



NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO

NTD – 6.08

FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO – EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL

1ª VERSÃO

Março – 2011

DIRETORIA DE ENGENHARIA
SUPERINTENDENCIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS
GERENCIA DE NORMATIZAÇÃO E TECNOLOGIA



CEB Distribuição S.A.

NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO

NT- 6.08

MARÇO/2011

FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO –
EMPREENHIMENTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL

ELABORADO	RECOMENDADO	APROVADO
 GRNT	 SPP	 DE

ÍNDICE

1. Apresentação	02
2. Introdução	03
3. Objetivo	03
4. Campo de aplicação	03
5. Lista de siglas	04
6. Definições	05
7. Condições Gerais de Fornecimento	07
8. Responsabilidades do consumidor	14
9. Responsabilidades da CEB Distribuição	15
10. Medição	17
11. Localização do padrão de energia elétrica	17
12. Condições técnicas e de segurança	17
13. Vistoria	19
14. Controle de qualidade dos materiais	19
15. Inspeções técnicas em campo	20
16. Referências normativas e de legislação	20

APRESENTAÇÃO

Tendo por base a Norma Técnica de Distribuição - NTD-6.01 que regulamenta o Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Unidades Consumidoras Individuais ou Agrupadas, e atendendo à determinação da Aneel de que as empresas elaborassem normas e padrões específicos para o atendimento a unidades consumidoras em empreendimentos habitacionais de interesse social, elaboramos a presente regulamentação para atendimento a este segmento do mercado consumidor de eletricidade.

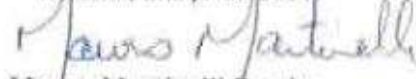
As determinações desta norma são específicas para unidades habitacionais em regiões que tenham sido declaradas por lei como de interesse social ou implantações de projetos de habitação promovidos pelo poder público ou, ainda, construídos no âmbito de programas habitacionais de interesse social implantados pelo poder público.

Os aspectos técnicos e comerciais não previstos nesta norma serão dirimidos pela norma NTD - 6.01 e as prescrições desta regulamentação destinam-se à orientação do consumidor e não implicam em qualquer responsabilidade da CEB Distribuição com relação à qualidade da execução e dos materiais empregados nas instalações elétricas da unidade consumidora, que deverão obedecer às normas técnicas vigentes, em especial, as da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

As unidades consumidoras somente serão ligadas após vistoria e aprovação do padrão de entrada pela CEB Distribuição, de conformidade com as condições estabelecidas nesta norma. A efetivação da ligação não implica em qualquer responsabilidade da CEB Distribuição com relação às condições técnicas das instalações consumidoras após o(s) medidor(es).

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

Brasília, março de 2011.


Mauro Martinelli Pereira
Diretor de Engenharia

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Na constante busca da melhoria de seus serviços e a satisfação do consumidor, a CEB Distribuição S/A elaborou esta Norma Técnica de Distribuição – NTD para uso de consumidores, arquitetos, engenheiros, técnicos e eletricitas, com vistas à construção, reforma ou adequação do padrão de entrada da unidade consumidora em empreendimentos habitacionais de interesse social.
- 1.2. Na sua elaboração foram abordados aspectos de qualidade, segurança, atualidade e custos compatíveis.
- 1.3. Poderão ser enviadas críticas e sugestões para aprimoramento desta NTD. Cite a referência, página, capítulo, parágrafo e/ou desenho, enviando o seu comentário para o seguinte endereço:
 - 1.3.1. Endereço Eletrônico: normas.tecnologias@ceb.com.br
- 1.4. Os casos não previstos nesta NTD deverão ser submetidos à CEB Distribuição, por meio de correspondência encaminhada ao endereço eletrônico acima, para apreciação e resposta no prazo de até 30 (trinta) dias.
- 1.5. Área da CEB Distribuição responsável técnica por esta NTD:
Gerência de Normatização e Tecnologia - GRNT.
- 1.6. Os empregados e prepostos da CEB Distribuição não estão autorizados a receber pagamentos pelos serviços prestados. Se houver alguma cobrança, ela será feita em sua próxima fatura de energia elétrica e sempre com a autorização do consumidor.
- 1.7. A CEB Distribuição se reserva o direito de alterar esta NTD sem prévio aviso. As alterações serão comunicadas por meio de jornal de grande circulação e no sítio eletrônico da companhia, permitindo a adequada divulgação e orientação.

2. OBJETIVO

Estabelecer os critérios e padrões para o fornecimento de energia elétrica e fixar os requisitos mínimos para a construção, reforma ou adequação do padrão de entrada de unidades consumidoras localizadas em empreendimentos habitacionais de interesse social, atendidas em tensão secundária de distribuição, na área de concessão da CEB Distribuição.

3. CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta NTD aplica-se ao fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição para unidades consumidoras localizadas em empreendimentos habitacionais de interesse social, localizadas na área de concessão da CEB Distribuição e observadas as seguintes características adicionais:

- a) instalações novas, reformas e ampliações de instalações existentes;
- b) medições agrupadas em um único lote, atendendo as especificidades previstas nesta norma
- c) unidades consumidoras existentes, no que couber.

4. LISTA DE SIGLAS

SIGLA	DESCRIÇÃO
A	Ampère
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AQ2	Codificação que indica o tipo de influência externa às descargas atmosféricas indiretas
Cm	Centímetro
CONMETRO	Conselho Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial
CPF	Cadastro de Pessoa Física
DPS	Dispositivo de proteção contra surtos
E	Ponto de entrega
F	Condutor fase
FDV	Ficha de vistoria
GDF	Governo do Distrito Federal
Hz	Hertz
IEC	Comissão Internacional de Eletrotécnica
In	Corrente nominal de descarga para DPS
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
kW	Quilowatt
kWh	Quilowatt-hora
M	Medição monofásica
M	Metro
M1	Medição monofásica com disjuntor de 35 A ou tipo de caixa de medição monofásica
Mm	Milímetro
mm ²	Milímetro quadrado
N	Condutor neutro
NBR	Normas Brasileiras editadas pela ABNT
NTD	Normas técnicas de distribuição
PA-1A	Poste de aço padrão econômico de 5 m e espessura de chapa 2 mm
PA-1B	Poste de aço padrão econômico de 7 m e espessura de chapa 2 mm
PC	Padrão de entrada do consumidor
PE	Condutor de proteção
PVC	Cloreto de polivinila
QDP	Quadro de distribuição principal
UC	Unidade consumidora
Uc	Máxima tensão de operação contínua para DPS
V	Volt
W	Watt

5. DEFINIÇÕES

5.1. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

Órgão responsável pela fiscalização do setor elétrico que representa o poder concedente.

5.2. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

Instrumento formal, instituído pela Lei nº 6.496/1977, que permite aos profissionais de engenharia registrarem contratos profissionais, junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA da jurisdição onde os serviços serão executados, devendo esses registros estarem em conformidade com a habilitação anotada na respectiva carteira do profissional pelo CREA e com a regulamentação emanada do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA .

A anotação é registrada por intermédio de um formulário próprio, fornecido pelo CREA. Nele são declarados os dados principais do contrato firmado entre os profissionais e seus clientes. Ela consiste numa súmula do contrato firmado entre o profissional e seu cliente, para execução de uma obra ou prestação de um serviço. Essa súmula fica registrada no CREA.

5.3. Caixa para Medição e Proteção – M1

Caixa destinada à instalação do medidor de energia elétrica e seus acessórios, bem como do dispositivo de proteção.

M1 significa o tipo de caixa de medição que possibilita a instalação de medidor monofásico.

5.4. Carga Instalada

Soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

5.5. Concessionária ou Permissionária

Agente titular de concessão ou permissão federal para prestar o serviço público de energia elétrica.

5.6. Condutor de Aterramento

Condutor ou elemento metálico em contato com a "terra" e que tem como objetivo fazer à interligação entre uma parte do sistema elétrico que deve ser aterrada e o eletrodo de aterramento.

5.7. Condutor de Proteção

Qualquer condutor isolado usado como condutor de proteção. Deve ser identificado pelas cores verde/amarela ou simplesmente verde.

