphi + X_L \times \sin \varphi)$

Sistema Trifásico: $\Delta V = \sqrt{3} \times I \times l (R_{ca} \times \cos \varphi + X_L \times \sin \varphi)$

Sendo:

ΔV - Queda de tensão (V);

I - Corrente calculada (A);

R_{ca} - Resistência em corrente alternada à temperatura de operação t °C (Ω/km) e em função da bitola do condutor;

φ - Ângulo de fase;

F_p ou $\cos \varphi$ - Fator de potencia da carga (0,92);

X_L - Reatância indutiva da linha (Ω/km);

l - Comprimento do circuito, do ponto de entrega até a medição (km).

5.5.1.b. Cálculo da queda de tensão a partir de uma seção do condutor conhecida e queda de tensão percentual fornecida pelo fabricante de condutores:

$$\Delta V(\%) = \frac{\Delta V_{pu} \times l \times I \times 100}{V}$$

Sendo:

$\Delta V(\%)$ - Queda de tensão percentual (%);

ΔV_{pu} - Queda de tensão unitária fornecida pelo fabricante;

I - Corrente calculada (A);

l - Comprimento do circuito, do ponto de entrega até a medição (km);

V - Tensão nominal (V)

6. INFORMAÇÃO DOCUMENTADA

Identificação	Armazenamento	Proteção	Recuperação	Retenção	Descarte
PT.DT.PDN.00061	Eletrônico	Sistema com limite de acesso (administrador)	Sistema GINP e planilhas de controle de publicação	Permanente	Sem descarte



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

7. HISTÓRICO DAS REVISÕES

Versão	Início da Vigência	Responsáveis	Seções atingidas / Descrição
01	16/03/2016	Revisão: Heber Costa Beber, Rafael Furtado Seeberger. Aprovação: Joselino Santana Filho	Emissão inicial
02	01/02/2019	Revisão: Heber Costa Beber, Rafael Furtado Seeberger, Romilson Martiniano de Paula, Joao Paulo Meriguete Araujo, Leonardo Coutinho Correa, Carlos Pereira Dias, Alexsandra Evangelista de Freitas, Luana Gomes, Maynara Silva. Aprovação: Joselino Santana Filho	Redução das categorias de fornecimento, revisão das tabelas 1A/B/C/D/E relativo a ramal de entrada aéreo, eletrodutos e cabos; substituição do ramal de entrada até 25 mm ² pelo ramal de ligação e adequações de desenhos, listas de materiais, tabelas e textos diversos; inclusão de tabela corrente de partida de motores, desenho de poste metálico, tópicos relativos a motores monofásicos e trifásicos e Inversores de frequência.
03	14/03/2019	Revisão: Heber Costa Beber, Rafael Furtado Seeberger. Aprovação: Alexandre Gonçalves	Tabela 1E (UR) com inserção de potências de motores trifásicos, Tabela 1D categoria T1 - Alteração da capacidade do disjuntor, correção do desenho 19, correções de textos referente à entrada de medição e poste particular.
04	16/04/2019	Revisão: Heber Costa Beber, Carlos Pereira Dias, Romilson Martiniano de Paula. Aprovação: Alexandre Gonçalves	Alteração da data de validação, Introdução e definição de sonda de aço para enfiamento do ramal de ligação, condição de ancoragem do ramal de ligação em situação de afastamento ou fachadas promocionais, introdução do Anexo C (validade até 31/12/2019).
05	28/06/2019	Revisão: Heber Costa Beber, Romilson Martiniano de Paula, Thiago Alves Zandonadi, Luana de Melo. Aprovação: Paulo Roberto da Silva Rocha	Adequação da Tabela 1D: Disjuntor de entrada e condutor após o medidor na categoria T1, alteração dos valores iniciais de carga instalada nas categorias T1 e T2, Ramal de ligação nas categorias T3, T4 e T5. Exclusão de limites mínimos de carga instalada nas categorias D, T1 e D1 (UR). Adequação de desenhos 03, 04, 12 e 16.
06	26/07/2019	Revisão: Heber Costa Beber, Romilson Martiniano de Paula, Luana de Melo. Aprovação: Alexandre Gonçalves	Adequação das Tabelas 1B, 1D e 1E: Revisão dos ramais de ligação.
07	23/08/2019	Revisão: Heber Costa Beber, Tiago A. Zandonadi, Luana de Melo Gomes, Romilson Martiniano de Paula. Aprovação: Alexandre Gonçalves	Adequação da tabela 1E supridas por redes monofásicas em tensão 127/254 V (UR): Adequação de carga e inserção de categoria de fornecimento. Inserção de texto referente a Viabilidade de Infraestrutura. Adequação de textos diversos.
08	27/11/2019	Revisão: Marcelo Poltronieri, Heber Costa Beber, Romilson Martiniano de Paula. Aprovação: Alexandre Gonçalves	Exclusão do item 6.1.8 – Viabilidade de Infraestrutura.
09	30/05/2021	Revisão: Mikaella Possmozer, Luana de Melo Gomes, Rafael Seeberger, Leonardo Coutinho Correa, Ulysses Silva, Bruno Pereira Rocha, Sérgio Ferreira Simões. Aprovação: Fabio Sapucaia	Item 5 – Revisão definição de Limite de Propriedade para melhor entendimento. Item 6.1.1 – Revisão do texto para melhor interpretação. Item 6.1.3 – Revisão do texto para melhor interpretação, e inserido contato do Callback para envio de fotos dos padrões confeccionados. Item 6.1.4 – Revisão do texto para melhor interpretação. Item 6.8.2.c – Revisão do texto para melhor interpretação. Item 6.3.3 – Revisão do texto, inserindo alturas mínimas para cruzamentos de rodovias federais e locais acessíveis



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Versão	Início da Vigência	Responsáveis	Seções atingidas / Descrição
			<p>ao trânsito de máquinas e equipamentos agrícolas em áreas rurais.</p> <p>Item 6.3.6 – Inserido informação de que para os casos em que o eletroduto tiver mais de 3 curvas, o consumidor será responsável pelos condutores do ramal de entrada, independente da proteção e seção do cabo.</p> <p>Item 6.3.7 – Revisão do texto para melhor interpretação.</p> <p>Item 6.3.9.b – Revisão do texto, inserindo novo modelo de caixa com visor de vidro, e informação de possibilidade de notificação por parte da Concessionária em casos de necessidade de substituição da caixa ou tampa em casos de falta de segurança/transparência adequada. E qualquer substituição da caixa/tampa só poderá ocorrer a partir de contato prévio com a EDP.</p> <p>Item 6.3.11.a – Inserido possibilidade de ser utilizado cordoalha de aço cobreado 40 IACS em aterramentos.</p> <p>Item 6.4.2 – Inserido tabela de potência dos equipamentos para melhor entendimento.</p> <p>Tabelas 7-A e 7-B – Modificados postes de aço galvanizados para postes de 6 metros e 7 metros de altura.</p> <p>Revisão dos desenhos.</p> <p>Desenho 001 – Novo modelo de caixa de medição com visor de vidro.</p> <p>Retirado anexo C (versão anterior) onde contemplavam os desenhos do padrão antigo.</p> <p>Inserido novo desenho 021 – Afastamentos mínimos para fixação do ramal de ligação.</p> <p>Inserido Anexo C - Passo a Passo “Como Montar um Padrão de Energia.”</p> <p>Inserido Anexo D – Principais Motivos de Reprovação do Padrão de Entrada.</p> <p>Inserido Anexo E – Exemplos de Padrão de Energia Corretos.</p>
10	27/08/2021	Revisão: Mikaella Possmozer, Luana de Melo Gomes Aprovação: Fábio Sapucaia	<p>Tabela 7A – Adequação categorias trifásicas 220/380V</p> <p>Tabela 7B – Adequação categoria D2 e inserção categoria D5</p> <p>Desenho 005 – Adequação da dimensão do engastamento</p> <p>Desenho 001 – Adequação do título caixa de proteção integrada monofásica – apenas para categoria “U”</p>
11	25/02/2022	Revisão: Mikaella Possmozer, Luana de Melo Gomes Aprovação: Fábio Sapucaia	<p>Item 6.1.3 – Alteração do número de contato do Callback EDP.</p> <p>Anexos C e D – Alteração do número de contato do Callback EDP.</p> <p>Incluída nova resolução Nº 1000 de 07 de dezembro de 2021 da ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, em substituição da REN ANEEL Nº 414.</p>
12	06/04/2023	Revisão: Mikaella Possmozer, Leticia Rodrigues Borges, Rafael Furtado Seeberger Aprovação: Bruno Gonçalves de Souza	<p>Item 5.3.6.a e 5.3.7 - Incluída isolamento em HEPR.</p> <p>Desenho 1: Retirada a caixa de dimensão 340mmX200mmX130mm que será aceita somente até 30/06/2023.</p> <p>Atualização de template.</p> <p>Atualização do código do documento de PT.DT.PDN.03.14.014 para PT.DT.PDN.00061</p>



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

8. ANEXOS

A. TABELAS DE DIMENSIONAMENTOS

- 001. A. Unidades Consumidoras Categoria “U” e “D” supridas por redes trifásicas 127/220 [V]
- B. Unidades Consumidoras Categoria “T” supridas por redes trifásicas 127/220 [V]
- C. Consumidoras Categoria “U” e “D” supridas por redes trifásicas 220/380 [V]
- D. Unidades Consumidoras Categoria “T” supridas por redes trifásicas 220/380 [V]
- E. Unidades Consumidoras Categoria “UR” supridas por redes monofásicas 127/254 [V]
- 002. Número mínimo de Tomadas em função da Área Construída
- 003. Motores Monofásicos – Potência Nominal, Potência absorvida da rede, Correntes Nominais e de Partida
- 004. Motores Trifásicos – Potência Nominal, Potência absorvida da rede, Correntes Nominais e de Partida
- 005. Características dos motores trifásicos 127 / 254 V
- 006. Carga mínima e fator de Utilização - Iluminação e Tomadas de Uso Geral
- 007. Ramal de Ligação, Postes e Pontaletes

B. DESENHOS

- 001. Caixas de Medição Com Proteção Integrada (com visor de vidro)
- 002. Ramais de ligação e de entrada
- 003. Ligação de medidores e disjuntores – Medição a Dois, Três fios e Quatro Fios
- 004. Medição Direta em parede – Cargas até 41000 [W] e UR até 20000 [W]
- 005. Medição Direta em muro – Cargas até 41000 [W] e UR até 20000 [W]
- 006. Medição Direta em poste de Concreto Pré-fabricado - Cargas até 34000 [W] e UR até 20000[W]
- 007. Medição direta 2 dois fios - Poste de Aço Galvanizado com Caixa Incorporada – Carga até 9.000 [W]
- 008. Provisória direta sem Medição em Poste de Madeira – Cargas até 41000 [W]
- 009. Ramal de Entrada Subterrâneo
- 010. Medição em Poste ou pontalete - Banca de revistas e assemelhados
- 011. Medição Direta a 4 fios em muro – Cargas acima de 41000 [W] até 75000 [W] e UR acima de 20000 [W] até 50000 [W]
- 012. Medição Direta a 4 fios em Parede – Cargas acima de 41000 [W] até 75000 [W] e UR acima de 20000 [W] até 50000 [W]
- 013. Situações para atendimento do Ramal de Ligação
- 014. Soluções para Atendimento do Ramal de Ligação – Soluções (1 a 4)
- 015. Soluções para Atendimento do Ramal de Ligação – Soluções (5 a 8)
- 016. Sistema de Aterramento
- 017. Poste Auxiliar – Soluções com base em concreto
- 018. Esquema Alternativo para ligação de bomba de incêndio
- 019. Ramal de Entrada Subterrâneo – Proteção mecânica para eletroduto enterrado
- 020. Afastamentos Mínimos
- 021. Afastamentos mínimos para fixação do ramal de ligação

C. PASSO A PASSO – COMO MONTAR UM PADRÃO DE ENERGIA

D. PRINCIPAIS MOTIVOS DE REPROVAÇÃO DO PADRÃO DE ENTRADA

E. EXEMPLOS DE PADRÃO DE ENERGIA CORRETOS



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

ANEXO A – TABELAS



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Tabela 1 - Dimensionamentos de Unidades Consumidoras

A - Dimensionamento de Unidades Consumidoras Categorias “U” e “D” supridas por redes trifásicas 127/220 [V]

Categoria de Atendimento	Proteção da Entrada Principal	Carga instalada [kW]	Tipo do Fornecimento ou Medição	Ramal de Ligação Aéreo Multiplex Alumínio (mm ²)	Condutores de Entrada (Fase/Neutro)			Tipo de Caixa	Eletroduto de Entrada	Terra		Motor	
					Até o medidor (mm ²)	Após o medidor (mm ²)	Classe			Condutor Cobre Nu (mm ²)	Eletroduto	Maior Motor [CV]	Partida
U	Disjuntor Unipolar 63 A	Até 9,000	1 Fase (Neutro) Direta	16	Responsabilidade da EDP(***)	Cobre isolado 16 mm ²	2	Caixa Policarbonato Padrão Individual	PVC 32 mm ou Aço diâmetro interno	10	PVC 20 mm ou Aço diâmetro interno 15 mm	1	Direta
D	Disjuntor Bipolar 63 A	(*) Até 15,000	2 Fases (Neutro) Direta	16	Responsabilidade da EDP(***)	Cobre isolado 16 mm ²	2		PVC 40 mm ou Aço diâmetro interno	10	PVC 20 mm ou Aço diâmetro interno 15 mm	3	Direta



**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

PT.DT.PDN.00061

12

INÍCIO

FIM

06/04/2023

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

B. Dimensionamento de Unidades Consumidoras Categorias “T” supridas por redes trifásicas 127/220 [V]

Categoria de Atendimento	Proteção da Entrada Principal	Carga instalada [kW]	Tipo do Fornecimento	Ramal de Ligação Aéreo Multiplex Alumínio (mm²)	Condutores de Entrada Isolados Classe 2 (Fase/Neutro)			Tipo de Caixa	Eletroduto de Entrada	Terra		Motor	
					Até o medidor (mm²)	Após o medidor (mm²)	Classe			Condutor Cobre Nu (mm²)	Eletroduto	Maior Motor [CV]	Partida
T1	Disjuntor Tripolar 63 A	(**) Até 26,000	3 Fases (Neutro)	16	Responsabilidade da EDP(***)	Cobre isolado 16 mm²	2	Caixa Policarbonato Padrão Individual	PVC 50 mm ou Aço diâmetro interno 40 mm	10	PVC 20 mm ou Aço diâmetro interno 15 mm	7,5	C.E.T.
T2	Disjuntor Tripolar 80 A	26,001 a 34,000	3 Fases (Neutro)	25	Responsabilidade da EDP (***)	Cobre isolado 25 mm²	2			16		10	C.R.T.P.
T3	Disjuntor Tripolar 100 A	34,001 a 41,000	3 Fases (Neutro)	35	Cobre isolado 35 mm²	Cobre isolado 35 mm²	2		PVC 60 mm ou Aço diâmetro interno 50 mm	15		C.R.T.P.	
T4	Disjuntor Tripolar 150 A	41,001 a 57,000	3 Fases (Neutro)	70	Cobre isolado 70 mm²	Cobre isolado 70 mm²	2		PVC 75 mm ou Aço diâmetro interno 65 mm	25		C.R.T.P.	



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

T5	Disjuntor Tripolar 200 A	57,001 a 75,000	3 Fases (Neutro)	120	Cobre isolado 95 mm ²	Cobre isolado 95 mm ²	2		PVC 85 mm ou Aço diâmetro interno 80 mm			30	C.R.T.P.
-----------	--------------------------------	-----------------------	---------------------	-----	----------------------------------	----------------------------------	---	--	--------------------------------------------	--	--	----	----------

Notas referentes à Tabela 1 (A e B):

1. (*) Permitido fornecimento para unidades consumidoras que apresentem equipamentos que necessitem de duas fases para seu funcionamento;
2. (**) Permitido fornecimento para unidades consumidoras que apresentem equipamentos que necessitem de três fases para seu funcionamento;
3. (***) A responsabilidade do lançamento dos cabos até a medição é da EDP. Para os casos onde a entrada tenha mais de três curvas, o consumidor é responsável pelos condutores independente da proteção ou seção do cabo.
4. O fornecimento de energia elétrica é feito em tensão secundária de distribuição para instalações com carga instalada igual ou inferior a 75 kW. Para os demais casos que se enquadrarem na Resolução ANEEL 1000 de 07 de dezembro de 2021, consultar previamente a Concessionária;
5. Limita-se a ligação de motores monofásicos em 01 [cv] para as tensões de 127/220 [V];
6. Para motores trifásicos com potência até 05 [cv], é dispensado o uso de dispositivo de compensação de partida;
7. Para partidas de motores trifásicos maiores que 05 [cv] devem ser utilizados dispositivos de compensação de partida conforme abaixo:
 - C.E.T - Chave Estrela Triângulo;
 - C.R.T.P - Compensador com redução da tensão de partida (no mínimo) para 65% da tensão nominal;
8. Para os motores tipo rotor bobinado, deve existir bloqueio que impeça a partida do mesmo com as escovas levantadas;
9. Para utilização de motores com potências superiores às estabelecidas na tabela, consultar previamente a Concessionária;
10. Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm² serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor, desde que o eletroduto de entrada não tenha mais de três curvas;
11. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor;
12. Os ramais de ligação são fornecidos e instalados pela concessionária. As seções dos ramais estão ajustadas de acordo com conveniência técnica da EDP.
13. As especificações de poste (concreto ou aço galvanizado) e pontaletes, deverão ser consultadas na tabela 7



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

C. Unidades Consumidoras Categorias “U” e “D” supridas por redes trifásicas 220/380 [V]

Categoria de Atendimento	Proteção da Entrada Principal	Carga instalada [kW]	Tipo do Fornecimento	Ramal de Ligação Aéreo Multiplex Alumínio (mm ²)	Condutores de Entrada Cobre (Fase/Neutro)			Tipo de Caixa	Eletroduto de Entrada	Terra		Motor	
					Até o medidor (mm ²)	Após o medidor (mm ²)	Classe			Condutor de Cobre Nu (mm ²)	Eletroduto	Maior Motor [CV]	Partida
U	Disjuntor Unipolar 50 A	Até 9,000	1 Fase (Neutro)	16	Responsabilidade da EDP (***)	Cobre isolado 16 mm ²	2	Caixa Policarbonato Padrão Individualizado	PVC 32 mm ou Aço diâmetro interno 25 mm	10	PVC 20 mm ou Aço diâmetro interno 15 mm	1	Direta
D	Disjuntor Bipolar 50 A	(*) Até 15,000	2 Fases (Neutro)	16	Responsabilidade da EDP (***)	Cobre isolado 16 mm ²	2		PVC 40 mm ou Aço diâmetro interno 32 mm			3	Direta



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

D. Unidades Consumidoras Categorias "T" supridas por redes trifásicas 220/380 [V]

Categoria de Atendimento		Proteção da Entrada Principal		Carga instalada [kW]		Tipo do Fornecimento		Ramal de Ligação Aéreo Multiplex - Alumínio (mm²)		Condutores de Entrada Fase / Neutro			Tipo de Caixa		Eletroduto de Entrada		Terra		Motor		
										Até o medidor (mm²)	Após o medidor (mm²)	Classe					Condutor de Cobre Nu (mm²)	Eletroduto	Maior Motor [CV]	Partida	
T1	Disjuntor Tripolar 50 A	(**)	Até 34,000	3 Fases (Neutro)		16		Responsabilidade da EDP(***)	Cobre isolado 16 mm²	2		Caixa Policarbonato Padrão Individualizado		PVC 50 mm ou Aço diâmetro interno 40 mm		10		10		C.E.T.P.	
T2	Disjuntor Tripolar 63 A	34,001 a 41,000	3 Fases (Neutro)		Responsabilidade da EDP(***)			Cobre isolado 16 mm²	2		C.R.T.P.										
T3	Disjuntor Tripolar 80 A	41,001 a 47,000	3 Fases (Neutro)		25		Responsabilidade da EDP(***)	Cobre isolado 25 mm²	2		Caixa Policarbonato Padrão Individualizado		PVC 20 mm ou Aço diâmetro interno 15 mm			16		20		C.R.T.P.	
T4	Disjuntor Tripolar 100 A	47,001 a 57,000	3 Fases (Neutro)		35		Cobre Isolado 35 mm²	Cobre Isolado 35 mm²	2							PVC 60 mm ou Aço diâmetro interno 50 mm		30		C.R.T.P.	



