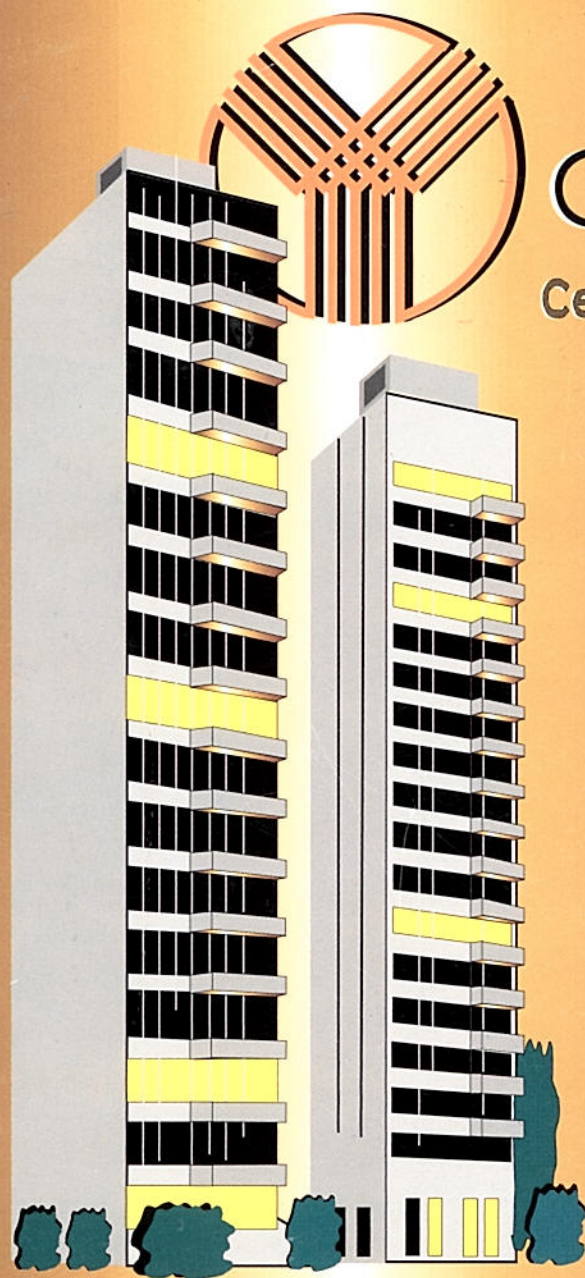


NORMA TÉCNICA DPSC / NT - 03



Celesc

Centrais Elétricas de Santa Catarina S. A.

ADENDO

FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

EMISSÃO
OUTUBRO/99



DIRETORIA DE DISTRIBUIÇÃO

DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS E CONSUMIDORES

DIVISÃO DE MEDIÇÃO

Diretor de Distribuição
Eng.º Paulo Cesar da Silveira

Chefe do Departamento de Serviços e Consumidores
Eng.º Leonardo C. S. S. Garofallis

ELABORAÇÃO

Eng.º Gilberto dos Passos Aguiar
Eng.º Vilson Roberto Chaves
Eng.º João Airto De Bettio

CONSULTAS, INFORMAÇÕES E SUGESTÕES:

DIVISÃO DE MEDIÇÃO

Av. Governador Ivo Silveira, 2.389 - Capoeiras
Fone (0xx48) 281-1200 - Fax (0Xx48) 281-1211
Caixa Postal 480
CEP 88.085-001 – FLORIANÓPOLIS SC
E-mail: dvmd@celesc.com.br



FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

NT - 03

PÁGINA
2EMISSÃO
03/79ADENDO
10/99

ÍNDICE

ITEM	ASSUNTO	PÁG.
1.	OBJETIVO	03
2.	TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES	03
3.	CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO	04
3.1.	Tensão de Fornecimento	04
3.2.	Apresentação de Projetos Elétricos	05
3.3.	Conjuntos Residenciais, Comerciais e Condomínios Fechados	05
4.	FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA	06
4.1.	Limites de Fornecimento	06
4.2.	Classificação dos Tipos de Fornecimento às Unidades Consumidoras	07
4.3.	Dimensionamento	08
4.4.	Ramal de Ligação	08
4.5.	Número de Ramais de Ligação	09
4.6.	Condutores	09
4.7.	Isoladores	09
4.8.	Postes Particulares	09
4.9.	Ramal de Ligação Subterrâneo	10
4.10.	Condições Gerais	10
4.11.	Cabos Subterrâneos	10
4.12.	Caixa de Passagem Subterrâneas	10
4.13.	Ramal de Entrada	10
4.14.	Proteção Geral	11
5.	FORNECIMENTO EM TENSÃO PRIMÁRIA	12
5.1.	Ramal de Ligação de Energia Aéreo	12
5.2.	Condições Gerais	12
5.3.	Ramal de Ligação Subterrâneo	13
5.4.	Subestação Transformadora da Edificação	13
5.5.	Proteção	14
5.6.	Sistema de Medição	15
6.	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA A ENTRADA DE SERVIÇO	16
7.	ALTERAÇÕES NOS DESENHOS E LISTAS DE MATERIAIS	18
8.	DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS	18
9.	DISPOSIÇÕES GERAIS	18
10.	TABELAS	19
11.	DESENHOS	20

1. OBJETIVO

O presente ADENDO tem o objetivo de complementar e/ou alterar a Norma Técnica DPSC/NT-03 Fornecimento de Energia Elétrica a Edifícios de Uso Coletivo revisão 1997.

2. TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES

(Inclui no item 2, pág. 8 da NT-03/1997)

2.1. Edificação

Todo e qualquer imóvel, reconhecido pelos poderes públicos, constituindo uma ou mais unidades consumidoras.

2.2. Prédio de Múltiplas Unidades

É toda edificação que possui mais de uma unidade consumidora, e que apresente ou não área de uso comum. É equivalente ao edifício de uso coletivo definido na NT-03/1997.

2.3. Ramal de ligação

Conjunto de condutores e acessórios que ligam a rede de distribuição da Celesc ao ponto de entrega.

2.4. Ramal de entrada

Conjunto de condutores e acessórios que interligam o ponto de entrega ao ponto de proteção, medição ou transformação.

2.5. Padrão de Entrada

Instalação de responsabilidade e propriedade do consumidor, composta de condutores do ramal de entrada, eletrodutos, dispositivos de proteção, caixas e acessórios montados de forma padronizada para instalação da medição.

2.6. Caixa seccionadora

Quadro elétrico destinado a instalação do equipamento de proteção geral da edificação.



2.7. Centro de Medição

Local onde são instalados os quadros para medidores.

2.8. Caixa ou Quadro Geral de Proteção

Caixa destinada a instalação dos equipamentos de proteção dos condutores que alimentam o(s) centro(s) de medição.

2.9. Cabine (Subestação) ao Nível do Solo com Cobertura Removível

Construção pré-fabricada cuja montagem destina-se ao abrigo de transformadores, chaves seccionadoras sem carga, sob carga ou disjuntor de alta tensão, instalada na propriedade do consumidor e cuja construção e montagem é de sua responsabilidade.

2.10. Ponto de Entrega

É a conexão do sistema elétrico do concessionário com as instalações de utilização de energia do consumidor, devendo situar-se no limite da via pública com o imóvel em que se localizar a unidade consumidora, salvo nos casos de prédios de múltiplas unidades, cuja transformação pertença ao concessionário.

2.11. Carga Instalada

É a soma das potências nominais dos aparelhos, equipamentos e dispositivos a serem ligados. É equivalente a potência instalada definida na NT-03/1997.

2. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

(Altera o item 3.1 pág. 11 da NT-03/1997 e consulta prévia para fornecimento de energia)

3.1. Tensão de Fornecimento

- a) O fornecimento de energia elétrica à Edifícios de Uso Coletivo será efetuado em tensão secundária de distribuição (380/220V), até a demanda de potência de 225 kVA, inclusive, devendo o transformador de distribuição ser instalado em poste na rede aérea de distribuição da Celesc ou em terreno da edificação.

Quando a demanda provável for superior a 225 kVA a edificação deverá ser atendida em tensão primária de distribuição;

b) Em todos os casos, a consulta prévia, que deverá ser analisada e aprovada pela Celesc antes da elaboração do projeto elétrico, definirá a necessidade ou não de ser reservado espaço interno na edificação, para instalação da subestação (principalmente nos casos da demanda provável estar próxima ao limite da potência estabelecida para subestação abrigada da edificação).