5.8. Consumidor de empreendimentos habitacionais de interesse social

Pessoa física, que reside em empreendimento habitacionais de interesse social, que solicitar à concessionária o fornecimento de energia elétrica e assumir a responsabilidade pelo pagamento das faturas e pelas demais obrigações fixadas em normas e regulamentos da ANEEL.

5.9. Contrato de Adesão

Instrumento contratual com cláusulas vinculadas às normas e regulamentos aprovados pela ANEEL, não podendo o conteúdo ser modificado pela concessionária ou consumidor. Deve ser aceito ou rejeitado de forma integral.

5.10. Empreendimento Habitacional de Interesse Social

Empreendimentos habitacionais, destinados predominantemente às famílias de baixa renda, em uma das seguintes situações:

- a) implantados em zona habitacional declarada por lei como de interesse social; ou
- b) promovidos pela União, Estados, Distrito Federal, Municípios ou suas entidades delegadas, estas autorizadas por lei a implantar projetos de habitação, na forma da legislação em vigor; ou
- c) construídos no âmbito de programas habitacionais de interesse social implantados

5.11. Energia Elétrica Ativa

Energia elétrica que pode ser convertida em outra forma de energia, expressa em quilowatts-hora (kWh).

5.12. Fatura de Energia Elétrica

Nota fiscal que apresenta a quantia total que deve ser paga pela prestação do serviço público de energia elétrica, referente a um período especificado, discriminando as parcelas correspondentes.

5.13. Fornecimento a Múltiplas Unidades Consumidoras

Fornecimento de energia elétrica a mais de uma unidade consumidora e que dispõe de área de uso comum.

5.14. Fornecimento à Unidade Consumidora Individual

Fornecimento de energia elétrica a qualquer construção em imóvel constituído por uma única unidade consumidora.

5.15. Grupo “B”

Grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV, ou, ainda, atendidas em tensão superior a 2,3 kV e faturadas neste Grupo nos termos definidos pela ANEEL, caracterizado pela estruturação tarifária monômnia.

5.16. Padrão de Entrada do Consumidor – PC

Instalação elétrica compreendendo ramal de entrada, ramal de medidor, poste particular ou pontalete, caixas padronizadas, dispositivo de proteção, eletrodo de aterramento e ferragens, de responsabilidade do consumidor, constituída de forma a atender os requisitos de proteção, segurança e operação adequadas com vistas a viabilizar a ligação da unidade consumidora à rede da concessionária.

5.17. Pedido de Fornecimento

Ato voluntário do interessado que solicita ser atendido pela concessionária no que tange à prestação de serviço público de fornecimento de energia elétrica, vinculando-se às condições regulamentares dos contratos respectivos.

5.18. Ponto de Entrega - E

Ponto de conexão do sistema elétrico da concessionária com as instalações elétricas da unidade consumidora, caracterizando-se como o limite de responsabilidade do fornecimento.

5.19. Potência

Quantidade de energia elétrica solicitada na unidade de tempo e expressa em quilowatts (kW).

5.20. Ramal de Entrada

Conjunto de condutores e acessórios instalados entre o ponto de entrega e o ponto de medição, sendo de propriedade do consumidor.

5.21. Ramal de Ligação

Conjunto de condutores e acessórios instalados entre o ponto de derivação da rede da concessionária e o ponto de entrega, sendo de propriedade da CEB Distribuição

5.22. Ramal de Medidor

Conjunto de condutores e acessórios instalados entre o condutor ou barra de derivação e a caixa para medição, sendo de propriedade do consumidor.

5.23. Ramal de Saída

Conjunto de condutores e acessórios instalados após a saída do medidor de energia elétrica, sendo de propriedade do consumidor.

5.24. Religação

Procedimento efetuado pela CEB Distribuição com o objetivo de restabelecer o fornecimento de energia elétrica à unidade consumidora, por solicitação do mesmo consumidor responsável pelo fato que motivou a suspensão.

5.25. Tensão de Atendimento

Valor eficaz de tensão, obtido por meio de medição, podendo ser classificada em adequada, precária ou crítica, de acordo com a leitura efetuada.

5.26. Tensão Nominal

Valor eficaz de tensão pelo qual o sistema é designado.

5.27. Unidade Consumidora – UC

Conjunto de instalações e equipamentos elétricos caracterizados pelo recebimento de energia elétrica em um só ponto de entrega, com medição individualizada e correspondente a um único consumidor.

6. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

6.1. Condições estabelecidas na Resolução ANEEL 414 de 24 de setembro de 2010

Transcrevemos abaixo Artigos, ou trechos deles, de número 5, 8, 9, 27, 47, 52, 74, 98, 110, 116, 118, 119, 145 e 172 da Resolução ANEEL 414/2010 que estabelecem as diversas formas de caracterização e condições para as unidades consumidoras em empreendimentos habitacionais urbanos de interesse social, textualmente:

Art. 2º Para os fins e efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

...

LII – empreendimentos habitacionais para fins urbanos de interesse social: empreendimentos habitacionais, destinados predominantemente às famílias de baixa renda, estabelecidos nas modalidades do inciso LI, em uma das seguintes situações:

- a) implantados em zona habitacional declarada por lei como de interesse social; ou*
- b) promovidos pela União, Estados, Distrito Federal, Municípios ou suas entidades delegadas, estas autorizadas por lei a implantar projetos de habitação, na forma da legislação em vigor; ou*
- c) construídos no âmbito de programas habitacionais de interesse social implantados pelo poder público.*

...

LXV – regularização fundiária de interesse social: regularização fundiária de ocupações inseridas em parcelamentos informais ou irregulares, localizadas em áreas urbanas públicas ou privadas, utilizadas predominantemente para fins de moradia por população de baixa renda, na forma da legislação em vigor;

...

LXXXIX – zona especial de interesse social – ZEIS: área urbana instituída pelo Plano Diretor ou definida por outra lei municipal, destinada predominantemente à moradia de população de baixa renda e sujeita a regras específicas de parcelamento, uso e ocupação do solo.

Art. 5o *A aplicação das tarifas deve observar as classes e subclasses estabelecidas neste artigo.*

§ 1o A classe residencial caracteriza-se pelo fornecimento à unidade consumidora com fim residencial, ressalvado os casos previstos no inciso III do §4o deste artigo, considerando-se as seguintes subclasses:

I – residencial;

II – residencial baixa renda, conforme disposições legais e regulamentares vigentes;

III – residencial baixa renda indígena;

IV – residencial baixa renda quilombola; e

V – residencial baixa renda benefício de prestação continuada da assistência social – BPC.

Art. 8o *As unidades consumidoras serão classificadas nas Subclasses Residencial Baixa Renda, desde que sejam utilizadas por:*

I – família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – Cadastro Único, com renda familiar mensal per capita menor ou igual a meio salário mínimo nacional; ou

II – quem receba o Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social – BPC, nos termos dos arts. 20 e 21 da Lei no 8.742, de 7 de dezembro de 1993; ou

III – família inscrita no Cadastro Único com renda mensal de até 3 (três) salários mínimos, que tenha portador de doença ou patologia cujo tratamento ou procedimento médico requeira o uso continuado de aparelhos, equipamentos ou instrumentos que, para o seu funcionamento, demandem consumo de energia elétrica.

Art. 9o *Cada família terá direito ao benefício da Tarifa Social de Energia Elétrica - TSEE em apenas uma unidade consumidora.*

§ 1o Cada família, quando deixar de utilizar a unidade consumidora, deve informar à distribuidora, que fará as devidas alterações com posterior comunicação à ANEEL por meio eletrônico, conforme orientações específicas da ANEEL.

§ 2o Ao devolver a informação sobre a validação do cadastro para a distribuidora, a ANEEL informará se a família já é beneficiária em outra unidade consumidora dentro ou fora da área de concessão ou permissão.

§ 3o Caso seja detectada duplicidade no recebimento da TSEE, o consumidor perderá o benefício em todas as unidades consumidoras.

Art. 27. Efetivada a solicitação de fornecimento, a distribuidora deve cientificar o interessado quanto à:

...