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

T5	Disjuntor Tripolar 125 A	57,001 a 75,000	3 Fases (Neutro)	70	Cobre Isolado 50 mm ²	Cobre Isolado 50 mm ²	2	PVC 75 mm ou Aço diâmetro interno 65 mm	25	40	C.R.T.P.
----	--------------------------------	-----------------------	------------------	----	-------------------------------------	-------------------------------------	---	--------------------------------------------	----	----	----------

Notas referentes à Tabela 1 (C e D):

- 1.
2. (*) Permitido fornecimento para unidades consumidoras que apresentem equipamentos que necessitem de duas fases para seu funcionamento;
3. (**) Permitido fornecimento para unidades consumidoras que apresentem equipamentos que necessitem de três fases para seu funcionamento;
4. (***) Para os casos onde a entrada tenha mais de três curvas, o consumidor é responsável pelos condutores independente da proteção ou seção do cabo.
5. O fornecimento de energia elétrica é feito em tensão secundária de distribuição para instalações com carga instalada igual ou inferior a 75 kW. Para os demais casos que se enquadrarem na Resolução ANEEL 1000 de 07 de dezembro de 2021, consultar previamente a Concessionária;
6. Limita-se a ligação de motores monofásicos em 01[cv] para as tensões de 220/380[V];
7. Para motores trifásicos com potência até 05 [cv], é dispensado o uso de dispositivo de compensação de partida;
8. Para partidas de motores trifásicos maiores que 05 [cv], devem ser utilizados dispositivos de compensação de partida conforme abaixo:
 - C.E.T - Chave Estrela Triângulo;
 - C.R.T.P - Compensador com redução da tensão de partida (no mínimo) para 65 % da tensão nominal.
9. Para os motores tipo rotor bobinado, deve existir bloqueio que impeça a partida do mesmo com as escovas levantadas;
10. Para utilização de motores com potências superiores às estabelecidas na tabela, consultar previamente a Concessionária;
11. Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm² serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor, desde que o eletroduto de entrada não tenha mais de três curvas;
12. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor;
13. Os ramais de ligação são fornecidos e instalados pela concessionária. As seções dos ramais estão ajustadas de acordo com conveniência técnica da EDP.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

E. Dimensionamento de Unidades Consumidoras Categorias “UR” supridas por redes monofásicas de 127/254 [V]

Categoria de Atendimento		Proteção da Entrada Principal		Carga instalada [kW]	Tipo do Fornecimento	Ramal de Ligação Aéreo Multiplex Alumínio (mm²)	Condutores de Entrada Fase / Neutro			Tipo de Caixa	Eletroduto de Entrada	Terra		Motor Monofásico	Motor Trifásico			
							Até o medidor (mm²)	Após o medidor (mm²)	Classe			Condutor de Cobre Nu (mm²)	Eletroduto	Maior Motor [CV]	Partida	Maior Motor [CV]	Partida	
U	Disjuntor Unipolar 63 A			Até 9,000	1 condutor (Neutro)	16	Responsabilidade da EDP(***)	Cobre isolado 16 mm²	2	Caixa Policarbonato Padrão Individualizado	PVC 32 mm ou Aço diâmetro interno 25 mm	10	PVC 20 mm ou Aço diâmetro interno 15 mm	1	Direta	-	-	
D1	Disjuntor Bipolar 63 A		(*) Até 15,000	2 condutores (Neutro)	Responsabilidade da EDP(***)		Cobre isolado 16 mm²	2										
D2	Disjuntor Bipolar 80 A		15,001 a 20,000	2 condutores (Neutro)	25	Responsabilidade da EDP(***)	Cobre isolado 25 mm²	2	Caixa Policarbonato Padrão Individualizado	PVC 40 mm ou Aço diâmetro interno 32 mm	16	PVC 20 mm ou Aço diâmetro interno 15 mm		3	Direta	15	Inversor de frequência – Nota 3	
D3	Disjuntor Bipolar 125 A		20,001 a 31,000	2 condutores (Neutro)	35	Cobre Isolado 50 mm²	Cobre Isolado 50 mm²	2						PVC 60 mm ou Aço diâmetro interno 50 mm				20
D4	Disjuntor Bipolar 150 A		31,001 a 37,500	2 condutores (Neutro)	70	Cobre Isolado 70 mm²	Cobre Isolado 70 mm²	2	Caixa Policarbonato Padrão Individualizado	PVC 75 mm ou Aço diâmetro interno 65 mm	25				5	Direta		25



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

D5	Disjuntor Bipolar 200 A	37,501 a 50,000	2 condutores (Neutro)	70	Cobre Isolado 95 mm ²	Cobre Isolado 95 mm ²	2							30	
----	-------------------------------	-----------------------	--------------------------	----	-------------------------------------	-------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	----	--

Notas referentes à Tabela 1 (E):

1. (*) Permitido fornecimento para unidades consumidoras que apresentem equipamentos que necessitem ser energizado em 254 Volts;
2. (***) Para os casos onde a entrada tenha mais de três curvas, o consumidor é responsável pelos condutores independente da proteção ou seção do cabo.
3. Para as redes monofásicas de 127/254V, a ligação de motores monofásicos está limitada a 5 CV, visto que as ligações diretas de motores com potências superiores podem causar danos aos equipamentos internos da instalação e da rede elétrica. Caso seja necessária a ligação de motores com potências superiores, estes somente poderão ser feitos através de inversores de frequência e em motores trifásicos.
4. Motores Trifásicos até a potência até 30 CV poderão ser energizados através de redes monofásicas rurais com tensão disponibilizadas em 127/254 Volts desde que sejam instalados inversores de frequência compatível com a potência do motor e com a tensão disponibilizada pela concessionária no local da instalação;
5. Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm² serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor, desde que o eletroduto de entrada não tenha mais de três curvas;
6. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor;
7. Os ramais de ligação são fornecidos e instalados pela concessionária. As seções dos ramais estão ajustadas de acordo com conveniência técnica da EDP.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Tabela 2 – Número mínimo de Tomadas em função da Área Construída

Área Total (m ²)	Quant. Tomadas (100 W)	Subtotal (I) (W)	Quant. Tomadas (Cozinha) (600 W)	Subtotal (II) (W)	Total (I) +(II) (W)
$S \leq 8$	1	100	1	600	700
$8 < S \leq 15$	3	300	1	600	900
$15 < S \leq 20$	4	400	2	1.200	1.600
$20 < S \leq 30$	5	500	2	1.200	1.700
$30 < S \leq 50$	6	600	3	1.800	2.400
$50 < S \leq 70$	7	700	3	1.800	2.500
$70 < S \leq 90$	8	800	3	1.800	2.600
$90 < S \leq 110$	9	900	3	1.800	2.700
$110 < S \leq 140$	10	1.000	3	1.800	2.800
$140 < S \leq 170$	11	1.100	3	1.800	2.900
$170 < S \leq 200$	12	1.200	3	1.800	3.000
$200 < S \leq 220$	13	1.300	3	1.800	3.100
$220 < S \leq 250$	14	1.400	3	1.800	3.200

Notas:

1. Para área acima de 250 m² o interessado deve declarar o número de tomadas conforme o projeto elétrico da sua residência;
2. Caso o cliente declare um número maior de tomadas em função da área construída, este prevalecerá.

**Tabela 3 – Motores Monofásicos:
Potência Nominal, Potência absorvida da rede, Correntes Nominais e de Partida**

Potência Nominal (CV ou HP)	Potência Absorvida da Rede		Corrente Nominal [A]		Corrente de Partida [A]		COS ϕ Médio
	[kW]	[kVA]	127 V	220 V	127 V	220 V	
1/4	0,42	0,66	5,9	3,0	27	14	0,63
1/3	0,51	0,77	7,1	3,5	31	16	0,66
1/2	0,79	1,18	11,6	5,4	47	24	0,67
3/4	0,90	1,34	12,2	6,1	63	33	0,67
1	1,14	1,56	14,2	7,1	68	35	0,73
1 1/2	1,67	2,35	21,4	10,7	96	48	0,71
2	2,17	2,97	27,0	13,5	132	68	0,73
3	3,22	4,07	37,0	18,5	220	110	0,79
5	5,11	6,16	-	28,0	-	145	0,83
7 1/2	7,07	8,84	-	40,2	-	210	0,80
10	9,31	11,64	-	52,9	-	260	0,80
12 1/2	11,58	14,94	-	67,9	-	330	0,78
15	13,72	16,94	-	77,0	-	408	0,81

Nota:

1. As correntes de partida citadas na tabela acima podem ser utilizadas quando não dispuser das mesmas nas placas dos motores.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Tabela 4 – Motores Trifásicos:
Potência Nominal, Potência absorvida da rede, Correntes Nominais e de Partida

Potência Nominal (cv ou hp)	Potência Absorvida da Rede		Corrente Nominal [A]	Corrente de Partida [A]	COS ϕ Médio
	[kW]	[kVA]	220 V	220 V	
1/3	0,39	0,65	1,7	7,1	0,61
1/2	0,58	0,87	2,3	9,9	0,66
3/4	0,83	1,26	3,3	16,3	0,66
1	1,05	1,52	4,0	20,7	0,69
1 1/2	1,54	2,17	5,7	33,1	0,71
2	1,95	2,70	7,1	44,3	0,72
3	2,95	4,04	10,6	65,9	0,73
4	3,72	5,03	13,2	74,4	0,74
5	4,51	6,02	15,8	98,9	0,75
7 1/2	6,57	8,65	22,7	157,1	0,76
10	8,89	11,54	30,3	201,1	0,77
12 1/2	10,85	14,09	37,0	270,5	0,77
15	12,82	16,65	43,7	340,6	0,77
20	17,01	22,10	58,0	422,1	0,77
25	20,92	25,83	67,8	477,6	0,81
30	25,03	30,52	80,1	566,0	0,82
40	33,38	39,74	104,3	717,3	0,84
50	40,93	48,73	127,9	915,5	0,84
60	49,42	58,15	152,6	1095,7	0,85
75	61,44	72,28	189,7	1288,0	0,85
100	81,23	95,56	250,8	1619,0	0,85
125	100,67	117,05	307,2	2014,0	0,85
150	120,09	141,29	370,8	2521,7	0,85
200	161,65	190,18	499,1	3458,0	0,85

Notas:

- Os valores da tabela foram obtidos pela média de dados fornecidos por fabricantes;
- As correntes de partida citadas na tabela acima podem ser utilizadas quando não se dispuser das mesmas nas placas dos motores.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Tabela 5 – Características dos Motores Trifásicos 220V / 254 V

Motores Trifásicos		Carga instalada (kW)	Painel de acionamento Com Inversor	Tensão de entrada	Tensão de saída (Motor)	Corrente de entrada	Corrente de Saída (Motor)
Pot. CV	Tensão						
3	220 V ac	4,06	AMW 220/254 V - 3 cv 50/60 Hz	254 Vac + / - 10 %	0 – 220 V ac	16	10
5		6,10	AMW 220/254 V - 5 cv 50/60 Hz			24	15
6		7,37	AMW 220/254 V - 6 cv 50/60 Hz			33	18
7,5		8,38	AMW 220/254 V - 7,5 cv 50/60 Hz			33	21
10		11,94	AMW 220/254 V - 10 cv 50/60 Hz			47	29
12,5		14,22	AMW 220/254 V - 12,5 cv 50/60 Hz			56	35
15		17,78	AMW 220/254 V - 15 cv 50/60 Hz			70	40
20		26,67	AMW 220/254 V - 20 cv 50/60 Hz			105	54
25		33,02	AMW 220/254 V - 25 cv 50/60 Hz			142	67
30		36,07	AMW 220/254 V - 30 cv 50/60 Hz			142	75

Tabela 6 – Carga mínima e Fatores de Utilização: Iluminação e Tomadas de Uso Geral

Descrição	Carga Mín. (W/m²)	Fator de Utilização
Auditórios salões para exposições e semelhantes.	10	1,00
Bancos, lojas e semelhantes.	30	1,00
Barbearias, salões de beleza e semelhantes.	30	1,00
Clubes e semelhantes	20	1,00
Escolas e semelhantes	30	1,00 para os primeiros 12 kW. 0,50 para o que exceder a 12 kW.
Salas comerciais e semelhantes	30	1,00 para os primeiros 20 kW. 0,70 para o que exceder a 20 kW.
Garagens comerciais e semelhantes.	05	1,00
Hospitais e semelhantes	20	0,40 para os primeiros 50 kW. 0,20 para o que exceder a 50 kW.
Hotéis e semelhantes	20	0,50 para os primeiros 20 kW. 0,40 para o que exceder a 20 kW.
Igrejas e semelhantes	10	1,00
Indústrias	Conforme declarado pelo interessado	1,00
Restaurantes e semelhantes	20	1,00

Notas:

1. A carga mínima indicada na tabela refere-se à carga recomendada para instalações de iluminação e tomadas, utilizando lâmpadas incandescentes. No caso de outros tipos de lâmpadas, consultar os catálogos de fabricantes;
2. No caso de lojas, deve-se considerar a carga adicional de 700 W/m de vitrine, medida horizontalmente ao longo de sua base;
3. Os fatores de utilização indicados aplicam-se para qualquer tipo de lâmpada de iluminação interna;
4. Quando a instalação do cliente possuir cozinha, deve ser considerado exclusivamente para ela fator de utilização igual a 100%, para as demais dependências da instalação, considerar os valores indicados na tabela.

Tabela 7 – Ramal de Ligação, Postes e Pontaletes
A – Unidades Consumidoras supridas por redes trifásicas 127/220 [V] e 220/380 [V]

Tipo de Fornecimento	Ramal de Ligação (Multiplex)	Engastamento	Diâmetro para engastamento e Concretagem de base do poste	Poste de Aço galvanizado		Poste de Concreto armado Duplo T		
				Altura 6,0m	Altura 7,0m	Altura 7,5m (nota 8)		
				Diâmetro Externo (Pol) X Espessura (mm)	Diâmetro Externo (Pol) X Espessura (mm)	Resistência Nominal	Topo (mm)	Base (mm)
	mm²			m	m	daN		
U	D16	(Nota 3)	Base + 0,3	65 (2 ½ ") x 2,25	76 (3") x 3,35	100	100 x 125	175 x 237
D	T16			76 (3") x 3,35				
*(T1, T2)	Q16 e Q25							
** (T1, T2 e T3)	Q16 e Q25							
*T3, **T4	Q35			102 (4") x 3,75	102 (4") x 3,75	200	110 x 130	200 x 280
*T4, **T5	Q70				152 (6") x 4,25	300	110 x 140	270 x 360
*T5	Q120			152 (6") x 4,25				
Legenda:	Ramal de Ligação: D = Duplex T = Triplex Q = Quadruplex * Atendimento em Tensão de Fornecimento 127/220 [V] ** Atendimento em Tensão de Fornecimento 220/380 [V]							

Obs.:

O poste de aço galvanizado deve proporcionar as alturas mínimas conforme estabelecido no item 5.3.3 referente ao ponto mais baixo do ramal de ligação em relação ao solo (flecha), podendo sua altura ser variável em função do local de instalação do padrão desde que as dimensões mínimas estabelecidas sejam atendidas.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

B – Unidades Consumidoras supridas por redes monofásicas de 127/254 [V]

Ramal de rede secundária								
Tipo de Fornecimento	Ramal de Ligação (Multiplex)	Engastamento	Diâmetro para engastamento e concretagem de base do poste	Poste de Aço galvanizado		Poste de Concreto armado Duplo T		
				Altura 6,0m	Altura 7,0m	Altura 7,5m (nota 8)		
				Diâmetro Externo (Pol) X Espessura (mm)	Diâmetro Externo (Pol) X Espessura (mm)	Resistência Nominal	Topo (mm)	Base (mm)
	mm²	m	m	[daN]				
U1	D16	(Nota 3)	Base + 0,3	65 (2 ½ ") x 2,25	76 (3") x 3,35	100	100 x 125	175 x 237
D1	T 16			76 (3") x 3,35				
D2	T 25			102 (4") x 3,75	102 (4") x 3,75	200	110 x 130	200 x 280
D3	T 35				152 (6") x 4,25		300	110 x 140
D4 e D5	T 70							
Legenda:	D = Duplex T = Triplex Q = Quadruplex							

Obs.:

O poste de aço galvanizado deve proporcionar as alturas mínimas conforme estabelecido no item 5.3.3 referente ao ponto mais baixo do ramal de ligação em relação ao solo (flecha), podendo sua altura ser variável em função do local de instalação do padrão desde que as dimensões mínimas estabelecidas sejam atendidas;

Notas (tabelas 7 A e B):

- Os pontaletes e postes de aço deverão ser zincados por imersão a quente, e atender recomendações da NBR 6591;
- De acordo com as condições locais da entrada de serviço (topografia, tipo de via pública, logradouro, etc.) em especial quando o ramal cruzar ruas ou avenidas, a altura do ponto de ancoragem do ramal deverá atender a distância mínima do condutor ao solo definidas no item 5.3.3;
- O engastamento de 1,20 metros é para postes de até 7,00 metros de altura. Para os demais postes, o engastamento deverá ser de $L/10 + 0,6$ metros, sendo L igual ao comprimento do poste, devendo o engastamento do mesmo ser em base concretada;
- Os postes devem ficar totalmente visíveis até o solo por ocasião da vistoria do padrão, não sendo necessário que todo o contorno (perímetro) dos mesmos fique acessível. Somente após a ligação o poste deverá ser recoberto visando à reconstituição do muro ou mureta;
- Em ligações provisórias com medição fornecimentos a 2 fios, 3 fios e a 4 fios deverão ser utilizados postes de acordo com os padrões EDP vigentes;
- Os pontaletes somente poderão ser utilizados em bancas de revistas e similares (categoria U) e devem ser de 3 polegadas.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

7. Em casos de construção de coluna de concreto devem ser respeitadas as definições de resistência mínima apresentadas nas tabelas acima.
8. Os valores apresentados nesta tabela são utilizados como referência, podendo ser encontrados valores diferentes



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

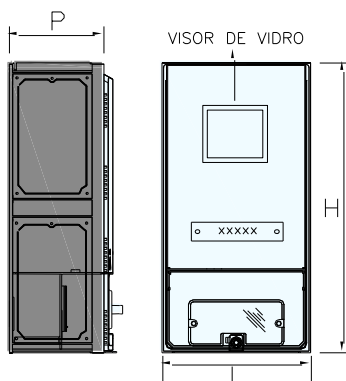
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