A consulta prévia alterada constitui o Anexo I (frente e verso) deste Adendo.

c) Existindo na edificação unidades consumidoras com carga instalada superior a 75 kW, a medição será indireta (desenho n.º 19 da NT-03/1997). Estas unidades, entretanto, deverão ser alimentadas por transformador independente daquele utilizado para atender as demais unidades consumidoras da edificação com carga instalada igual ou inferior a 75 kW, se a demanda total da edificação for superior a 225 kVA.

O fornecimento de todos os materiais e equipamentos inclusive o transformador, para atender a unidades consumidoras com carga instalada superior a 75 kW será de responsabilidade do interessado, incluindo a sua manutenção.

Em toda edificação com demanda total superior a 225 kVA que tenha uma ou mais unidades consumidoras com carga instalada superior a 75 kW, deverá ser previsto espaço na subestação para a instalação do(s) transformador(es) da CELESC para alimentação das unidades com carga instalada igual ou inferior a 75 kW;

d) Somente nas edificações com demanda até 225 kVA, será permitida a alimentação das unidades consumidoras com carga superior a 75 kW do mesmo transformador utilizado para as unidades consumidoras com carga instalada igual ou inferior a 75 kW se instalado pela CELESC.

3.2. Apresentação de Projetos Elétricos

(Altera o item 3.5 pág. 12 da NT-03/1997)

Será exigido projeto elétrico para todo edifício de uso coletivo, com quatro ou mais unidades consumidoras e/ou sempre que existir unidade consumidora com carga instalada superior a 75 kW.

3.3. Conjuntos Residenciais, Comerciais e Condomínios Fechados

(Altera os itens 3.10 e 3.1 1, pág. 13 da NT-03/1997)

- a) Para conjuntos residenciais, comerciais e condomínios fechados, a demanda considerada para determinação do tipo de fornecimento será a demanda total do conjunto (soma das demandas dos blocos separadamente + condomínio). Se for necessário para atender a essa demanda, potência de transformação superior a 225 kVA, o fornecimento será em tensão primária, com transformador instalado em subestação externa ou abrigada;
- b) Se o conjunto ou condomínio for composto de blocos situados paralelo a via pública poderá ser liberado a instalação de mais de um transformador com potência até 225 kVA na rede de distribuição, desde que os blocos sejam fisicamente separados. Neste caso será liberado também mais de uma entrada em baixa tensão, desde que não ocorra interligação entre elas.

4. FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA

4.1. Limites de Fornecimento

(Altera o item 6.1., Pág. 20 da NT-03/1997)

Este tipo de fornecimento destina-se ao atendimento à edifícios de uso coletivo ligados diretamente na rede secundária de distribuição aérea da Celesc, através de ramal de ligação aéreo ou subterrâneo quando a edificação ou conjunto de edificações apresentar demanda provável igual ou inferior a 225 kVA, de acordo com o que segue:

- a) Para edificações com demanda provável igual ou inferior a 131 kVA, o ramal de ligação deverá ser aéreo derivando diretamente da rede secundária de distribuição aérea conforme o desenho n.º 01 deste Adendo.
O ponto de entrega situar-se-á portanto no limite da via pública com a propriedade, no poste particular;
- b) Em caso de opção, por razões estéticas, de atendimento através de ramal de entrada subterrâneo, o ônus adicional decorrente dessa escolha correrá por conta exclusiva do responsável pela edificação inclusive quanto a manutenção. Neste caso o ponto de entrega será na conexão do ramal de entrada com a rede de distribuição aérea da Celesc (ver desenho n.º 02 e 03 deste Adendo).
- c) Para edificação com demanda provável entre 131 e 225 kVA o atendimento será efetuado através de ramal de ligação subterrâneo em tensão secundária de distribuição, sendo o ponto de entrega na caixa

seccionadora localizada na propriedade da edificação, no máximo a 10 (dez) metros do limite com a via pública.

Observações:

- a) O cálculo da demanda para efeito da determinação dos limites acima, será o estabelecido na página 17 da NT-03/1997, o qual aplica-se a edifícios **residenciais** de uso coletivo, utilizando a fórmula $DT=1,2(D1+D2)+E+G$;
- b) Para edifícios de uso **comercial** deverão ser utilizados os fatores de demanda previstos na tabelas 02, 03, 04 e 05 da NT-03/1997. Para industrial ou outras atividades poderão ser utilizados os fatores de demanda típicos da atividade.