§ 6o As distribuidoras devem oferecer ao solicitante de pedido de ligação ou de alteração de titularidade, das classes residencial e rural, todas as informações sobre os critérios definidos na Lei no 12.212, de 2010, para o enquadramento nas Subclasses Residencial Baixa Renda.

Art. 47 A distribuidora é responsável pelos investimentos necessários e pela construção das redes e instalações de distribuição de energia elétrica para o atendimento das unidades consumidoras situadas em empreendimentos habitacionais urbanos de interesse social e na regularização fundiária de interesse social, destinados às classes de baixa renda, que estejam em conformidade com a legislação aplicável.

§ 1o Os investimentos referidos no caput compreendem as obras necessárias, em quaisquer níveis de tensão, para a conexão à rede de propriedade da distribuidora.

§ 2o Nos empreendimentos de que trata o caput, inclusive os implantados nas modalidades de condomínios horizontais ou verticais, a responsabilidade da distribuidora compreende as obras de distribuição até o ponto de entrega, observando-se o disposto no art. 14.

§ 3o A responsabilidade de que trata o caput não inclui a implantação do sistema de iluminação pública ou de iluminação das vias internas, conforme o caso, observando as disposições estabelecidas pelo art. 21.

§ 4o O atendimento às unidades consumidoras localizadas nas áreas descritas no caput dar-se-á em consonância com as disposições da Lei no 10.438, de 26 de abril de 2002, alterada pela Lei no 10.762, de 11 de novembro de 2003, da Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009 e do disposto nesta Resolução, podendo ser feito gradativamente, na medida em que as solicitações das ligações forem sendo atendidas, observadas as particularidades dos empreendimentos habitacionais integrados à edificação, onde a execução da obra deve ser compatibilizada com o cronograma de implementação do empreendimento.

§ 5o O responsável pela implantação do empreendimento habitacional urbano de interesse social ou da regularização fundiária de interesse social, de que trata o caput, deve solicitar formalmente a distribuidora o atendimento, com no mínimo 1 (um) ano de antecedência, fornecendo, entre outras, as seguintes informações:

I – documentação comprobatória de caracterização do empreendimento ou da regularização fundiária como sendo de interesse social, incluindo as leis específicas, conforme o caso;

II – as licenças obrigatórias;

III – cópia do projeto completo aprovado pela autoridade competente; e

IV – todas as informações técnicas necessárias, em coordenadas georreferenciadas, para o projeto da infraestrutura básica.

§ 6o A distribuidora deve encaminhar resposta ao responsável pela implantação do empreendimento habitacional ou da regularização fundiária, por escrito, observando os prazos e condições dispostos no art. 32.

§ 7o Os prazos estabelecidos ou pactuados, para início e conclusão das obras a cargo da distribuidora, podem ser suspensos observando-se o disposto no art. 35 ou, quando a não

execução das demais obras de infraestrutura no empreendimento habitacional ou na regularização fundiária impedir a execução das obras a cargo da distribuidora.

§ 8º Objetivando a modicidade tarifária, podem ser alocados recursos a título de subvenção econômica, oriundos de programas especiais implementados por órgão da Administração Pública Federal, do Distrito Federal, dos Estados, dos Municípios, ou da administração indireta, ou, facultativamente, pelo responsável pela implantação do empreendimento habitacional ou da regularização fundiária

Art. 52. *A distribuidora pode atender, em caráter provisório, unidades consumidoras de caráter não permanente localizadas em sua área de concessão, sendo o atendimento condicionado à solicitação expressa do interessado e à disponibilidade de energia e potência.*

...

§ 2º Para o atendimento de unidades consumidoras localizadas em assentamentos informais ocupados por população de baixa renda, devem ser observadas as condições a seguir:

- I – deve ser realizado como forma de reduzir o risco de danos e acidentes a pessoas, bens ou instalações do sistema elétrico e de combater o uso irregular da energia elétrica;*
- II – a distribuidora executará as obras às suas expensas, ressalvado o disposto no § 8º do art. 47, devendo, preferencialmente, disponibilizar aos consumidores opções de padrões de entrada de energia de baixo custo e de fácil instalação; ...*

Art. 74. *As distribuidoras devem instalar medidores de energia elétrica para cada uma das famílias que reside em habitações multifamiliares regulares ou irregulares de baixa renda.*

Parágrafo único. Quando não for tecnicamente possível instalar os medidores para cada família, a distribuidora deve manter medição única para a unidade consumidora multifamiliar.

Art. 98. *O custo de disponibilidade do sistema elétrico, aplicável ao faturamento mensal de consumidor responsável por unidade consumidora do grupo B, é o valor em moeda corrente equivalente a:*

- I – 30 kWh, se monofásico ou bifásico a 2 (dois) condutores;*
- II – 50 kWh, se bifásico a 3 (três) condutores; ou*
- III – 100 kWh, se trifásico.*

§ 1º O custo de disponibilidade deve ser aplicado sempre que o consumo medido ou estimado for inferior aos referidos neste artigo, não sendo a diferença resultante objeto de futura compensação.

§ 2º Para as unidades consumidoras classificadas nas Subclasses Residencial Baixa Renda devem ser aplicados os descontos no custo de disponibilidade, referentes ao consumo de energia elétrica definidos nesta resolução.

§ 3º Para as unidades consumidoras classificadas nas Subclasses Residencial Baixa Renda Indígena ou Residencial Baixa Renda Quilombola será concedido desconto integral para os casos previstos nos incisos I e II e no caso do inciso III será cobrado o valor em moeda corrente equivalente a 50 (cinquenta) kWh.

Art. 110. *A TSEE, para os consumidores enquadrados nas Subclasses Residencial Baixa Renda, é caracterizada por descontos incidentes sobre a tarifa aplicável à classe residencial, excluídos os valores dos componentes tarifários correspondentes aos*

encargos setoriais da Conta de Consumo de Combustíveis – CCC, do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – Proinfa e da Recomposição Tarifária Extraordinária – RTE, conforme indicado a seguir:

I – para a parcela do consumo mensal de energia elétrica inferior ou igual a 30 (trinta) kWh, o desconto será de 65% (sessenta e cinco por cento);

II – para a parcela do consumo mensal superior a 30 (trinta) kWh e inferior ou igual a 100 (cem) kWh, o desconto será de 40% (quarenta por cento);

III – para a parcela do consumo mensal superior a 100 (cem) kWh e inferior ou igual a 220 (duzentos e vinte) kWh, o desconto será de 10% (dez por cento); e

IV – para a parcela do consumo mensal superior a 220 (duzentos e vinte) kWh, não incide desconto.

§ 1o As Subclasses Residencial Baixa Renda Indígena e Residencial Baixa Renda Quilombola terão direito a desconto de 100% (cem por cento) até o limite de consumo de 50 (cinquenta) kWh por mês.

§ 2o Sobre o consumo excedente ao limite estabelecido no § 1o será aplicado desconto sobre a tarifa de energia elétrica conforme estabelecido nos incisos deste artigo, a partir da parcela de consumo que se enquadrar no inciso II.

§ 3o A concessão do benefício ocorrerá após a verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade previstos no art. 8o, a ser realizada pela ANEEL.

§ 4o O efeito dos descontos previstos no caput sobre os tributos incidentes no fornecimento de energia elétrica deverá observar a legislação específica.

§ 5o Na situação prevista no parágrafo único do art. 74, os descontos incidentes sobre o consumo de energia elétrica dos beneficiários da TSEE devem ser aplicados de forma cumulativa, conforme definido neste artigo, multiplicado pelo número de famílias que atendam ao disposto no art. 8o e que utilizam a mesma unidade consumidora.

Art. 116. *Para o cálculo das diferenças a cobrar ou a devolver, aplica-se a tarifa vigente à época da ocorrência, devendo o montante ser atualizado pelo IGP-M, quando positivo.*

§ 1o No caso de unidade consumidora residencial baixa renda, as diferenças a cobrar ou a devolver devem ser apuradas mês a mês e o faturamento efetuado adicional ou subtrativamente aos já realizados mensalmente no período considerado, observando-se a tarifa relativa a cada bloco complementar.