ANEXO B – DESENHOS

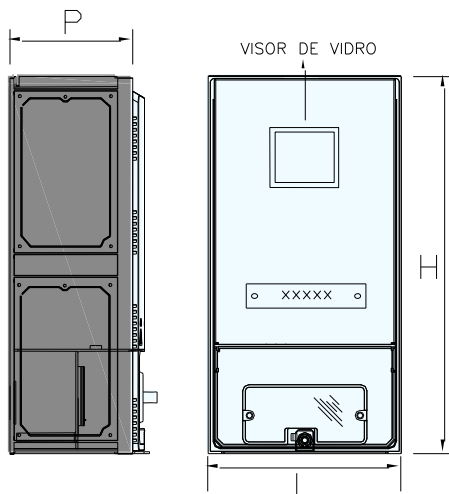
CAIXA PARA MEDIDOR COM PROTEÇÃO INTEGRADA MONOFÁSICO - DESENHO PADRÃO MODULAR - M2
(APLICÁVEL EM UCs CATEGORIA "U" ATENDIMENTO ATÉ 9000W)

DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	420	260	148



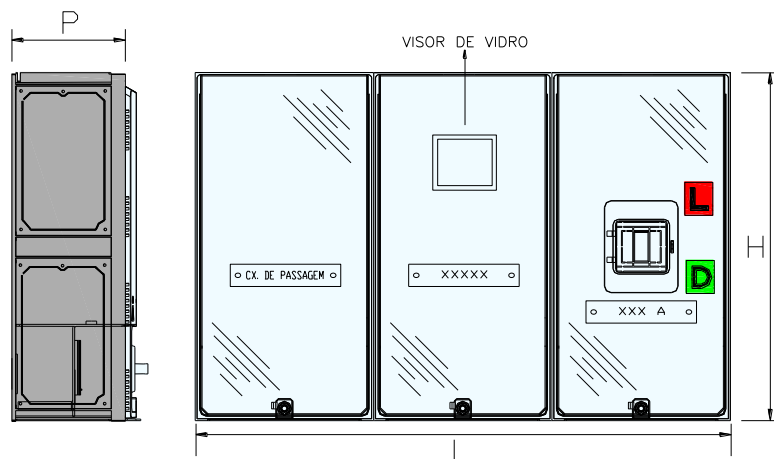
CAIXA PARA MEDIDOR COM PROTEÇÃO INTEGRADA MONOFÁSICO, BIFÁSICO E TRIFÁSICO - DESENHO PADRÃO MODULAR - M3
(APLICÁVEL EM UCs CATEGORIA "U", "D" E "T" ATENDIMENTO ATÉ 41000W E "UR" ATENDIMENTO ATÉ 20000W)

DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	520	260	186



CAIXA PARA MEDIDOR COM PROTEÇÃO INTEGRADA TRIFÁSICO - DESENHO PADRÃO MODULAR - M4
(APLICÁVEL EM UC CATEGORIA "T" ATENDIMENTO DE 41001W ATÉ 75000W E "UR" ATENDIMENTO DE 20001W ATÉ 50000W)

DIMENSÕES (mm)	H	L	P
EXTERNAS	520	780	186

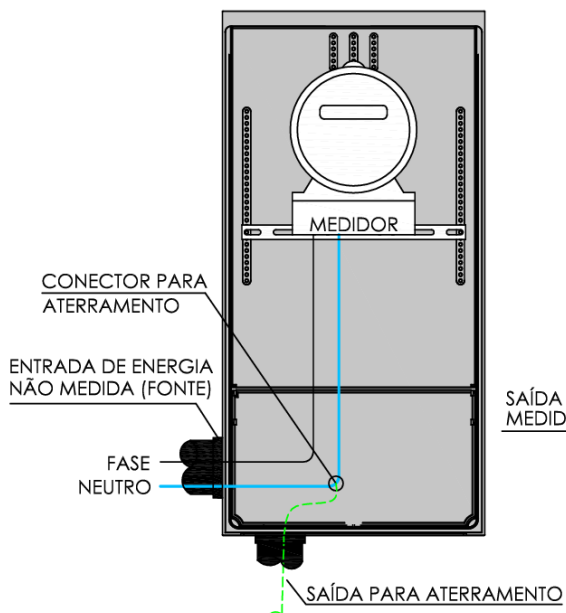


CAIXAS DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO
(S/ESC)

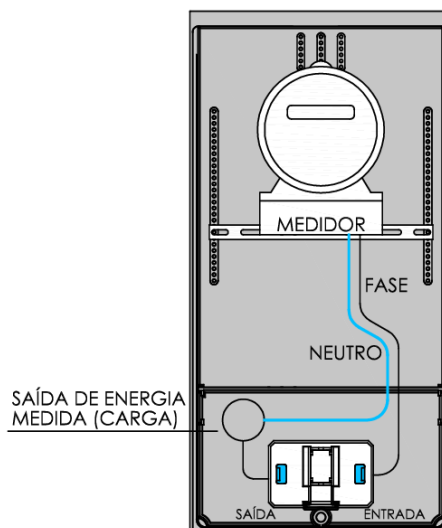
Notas:

1. Todas as caixas deverão ser conforme padrão EDP Espírito Santo e possuir visor de vidro;
2. As dimensões são as mínimas recomendadas, considerando os padrões EDP.
3. Caixas de dimensões e formatos diferentes poderão ser aceitas desde que previamente aprovadas pela EDP Espírito Santo.
4. **Serão aceitas ligações bifásicas nas caixas modelo M2 até 30/06/2023. A partir de 01/07/2023 serão somente realizadas ligações monofásicas nas caixas M2.**

ENERGIA NÃO MEDIDA

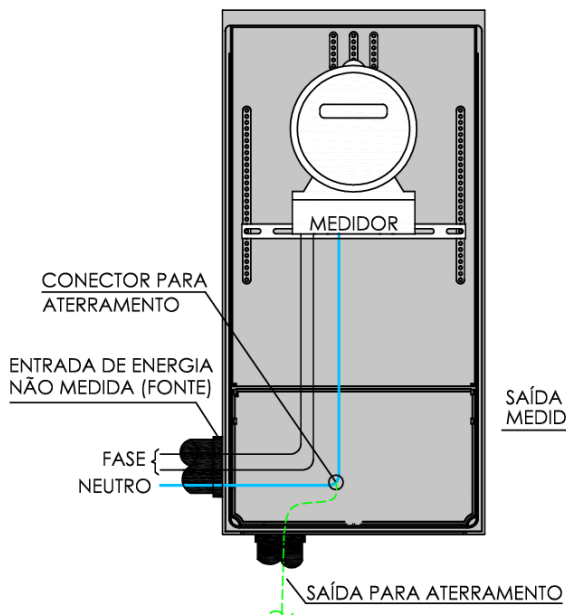


ENERGIA MEDIDA

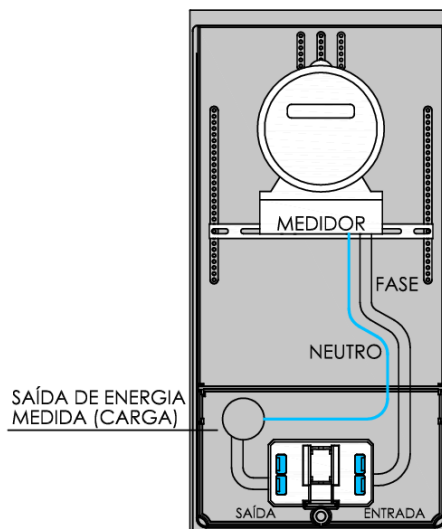


LIGAÇÃO A DOIS FIOS

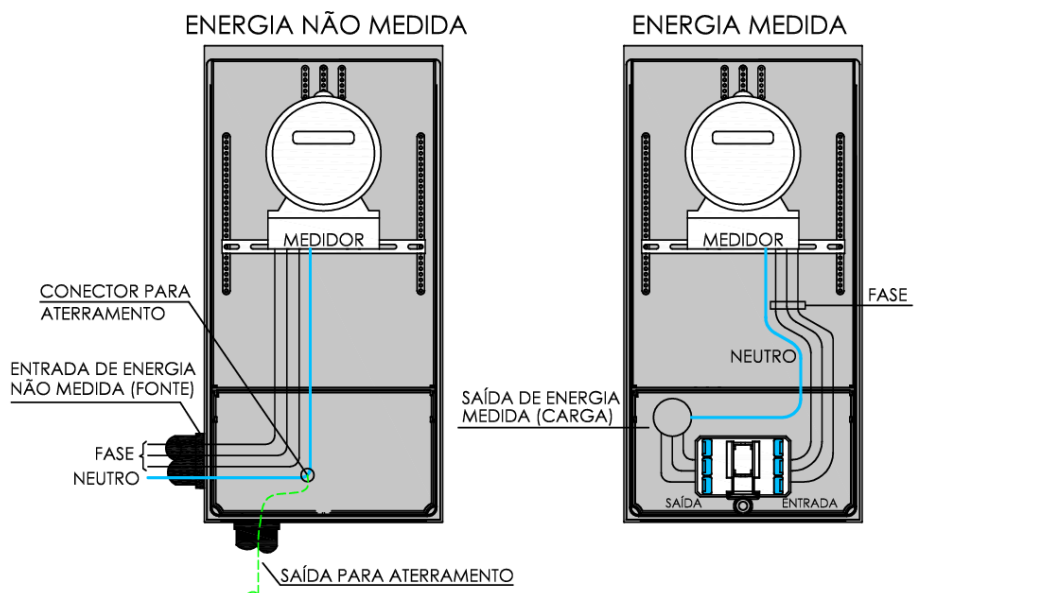
ENERGIA NÃO MEDIDA



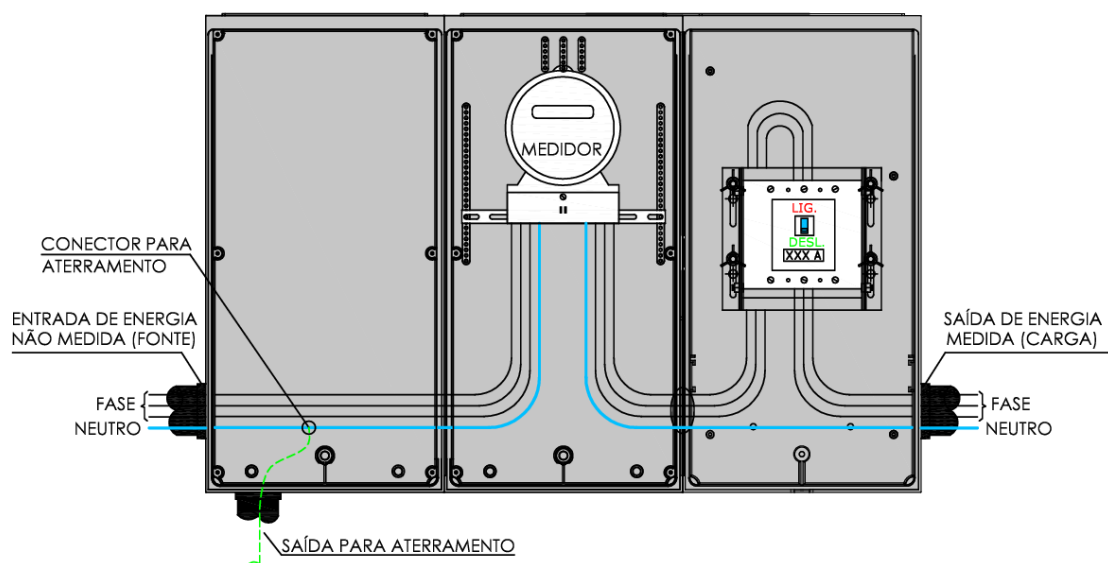
ENERGIA MEDIDA



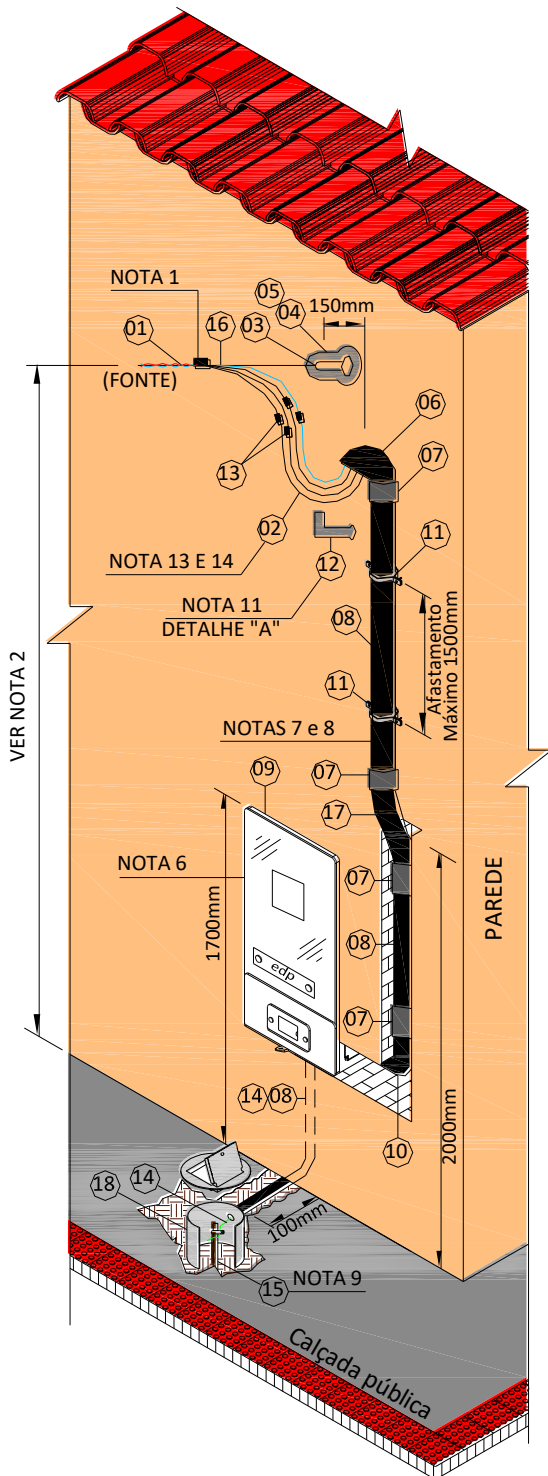
LIGAÇÃO A TRÊS FIOS



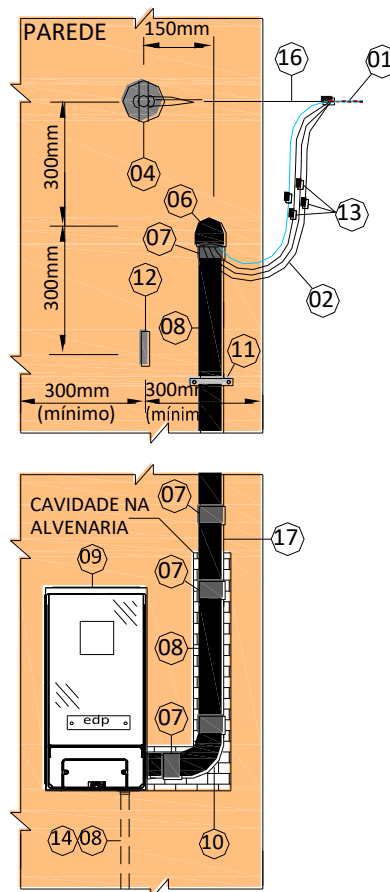
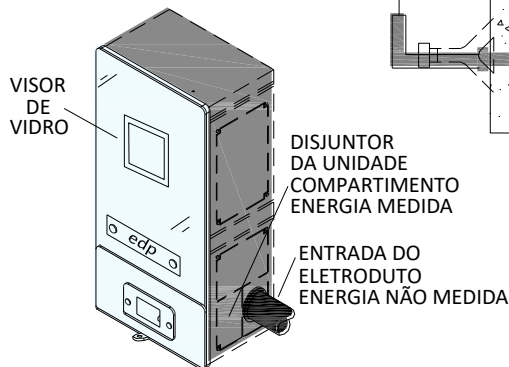
LIGAÇÃO A QUATRO FIOS



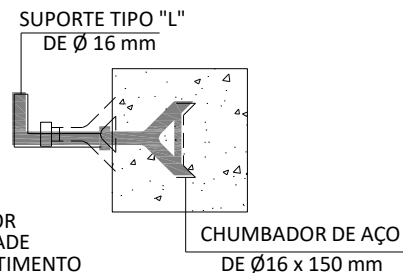
LIGAÇÃO A QUATRO FIOS



VISTA FRONTAL:


DETALHE DA CAIXA
DE MEDIÇÃO COM
PROTEÇÃO
INCORPORADA:


DETALHE "A":





PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Medição Direta em Parede – Cargas até 41000 [W] e UR até 20000 [W]

Item	Descrição De Material	Un	Multiplex			Obs
			Dois Fios	Três Fios	Quatro Fios	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	v	v	E
02	Condutor de cobre conforme, tabela 1 (ver nota 13)	m	v	v	v	C
03	Sapatilha	pç	01	01	01	C
04	Olhal de aço galvanizado para parafuso de ϕ 16 mm	pç	02	02	02	C
05	Chumbador de aço de ϕ = 16x150mm	pç	02	02	02	C
06	Curva de entrada 45° ou cabeçote	pç	01	01	01	C
07	Luva galvanizada ou PVC rígido	pç	02	02	02	C
08	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	v	C
09	Caixa para medidor padrão EDP Espírito Santo (Desenho 1)	pç	01	-	-	C
10	Curva longa de 90° de PVC rígido ou ferro fundido	pç	01	01	01	C
11	Abraçadeira metálica tipo copo	pç	04	04	04	C
12	Suporte tipo "L" 16 mm + chumbador de aço (detalhe 2)	pç	01	01	01	C
13	Conector apropriado	pç	02	03	04	E
14	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	v	v	C
15	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm (mínimo) e diâmetro 16 mm	pç	01	01	01	C
16	Alça pré-formada	pç	01	01	01	E
17	Curva 45° ou tipo "S"	pç	01	01	01	C

v = Quantidade variável

E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo

C = Material fornecido pelo consumidor

004.