4.2. Classificação dos tipos de fornecimento às unidades consumidoras

(Altera o item 6.3 pág. 20 da NT-03/1997)

Tipo B (bifásico)

O fornecimento será a 3 fios (duas fases+neutro), na tensão de 380/220V, às unidades consumidoras com carga instalada acima de 15 kW e até 25 kW e da qual não poderá constar o previsto nos itens (a) e (b) da NT-03/1997.

Tipo C (trifásico)

O fornecimento será a 4 fios (três fases+neutro), na tensão de 380/220V, às unidades consumidoras com carga instalada acima de 25 kW e até 75 kW e da qual não poderá constar:

- a) Motor de indução trifásico, com rotor em curto circuito, alimentado em 380V, com potência superior a 30 cv ;
- b) Permanecem válidos os demais itens da NT-03/1997.

OBSERVAÇÕES:

- a) As unidades consumidoras que não se enquadram nos tipos A, B e C serão atendidas em tensão primária de distribuição;

- b) Motores trifásicos com potência nominal de até 5 cv poderão ser ligados diretamente. Motores trifásicos com potência superior a 5 cv e até 30 cv, inclusive deverão possuir, obrigatoriamente chave estrela-triângulo, compensador de partida ou qualquer outro dispositivo que reduza a corrente de partida;
- c) Unidades consumidoras com carga instalada inferior a 25 kW poderão ser atendidas a 3 (três) ou 4 (quatro) fios (ligação bifásica ou trifásica), quando as condições da carga assim o exigirem, devidamente comprovado. Caso o consumidor solicite ligação bifásica ou trifásica e não possua carga que comprove esta necessidade, deverá pagar a diferença de preço do medidor conforme legislação em vigor.

4.3. Dimensionamento

(Altera o item 6.4, pág. 22 da NT-03/1997)

Os condutores, eletrodutos e proteção geral das unidades consumidoras dos tipos A, B, e C da entrada de serviço de energia elétrica, são dimensionados de acordo com as tabelas n.º 08 (A e B) alteradas e anexadas a este Adendo.

4.4. Ramal de Ligação

(Altera o item 6.5, pág. 22 da NT-03/1997)

O ramal de serviço passa a denominar-se ramal de ligação.

- a) O item 6.5.1.1.c passa a ser o seguinte:
A execução dos ramais de ligação aéreos de baixa tensão, para atendimento às edificações de uso coletivo, será feita pela Celesc ou empresa credenciada;
- b) O item 6.5.1.1.i passa a ser o seguinte:
Quando singelos, manter separação mínima de 20 cm (vinte centímetros) entre os condutores;
- c) Inclui o item 6.5.1.1.L, com a seguinte redação:
O comprimento máximo do ramal de ligação deverá ser 30 (trinta) metros;
- d) Inclui o item 6.5.1.1.m, com a seguinte redação:
Deverá ser verificado o esforço do poste na rede da Celesc, quando for usado ramal de ligação com seção superior a 25 mm².

4.5. Número de Ramais de Ligação

(Altera o item 6.5.1.2, pág. 23 da NT-03/1997)

Não é permitida a existência de mais de um ramal de ligação para uma única edificação.

4.6. Condutores

(Altera o item 6.5.1.3, pág. 23 da NT-03/1997)

- a) Os condutores do ramal de ligação serão múltiplos, tipo multiplexados, sustentados pelo condutor neutro, constituídos por fios ou cabos de alumínio ou cobre, condutores fase isolados com composto termofixos (XLPE de EPR) (90°C), 0,6/1 kV e o condutor neutro nu (CA) ou cabo de alumínio liga (CAL) ou cabo de cobre;
- b) Os condutores do ramal de ligação aéreo deverão ser de cobre na orla marítima e região carbonífera e de alumínio nas demais regiões;
- c) Para a determinação da seção mínima dos condutores do ramal de ligação aéreo, deverá ser observada a tabela n.º 09 deste Adendo.

4.7. Isoladores

(Altera o item 6.5.1.4, pág. 24 da NT-03/1997)

- a) Para fixação do ramal de ligação na parede da edificação ou em poste particular deverão ser utilizados:
 - Isoladores tipo roldana para baixa tensão, de vidro recozido ou porcelana, montados em armação secundária de um estribo conforme padrão Celesc.

4.8. Postes Particulares

(Altera o item 6.5.1.6-b, pág. 26 da NT-03/1997)

- a) Especificações

O poste particular de concreto para fixação do ramal de ligação deverá ser especificado conforme a tabela n.º 21 deste Adendo. O comprimento total dos postes não poderá ser inferior a 8 (oito) metros,

sendo que a partir daí, sua altura deverá ser determinada conforme a necessidade de atendimento às cotas mínimas estabelecidas no item 6.5.1.1. da NT-03/1997. Deverá obedecer os padrões construtivos adotados pela Celesc e proveniente de fabricante cadastrado.