§ 2o No cálculo das diferenças apuradas decorrentes de irregularidades na medição, aplica-se a tarifa vigente na data de emissão da fatura, com a aplicação de eventual desconto tarifário previsto em regulamentação.

Art. 118. *O débito pode ser parcelado, mediante solicitação expressa do consumidor e consentimento da distribuidora.*

§ 1o O atraso no pagamento implica a incidência de multa, juros e atualização monetária, conforme disposto no art. 126.

§ 2o As parcelas, com a devida especificação, podem ser incluídas nas faturas de energia elétrica subsequentes, resguardada a possibilidade de suspensão do fornecimento nos casos de seu inadimplemento.

§ 3o A concessionária, por solicitação do titular da unidade consumidora, deve parcelar o débito proveniente do consumo mensal de energia elétrica para as unidades consumidoras classificadas nas Subclasses Residencial Baixa Renda nas seguintes condições:

I – acima de 2 (duas) parcelas; e

II – é vedado novo parcelamento de valores anteriormente parcelados.

Art. 119. *A fatura de energia elétrica deve conter:*

...

§ 5o Tratando-se de unidade consumidora classificada em uma das Subclasses Residencial Baixa Renda, deve constar na fatura:

I – a tarifa referente a cada parcela do consumo de energia elétrica; e

II – em destaque, no canto superior direito, que a Tarifa Social de Energia Elétrica - TSEE foi criada pela Lei no 10.438, de 26 de abril de 2002.

Art. 145. *A distribuidora deve organizar e manter atualizado o cadastro individual relativo a todas as suas unidades consumidoras e armazenar, no mínimo:*

...

§ 4o A concessionária deve ainda organizar e manter atualizado o cadastro de unidades consumidoras classificadas nas Subclasses Residencial Baixa Renda, relativo a cada família, inclusive as de habitação multifamiliar, com as seguintes informações:

I – nome;

II – Número de Identificação Social – NIS;

III – CPF 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;

IV – se a família é indígena ou quilombola;

V – se a família possui, dentre seus integrantes, portador de doença ou patologia que requeira uso continuado de aparelho elétrico; e

VI – Número do Benefício – NB ou Número de Identificação do Trabalhador – NIT, para quem da unidade consumidora receba BPC.

Art. 172. *A suspensão por inadimplemento, precedida da notificação prevista no art. 173, ocorre pelo:*

...

§ 3o Para as unidades consumidoras classificadas nas Subclasses Residencial Baixa Renda deve ocorrer com intervalo mínimo de 30 (trinta) dias entre a data de vencimento da fatura e a data da suspensão do fornecimento.

6.2. Limite de Fornecimento

O fornecimento de energia elétrica é feito em tensão secundária de distribuição quando a carga instalada na unidade consumidora individual for igual ou inferior a 11 kW.

6.3. Tensões

A energia elétrica será fornecida na frequência de 60 Hz e na seguinte tensão:

Tensão nominal: 220 volts

Tensão de atendimento adequada:

a) mínima: 201 volts;

b) máxima: 229 volts.

6.4. Tipo de Fornecimento:

O tipo de fornecimento às unidades consumidoras é o seguinte:

6.4.1. Tipo M1 medição monofásica

Pertencem a este tipo as unidades consumidoras que possuem carga instalada de até 8 kW, 2 (dois) condutores, sendo 1 (uma) fase e neutro 220 volts.

6.5. Prazos de Atendimento

SERVIÇOS		PRAZOS	NOTAS
Vistoria de unidade consumidora	Área urbana grupo B	3 (três) dias úteis	–
Ligação de Unidade Consumidora	Área urbana grupo B	2 (dois) dias úteis	1
Solicitações e Reclamações, prazo de resposta		30 (trinta) dias	–
Desligamento programado do padrão de entrada, para manutenção preventiva, substituição, reparos ou alteração de potência disponibilizada	Desligamento afeta somente a unidade consumidora solicitante	4 (quatro) dias úteis	2
	Desligamento afeta outras unidades consumidoras	10 (dez) dias úteis	2
reforma ou adequação do padrão de entrada		Agendado	3

NOTAS:

- 1) Os prazos de ligação da unidade consumidora deverão ser contados a partir da data de aprovação da vistoria e cumprimento das condições regulamentares, quando pertinentes.
- 2) A solicitação referente ao desligamento programado deverá ser formalizada por escrito, constando o nome do responsável, seu RG, endereço da unidade consumidora, com ponto de referência e telefone para contato, bem como o tipo de serviço a ser executado.
- 3) Os serviços de reforma ou adequação do padrão de entrada que necessitem de desligamento pela manhã e religação à tarde do mesmo dia devem ser agendados de comum acordo entre a CEB Distribuição e o consumidor.

6.6. Informações e/ou Documentação Necessária

- 6.6.1. Ao efetivar o pedido de fornecimento serão necessárias as seguintes informações do consumidor:
 - a) nome completo do consumidor e do cônjuge se houver;
 - b) data de nascimento;
 - c) Número de Identificação Social - NIS
 - d) número do Cadastro de Pessoa Física (CPF) e número e órgão expedidor da 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;

- e) se a família é indígena ou quilombola;
 - f) se a família possui, dentre seus integrantes, portador de doença ou patologia que requeira uso continuado de aparelho elétrico;
 - g) Número do Benefício – NB ou Número de Identificador do Trabalhador –NIT; e,
 - h) endereço da unidade consumidora e telefone para contato.
- 6.6.2. Para unidades consumidoras localizadas em área de proteção ambiental, deverá ser apresentada a licença emitida pelo órgão responsável pela preservação do meio ambiente.

7. RESPONSABILIDADES DO CONSUMIDOR

7.1. Antes da Energização da Unidade Consumidora

- 7.1.1. Cumprir todas as condições técnicas e financeiras estabelecidas pela CEB Distribuição e pela legislação específica em vigor;
- 7.1.2. Informar a relação de carga instalada em sua unidade consumidora;
- 7.1.3. Apresentar informações e/ou documentação exigida;
- 7.1.4. Executar as instalações internas em conformidade com as Normas da ABNT ou outra organização credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial - CONMETRO;
- 7.1.5. Executar a instalação do padrão de entrada de acordo com as Normas e Padrões da CEB Distribuição;
- 7.1.6. Aceitar os termos do contrato de adesão;
- 7.1.7. Colocar placa identificando o endereço da unidade consumidora.

NOTA: A CEB Distribuição recomenda que a montagem do padrão de entrada de energia elétrica seja executada por profissional devidamente capacitado.

7.2. Após a Energização da Unidade Consumidora

- 7.2.1. Solicitar à CEB Distribuição o aumento ou redução de potência disponibilizada e informar toda alteração de carga instalada que implicar na troca do disjuntor por outro de capacidade diferente ou na mudança no Tipo de Fornecimento;
- 7.2.2. Manter o Fator de Potência próximo do valor unitário conforme legislação;
- 7.2.3. Manter o Padrão de Entrada em bom estado de conservação, bem como as condições de acesso;
- 7.2.4. Manter a inviolabilidade dos selos e lacres da CEB Distribuição, sob pena de sofrer as sanções legais;
- 7.2.5. Manter as instalações internas em bom estado de conservação;
- 7.2.6. Utilizar adequadamente a energia elétrica;
- 7.2.7. Não revender ou fornecer gratuitamente energia elétrica a terceiros, bem como estender redes fora dos limites de sua propriedade ou interligar suas instalações elétricas com as de outras unidades consumidoras;
- 7.2.8. Arcar com os custos de adequações das instalações elétricas da CEB Distribuição e as de sua propriedade ou ainda de ressarcimento à CEB Distribuição, inclusive por danos acarretados a outros consumidores, sempre que estiver fazendo uso de carga susceptível de provocar distúrbios ou danos no sistema elétrico da CEB Distribuição ou nas instalações e/ou equipamentos elétricos de outras unidades consumidoras;
- 7.2.9. Responsabilizar-se, na qualidade de depositário a título gratuito, pelos equipamentos de medição de propriedade da CEB Distribuição;