Medição Direta em Parede – Cargas até 41000 W e UR até 20000 W

Folha
02 / 03



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

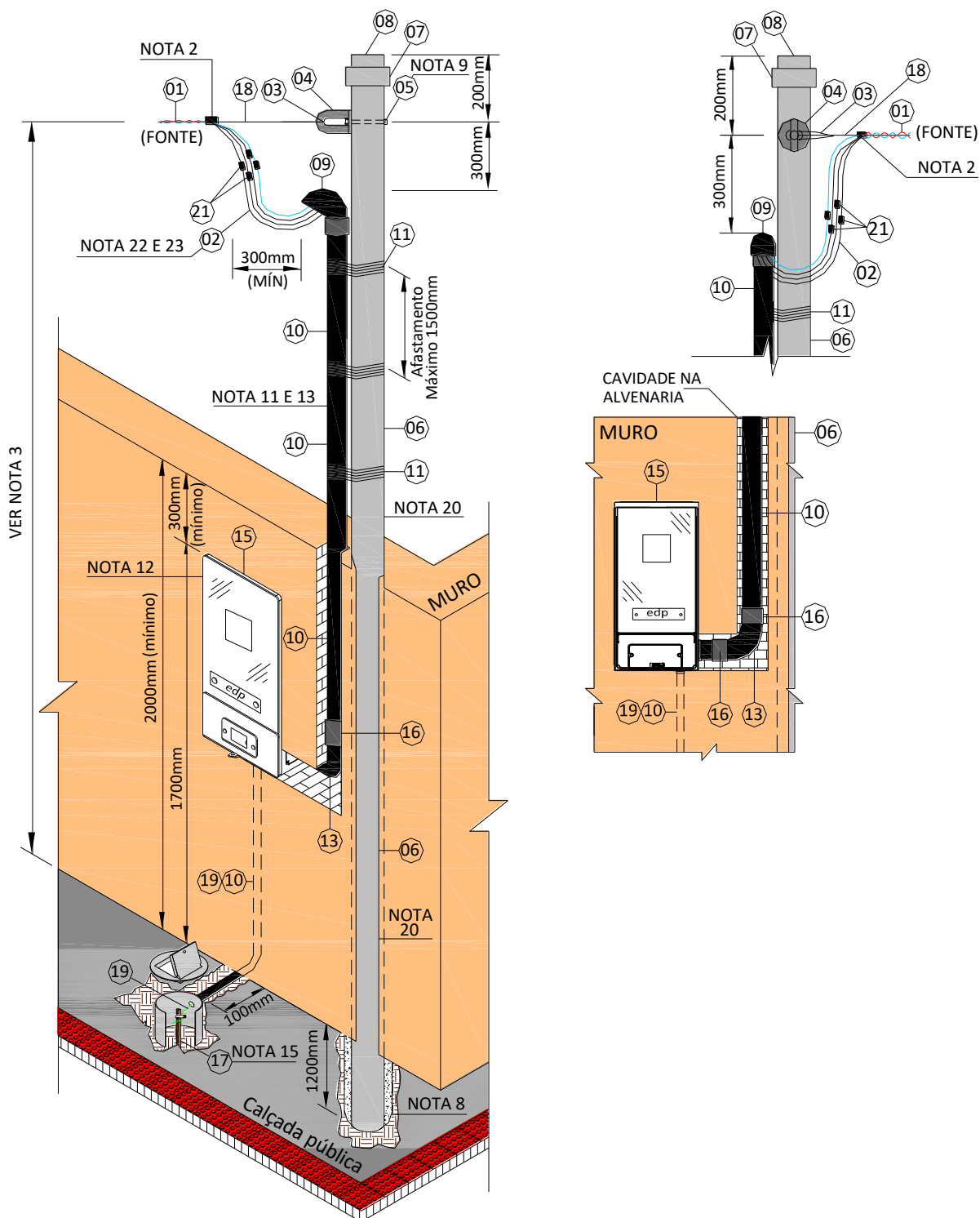
Notas:

1. Executar cinco voltas com fita isolante;
2. As distâncias mínimas da baixa tensão ao piso estão Indicadas No item 5.3.3;
3. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
4. As cotas são dadas em milímetros;
5. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 80 cm em cada condutor para facilitar a ligação da proteção e medição, e 1,5 m para confecção do pingadouro;
6. A caixa do medidor deverá ser embutida na alvenaria numa profundidade que suas tampas possam ser removidas;
7. O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor e distante 01 cm da parede;
8. Não será permitida a cobertura do eletroduto após a ligação do consumidor;
9. Para aterramento, ver desenho 16 deste Padrão;
10. O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos;
11. Deve ser instalado um parafuso tipo "L" para fixação da escada conforme ilustrado no desenho 4 e listagem de materiais. Alternativamente poderá ser instalado um olhal de amarração da escada. Caso o cliente opte pelo olhal, este deverá ser instalado a 2 metros do solo no alinhamento do olhal de ancoragem do ramal.
12. Quando o ramal de entrada for subterrâneo o cabo deverá ser com EPR, XLPE ou HEPR isolado para 1000 V.
13. Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm² serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. É de responsabilidade do consumidor instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a enfição do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada. Atentar que para os casos onde o eletroduto de entrada tenha mais de três curvas, o consumidor é responsável pelos condutores, independente da proteção ou seção do cabo.
14. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor;
15. A entrada de energia deverá ser feita pela parte lateral direita ou esquerda inferior da caixa. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação.

004.

Medição Direta em Parede – Cargas até 41000 W e UR até 20000 W

Folha
03 / 03





PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição De Material	Un	Multiplex						Obs
			Dois Fios		Três Fios		Quatro Fios		
			A	B	A	B	A	B	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	v	v	v	v	v	E
02	Condutor de cobre conforme tabela 1	m	v	v	v	v	v	v	C
03	Sapatilha	pç	01	01	01	01	01	01	C
04	Olhal de aço galvanizado para parafuso de ϕ 16 mm	pç	01	01	01	01	01	01	C
05	Parafuso cabeça quadrada ϕ 16 mm x comprimento adequado (nota 9)	pç	02	01	03	01	04	01	C
06	Poste de aço galvanizado	pç	01	01	01	01	01	01	C
07	Luva galvanizada (nota 18)	pç	01	01	01	01	01	01	C
08	Bujão galvanizado (nota 18)	pç	01	01	01	01	01	01	C
09	Cabeçote	pç	02	01	02	01	02	01	C
10	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	v	v	v	v	C
11	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG	m	v	v	v	v	v	v	C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	v	v	v	v	C
13	Curva de 90° de aço galvanizado ou PVC rígido	pç	02	01	02	01	02	01	C
15	Caixa para medidor padrão EDP Espírito Santo (notas 17)	pç	01	01	-	-	-	-	C
16	Luva para eletroduto em aço galvanizado ou PVC	pç	01	01	01	01	01	01	C
17	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	01	01	01	01	01	C
18	Alça pré-formada	pç	01	01	01	01	01	01	E
19	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	v	v	v	v	v	C
21	Conector apropriado	pç	02	-	03	-	04	-	C

v = Quantidade variável.

A = Alternativa para saída aérea.

E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo.

B = Alternativa para saída subterrânea.

C = Material fornecido pelo consumidor.



PADRÃO TÉCNICO	TÍTULO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO SANTO	CÓDIGO PT.DT.PDN.00061	VERSÃO 12
		VIGÊNCIA	
		INÍCIO 06/04/2023	FIM CONDICIONADO
		CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA	

Notas:

1. Para saída aérea poderá ser usado 2, 3 e 4 condutores multiplex;
2. Executar cinco voltas com fita isolante;
3. As distâncias mínimas dos condutores ao solo estão indicadas no item 5.3.3;
4. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
5. As cotas são dadas em milímetros;
6. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 80 cm em cada condutor, para facilitar a ligação da proteção e medição e 1,5 m para confecção do pingadouro;
7. Serão aceitas caixas sem visor de vidro até 31/12/2022 (com data de fabricação até 31/12/2021)
8. A base do poste enterrada no solo deverá ser totalmente concretada, conforme alternativas 1 ou 2, indicadas no desenho 17 deste Padrão;
9. O parafuso poderá ser substituído por cinta de aço galvanizado;
10. Para detalhes de ligação de medidores e disjuntores, ver desenho 03 deste padrão;
11. O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa do medidor e distante 1,0 cm do muro;
12. A caixa do medidor deverá ser embutida na alvenaria numa profundidade que suas tampas possam ser removidas;
13. Não será permitida a cobertura do eletroduto após a ligação do consumidor;
14. A entrada de energia deverá ser feita pela parte lateral direita ou esquerda da caixa, conforme desenho 03. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação;
15. Para aterramento, ver desenho 16 deste Padrão;
16. Os itens 7 e 8 serão utilizados somente em postes de aço galvanizado.
17. O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos;
18. Quando o ramal de entrada for subterrâneo o cabo, obrigatoriamente, deverá ser com EPR, XLPE ou HEPR isolado para 1000 V;
19. É de responsabilidade do consumidor instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a enfição do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada.
20. Os postes devem ficar totalmente visíveis até o solo por ocasião da vistoria do padrão, não sendo necessário que todo o contorno (perímetro) dos mesmos fique acessível. Somente após a ligação o poste deverá ser recoberto visando à reconstituição do muro ou mureta;
21. Para muros com altura maior que 2 metros, deverá ser instalado olhal para suporte de escada. Ver detalhe olhal desenho 004.
22. Os condutores do ramal de entrada até o diâmetro de 25 mm² serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. Atentar que para os casos onde o eletroduto de entrada tenha mais de três curvas, o consumidor é responsável pelos condutores, independente da proteção ou seção do cabo.
23. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 superiores a 25 mm² e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor.

005.	Medição Direta em Muro – Cargas até 41000 W e UR até 20000 W	Folha 03 / 03
------	--------------------------------------------------------------	------------------



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição de Material	Un.	Quantidade	Obs
			M1	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	E
02	Arruela quadrada para parafuso de 16 mm	pç	01	C
03	Sapatilha	pç	01	C
04	Olhal de aço galvanizado	pç	01	C
05	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 150 mm	pç	01	C
06	Parafuso de cabeça quadrada de 16x 200 mm	pç	-	C
07	Alça pré-formada	pç	01	E
08	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	C
09	Conector apropriado	pç	02	E
10	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	C
11	Cabeçote	pç	01	C
12	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	C
13	Poste de concreto pré-fabricado 7m/100 daN (nota 9)	pç	01	C
14	Disjuntor termomagnético, conforme tabela 1	pç	01	C
15	Caixa de medição com proteção incorporada	pç	01	C
16	Caixa para inspeção de aterramento	pç	01	C

v = Quantidade variável

M1 = Padrão para uma unidade consumidora

C = Material fornecido pelo consumidor

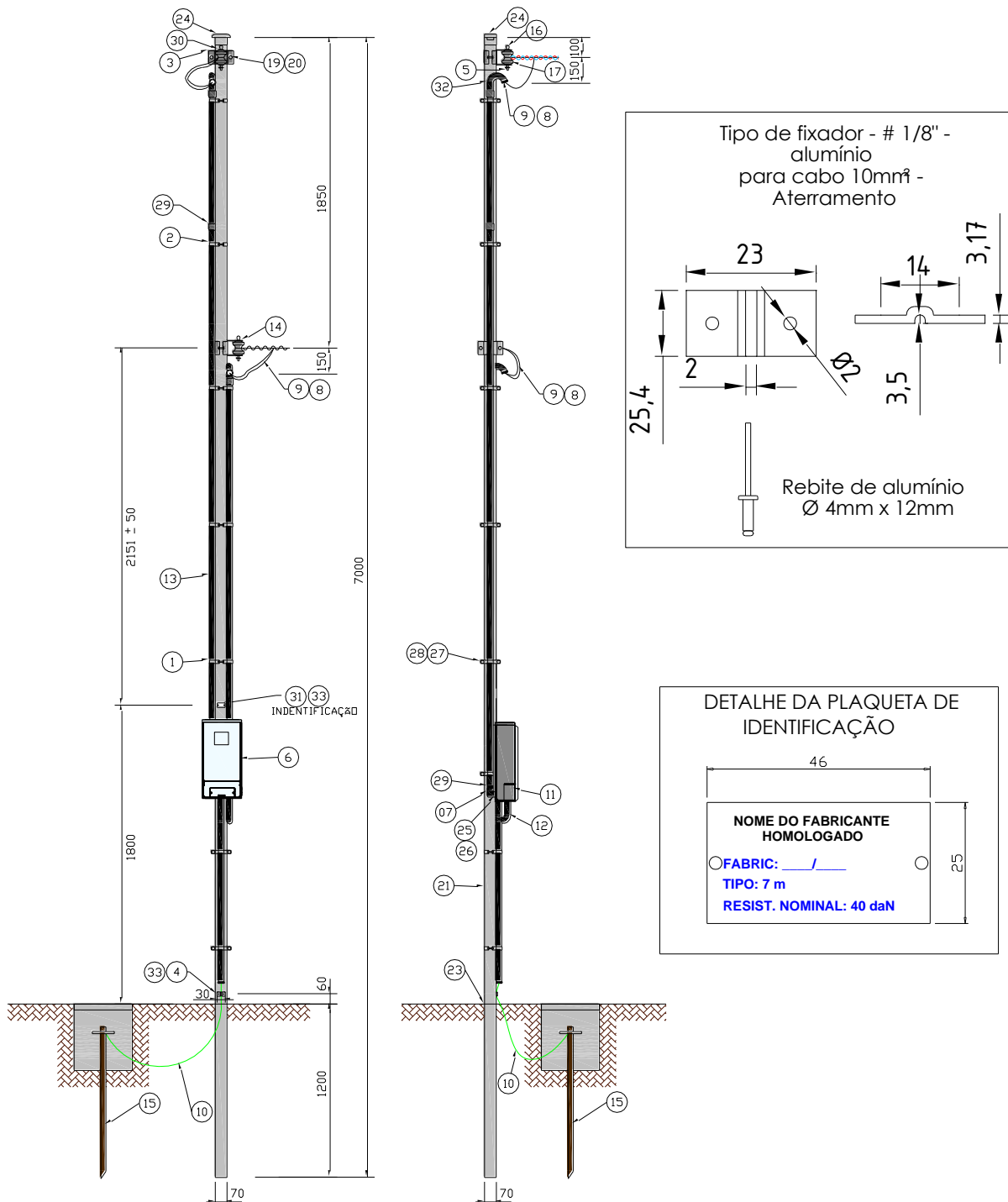
E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo

Notas:

1. Executar cinco voltas com fita isolante;
2. As distâncias mínimas da baixa tensão ao piso estão indicadas no item 5.3.3;
3. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
4. Para o atendimento a dois consumidores, o ramal de ligação (condutor multiplex), será individualizado;
5. As cotas são dadas em milímetros;
6. Quando, após a medição, a saída dos condutores for subterrânea, estes devem ser de dupla camada, isolados para 1000 V;
7. As caixas de medição com proteção incorporada deverão ser de fabricante cadastrado na EDP-ES, conforme dimensões constantes no desenho 01 e deverão vir já inseridas (chumbada) no respectivo poste;
8. Para aterramento, ver desenho 16 deste Padrão;
9. Os postes pré-fabricados devem ser de fabricantes cadastrados na EDP-ES e deverá estar em conformidade com o padrão EDP
10. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 80 cm em cada condutor, para facilitar a ligação da proteção e medição;
11. O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos;
12. Os condutores do ramal de entrada serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. É de responsabilidade do fabricante do poste pré-moldado instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a enfição do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada;
13. Todos condutores em cobre classe 2 de saída do medidor serão de responsabilidade do fabricante.
14. A base do poste enterrada no solo deverá ser totalmente concretada, conforme alternativas 1 ou 2, indicadas no desenho 17 deste Padrão

006. Medição Direta em poste de Concreto Pré-fabricado: Cargas até 34000 W e UR até 20000 W

Folha
02 / 02



CARACTERÍSTICAS									
CATEGORIA	POSTE - DIMENSÕES (mm)			DISJUNTORES (A)		CONDUTORES (mm²)			ELETRODUTO
	COMPRIMENTO	ESPESSURA	ENGASTAMENTO	127/220 V	220/380 V	127/220 V	220/380 V	ATERRAMENTO	
MONOFÁSICO	7000	70	2,25 + 0,25	1200	63	50	16	10	32 mm

**PADRÃO TÉCNICO****TÍTULO****FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO****CÓDIGO****PT.DT.PDN.00061****VERSÃO****12****VIGÊNCIA****INÍCIO****06/04/2023****FIM****CONDICIONADO****CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO****PÚBLICA****Notas:**

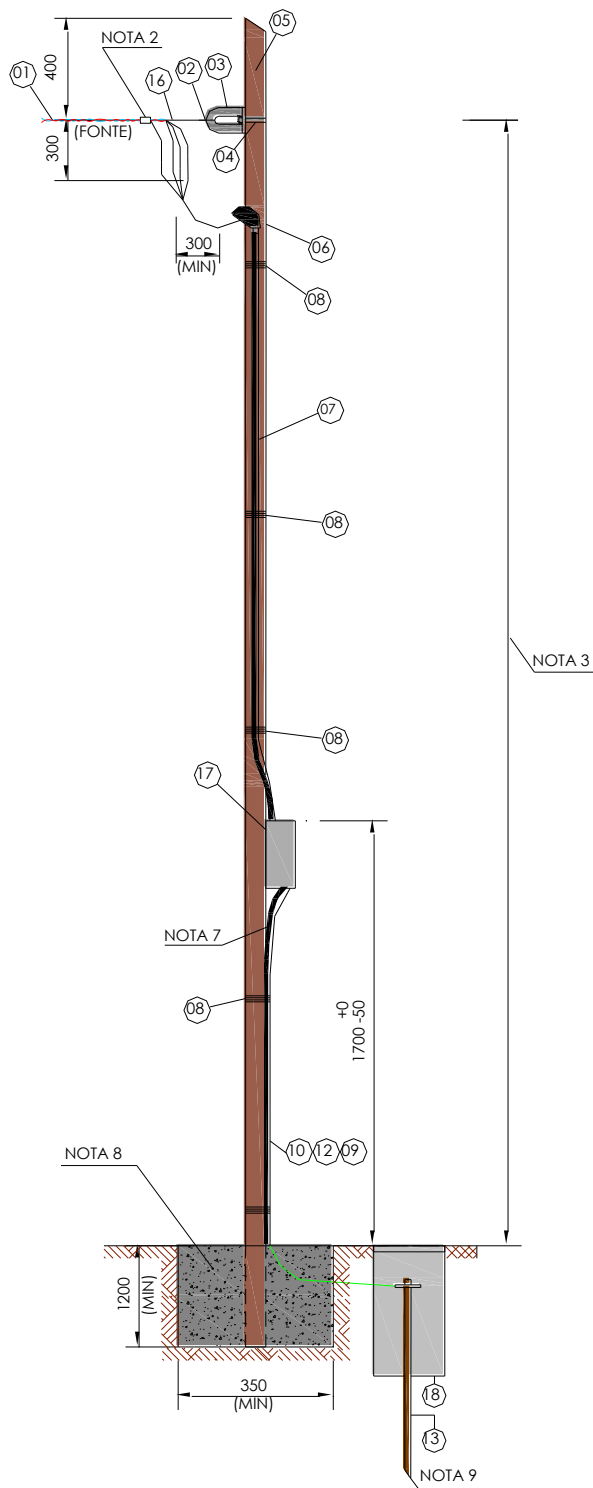
1. As caixas para abrigo da medição e da proteção deverão ser de fabricante homologado pela EDP Espírito Santo e fabricado em policarbonato com visor transparente;
2. A caixa de abrigo da medição deverá ser conectada ao aterramento no ponto definido pelo fabricante da mesma;
3. Os condutores devem possuir sobra de 600 mm para ligação;
4. Os condutores do ramal de entrada serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. É de responsabilidade do fabricante do poste galvanizado instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a enfição do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada;
5. Todos condutores em cobre classe 2 de saída do medidor serão de responsabilidade do fabricante;
6. As cotas estão em milímetros;
7. A base do poste enterrada no solo deverá ser totalmente concretada, conforme alternativas 1 ou 2, indicadas no desenho 17 deste Padrão

Item	Especificação Dos Componentes	Unid.	Qtd.
2	Abraçadeira para fixação de eletroduto (ch. 2x20mm) zincada	par	5
3	Abraçadeira para fixação do estribo (2x80mm) zincada	par	2
4	Abraçadeira de alumínio para fixação cabo Terra (#1/8" x 50 x 25,4 mm)	pç	1
5	Cupilha de latão	pç	2
6	Caixa de medição com proteção incorporada em policarbonato de fabricante homologado	pç	1
7	Curva de PVC 90º eletroduto 32 mm	pç	1
8	Condutor fase de cobre classe 2 isolado de seção adequada	m	10
9	Condutor neutro de cobre classe 2 isolado de seção adequada	m	10
10	Condutor terra de cobre classe 2 isolado de seção adequada	m	2,7
11	Disjuntor monopolar tipo DIN de capacidade adequada à carga instalada	pç	1
12	Eletroduto saída rígido de PVC com curva 135° e 180° rosqueáveis, diâmetro 32 mm	pç	1
13	Eletroduto entrada rígido de PVC com curva 135° rosqueável, diâmetro 32 mm	pç	1
14	Estribo estampado em chapa de aço (mín. #2x30mm.)	pç	2
15	Haste de aterramento aço-cobreada com conector adequado	pç	1
16	Haste de aço zincado para isolador	pç	2
17	Isolador porcelana	pç	2
18	Parafuso auto-atarrachante Ø6,3x13mm galvanizado	pç	4
19	Parafuso 3/8"x1 1/4" para fixação da braçadeira do estribo zincado	pç	4
20	Porca sextavada zincada 3/8"	pç	4
21	Poste de aço zincado	pç	1
23	Marcação de engastamento pintada em amarelo nas três faces (frente e laterais)	m	0,21
24	Tampa de polipropileno – encaixada no poste	pç	1
25	Arruela de alumínio diâmetro 32 mm	pç	7
26	Bucha de alumínio diâmetro 32 mm	pç	10
27	Porca sextavada zincada 5/16"	pç	16
28	Parafuso 5/16"x1" zincado	pç	16
29	Luva simples de PVC rígido rosqueável diâmetro 32 mm	pç	4
30	Arruela lisa 3/8" zincada	pç	4
31	Plaqueta de identificação	pç	1
32	Curva de PVC 135° rosqueável diâmetro 32 mm	pç	3
33	Rebite de repuxo POP de alumínio Ø5/32" x 1/2" (Ø4x12 mm)	pç	4

007.