4.9. Ramal de Ligação Subterrâneo

(Altera o item 6.5.2. pág. 26 da NT-03/1997)

4.10. Condições Gerais

(Altera o item 6.5.2.1 - c, pág. 27 da NT-03/1997)

c) Seu fornecimento, instalação e manutenção no caso de impossibilidade de atendimento através de ramal aéreo, deve ser de responsabilidade da Celesc, até a caixa seccionadora localizada na propriedade onde se situa a edificação, no máximo até 10 (dez) metros do limite do terreno com a via pública.

Quando por opção devido a razões estéticas será por conta do responsável pela edificação.

O comprimento máximo do ramal deverá ser 30 (trinta) metros.

4.11. Cabos Subterrâneos

(Altera o item 6.5.2.2-a, pág. 27 da NT-03/1997)

a) Os cabos serão de cobre, unipolares ou multipolares, três fases mais neutro, com tensão de isolamento 0,6/1 kV isolação em EPR ou XLPE.

O neutro deverá ter as mesmas características (seção, classe de isolamento, tipo) dos cabos de fase.

4.12. Caixas de Passagem Subterrânea

(Altera o item 6.5.2.3.e pág. 28 da NT-03/1997)

e) As caixas de passagem utilizadas na derivação da rede secundária de distribuição da Celesc deverão apresentar as dimensões mínimas de 65x41x80 cm. Quando for utilizado mais de um condutor por fase, deverá apresentar as dimensões mínimas de 65x85x80 cm.

4.13. Ramal de Entrada

4.13.1. Condições Gerais

a) O fornecimento dos condutores e demais acessórios será de responsabilidade do consumidor;

- b) Para orientação quanto ao ramal de entrada, observar os desenhos n.º 01 e 02 deste Adendo.

4.13.2. Condutores

- a) Os condutores do ramal de entrada deverão ser singelos, de cobre com isolamentos termoplástico (70°C) ou termofixo (90°C), para 750 ou 1000V instalados em eletrodutos;
- b) Os condutores do ramal de entrada deverão ser dimensionados de acordo com a tabela n.º 09 deste Adendo;
- c) Todo condutor usado como condutor neutro deverá ser identificado conforme esta função, sendo que quando for feita pela cor do seu isolante, a mesma deverá ser azul claro;
- d) Os condutores do ramal de entrada deverão ser conectados ao ramal de ligação aéreo através de conectores padronizados e fornecidos pela CELESC;
- e) Os condutores que alimentam o(s) quadro(s) para medidores deverão ser protegidos por eletrodutos desde o ponto de entrega.

4.13.3. Eletrodutos

(Inclui o item 6.5.2.4.2.f, pág. 29 da NT-03/1997)

A critério da Celesc poderá ser solicitado a instalação de banco de dutos até a caixa localizada na via pública.

Os eletrodutos de proteção do ramal de entrada deverão obedecer o disposto no item 6.5.2.4. da pág. 28 da NT-03/1997.

4.14. Proteção Geral

(Altera o item 6.6.1, pág. 29 da NT-03/1997)

- a) Deverá ser instalada, na caixa seccionadora, uma proteção geral para o ramal de entrada através de disjuntor termomagnético dimensionado de acordo com a demanda total calculada e capacidade de corrente dos cabos do ramal. A caixa seccionadora deverá ser instalada no máximo a 10m do limite do terreno com a via pública e no máximo a 5m no interior da edificação conforme os desenhos 1 e 2 deste Adendo.

- b) A caixa seccionadora poderá ser dispensada quando houver apenas 1 (um) quadro para medidores instalado dentro dos limites acima citados, utilizando-se em caso contrário, apenas uma caixa para o disjuntor da edificação;
- c) Existindo na edificação mais de um alimentador (mais de um quadro para medidores), estes deverão possuir sua proteção individual, através de disjuntor termomagnético, além da proteção geral, instalada na caixa seccionadora ou em outro centro de distribuição adequado ao número de disjuntores, podendo ser dentro do primeiro quadro para medidores ou o mais próximo possível deste.