- 7.2.10. Manter a utilização dos compartimentos destinados aos equipamentos de medição, exclusivamente para esse fim;
- 7.2.11. Permitir livre acesso aos empregados da CEB Distribuição e seus prepostos, devidamente identificados, a qualquer parte das suas instalações elétricas; e,

8. RESPONSABILIDADES DA CEB DISTRIBUIÇÃO

8.1. Antes da Energização da Unidade Consumidora

- 8.1.1. Disponibilizar nas agências de atendimento, em local de fácil visualização e acesso, exemplares da Resolução 414/2010 da ANEEL, ou outra que vier a substituí-la;
- 8.1.2. Disponibilizar, para fins de consulta, nas agências de atendimento, em local de fácil visualização e acesso, as Normas e Padrões da CEB Distribuição;
- 8.1.3. Disponibilizar estrutura de atendimento adequada às necessidades do mercado;
- 8.1.4. Solicitar do consumidor as informações e/ou documentação necessária para ligação da unidade consumidora;
- 8.1.5. Informar a eventual necessidade de execução de obras para atendimento do pedido de fornecimento;
- 8.1.6. Executar as obras em áreas públicas e informar as condições para que o consumidor possa exercer a opção de contratação de terceiro legalmente habilitado para executar essas obras, participando financeiramente com os encargos de responsabilidade da CEB Distribuição e cobrando a participação financeira do consumidor, quando for o caso;
- 8.1.7. Informar os prazos de atendimento às solicitações feitas pelo consumidor;
- 8.1.8. Disponibilizar tabela com os dados de equipamentos para cálculo da carga instalada;
- 8.1.9. Estabelecer as condições técnicas para atender a mais de uma unidade consumidora no mesmo endereço;
- 8.1.10. Informar a tensão nominal para o fornecimento de energia elétrica;
- 8.1.11. Informar a localização do ponto de entrega de energia elétrica;
- 8.1.12. Vistoriar o padrão de entrada de energia elétrica;
- 8.1.13. Informar, por escrito, as providências corretivas necessárias, na ocorrência de reprovação na vistoria das instalações do padrão de entrada de energia elétrica;
- 8.1.14. Instalar os equipamentos de medição de energia elétrica;
- 8.1.15. Energizar a instalação elétrica da unidade consumidora;
- 8.1.16. Informar ao consumidor sobre os cuidados especiais com o uso da energia elétrica; e,
- 8.1.17. Encaminhar o contrato de adesão ao consumidor.

8.2. Após a Energização da Unidade Consumidora

- 8.2.1. Manter a qualidade do fornecimento de energia elétrica em conformidade com os padrões estabelecidos;
- 8.2.2. Exigir do consumidor medidas de correção para as cargas que estejam provocando distúrbios na rede ou nas unidades consumidoras vizinhas;
- 8.2.3. Executar aferição do medidor quando solicitado pelo consumidor;
- 8.2.4. Solicitar adequação dos padrões de entrada de energia elétrica nas situações que envolvam deficiências técnicas e de segurança;
- 8.2.5. Executar medição de tensão quando solicitado pelo consumidor;
- 8.2.6. Suspender o fornecimento de energia elétrica da unidade consumidora, de imediato, quando for verificada a ocorrência de qualquer das seguintes situações:

- a) utilização de procedimentos irregulares que tenha provocado faturamento inferior ao correto ou no caso de não ter havido qualquer faturamento;
- b) revenda ou fornecimento de energia elétrica a terceiros sem a devida autorização federal;
- c) ligação clandestina ou religação à revelia; e,
- d) deficiência técnica e/ou de segurança das instalações da unidade consumidora, que ofereça risco iminente de danos à pessoas ou bens, inclusive ao funcionamento do sistema elétrico da CEB Distribuição.

8.2.7. Suspende o fornecimento de energia elétrica da unidade consumidora, após prévia comunicação formal ao consumidor, quando for verificada a ocorrência de qualquer das seguintes situações:

- a) atraso no pagamento da fatura relativa à prestação do serviço público de energia elétrica;
- b) atraso no pagamento de encargos e serviços vinculados ao fornecimento de energia elétrica, prestados mediante autorização do consumidor;
- c) atraso no pagamento dos serviços cobráveis pela CEB Distribuição, estabelecidos conforme legislação, tais como: vistoria, aferição de medidor, verificação de nível de tensão, religação normal, religação de urgência e emissão de segunda via de fatura;
- d) atraso no pagamento de prejuízos causados nas instalações da CEB Distribuição cuja responsabilidade tenha sido imputada ao consumidor, desde que vinculados à prestação do serviço público de energia elétrica;
- e) uso de carga susceptível de provocar distúrbios ou danos no sistema elétrico da CEB Distribuição ou nas instalações e/ou equipamentos elétricos de outras unidades consumidoras, ligadas sem conhecimento prévio da CEB Distribuição ou operadas de forma inadequada;
- f) aumento de carga que exija a elevação da potência disponibilizada, à revelia da CEB Distribuição; → alinhar
- g) instalações internas em desacordo com as normas e padrões da ABNT e CONMETRO, que ofereçam riscos à segurança de pessoas ou bens;
- h) instalações do padrão de entrada de energia elétrica em desacordo com as Normas e Padrões da CEB Distribuição, que ofereçam riscos à segurança de pessoas ou bens;
- i) encerramento do prazo de 90 dias para solução da dificuldade transitória encontrada pelo consumidor para instalação do padrão de entrada de energia elétrica que possibilite a instalação do medidor;
- j) encerramento do prazo para o fornecimento provisório de energia elétrica, 3 (três) ciclos completos de faturamento e o consumidor não tiver atendido o que dispõe esta NTD para a ligação definitiva; e,
- k) impedimento ao acesso dos empregados da CEB Distribuição e seus prepostos, devidamente identificados pelo crachá e uniformizados, a qualquer parte das suas instalações elétricas.

9. MEDIÇÃO

9.1. Sistemas de Medição

- a) não é permitida medição única para mais de uma unidade consumidora, nem mais de uma ligação para uma única unidade consumidora;

- b) é permitida a instalação de mais de uma entrada de energia elétrica, Padrão de Entrada do Consumidor, em empreendimentos habitacionais de interesse social para fornecimento a mais de uma unidade consumidora, desde que sejam separadas física e eletricamente, possuam acessos independentes e com acessos deverão voltados para a via pública;

10. LOCALIZAÇÃO DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

- 10.1. O padrão de entrada deve ser instalado no interior da propriedade do consumidor e situado no limite desta com a via pública, apresentando a face frontal da caixa de medição voltada, preferencialmente, para a via pública; → citar afastamento máximo.
- 10.2. O acesso dos empregados da CEB Distribuição e/ou prepostos ao padrão de entrada deve ser fácil e perfeitamente livre.

11. CONDIÇÕES TÉCNICAS E DE SEGURANÇA

11.1. Aterramento

A utilização do poste particular de aço padrão econômico (Desenhos 1 e 2) dispensa a instalação de haste de aterramento, já que a conexão do neutro de saída se fará na estrutura metálica do poste de aço.

Poste de concreto duplo T com caixa(s) incorporada(s) exige condutor ligando a(s) caixa(s) de medição à(s) haste(s) de aterramento. O ponto de ligação do condutor de aterramento com a(s) haste(s) de terra deve(m) ser acessível(eis) por ocasião da vistoria do padrão de entrada. Para tanto, deve(m) ser protegido(s) por uma caixa de inspeção.

11.2. Identificação do Condutor Neutro

O condutor neutro do ramal de entrada e o de saída do medidor que alimenta a carga da unidade consumidora deve ser identificado, em sua isolação ou cobertura, de acordo com essa função, na cor azul-clara.

11.3. Proteção Contra Correntes de Sobrecarga e de Curto-Circuito

- 11.3.1. Devem ser utilizados, para proteção geral da unidade consumidora, disjuntores termomagnéticos unipolares.
- 11.3.2. O disjuntor deve ser instalado no padrão de entrada, antes do medidor de energia elétrica.
- 11.3.3. Os disjuntores termomagnéticos devem ter o selo de certificação do INMETRO.
- 11.3.4. Os disjuntores devem ter capacidade mínima de interrupção de 4,5 kA em área de rede aérea.