Medição direta a 2 dois fios - Poste de Aço Galvanizado com Caixa Incorporada – Carga até 9000 W

Folha
02 / 02





PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição Material	Un.	QUANTIDADE			Obs
			Dois Fios	Três Fios	Quatro Fios	
01	Condutor de cobre ou alumínio conforme tabela 1	m	v	v	v	C
02	Sapatilha	pç	01	01	01	C
03	Olhal de aço galvanizado para parafuso de ϕ 16 mm	pç	01	01	01	C
04	Parafuso cabeça quadrada ϕ 16 mm de comprimento adequado	pç	02	03	04	C
05	Poste de madeira de lei ou eucalipto tratado.	pç	01	01	01	C
06	Cabeçote	pç	02	02	02	C
07	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	v	C
08	Arame de aço galvanizado nº14 BWG	m	v	v	v	C
09	Eletroduto de PVC ϕ 20 mm	m	1,80	1,80	1,80	C
10	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	v	v	C
11	Conector apropriado	pç	02	03	04	C
12	Grampo U para madeira	pç	05	05	05	C
13	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	01	01	C
14	Armação secundária de 2 estribos com haste de ϕ 16 x 150 mm	pç	01	01	02	C
15	Armação secundária de 1 estribo	pç	-	01	-	C
16	Alça pré-formada	pç	01	01	01	C
17	Caixa para disjuntor	pç	01	-	-	C
18	Caixa para inspeção de aterramento	pç	01	01	01	C

v = Quantidade variável

E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo

C = Material fornecido pelo consumidor

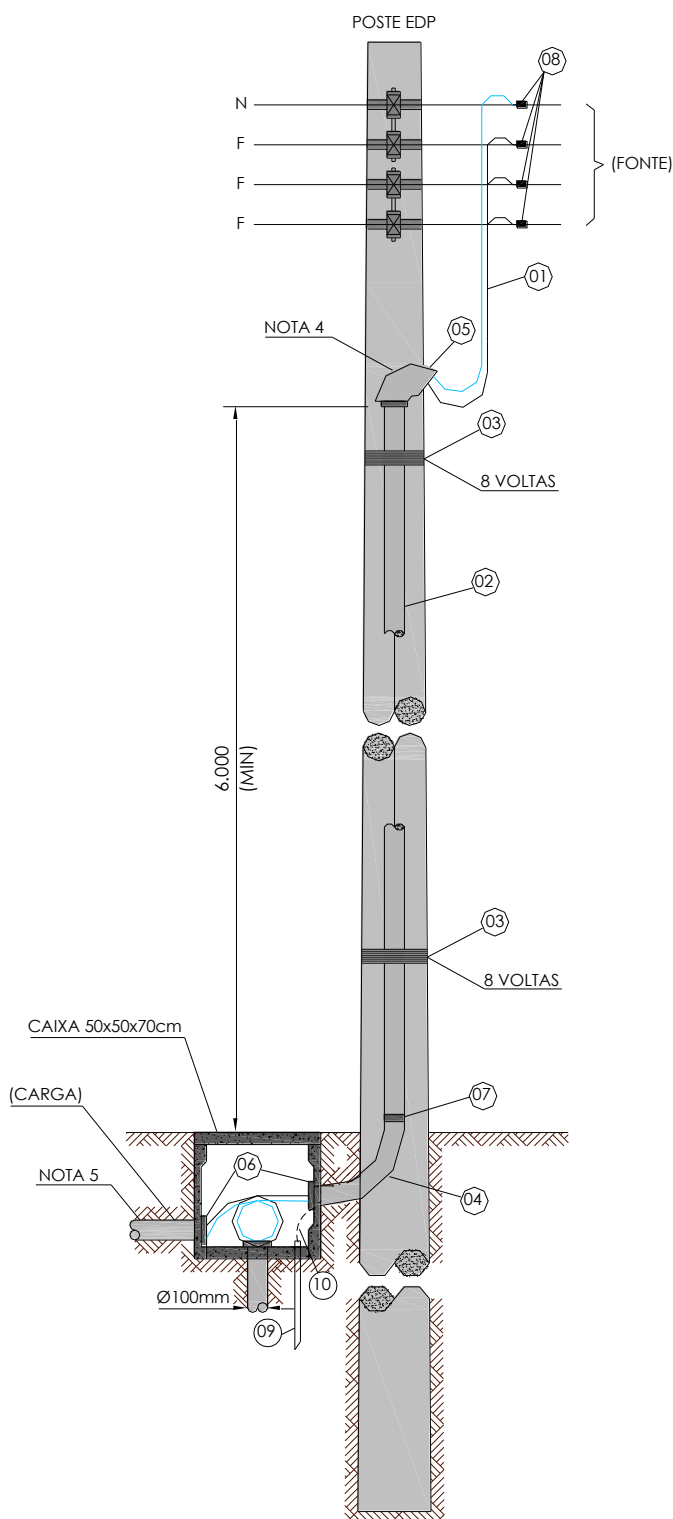
Notas:

1. Para entrada e saída aérea do consumidor poderá ser usado condutores tipo multiplex;
2. Executar cinco voltas com fita isolante;
3. As distâncias mínimas da baixa tensão ao piso estão indicadas no item 5.3.3;
4. As caixas do disjuntor devem ser presas ao poste com parafusos de rosca soberba de $\varnothing = 5$ mm e com comprimento adequado;
5. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
6. As cotas são dadas em milímetros;
7. Opção para saída subterrânea;
8. A base do poste engastada no solo deverá ser totalmente concretada;
9. Para aterramento, ver desenho 16 deste Padrão.
10. O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos.

008.

Ligação Provisória Direta sem Medição em Poste de Madeira - Carga até 41000 W

Folha
02 / 02





PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição de Material	Un.	Quant.	Obs
01	Condutor unipolar de cobre classes 2, isolados com EPR, XLPE ou HEPR, 90°C para 0,6/1,0 kV	m	v	C
02	Eletroduto de aço galvanizado	m	v	C
03	Arame de aço galvanizado Nº 12 BWG	pç	01	C
04	Curva longa de aço galvanizado	pç	01	C
05	Cabeçote de entrada (nota 4)	pç	01	C
06	Bucha de alumínio para eletroduto	pç	01	C
07	Luva de emenda para eletroduto	pç	01	C
08	Conector apropriado	PC	01	E
09	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	C
10	Condutor de cobre nu 16 mm ²	m	V	V

v = Quantidade variável

C = Material fornecido pelo consumidor

E = Material fornecido pela EDP Espírito Santo

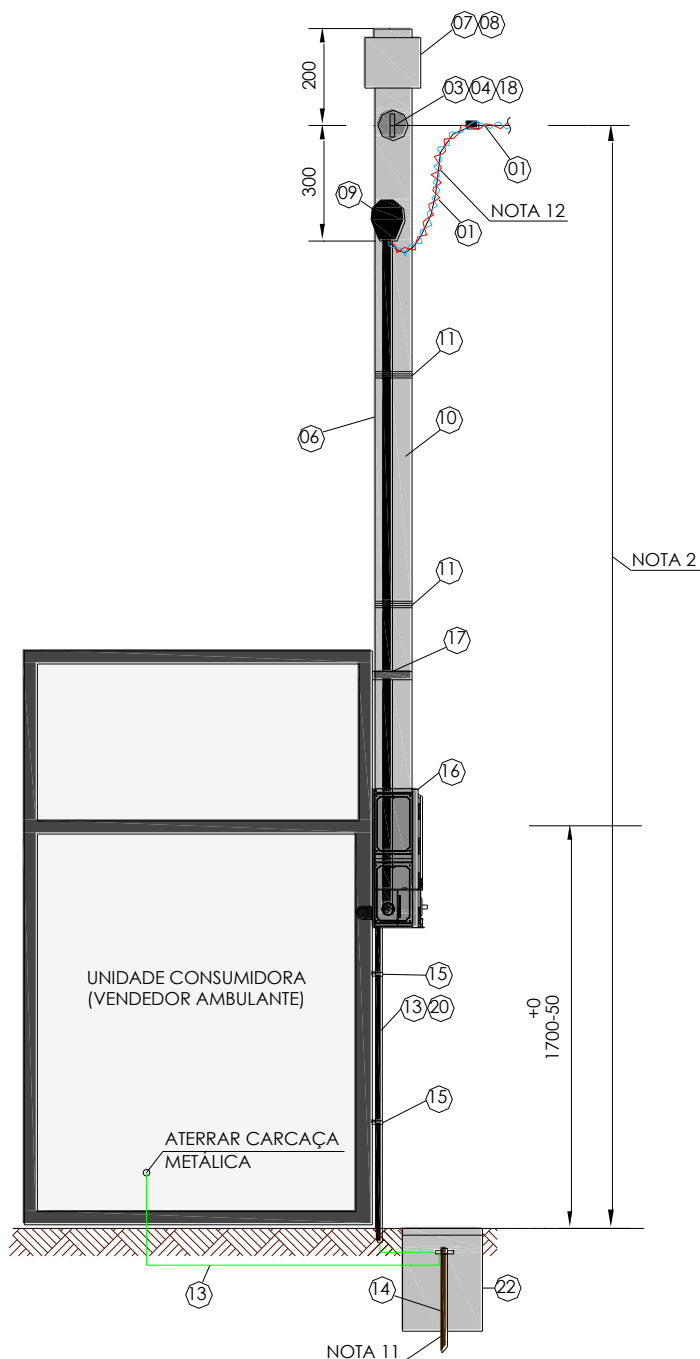
Notas:

1. O neutro deverá ser isolado e identificado na cor azul-claro;
2. As dimensões da caixa de passagem internas mínimas são de 50x50x70cm em alvenaria, com tampa de concreto armado com espessura mínima de 5 cm, ou de ferro fundido. O fundo da caixa deverá ser britado com brita nº 1 ou provido de dreno de 100 mm;
3. Não serão permitidos mais de três ramais de entrada subterrânea em um mesmo poste;
4. No caso de edificação em que o ramal de entrada, partir direto da bucha secundária do transformador de distribuição, poderá ser eliminado o cabeçote, devendo o topo do eletroduto ser vedada com massa plástica;
5. O eletroduto de saída da caixa de passagem poderá ser em aço galvanizado, PVC rígido ou corrugado. Quando em PVC, deverá ser envelopado em concreto, conforme desenho 19 deste Padrão;
6. As cotas são dadas em milímetros;
7. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
8. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 2,0 metros para confecção do pingadouro;
9. No eletroduto de ferro galvanizado junto ao poste da EDP na descida do ramal de entrada deverá ser identificado com o endereço (rua e número) da unidade consumidora, utilizando tinta esmalte cor preta a 30 cm a partir do topo do eletroduto na parte superior;
10. Deverá ser deixado uma sobra de 1,00 metros do cabo do ramal de entrada no interior da caixa de passagem na base do poste;
11. O eletroduto deve ser de aço rígido pesado, galvanizado e fixado ao poste com fita metálica ou arame de aço galvanizado nº 12 BWG e dimensionados conforme tabelas do Anexo A. Deverá ser aterrado de acordo com os padrões EDP.
12. As instalações a serem efetuadas pelo consumidor deverão obedecer às condições apresentadas em 6.3.7.

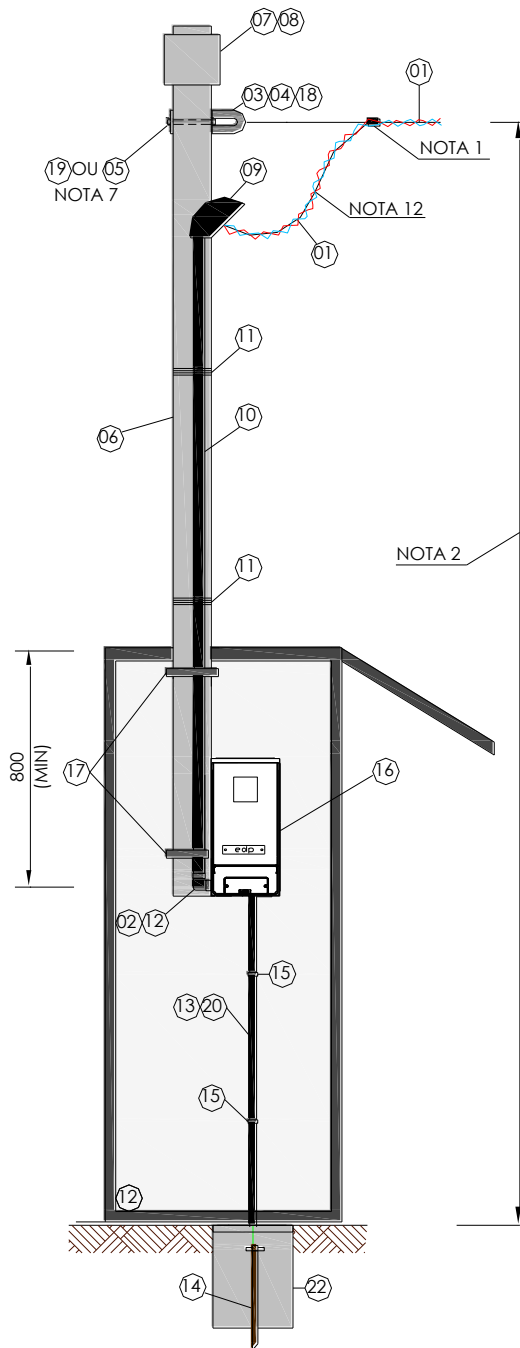
009.

Ramal de Entrada Subterrâneo

Folha
02 / 02



VISTA FRONTAL
(S/ ESCALA)



VISTA LATERAL
(S/ ESCALA)



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

**CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO
PÚBLICA**



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição de Material	Un	Quantidade			Obs
			Dois Fios	Três Fios	Quatro Fios	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	v	v	E
02	Luva para eletroduto em aço galvanizado ou PVC	pç	01	01	01	C
03	Sapatilha	pç	01	01	01	C
04	Olhal de aço galvanizado para parafuso de ϕ 16mm	pç	01	01	01	C
05	Parafuso cabeça quadrada ϕ 16mm de comprimento adequado (nota 9)	pç	01	01	01	C
06	Poste / Pontalete de aço galvanizado (nota 5)	pç	01	01	01	C
07	Luva galvanizada (nota 12)	pç	01	01	01	C
08	Bujão galvanizado (nota 12)	pç	01	01	01	C
09	Cabeçote	pç	01	01	01	C
10	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	v	C
11	Arame de aço galvanizado nº 14 BWG	m	v	v	v	C
12	Curva 90° para eletroduto em aço galvanizado ou PVC	pç	01	01	01	C
13	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	v	v	C
14	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	01	01	C
15	Abraçadeira de fixação para eletroduto diâmetro 20mm	pç	02	02	02	C
16	Caixa para medidor com proteção incorporada padrão EDP Espírito Santo (notas 11 e 14)	pç	-	-	01	C
17	Abraçadeira de fixação diâmetro adequado	pç	02	02	02	C
18	Alça pré-formada	pç	01	01	01	E
19	Cinta diâmetro adequado	pç	01	01	01	C
20	Eletroduto diâmetro 20 mm	m	1,5	1,5	1,5	C
22	Caixa para inspeção de aterramento	pç				

V = Quantidade variável

E = Material fornecido pela empresa - EDP

C = Material fornecido pelo consumidor

010. Medição em Poste ou pontalete - Banca de revistas e assemelhados

Folha
02 / 03



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

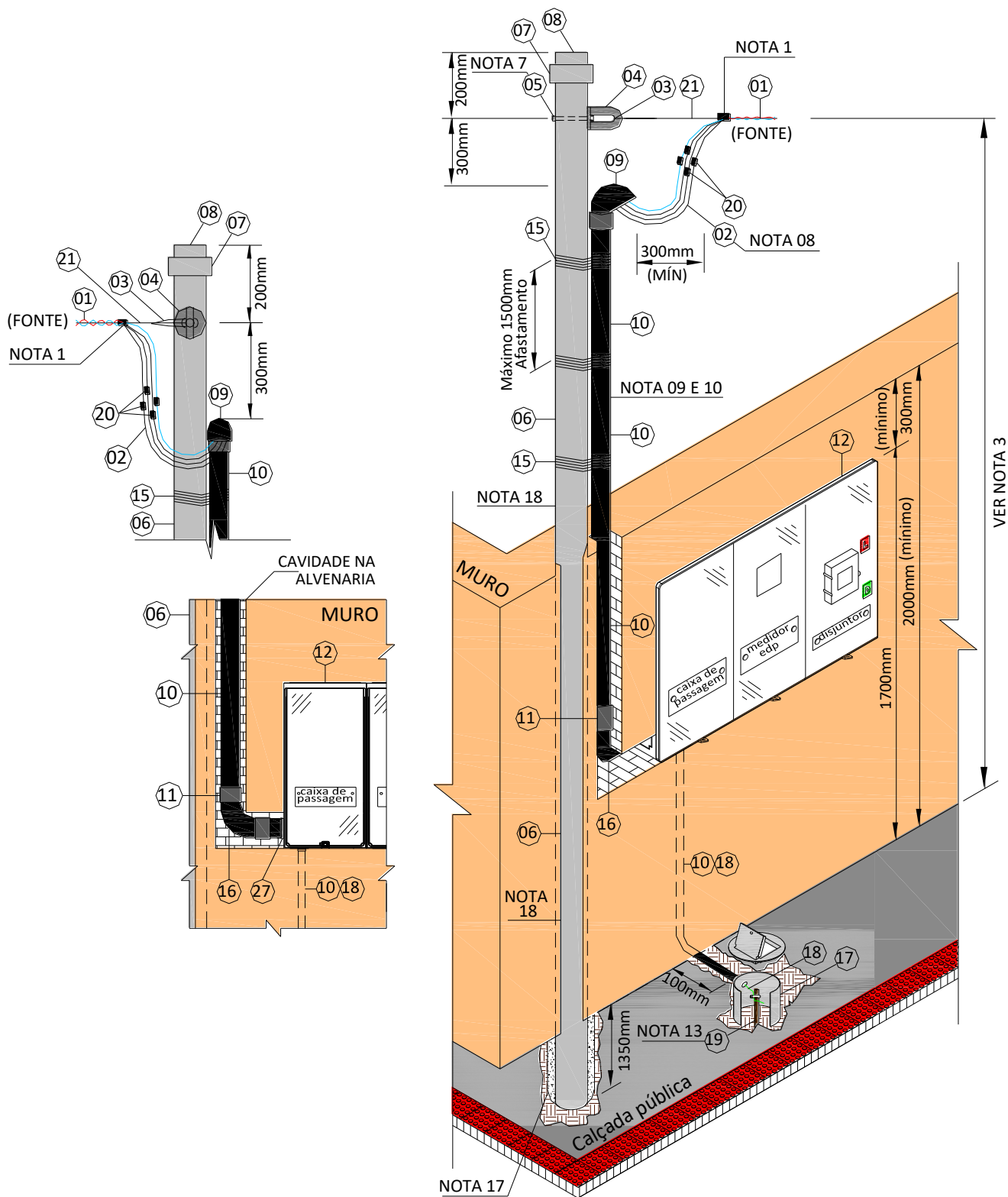
Notas:

1. Executar cinco voltas com fita isolante;
2. As distâncias mínimas da baixa tensão ao piso estão indicadas no item 5.3.3;
3. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
4. As cotas são dadas em milímetros;
5. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 80 cm em cada condutor para facilitar a ligação da proteção e medição a 1,5 m para confecção do pingadouro.
6. Os pontaletes deverão ter o diâmetro externo indicado na tabela 7 e comprimento total de 3,0m em qualquer situação;
7. O parafuso poderá ser substituído por cinta galvanizada;
8. Para evitar esforços mecânicos ou obter alturas mínimas dos condutores, instalar poste sempre que necessário;
9. Os itens 7 e 8 serão utilizados somente em postes de aço galvanizado;
10. Para aterramento, ver desenho 16 deste Padrão.
11. Os condutores do ramal de entrada serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. Os condutores do ramal de entrada serão fornecidos e instalados pela EDP Espírito Santo até o borne de entrada do medidor incluindo a conexão de aterramento da caixa do medidor. É de responsabilidade do fabricante do poste pré-moldado instalar sonda de aço 14 BWG para garantir a enfição do ramal de ligação em substituição ao ramal de entrada;
12. É de responsabilidade do consumidor os condutores de entrada em cobre classe 2 e todos os demais condutores em cobre classe 2 de saída do medidor.