Neste caso, o compartimento do quadro de medidores ou do quadro geral de proteção deverão ser dimensionados no mínimo, conforme a largura da caixa seccionadora para cada alimentador.

A caixa seccionadora e o quadro geral de proteção deverão ser conforme a tabela n.º 23 deste Adendo e deverão apresentar dispositivos para lacre.

- d) Em toda caixa seccionadora na qual existir derivação de mais de um alimentador, esta deverá possuir barramento dimensionado de acordo com a tabela n.º 23 deste Adendo.

5. FORNECIMENTO EM TENSÃO PRIMÁRIA

5.1. Ramal de Ligação de Energia Aéreo

(Altera o item 7.2.I. pág. 35 da NT-03/1997)

O ramal de serviço de energia elétrica aéreo passa a denominar-se ramal de ligação.

5.2. Condições Gerais

(Altera o item 7.2.1.1h pág. 36 da NT-03/1997)

- h) Ter comprimento máximo de 30 (trinta) metros a partir da estrutura de derivação até a primeira estrutura no limite do terreno da edificação ou conjunto de edificações, sendo que dentro do terreno da edificação poderá ter comprimento máximo de 10 (dez) metros. Para maior clareza observar o desenho n.º 4.

5.3. Ramal de Ligação Subterrâneo

(Altera o item 7.2.2, pág. 37 da NT-03/1997)

5.3.1. Condições Gerais

(Altera o item 7.2.2.1 (a e c) pág. 37 da NT-03/1997)

- a) O ramal de ligação subterrâneo deverá derivar diretamente da rede de distribuição da Celesc, não cortar terreno de terceiros e apresentar comprimento máximo de 30 (trinta) metros desde a rede até o limite da propriedade onde se situar a edificação. Observar os desenhos 5 e 6 deste Adendo;
- c) Seu fornecimento, manutenção e ligação será de responsabilidade da Celesc, cabendo à mesma em parecer prévio, a definição de sua utilização.

5.4. Subestação Transformadora da Edificação

5.4.1. Subestação Externa - Instalação em Poste Particular

(Altera o item 7.3.1 (a e c) pág. 40 da NT-03/1997)

- a) A subestação será do tipo externa, instalada em poste, localizada no terreno da edificação quando a rede de distribuição não oferecer condições para sua instalação e a potência do transformador necessário não for superior a 225 kVA;
- c) Deverá estar localizada no máximo a 10 (dez) metros do limite da propriedade com a via pública dentro do terreno da edificação, e distando os condutores no mínimo 1,70 m da divisa conforme o item 7.2.1.1-g da NT-03/1997. Observar desenho n.º 04 e 08 deste Adendo. A localização deverá ser tal que seja observado o distanciamento entre os condutores do ramal de ligação.

5.4.2. Subestação Externa - Cabine ao Nível do Solo com Cobertura Removível

- a) A subestação será do tipo externa - ao nível do solo com cobertura removível quando a rede de distribuição não oferecer condições para o atendimento solicitado e a potência do transformador necessário for igual ou inferior a 300 kVA;

- b) Deverá estar localizada no máximo a 10m do limite da via pública com o terreno onde se situa a edificação. Ver desenho n.º 06 deste Adendo;
- c) Quando a subestação estiver localizada próxima ao limite do terreno com a via pública deverá ser deixado recuo de 1,0(um) metro, ficando a caixa seccionadora voltada para o interior da propriedade;
- d) Aplica-se a estas cabines as mesmas considerações gerais para construção já existentes na NT-03/1997, sendo que deverão ser previamente aprovadas e de fabricantes cadastrados na Celesc.
Deverão ser construídas de acordo com o desenho n.º 07 deste Adendo.

5.4.3. Subestação Compartilhada

A critério da Celesc, poderá ser atendido mais de uma edificação através de subestação externa ou abrigada situada em terreno da edificação vizinha.