NOTA: Devem atender as tensões de atendimento adequadas para redes de distribuição secundárias.

11.4. Proteção Contra Surto e Descarga Atmosférica

Considerando que o sistema da CEB Distribuição é predominantemente composto por rede de distribuição aérea, situando-se em região sob condições de influências externas AQ2, conforme classificação apresentada na Tabela 15 da NBR 5410, é recomendável que o consumidor instale, internamente em sua propriedade, preferencialmente, no ponto de entrada da linha elétrica na edificação ou diretamente no quadro de distribuição principal – QDP, necessariamente após e fora da caixa de medição, um conjunto de Dispositivos de Proteção contra Surtos – DPS.

Esta recomendação visa a supressão de sobretensões transitórias causadas, por exemplo, pelos fenômenos atmosféricos e sobretensões de manobra, evitando assim os eventuais danos que podem ser causados aos equipamentos elétricos e eletrônicos.

A CEB Distribuição recomenda a instalação de DPS nas edificações, não se responsabilizando pelos danos causados por sobretensões transitórias em instalações que não possuam as proteções instaladas, conforme prescrito na NBR 5410.

11.5. Distância de Condutores dos Ramais de Ligação e de Entrada

11.5.1. Às Edificações

Os condutores devem ficar fora do alcance de janelas, sacadas, saídas de incêndio, terraços ou locais análogos. Para que essa prescrição seja satisfeita, devem atender as condições seguintes:

- a) estar a uma distância horizontal igual ou superior a 1,20 m;
- b) estar acima do nível superior das janelas a 0,50 m;
- c) estar a uma distância vertical igual ou superior a 3,50 m do piso de sacadas, terraços ou varandas;
- d) estar a uma distância vertical igual ou superior a 0,50 m abaixo do piso de sacadas, terraços ou varandas.

11.5.2. A Condutores Diferentes

Deve ser observado o afastamento mínimo de 0,60 m em relação a fios e cabos de telefonia, sinalização, TV a cabo ou similar.

11.5.3. Ramal de Ligação Aéreo:

Será instalado e energizado exclusivamente pela CEB Distribuição a partir da estrutura da rede de distribuição, desde que observadas as seguintes condições:

- a) não cruzar terrenos de terceiros;
- b) entrar pela frente do terreno, ficando livre de qualquer obstáculo e ser perfeitamente visível. Os terrenos de esquina poderão ter sua entrada por qualquer um dos lados voltado para a via pública. Nas situações em que a rede de distribuição passar somente pelo fundo do terreno, será admitida a ligação por este lado;
- c) não passar sobre edificação;
- d) utilizar postes e pontaletes para obter as alturas mínimas dos condutores em relação ao solo;
- e.
- e) não ultrapassar 30 (trinta) metros de vão livre, entre o poste da rede da CEB Distribuição e o padrão de entrada, instalado no terreno do consumidor;

11.5.4. Ramal de Entrada Conectado ao Ramal de Ligação Aéreo

- a) os condutores devem ser constituídos por fios ou cabos singelos, de cobre isolados, em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) para 70° C 0,45/0,75 kV;
- b) os cabos devem ter encordoamento classe 2 ou 3, conforme NBR NM 247-3;
- c) os condutores devem ser contínuos e isentos de emendas;
- d) o condutor neutro deve ter isolamento ou cobertura na cor azul-clara e as fases em cor distinta ao neutro e ao condutor PE;

- e) no condutor neutro, é vedado o uso de qualquer dispositivo de interrupção;
- f) deixar sobra de 0,40 m por condutor, dentro da caixa de medição, nos trechos entre o disjuntor até o ponto de medição e deste até a saída para a instalação interna, para possibilitar a ligação do medidor de energia elétrica;

12. VISTORIA

Na vistoria do padrão de entrada da unidade consumidora, a CEB Distribuição utilizará a Ficha de Vistoria – FDV para verificar sua correta instalação, com destaque para os seguintes itens:

12.1. Conformidade da homologação dos fabricantes e da especificação:

12.2. Materiais e equipamentos identificados com a marca do fabricante e das características mínimas exigidas no item 14.1 estampada em seu corpo;

- disjuntores;
- condutores;

12.3. Itens de segurança da instalação:

- dispositivo(s) de proteção, capacidade do disjuntor;
- seção adequada do condutor;
- condutor neutro com isolamento ou cobertura na cor azul clara e, quando existir o PE, este deve ser da cor verde ou verde-amarela;
- distância de condutores ao solo, edificações e entre circuitos diferentes.

12.4. Placa em material durável, identificando o endereço da unidade consumidora e escrita de forma legível e indelével.

13. CONTROLE DE QUALIDADE DOS MATERIAIS

Os materiais instalados no padrão de entrada devem seguir as especificações adotadas pela CEB Distribuição. A aplicação de materiais de fabricantes não homologados ou sem identificação, acarretará na reprovação do padrão de entrada, não se executando, portanto, a ligação da unidade consumidora.

14. INSPEÇÕES TÉCNICAS EM CAMPO

Após a ligação da unidade consumidora, a CEB Distribuição fará inspeções periódicas e, caso as condições técnicas das instalações não estejam de acordo com esta norma, será solicitada uma reforma ou adequação no padrão de entrada. Se a reforma não for executada, a CEB Distribuição poderá desligar a unidade consumidora.

15. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E DE LEGISLAÇÃO

15.1. Relação de Resoluções ANEEL

- Resolução nº 414 de 24 de setembro de 2010.

15.2. Relação de Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

- ABNT-NBR-5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”.
- ABNT-NBR NM-247-3 “Fios e Cabos com Isolamento Sólido Extrudada de Cloreto de Polivinila para Tensões até 750 V, sem Cobertura”
- ABNT-NBR-6323 “Aço ou Ferro Fundido – Revestimento de Zinco por Imersão a Quente”
- ABNT-NBR-6591 “Tubo de Aço Carbono com Costura, de Seção Circular, Quadrada, Retangular e Especiais para Fins Industriais”
- ABNT NBR IEC 60898 “Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares”.

- ABNT-NBR-10676 “Fornecimento de Energia a Edificações Individuais em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea” – Padronização;

15.3. Relação de outras Normas da CEB Distribuição

- NTD 1.02 “Critérios para Projeto de Redes Aéreas Urbanas”
- NTD 2.02 “Padrão de Construção de Rede Aérea Urbana”
- NTD 2.03 “Ligação de Equipamentos de Medição”
- NTD 2.04 “Padrões de Conexão de RDA”
- NTD 2.05 “Padrão de Construção de RD com Cruzeta de Madeira”
- NTD 2.06 “Padrões Básicos de Montagem de Redes Aéreas Protegidas, 15 kV, com Espaçadores”
- NTD 6.05 “Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição – 13,8 kV”.