010.

Medição em Poste ou pontalete - Banca de revistas e assemelhados

Folha
03 / 03





PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição De Material	Un	Entrada Aérea		Entrada Subterrânea	Obs
			Quant.		Quant.	
			A	B	B	
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	v	-	E
02	Condutor de cobre conforme tabela 1	m	v	v	-	C
03	Sapatilha	pç	02	01	-	C
04	Olhal de aço galvanizado para parafuso de ϕ 16mm	pç	02	01	-	C
05	Parafuso máquina ϕ 16mm de comprimento adequado (nota 7)	pç	01	01	-	C
06	Poste de aço galvanizado	m	v	v	-	C
07	Luva galvanizada (nota 16)	pç	01	01	-	C
08	Bujão galvanizado (nota 16)	pç	01	01	-	C
09	Cabeçote	pç	02	01	01	C
10	Eletroduto de entrada aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	v	v	C
11	Luva para eletroduto em aço galvanizado ou PVC	pç	03	03	04	C
12	Caixa para medidor polifásico padrão EDP Espírito Santo (Desenho 1)	pç	01	01	01	C
13	Alça pré-formada	pç	01	-	-	C
15	Arame de aço galvanizado nº 14 BWG	m	v	v	-	C
16	Curva de aço galvanizado de 90° ou PVC rígido	pç	02	02	02	C
17	Condutor de cobre XLPE 90°, camada dupla 1000 V, conforme tabela 1	m	-	-	v	C
18	Condutor de cobre, conforme tabela 1	m	v	v	v	C
19	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	01	01	C
20	Conector apropriado	pç	04	-	-	E
21	Alça pré-formada	pç	01	01	-	E
22	Conector Terminal de Latão p/ cabo de cobre conforme carga instalada	pç	08	08	08	C
23	Parafuso de latão ϕ 3/8" ou 5/16" x 1. 1/2" com porca	pç	08	08	08	C
24	Arruela lisa de latão para parafuso de ϕ 3/8" ou 5/16"	pç	16	16	16	C
25	Conector parafuso fendido p/ cabo de cobre conforme carga instalada	pç	01	01	01	C
26	Niple de aço galvanizado ou PVC rígido	pç	02	02	02	C
27	Bucha e arruela para eletroduto	pç	04	04	04	C

v = Quantidade variável

A = Alternativa para saída aérea

B = Alternativa para saída subterrânea

C = Material fornecido pelo consumidor

E = Material fornecido pela Empresa - EDP

011.

Medição Direta a 4 fios em muro – Cargas acima de 41000 W até 75000 W e UR acima de 20000 W até 50000 W

Folha
02 / 03



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Notas:

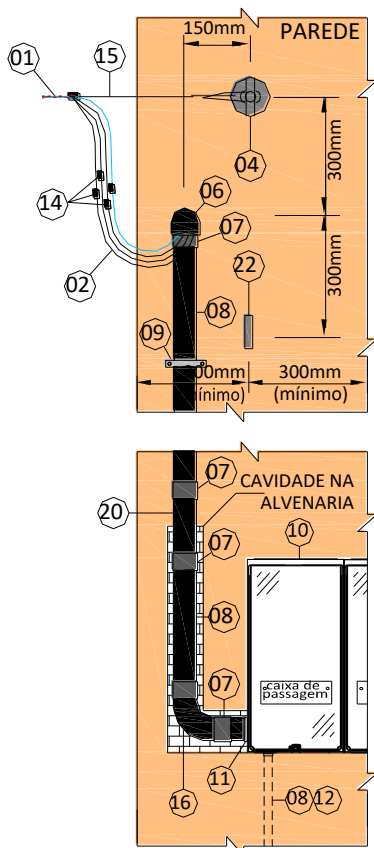
1. Executar cinco voltas com fita isolante;
2. Opção para saída aérea ou subterrânea;
3. As distâncias mínimas da baixa tensão ao piso estão indicadas no item 5.3.3;
4. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
5. As cotas são dadas em milímetros;
6. Concretar, totalmente, a base do poste no solo;
7. O parafuso poderá ser substituído por cinta galvanizada;
8. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 1,5 m em cada condutor para a confecção do pingadouro;
9. O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa de medição e distante 1 cm do muro;
10. Não será permitida a cobertura do eletroduto após a ligação do consumidor;
11. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação;
12. Quando o ramal de entrada for subterrâneo o cabo deverá ser obrigatoriamente com EPR, XLPE ou HEPR isolado para 1000 V;
13. Para aterramento, ver desenho 16 deste Padrão;
14. O fornecimento do condutor correspondente a saída do padrão, é de responsabilidade do consumidor;
15. Os itens 7 e 8 serão utilizados somente em postes de aço galvanizado.
16. O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução por possíveis obstáculos;
17. Os postes devem ficar totalmente visíveis até o solo por ocasião da vistoria do padrão, não sendo necessário que todo o contorno (perímetro) dos mesmos fique acessível. Somente após a ligação o poste deverá ser recoberto visando à reconstituição do muro ou mureta.
18. Os itens 22 a 25 são os itens para conexão do aterramento do fundo da caixa de medição.
19. Para muros com altura maior que 2 metros, deverá ser instalado olhal para suporte de escada. Ver detalhe do olhal desenho 004

011.

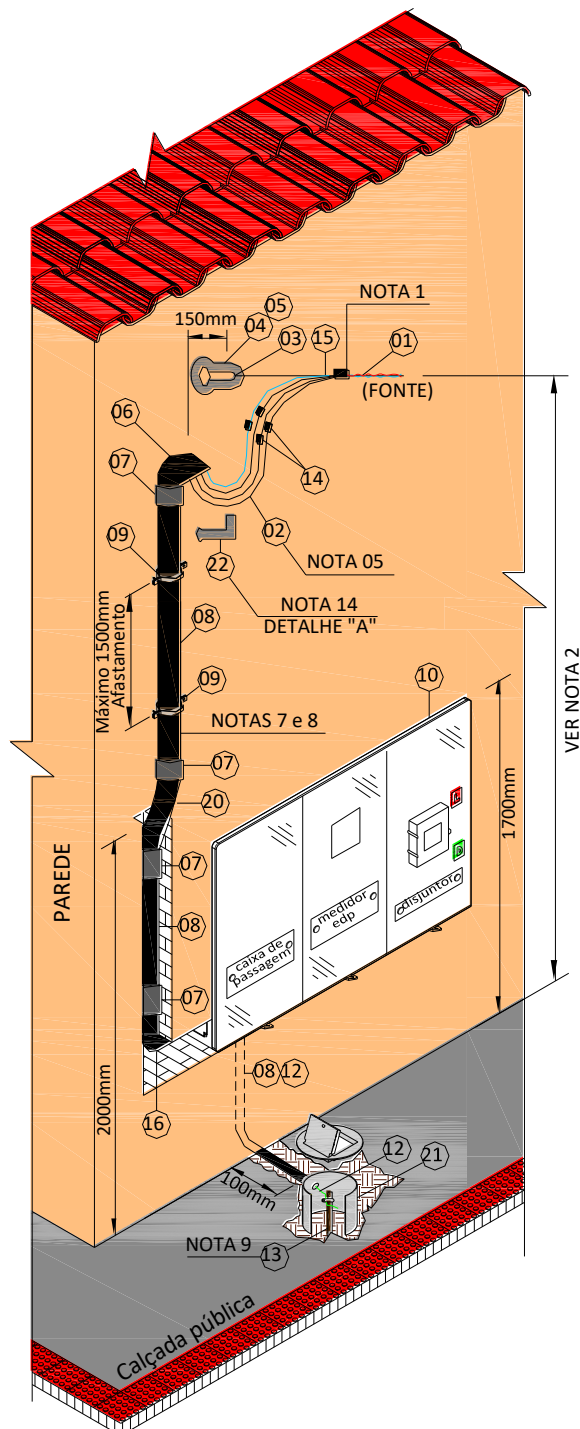
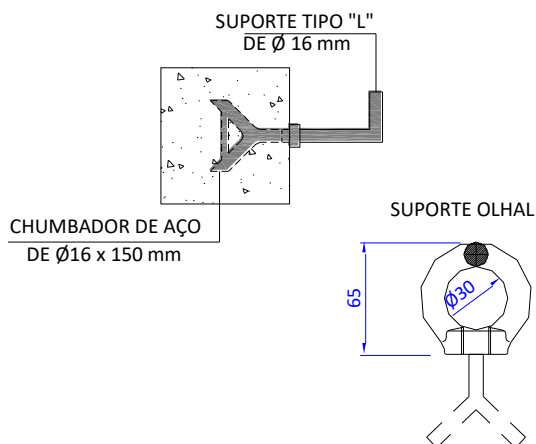
Medição Direta a 4 fios em muro – Cargas acima de 41000 W até 75000 W e UR acima de 20000 W até 50000 W

Folha
03 / 03

VISTA FRONTAL:



DETALHE "A":





PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição De Material	Un.	Quant.	Obs
01	Condutor de alumínio multiplex, conforme tabela 1	m	v	E
02	Condutor de cobre conforme tabela 1	m	v	C
03	Sapatilha	pç	01	C
04	Olhal de aço galvanizado para parafuso de ϕ 16 mm	pç	02	C
05	Chumbador de aço de ϕ 16 mm x 150mm	pç	02	C
06	Curva de entrada de 45° ou cabeçote	pç	01	C
07	Luva em aço galvanizado ou PVC	pç	01	C
08	Eletroduto de aço galvanizado ou PVC rígido	m	v	C
09	Abraçadeira metálica tipo copo	pç	04	C
10	Caixa para medidor polifásico padrão EDP Espírito Santo (notas 11 e 12)	pç	01	C
11	Bucha e arruela para eletroduto	pç	04	C
12	Condutor de cobre nu, conforme tabela 1	m	v	C
13	Haste de terra comprimento mínimo 2000 mm e diâmetro 16 mm	pç	01	C
14	Conector apropriado	pç	04	E
15	Alça pré-formada	pç	01	E
16	Curva de aço galvanizado ou PVC rígido de 90°	pç	03	C
17	Conector Terminal de Latão p/ cabo de cobre conforme carga instalada	pç	08	C
18	Parafuso de latão ϕ 3/8" ou 5/16" x 1. 1/2" com porca	pç	08	C
19	Arruela lisa de latão para parafuso de ϕ 3/8" ou 5/16"	pç	16	C
20	Conector parafuso fendido p/ cabo de cobre conforme carga instalada	pç	01	C
21	Niple de aço galvanizado ou PVC rígido	pç	01	C
22	Suporte tipo " L" 16 mm + chumbador de aço (detalhe 2)	pç	01	C

v = Quantidade variável

E = Material fornecido pela empresa - EDP

C= Material fornecido pelo consumidor

012.

Medição Direta a 4 fios em parede - Cargas acima de 41000 W até 75000 W e UR acima de 20000 W até 50000 W

Folha
02 / 03



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

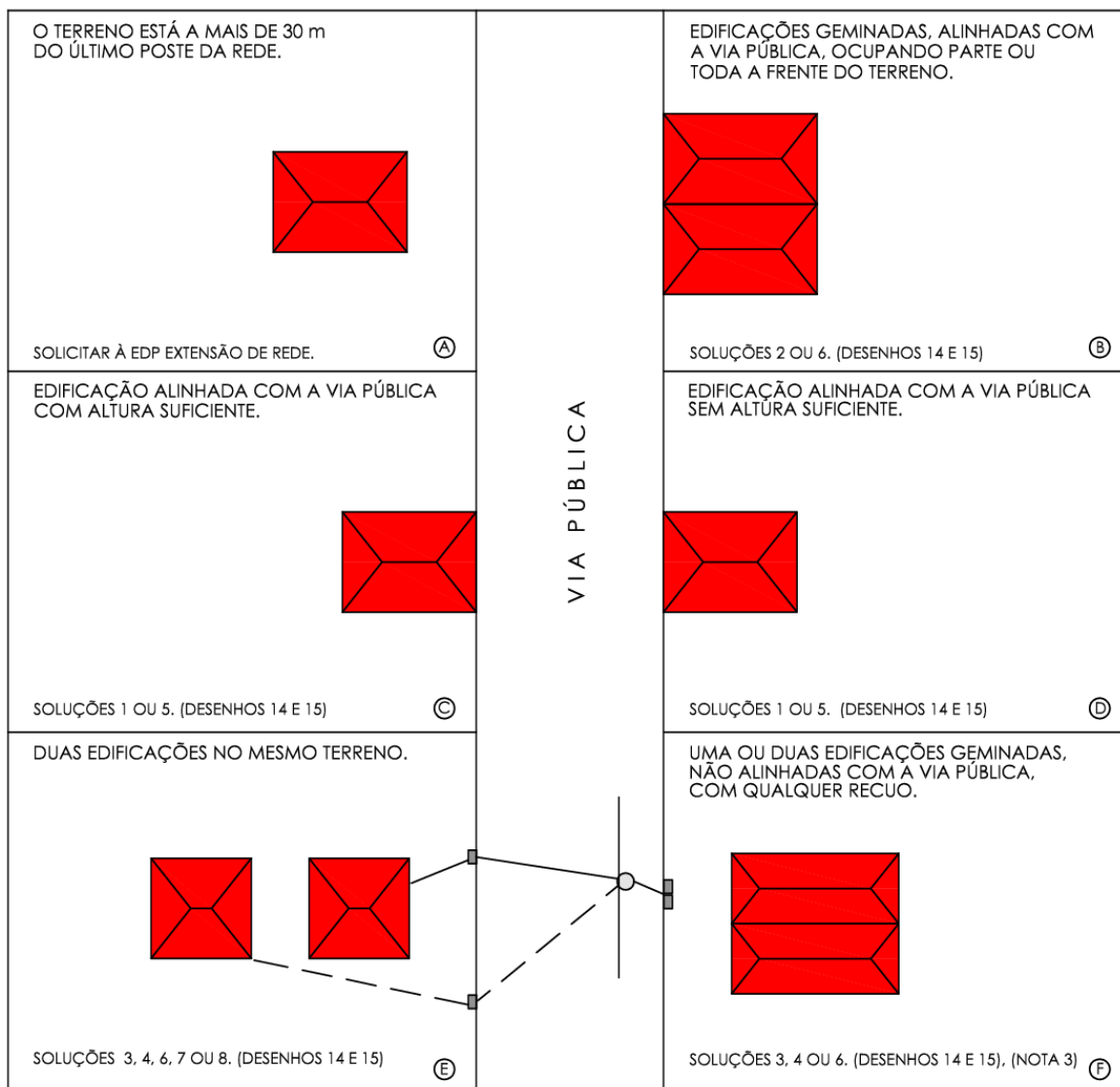
Notas:

1. 5 voltas com fita isolante;
2. As distâncias mínimas da baixa tensão ao piso estão indicadas no item 5.3.3;
3. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo;
4. As cotas são dadas em milímetros;
5. Deverá ser deixada uma ponta mínima de 1,5m em cada condutor para a confecção do pingadouro;
6. Quando o ramal de entrada for subterrâneo o cabo deverá ser obrigatoriamente com EPR, XLPE ou HEPR isolado para 1000 V.
7. O eletroduto deverá ficar aparente até a entrada da caixa de medição e distante 1 cm da parede;
8. Não será permitida a cobertura do eletroduto após a ligação do consumidor;
9. O Código de Postura Municipal deve ser observado quando da construção do padrão de entrada, visando preservar o passeio público (Calçada Cidadã) garantindo ao mesmo, desobstrução de possíveis obstáculos;
10. Deverá ser aplicado silicone ou material similar para a vedação;
11. Para aterramento, ver desenho 16 deste Padrão;
12. Conforme desenho 01 deste Padrão.
13. Além das opções de saídas apresentadas neste desenho, também é permitida a saída pelo fundo da caixa do disjuntor;
14. Deve ser instalado um suporte tipo "L" 16 mm com chumbador de aço (detalhe 2) para fixação da escada conforme ilustrado no desenho. Alternativamente poderá ser instalado um olhal de amarração da escada. Caso o cliente opte pelo olhal, este deverá ser instalado a 2 metros do solo no alinhamento do olhal de ancoragem do ramal.
15. Os itens 17 a 20 são os itens para conexão do aterramento do fundo da caixa de medição.

012.