5.5. Proteção

5.5.1. Alta Tensão

(Altera o item 7.4.1.1 b pág. 45 da NT-03/1997)

- a) Em subestações com potência de transformação instalada superior a 300 e até 500 kVA, deverá ser instalado disjuntor de acionamento automático como proteção geral ou uma chave seccionadora sob carga com fusíveis de abertura tripolar para cada um dos transformadores;
- b) Acima de 500 kVA será obrigatório a instalação de disjuntor de acionamento automático, como proteção geral;
- c) O disjuntor automático deverá ter capacidade de interrupção simétrica mínima de 250 MVA e corrente nominal mínima de 350 A;
- d) A chave seccionadora sob carga deverá possuir câmara de extinção do arco elétrico, ter corrente nominal mínima de 400 A e capacidade mínima para corrente de curta duração (um segundo) de 15 kA, capacidade de corrente para manobra do transformador a vazio e sob carga, ter base para fusíveis no lado inferior da chave, e classe de isolamento de acordo com a isolamento do sistema. A atuação de um ou mais fusíveis deverá provocar a abertura tripolar da chave;

- e) Os fusíveis limitadores de corrente para média tensão deverão ser do tipo pesado, ter capacidade de interrupção mínima de 30 kA, serem dotados de pino percussor para acionamento da chave seccionadora. Para o dimensionamento dos fusíveis observar a tabela n.º 22 deste Adendo;
- f) Sempre que for utilizado chave tripolar com fusíveis, deverá ser armazenado no interior da subestação em local visível e de fácil acesso, no mínimo dois fusíveis de reserva para cada corrente nominal de fusível utilizada para proteção de transformadores particulares na subestação;
- g) Se existir derivação em alta tensão para outra subestação, o ramal deverá ser protegido conforme os itens acima.

5.5.2. Baixa Tensão

(Incluí no item 7.4.1.2, pág. 46 da NT-03/1997)

- a) Quando a subestação for do tipo externa ao nível do solo com cobertura removível, a caixa seccionadora com a proteção geral de baixa tensão poderá ser instalada no corpo da mesma ou até 10 (dez) metros distante em local adequado;
- b) Quando o transformador for instalado em poste na propriedade do consumidor a caixa seccionadora com proteção geral de baixa tensão poderá ser instalada em mureta junto ao poste ou até 10 (dez) metros distante em local adequado.

5.6. Sistema de Medição

5.6.1. Disposições Gerais

(Altera o item 7.6.1-a, pág. 48 da NT-03/1997)

- a) Fica padronizado também o quadro para medidores montado a partir de módulos verticais com espaço para três medidores mono ou polifásicos, desde que fabricado por empresa cadastrada e devidamente aprovado pela Celesc. Observar desenho n.º 10 deste Adendo.

(Altera o item 7.6.2 -g pág. 50 da NT-03/1997)

- g) Quadro para medidores instalado nas paredes externas da edificação, muros ou muretas, deverá ser protegido contra as intempéries da

natureza, com pingadeira adequada, em alvenaria ou concreto. Nestes casos recomenda-se utilizar quadros confeccionados em alumínio.

5.6.2. Medição Indireta

(Altera o item 7.6.4, pág. 51 da NT-03/1997)

- a) Fica alterado de 50 para 75 kW o limite de carga instalada, por unidade consumidora, para a instalação de medição indireta;
- b) As unidades com mais de 75 kW de carga instalada e até 300 kVA de demanda provável no sistema de 220 V entre fases e até 500 kVA no sistema de 380/220 V, deverão ter medição indireta em baixa tensão e proteção secundária individual, instalada antes dos transformadores de corrente, por motivo de segurança e facilidade na manutenção;
- c) Se for instalado mais de um transformador para atender a unidade consumidora dentro dos limites de demanda acima, a medição deverá ser efetuada em alta tensão.

5.6.3. Medição em Alta Tensão

(Altera o item 7.6.5, pág. 52 e tabela n.º 19, pág. 70 da NT-03/1997)

Em casos especiais (grandes edifícios, centros comerciais, etc.) em que uma ou mais unidades consumidoras apresentem demanda individual superior a 300 kVA no sistema de 220 V entre fases e 500 kVA do sistema de 380/220 V, devem ter medição efetuada em alta tensão.

6. FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA A ENTRADA DE SERVIÇO

6.1. Para Edificação com Demanda até 131 kVA:

A Celesc fornecerá o transformador na rede de distribuição e instalará o ramal de ligação aéreo e respectivos acessórios de conexão até o poste particular localizado no limite da via pública ou no máximo a 1,0 (um) metro deste limite dentro do terreno da edificação;

6.2. Para Edificação com Demanda entre 131 e até 225 kVA:

- a) A Celesc fornecerá o transformador na rede de distribuição e instalará o ramal de ligação subterrâneo até a caixa seccionadora (exclusive) localizada

no máximo a 10 (dez) metros do limite do terreno da edificação com a via pública, exceto as obras civis, eletrodutos e aterramento;

- b) Caso a rede de distribuição esteja congestionada e não ofereça condições para instalar o transformador e for solicitado pelo interessado, a CELESC poderá instalar subestação em poste no terreno da edificação, se houver espaço suficiente, fornecendo neste caso os materiais da rede primária incluindo o poste, o transformador e materiais até a caixa seccionadora localizada em mureta junto ao poste.