TABELA 01: POTÊNCIAS TÍPICAS DE APARELHOS ELETRODOMÉSTICOS EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL

ITEM	APARELHOS	POTÊNCIAS TÍPICAS (W)
1.	Aparelho de DVD (Disco de Vídeo Digital)	100
2.	Aspirador de pó	350 a 1.300
3.	Barbeador	12
4.	Batedeira	100 a 300
5.	Cafeteira	1.000
6.	Centrífuga	150 a 300
7.	Chuveiro	4.400 a 8600
8.	Circulador de ar	200 a 400
9.	Conjunto de som	100
10.	Depurador	450
11.	Ebulidor (Aquecedor de Imersão)	2.000
12.	Exaustor	300
13.	Ferro de passar roupa	800 a 1.500
14.	Forno	4.500
15.	Forno de microondas	1.200 a 1500
16.	Freezer	350 a 500
17.	Geladeira	200 a 450
18.	Impressora a jato de tinta	70 a 160
19.	Impressora a laser	280
20.	Liquidificador	300
21.	Máquina de costura	80
22.	Máquina de lavar roupas	450 a 750
23.	Máquina de secar de roupas	2.500 a 6.000
24.	Microcomputador (CPU e Monitor)	200
25.	Secador de cabelos	500 a 1.300
26.	Telefone sem fio	10
27.	Televisor	75 a 300
28.	Torneira	2.800 a 4.800
29.	Torradeira	500 a 1.200
30.	Ventilador (portátil)	80
31.	Ventilador (de pé)	300
32.	Vídeocassete	80

**TABELA 02: DIMENSIONAMENTO DOS TIPOS DE FORNECIMENTO
 PARA HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL**

TIPO	CARGA INSTALADA CI (kW)	NÚMERO DE:		DISJUNTOR (A)	RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO MULTIPLEX (mm ²)	RAMAL DE ENTRADA			ATERRAMENTO mm ²)
		FASES	FIOS			CONDUTORES DE COBRE (mm ²)	ELETRODUTO DN – diâmetro nominal (MILÍMETROS)		
							PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL NBR 15465 (nota 1)	AÇO NBR 5597 ou 5598 (nota 2)	
M1	CI ≤ 8	1	2	35	D 16	1 # 6 (6)	25	25	6

NOTAS:

- 1) Quando se tratar de ramal de entrada conectado ao ramal de ligação aéreo, o eletroduto deve ser de PVC rígido rosqueável ou de aço carbono tipo zincado a quente;
- 2) Os condutores do ramal de entrada, quando o ramal de ligação for aéreo, devem ser fios ou cabos de cobre isentos de emendas, com isolamento em PVC para 70°C 0,45/0,75 kV, não podendo ser cabo de alta flexibilidade, conforme NBR 6880;
- 3) Os números entre parênteses indicam a seção do condutor neutro;
- 4) A isolamento ou cobertura do condutor neutro deve ser na cor azul-clara;
- 5) Admite-se a utilização de disjuntores padrão NEMA ou IEC. Nesse último caso, o disjuntor de 35A da tabela deve ser substituído por 32A.

TABELA 03: CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE ELETRODUTOS

REFERÊNCIA DA ROSCA (pol)	PVC ROSQUEÁVEL NBR 15465				AÇO NBR 5597/95 NBR 5598/93				
	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	e (mm) classe		DIÂMETRO NOMINAL (mm)	NBR 5597/95		NBR 5598/93	
			A	B		DIÂMETRO EXTERNO (mm)	e (mm)	DIÂMETRO EXTERNO (mm)	e (mm)
1/2"	20	21,1 ± 0,3	2,5	1,8	15	21,3	2,25	21,3	2,25
3/4"	25	26,2 ± 0,3	2,6	2,3	20	26,7	2,25	26,9	2,25
1"	32	33,2 ± 0,3	3,2	2,7	25	33,4	2,65	33,7	2,65
1 1/4"	40	42,2 ± 0,3	3,6	2,9	32	42,2	3,00	42,4	3,00
1 1/2"	50	47,8 ± 0,4	4,0	3,0	40	48,3	3,00	48,3	3,00
2"	60	59,4 ± 0,4	4,6	3,1	50	60,3	3,35	60,3	3,35
2 1/2"	75	75,1 ± 0,4	5,5	3,8	65	73,0	3,75	76,1	3,35
3"	85	88,0 ± 0,4	6,2	4,0	80	88,9	3,75	88,9	3,75
4"	-	-	-	-	100	114,3	4,25	114,3	4,25

NOTA:

Quando em "Ramal de Entrada Instalado no Pontaleta ou Poste Particular", os eletrodutos devem ser de PVC rígido rosqueável ou de aço carbono tipo zincado a quente;

TABELA 04: CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE, EM AMPÈRES, PARA CONDUTORES DE COBRE COM ISOLAÇÃO EM PVC, TEMPERATURAS 30°C AMBIENTE E 20°C SOLO, 3 CONDUTORES CARREGADOS

SEÇÃO NOMINAL (mm ²)	MANEIRAS DE INSTALAR						
	A1	B1	B2	C	D	F ^(a)	G ^(b)
6	31	36	34	41	39	43	51
10	42	50	46	57	52	60	71
16	56	68	62	76	67	82	97
25	73	89	80	96	86	110	130
35	89	110	99	119	103	137	162

(a) Cabos unipolares em trifólio.

(b) Cabos unipolares espaçados verticalmente.

NOTAS:

- 1) A tabela acima é aplicável a condutores isolados e cabos unipolares com isolação de PVC, com temperatura de 70°C no condutor, de acordo com as Tabela 31 e 33 da NBR 5410;
- 2) Maneiras de Instalar os condutores, de acordo com a Tabela 33 da NBR 5410:
 - A1 - Condutores isolados ou cabos unipolares em moldura;
 - B1 - Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto embutido em alvenaria, eletroduto aparente sobre parede, eletrocalha, perfilado suspenso, canaleta fechada embutida no piso, ou em eletroduto contido em canaleta ventilada embutida no piso;
 - B2 - Cabos unipolares em espaço de construção ou cabo multipolar em eletroduto embutido em alvenaria ou em eletroduto aparente sobre parede;
 - C - Cabos unipolares embutidos diretamente em alvenaria com ou sem proteção mecânica adicional;
 - D - Cabos unipolares em eletroduto enterrado ou em canaleta não ventilada no solo ou cabos unipolares diretamente enterrados com proteção mecânica adicional;
 - F - Cabos unipolares afastados da parede ao ar livre;
 - G - Condutores nus ou isolados sobre isoladores ao ar livre.
- 3) Verificar o tipo de cabo correto, isolado ou unipolar, para as maneiras de instalar;
- 4) Em áreas sujeitas a umidade e atritos em instalações expostas, deverão ser instalados cabos unipolares 0,6/1 kV;
- 5) Condutores multipolares serão aceitos após a medição, observadas as maneiras de instalar;
- 6) Para cabos com cobertura EPR ou XLPE ou outras formas de instalação, consultar as Tabelas 33 a 39 da NBR 5410;
- 7) Para situações diferentes das indicadas na tabela acima, deverão ser utilizados fatores de correção recomendados nas Tabelas 40 a 45 da NBR 5410.

**TABELA 05: SEÇÃO MÍNIMA DO CONDUTOR NEUTRO (N)
E DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PE)**

SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm ²)		
Fase – F	Neutro – N	Proteção – PE
6	6	6
10	10	10
16	16	16
25	25	16
35	35	16

NOTAS:

- 1) O condutor neutro e de proteção deverão possuir a mesma seção dos condutores fases quando for prevista a presença de correntes harmônicas;
- 2) Os condutores neutro e de proteção devem fazer parte do mesmo cabo ou mesmo invólucro que os condutores fases;
- 3) Se o valor da corrente de falta que pode circular pelo condutor de proteção for superior à capacidade de corrente do condutor da tabela acima, deverá se adotar a seção adequada para o condutor;
- 4) Em nenhuma circunstância o condutor neutro pode ser comum a vários circuitos;
- 5) As canalizações de água e gás não poderão ser usadas como condutores de proteção;
- 6) Os valores foram extraídos da Tabela 58 da NBR 5410. De acordo com o item 6.4 da mesma NBR, poderão ser adotadas bitolas diferentes das apresentadas em função das características da instalação.