Medição Direta a 4 fios em parede - Cargas acima de 41000 W até 75000 W e UR acima de 20000 W até 50000 W

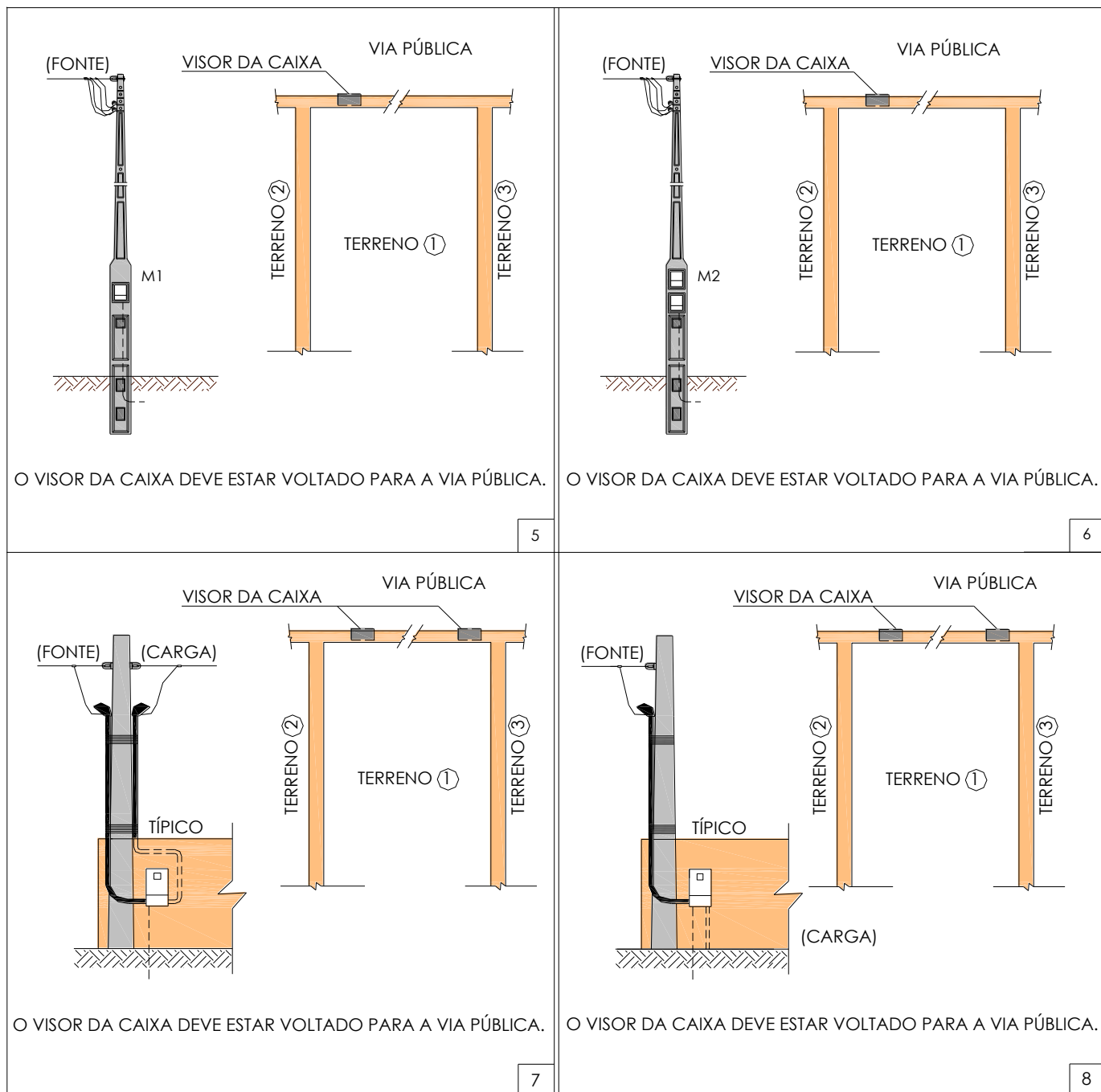
Folha
03 / 03



SITUAÇÕES PARA ATENDIMENTO DO RAMAL DE LIGAÇÃO.
(S/ ESCALA)

Notas:

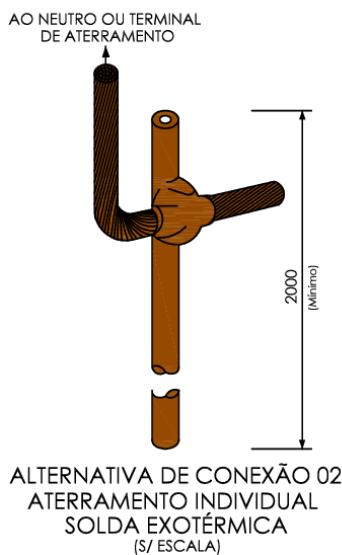
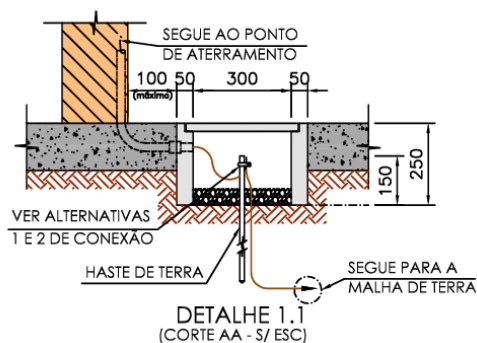
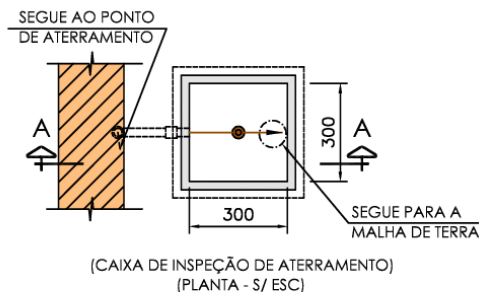
1. Na situação prevista em E, se uma das unidades consumidoras já estiver ligada em padrão individual, a nova unidade consumidora poderá ser ligada através de outro padrão individual, instalado na divisa do lote com a via pública;
2. Em qualquer caso, o padrão individual de entrada deverá ser instalado na divisa frontal da propriedade e com a caixa do medidor voltada para a via pública;
3. Nos casos em que as unidades consumidoras forem construídas de modo “geminado”, as caixas para a instalação dos medidores deverão ser agrupadas atendendo aos critérios contidos neste Padrão.



**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

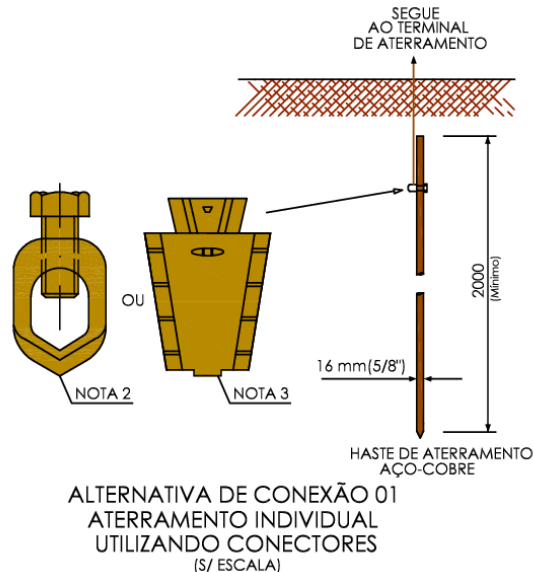
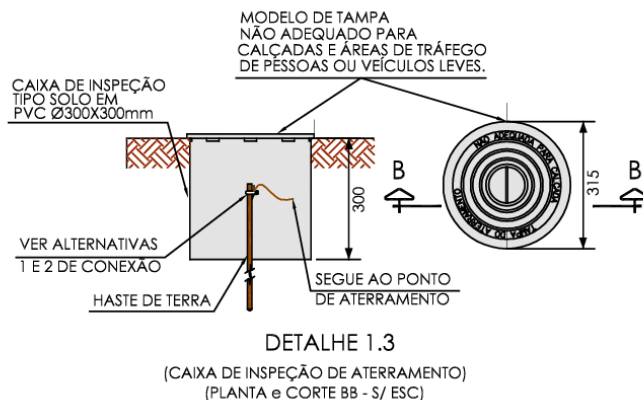
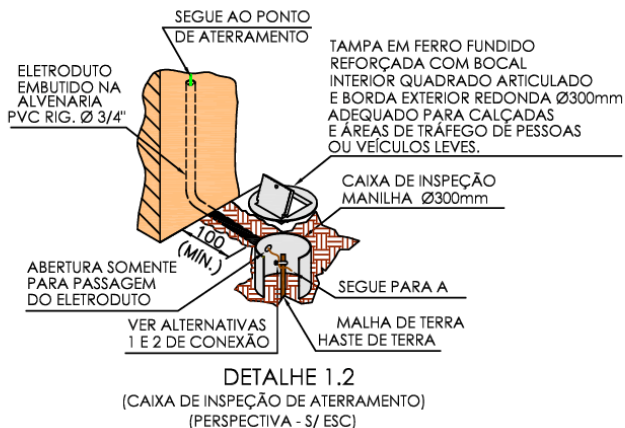
PADRÃO TÉCNICO

VIGÊNCIA	
INÍCIO	FIM
06/04/2023	CONDICIONADO
CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO	
PÚBLICA	



IMPORTANTE ATENÇÃO:

A VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO NO ATO DA VISTORIA PARA A LIGAÇÃO EDP, DEVERÁ SER FEITA COM A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA MEDIÇÃO DE CONTINUIDADE .





PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

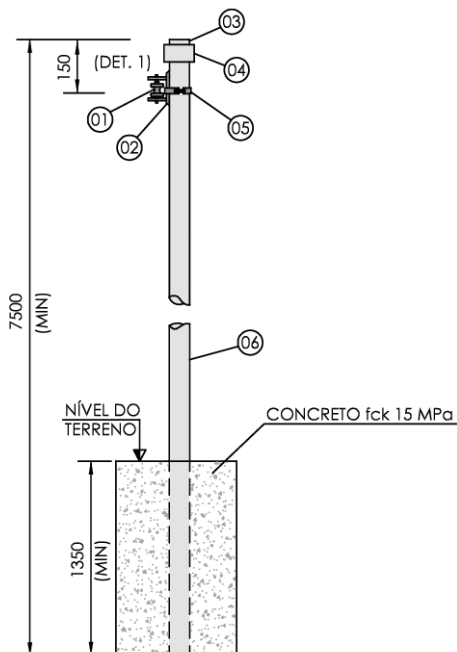
Notas:

1. As costas são em milímetro;
2. Deverão ser utilizados conectores em liga de cobre tipo GAR, GKP ou similares;
3. Poderão também ser utilizados conectores tipo cunha assimétricos, com duplo acabamento superficial em níquel e cobre específicos para utilização em aterramentos;
4. Para dimensionamento do condutor de aterramento ver tabela 1;
5. O comprimento mínimo da haste aço-cobre de aterramento deve ser de 2000 mm.

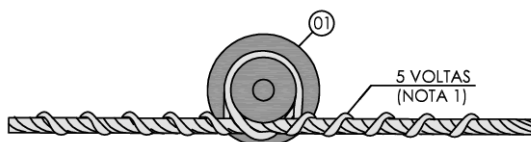
016.

Sistema de Aterramento

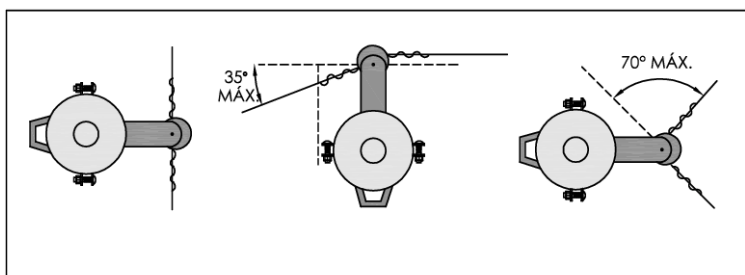
Folha
02 / 02



PONTO DE ENTREGA
(S/ ESCALA)



DETALHE 1
DETALHE DE AMARRAÇÃO DO RAMAL
DE LIGAÇÃO AO ISOLADOR
(S/ ESCALA)



DETALHE 2
POSIÇÕES DE AMARRAÇÃO DO CONDUTOR AO ISOLADOR
(S/ ESCALA)



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Lista de Material

Item	Descrição de Material	Un.	Quant.	Obs
01	Isolador de roldana para baixa tensão	pç	01	C
02	Armação secundária de 1 estribo c/ haste de ϕ 16 x 150 mm	m	v	C
03	Bujão galvanizado	pç	01	C
04	Luva galvanizada	pç	01	C
05	Cinta de aço galvanizado com parafusos galvanizados ϕ 16 mm	pç	01	C
06	Poste de aço galvanizado com comprimento adequado e dimensionamento conforme tabelas 1 e 7 (A e B).	pç	01	C

v = Quantidade variável

C = Material fornecido pelo consumidor

Notas:

1. A amarração do condutor de alumínio ao isolador deverá ser feita com fio de alumínio para amarração na bitola mínima nº 06 AWG, com comprimento mínimo 120 mm;
2. Todas as cotas são dadas em milímetros;
3. Os números dentro dos círculos referem-se aos itens da lista de material em anexo

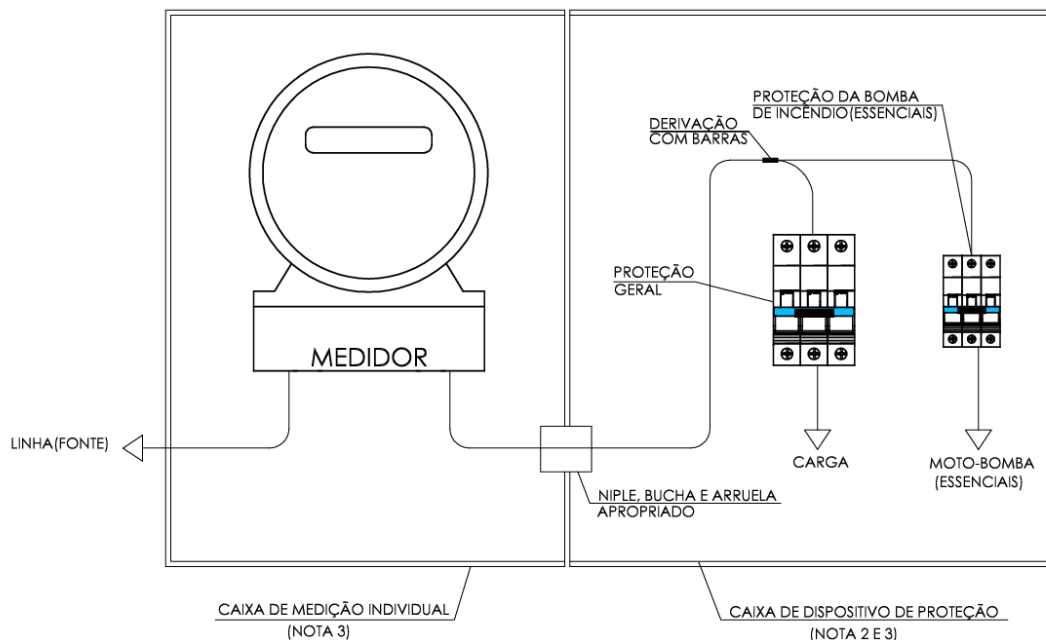
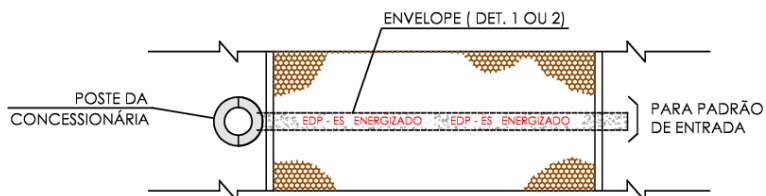


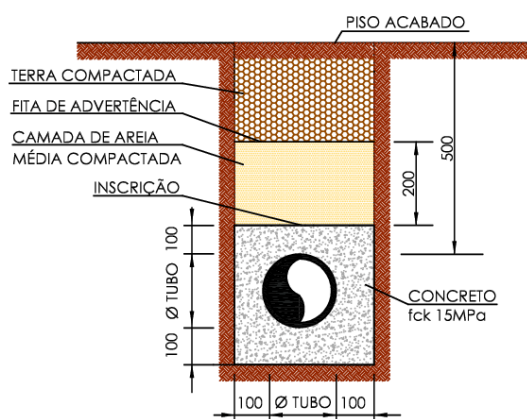
DIAGRAMA ESQUEMÁTICO - LIGAÇÃO DE BOMBA DE INCÊNDIO
(S/ ESCALA)

Nota:

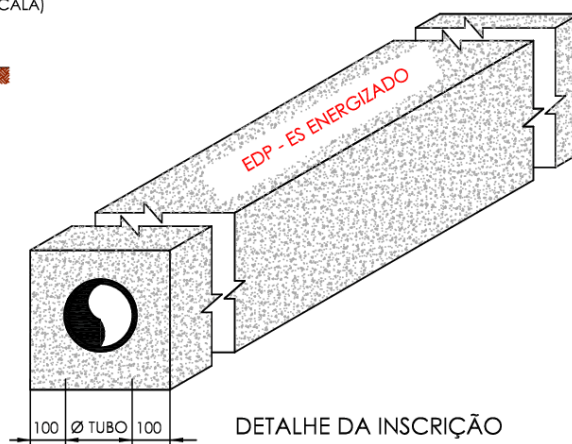
1. Para as instalações de prevenção e combate a incêndios, deverão ser observadas as recomendações do Corpo de Bombeiros;
2. Deve ser instalada plaqueta metálica gravada ou esmaltada a fogo com os dizeres: BOMBA DE INCÊNDIO;
3. Deverão ser utilizadas caixas em policarbonato do tipo modular, desde que as mesmas sejam de fabricantes que possuam protótipos específicos homologados pela EDP-ES.



RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEA
(S/ESCALA)

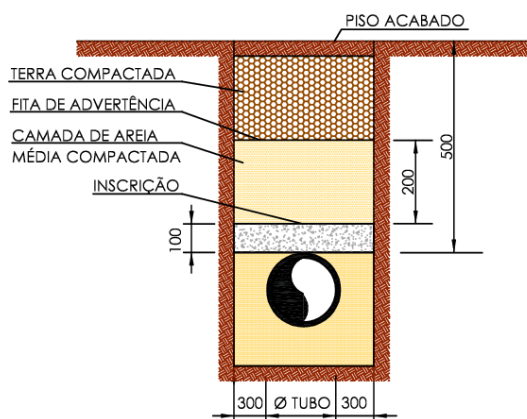


DETALHE DO ENVOLTÓRIO
(S/ESCALA)

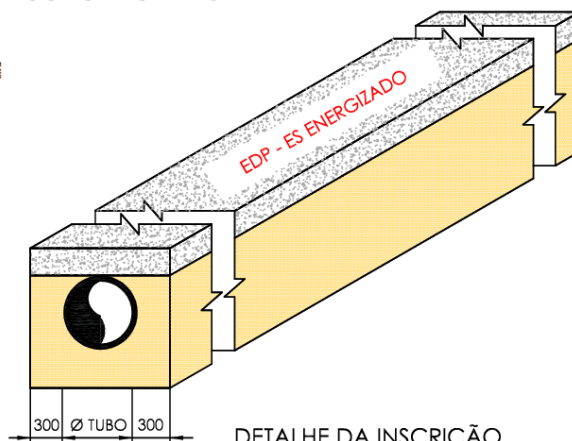


DETALHE DA INSCRIÇÃO
(S/ESCALA)
(NOTA 1)

DETALHE 1 - ENVELOPE DE CONCRETO INTEGRAL



DETALHE DO ENVOLTÓRIO
(S/ESCALA)



DETALHE DA INSCRIÇÃO
(S/ESCALA)
(NOTA 1)

DETALHE 2 - ENVELOPE UTILIZANDO PLACA DE CONCRETO ARMADO
(NOTA 2)



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

Notas:

1. A inscrição deverá ser efetuada em baixo relevo, a cada dois metros, com tinta apropriada na cor vermelha;
2. Nos casos em que o solo apresentar formação não estável do tipo de terreno (arenoso e/ou aterro sobre manguezal), recomenda-se em substituição ao envelope, a instalação de placas em concreto armado;
3. A instalação de fitas de advertência é obrigatória, para toda e qualquer instalação de eletroduto, efetuada de modo subterrâneo;
4. A execução de envelope e/ou placa de concreto é obrigatória para trechos em que as tubulações forem instaladas sob pisos em calçadas;
5. Cotas em milímetros;
6. Para derivação de entrada em ramal subterrâneo, ver desenho 09 deste Padrão.

019.