Desenho 1

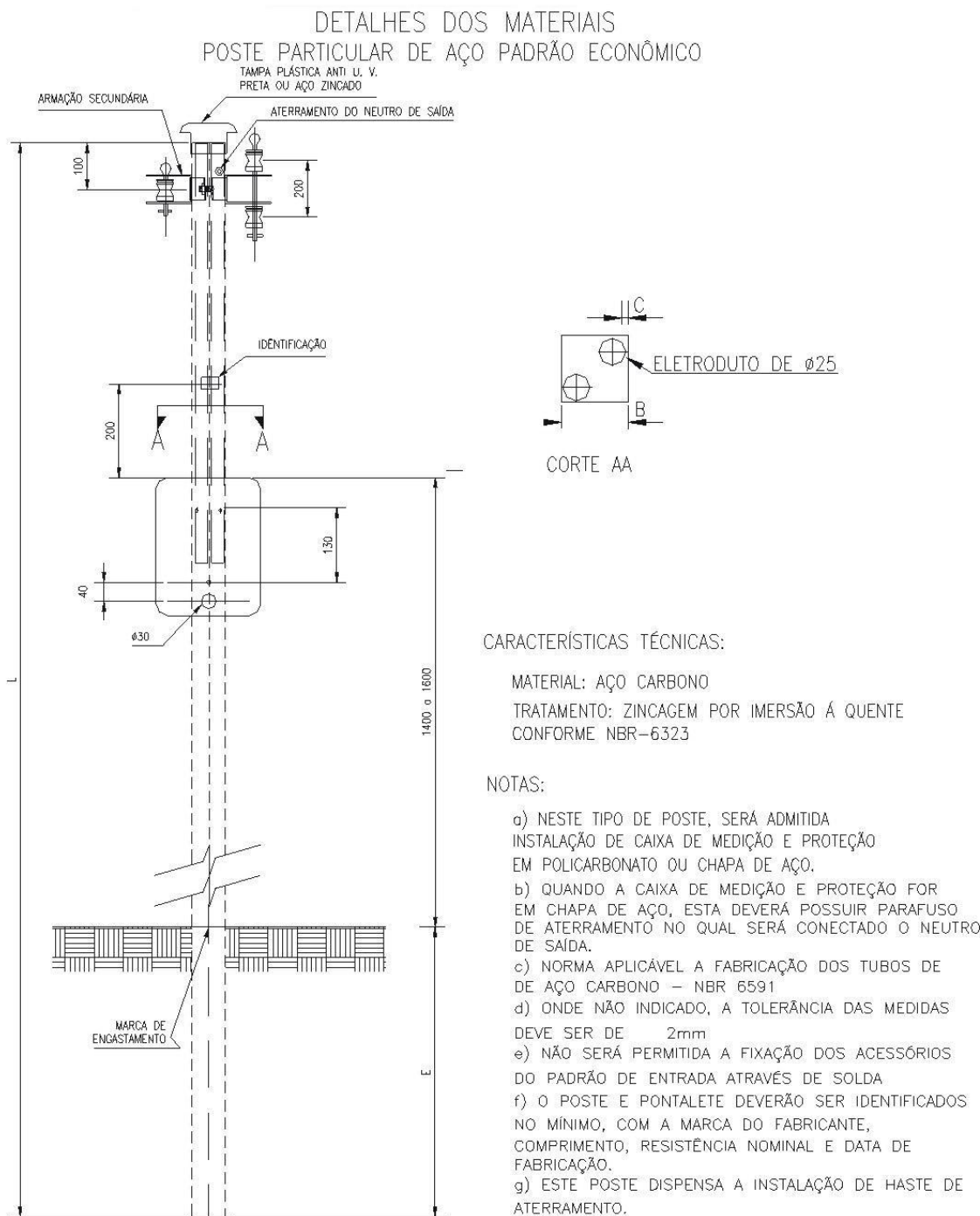
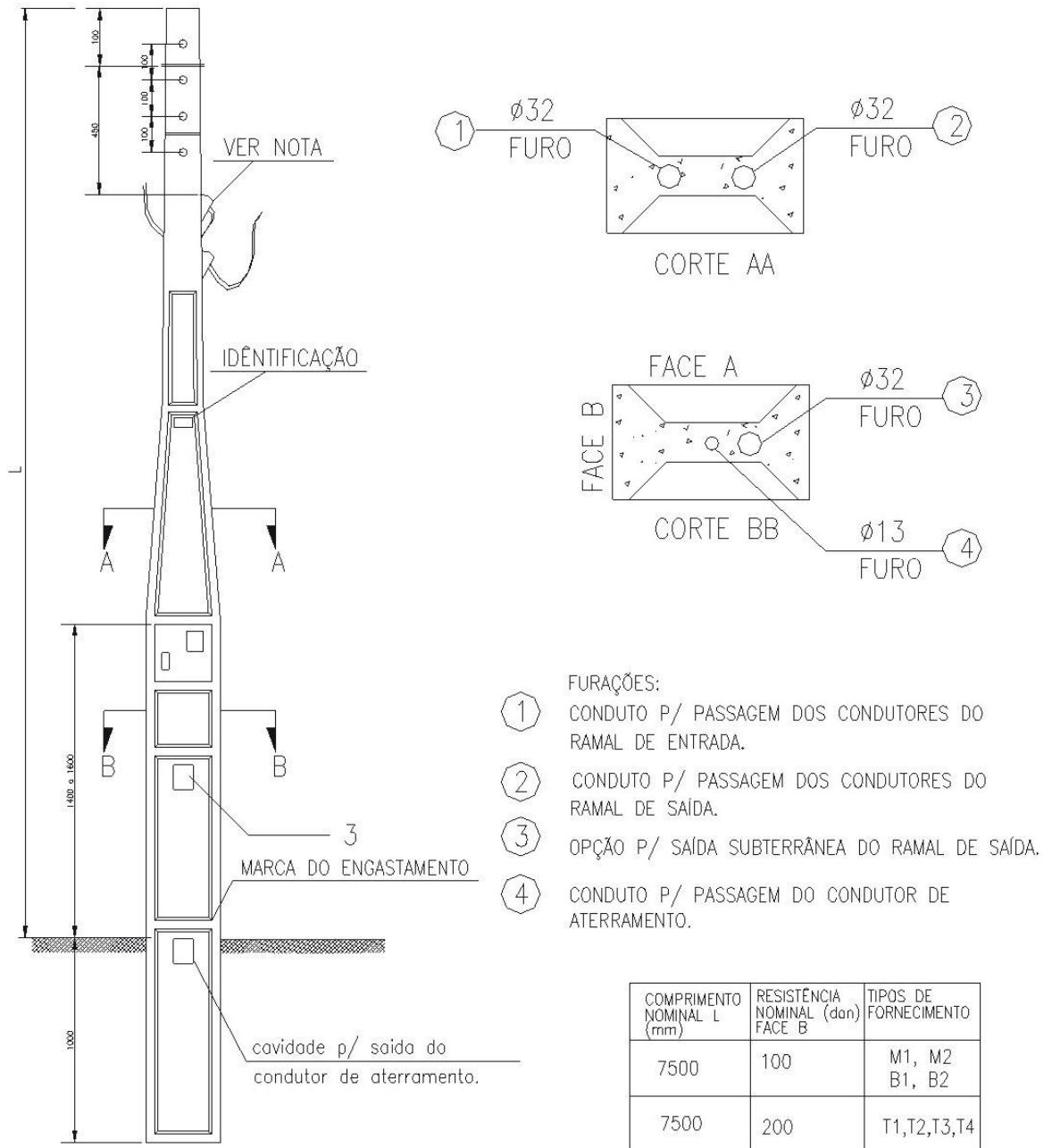


Tabela:

TIPO	TIPOS DE FORNECIM.	DIMENSÕES (mm) – MÍNIMAS	DIMENSÕES (mm) – MÍNIMAS				RESISTÊNCIA MECÂNICA (dyn)	MASSA APROX. (kg)
			L	E	C	A		
P	PA-1A	M1, M2,	5.000	1000	2,00	-	60	27,7
	PA-1B	M1, M2,	7.000	1.000	2,00	-	70	34

Desenho 2

DETALHES DOS MATERIAIS
 POSTE PARTICULAR DE CONCRETO DUPLO "T" COM CAIXA INCORPORADA



NOTAS:

- a) O POSTE DEVERÁ SER DOTADO DE DISPOSITIVO QUE IMPEÇA A PENETRAÇÃO DE ÁGUA NOS CONDUTOS.
- b) O POSTE DEVE SER IDENTIFICADO NO MÍNIMO COM A MARCA DO FABRICANTE, COMPRIMENTO, RESISTÊNCIA NOMINAL E DATA DE FABRICAÇÃO.
- c) A ROLDANA PARA ANCORAGEM DO RAMAL DE LIGAÇÃO DEVERÁ SER INSTALADA NA FACE B (FACE LISA).