Ramal de Entrada Subterrâneo – Proteção mecânica para eletroduto enterrado

Folha
02 / 02

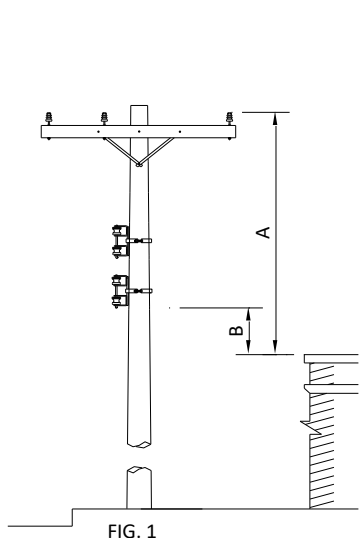


FIG. 1

Afastamento vertical entre os condutores
e a cimalha dos edifícios

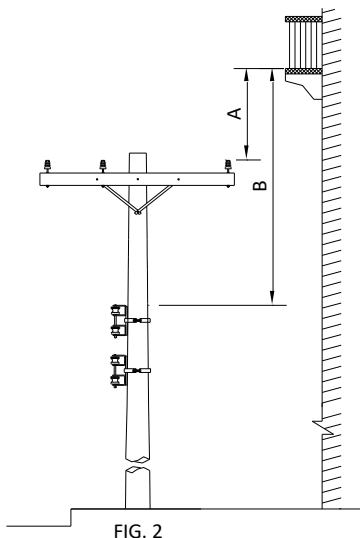


FIG. 2

Afastamento vertical entre o piso
da sacada e os condutores

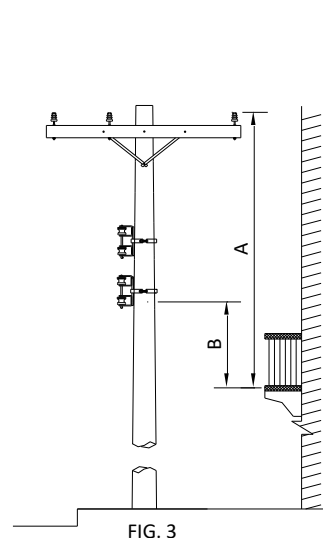


FIG. 3

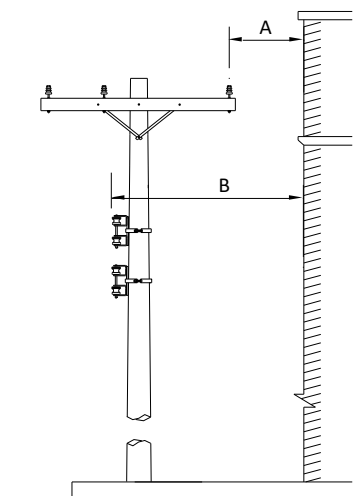


FIG. 4

Afastamento horizontal entre os condutores
e a parede dos edifícios

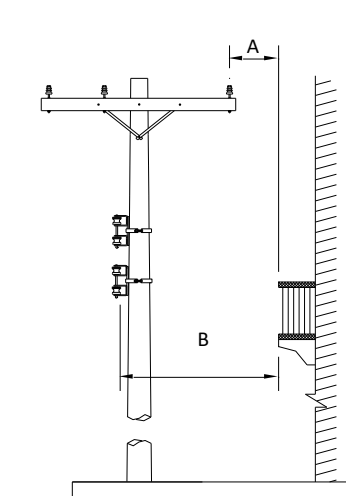


FIG. 5

Afastamento horizontal entre os condutores
e as sacadas dos edifícios

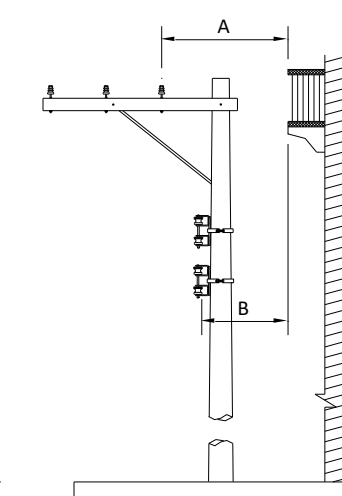
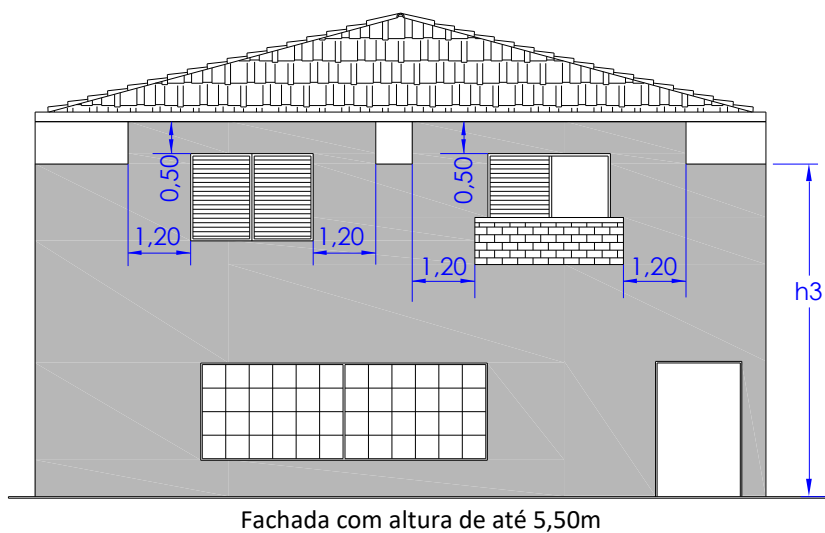
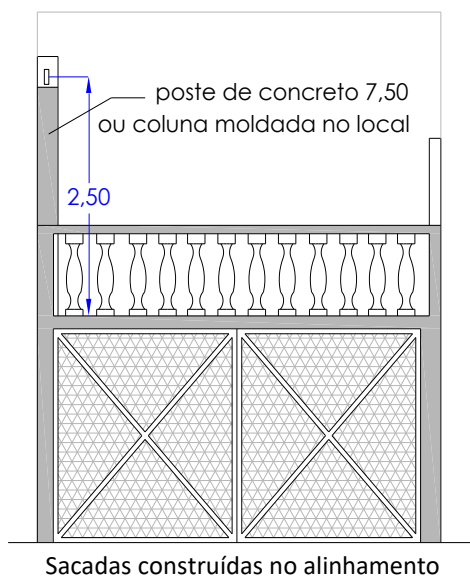
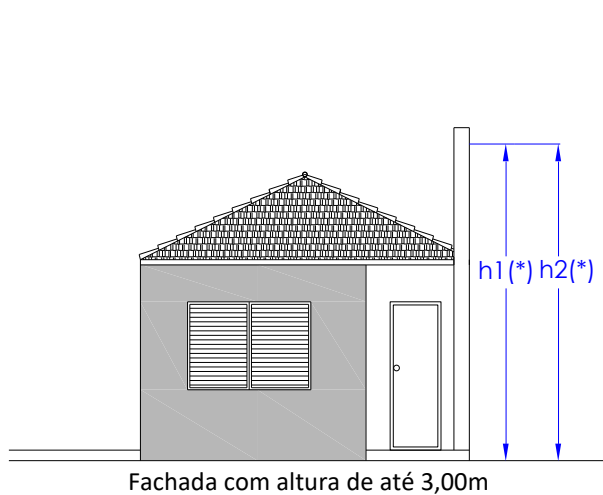
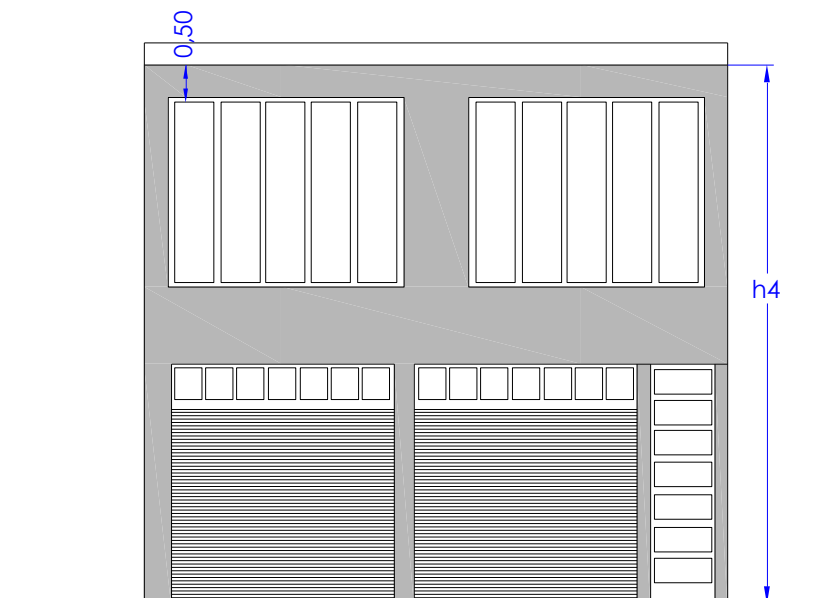


FIG. 6

Fig. Nº	Só Rede Primária (MT)	Só Rede Secundária (BT)	Primária E Secundária (MT) E (BT)	
	A (M)	B (M)	Primária	Secundária
	A (M)	B (M)	A (M)	B (M)
1	2,50	2,00	-	2,00
2	1,00	0,50	1,00	-
3	3,00	2,50	-	2,50
4	1,00	1,00	1,00	-
5	1,50	1,20	1,50	-
6	1,50	1,20	1,50	1,20





Fachada com altura de até 6,00m (comercial)

Região onde não é permitida a fixação dos condutores do ramal de ligação na fachada.

Notas:

1. A fixação dos condutores do ramal de ligação na fachada, só é permitida fora da área acima indicada, devendo atender as distâncias mínimas dos condutores ao solo.
2. Dimensões em metros.
3. A altura h mínima deverá atender:
 - h1 - 4,00m lado da posteação com uso de coluna (com apresentação de ART/RRT/TRT)
 - h2 - 5,50m lado oposto da posteação com uso de coluna (com apresentação de ART/RRT/TRT)
 - h3 - entre 5,00m a 5,50m (com apresentação de ART/RRT/TRT parafuso olhal e isolador de fixação).
 - h4 - entre 5,50m a 6,00m (com apresentação de ART/RRT/TRT parafuso olhal e isolador de fixação).

(*) sob consulta ou orientação da concessionária



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

ANEXO C

PASSO A PASSO – COMO MONTAR O PADRÃO DE ENERGIA?

Abaixo é apresentada uma situação hipotética, indicando o passo a passo que o interessado pode fazer para construir corretamente o seu padrão de energia.

Passo 1) Segundo o item 5.1.3 deste padrão, o primeiro passo é verificar as características da rede da EDP (monofásica, trifásica ou BTZero) e se o padrão está a menos de 30 metros da rede/poste da EDP. No caso hipotético, considerou-se que o padrão será construído **a menos de 30 metros** e a rede de energia é uma rede trifásica, e o atendimento será **127/220 V**.

Passo 2) Necessário relacionar as cargas para verificar qual será o padrão que deverá ser construído. Essa é uma das partes mais importantes e que deve ser feita corretamente, pois, só assim conseguirá garantir que o padrão confeccionado será compatível com a carga total instalada. Evitando assim problemas posteriores de sobrecargas e/ou curto-circuitos na instalação (Item 5.4 deste padrão).

Segue relação dos equipamentos que estarão presentes na instalação hipotética:

Equipamentos	Potência
Chuveiro elétrico	5.400 W
Chuveiro elétrico	5.400 W
Máquina de lavar	2.000 W
Fritadeira elétrica	1.500 W
Forno Micro-ondas	1.500 W
Ferro elétrico	1.000 W
Secador de cabelo	1.500 W
Tomadas	2.500 W
TOTAL	20.800 W

Tendo o total da carga de **20.800 W**, deve-se verificar na tabela 01 qual será a categoria de atendimento.

Para este caso, a categoria correta é a **T1** onde o padrão será trifásico com disjuntor de 63 amperes e todas as especificações conforme a tabela. Nesta categoria, a EDP lançará os cabos **do ramal de entrada** (do ponto de entrega até o medidor).

Passo 3) É necessário decidir agora onde será construído o padrão, conforme os modelos disponibilizados neste documento.

Com base nesse exemplo foi definido que o padrão será construído em muro, e o desenho orientativo para a construção do padrão é o desenho 005.

Passo 4) Após construir o padrão, o processo da vistoria pode ser agilizado através do WhatsApp da EDP **(27) 99617-4649**. Essa vistoria consiste no envio de fotos do padrão conforme abaixo:

Tipo de fotos que devem ser enviadas:

- Vista frontal e lateral do imóvel
- Vista geral do padrão, desde o ponto de ancoragem até a medição
- Vista frontal da caixa de medição (fotos devem conter nome do fabricante da caixa, entrada e saída dos eletrodutos)
- Condutores – fotos da especificação gravada no corpo dos condutores: classe, isolamento, diâmetro e cor
- Disjuntor – A foto deverá mostrar a capacidade de corrente



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

- Aterramento – conexão da caixa de medição com a malha de aterramento, conexão haste terra

Após a confecção do padrão e envio das fotos para o WhatsApp acima, poderá prosseguir para os canais de atendimento para efetivação do pedido de ligação.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

ANEXO D

PRINCIPAIS MOTIVOS DE REPROVAÇÃO DO PADRÃO DE ENTRADA

Segue agora, alguns pontos principais que devemos ter muita atenção nos padrões que, em muitos casos, impedem a ligação do cliente no ato do atendimento:

- **Solicitação incorreta:**

- i. Muitas reprovações ocorrem, pois, o pedido do cliente não é o que se encontra em campo. Exemplos: locais que já tinham um padrão anteriormente construído e ligado, e o cliente solicita uma ligação nova. Se a equipe chegar em campo e verificar que existe vestígios de ligação anterior, ela não irá atender o seu pedido. Nesses casos é necessário que o cliente verifique a instalação ou medidor atendido anteriormente, e faça o pedido de uma ligação existente e não uma ligação nova.
- ii. Também temos os casos em que a carga declarada no pedido de ligação é divergente da carga do padrão de energia. Exemplo: Foi construído um padrão conforme o levantamento de carga de 28.000W que é a categoria T2, mas, na hora de gerar o pedido, foi declarada carga diferente do levantamento e o pedido foi gerado com carga de 23.000W, que é correspondente à categoria T1. Ao chegar no local, a equipe irá verificar que o padrão construído está diferente do pedido gerado e não poderá ligar o padrão. Verifique sempre se o padrão construído está de acordo com o carga declarada no pedido de ligação.

- **Caixa de medição não embutida:**

De acordo com o item 5.3.9.b desse padrão de fornecimento, as caixas de medição devem estar embutidas, de forma que as tampas possam ser removidas. Muitos atendimentos não podem ser realizados devido o cliente não embutir corretamente a caixa de medição.

- **Falta olhal de amarração da escada:**

Conforme o item 5.3.5 desse padrão de fornecimento, por questões de segurança, o cliente deverá instalar (padrão construído em parede ou fachada) um suporte para amarração da escada da equipe de campo, podendo ser um suporte L ou tipo olhal. Em muitos casos a equipe chega no local e não tem esse suporte, impedindo a execução do serviço.

- **Entrada do eletroduto na caixa de medição:**

Conforme o item 5.3.6.b desse padrão de fornecimento, o eletroduto deve estar aparente até a caixa de medição e a entrada do mesmo deve ser conforme os desenhos do anexo B. Muitas vezes, ao chegar no local, a equipe verifica que o eletroduto está embutido ou a entrada do eletroduto na caixa de medição foi feita de forma incorreta (entrada por cima da caixa, entrada no compartimento do disjuntor, entrada por detrás da caixa). Nesses casos, também não é possível prosseguir com o atendimento.

- **Padrão a mais de 30 metros da rede de distribuição da EDP:**

Conforme o item 5.1.3 desse padrão, o cliente deve verificar se a rede/poste da EDP está a menos de 30 metros do seu padrão de energia. Em muitos casos, o cliente realiza a solicitação de ligação, porém ao chegar no local, a equipe verifica que a rede/poste da EDP a mais de 30 metros do padrão de energia, e não consegue efetuar a ligação por impedimentos técnicos.

Nos casos em que o cliente verificar que a rede está a mais de 30 metros, deverá prosseguir até a agência de atendimento e solicitar um pedido de extensão de rede.

- **Endereço incorreto, ou dados insuficientes**

Ao informar o endereço do atendimento, certifique que no pedido terá todos os dados suficientes para a equipe encontrar o imóvel. Em muitos casos rurais, a equipe tem dificuldade em localizar o cliente e em algumas vezes até mesmo a comunicação da telefonia está indisponível, fazendo com que a EDP não consiga falar com o cliente para que a equipe o localize. Por isso, sempre informe o máximo de referências possíveis e, também, o medidor vizinho, pois dessa forma temos mais garantias da localização.



PADRÃO TÉCNICO

TÍTULO

**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO
SECUNDÁRIA EDIFICAÇÕES INDIVIDUAIS - EDP ESPÍRITO
SANTO**

CÓDIGO

PT.DT.PDN.00061

VERSÃO

12

VIGÊNCIA

INÍCIO

06/04/2023

FIM

CONDICIONADO

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

PÚBLICA

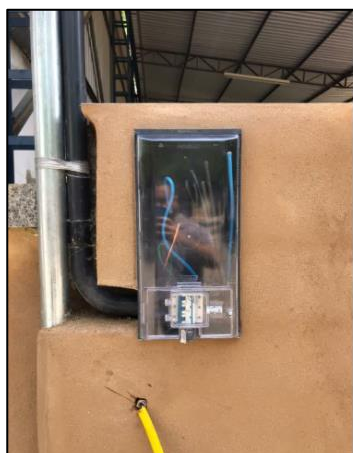
Esses são os principais casos que impossibilitam o atendimento em campo nos pedidos de ligação. Por isso pedimos que sempre verifique se o seu padrão está de acordo com a nossa norma de fornecimento. Caso tenha dúvidas na confecção do padrão, entre em contato através do WhatsApp (27) 99617-4649 ou pelo e-mail duvidastecnicas@edp.com

ANEXO E

EXEMPLOS DE PADRÃO DE ENERGIA CORRETOS

Seguem alguns exemplos para facilitar a montagem do padrão de energia individual

- Exemplos de caixas embutidas corretamente e eletroduto de entrada



- Exemplos de olhal para suporte da escada

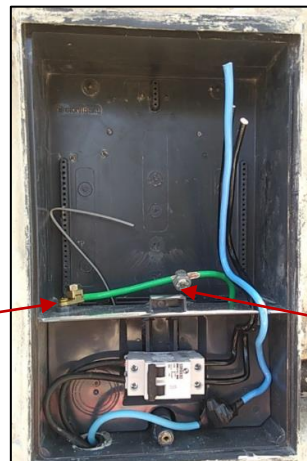


- Exemplos de aterramento (haste terra e caixa de medição)**



Conexão deverá estar visível

Interligação do
aterramento com o
neutro dentro da caixa
(Cabo de aterramento
poderá ser nú ou verde)



Ponto onde será interligado o
neutro que vem da EDP, para
os casos de cabos de entrada
até 25mm²

- Exemplos com vista geral padrão de entrada e ponto de ancoragem**



- Exemplos de eletroduto de entrada e saída (caixa de medição)

Eletroduto de entrada.
Como trata-se de
categoria T1, os cabos de
entrada serão passados
pela EDP



Os cabos de entrada do
disjuntor deverão estar
conectados no disjuntor

Eletroduto de saída pela
parte inferior esquerda da
caixa

Eletroduto de saída pela
parte inferior direita da
caixa



Aterramento