6.3. Para Edificação com Demanda acima de 225 kVA e até 500 kVA:

- a) A Celesc fornecerá e instalará os equipamentos e materiais elétricos desde a derivação da rede de distribuição primária até a caixa seccionadora localizada em parede interna da subestação, exceto as obras civis, eletrodutos, ferragens de fixação dos cabos, isoladores e barramento e aterramento da subestação, se na edificação não existir qualquer unidade consumidora com carga instalada superior a 75 kW;
- b) Se na edificação houver unidade consumidora com carga instalada superior a 75 kW, a CELESC fornecerá apenas o transformador e a chave seccionadora tripolar sob carga com fusíveis ou chave seccionadora sem carga, para atender as unidades consumidoras com carga instalada igual ou inferior a 75 kW, devendo o interessado fornecer todos os demais equipamentos.

6.4. Para edificação com demanda acima de 500 kVA:

- a) O fornecimento dos materiais e equipamentos será semelhante ao previsto no item 6.3. acima, porém o disjuntor de acionamento automática com relés, se a potência de transformação for superior a 500 kVA, somente será fornecido pela CELESC se a maior parcela da demanda for das unidades consumidoras com carga instalada igual ou inferior a 75 kW, e a demanda das unidades consumidoras com carga instalada superior a 75 kW for inferior a 500 kVA.

OBSERVAÇÕES:

Em todos os casos acima citados, o cálculo da participação financeira definirá o limite de investimento a ser efetuado pela Celesc, conforme legislação em vigor.

7. ALTERAÇÕES NOS DESENHOS E LISTAS DE MATERIAIS

- 7.1. Na pág. 82 da NT-03/1997, no item 13 deve ser usado isolador de pedestal com prensa fio, e no item 17 deve ser usado suporte para isolador de pedestal;
- 7.2. O desenho n.º 10 da pág. 83 da NT-03/1997 a potência de transformação poderá ser de até 300 kVA, alterando-se a largura do cubículo para 2,0 m.
Na pág. 84 da NT-03/1997, no item 13 deve ser usado isolador de pedestal com prensa fio, e no item 17 deve ser usado suporte para isolador de pedestal;
- 7.3. No desenho n.º 11 da pág. 85 da NT-03/1997, sendo utilizado chave seccionadora sob carga no lugar do disjuntor, a largura de seu cubículo poderá ser reduzida para 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros), limitada a potência de 500 kVA.
Na pág. 86 da NT-03/1997, no item 13 deve ser usado isolador de pedestal com prensa fio, e no item 19 deve ser usado suporte para isolador de pedestal;
- 7.4. No desenho n.º 12 deste Adendo, apresentamos uma subestação com proteção de alta tensão usando chave seccionadora tripolar sob carga com fusíveis, instalação com dois transformadores, que pode ser usada para potência de transformação superior a 300 e até 500 kVA em substituição ao desenho n.º 12 da pág. 87 da NT-03/1997;
- 7.5. Na pág. 88 da NT-03/1997, no item 13 deve ser usado isolador de pedestal com prensa fio, e no item 19 deve ser usado suporte para isolador de pedestal.

8. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

- a) As edificações com projetos já aprovados para se beneficiar do fornecimento de materiais e equipamentos previstos neste Adendo, deverão ser alterados para as novas exigências e submetidos a reanálise.

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

- a) Quaisquer situações que porventura venham, por opção dos responsáveis pela obras (edificações) contrariar as orientações da Celesc, serão passíveis de análise e eventuais custos decorrentes da escolha, correrão por conta do interessado;

- b) Todos os itens da Norma NT-03/1997, não alterados por este Adendo permanecem válidos;
- c) A CELESC atenderá e fornecerá os transformadores para edificações com demanda até 1000 kVA, com potências padronizadas de 75; 112,5; 150; 225; 300 e 500 kVA.
Acima deste limite os projetos serão considerados especiais e deverão ser efetuados estudos em conjunto com a CELESC;
- d) Bombas de incêndio deverão ter sua alimentação a partir de circuito independente no CD do condomínio (serviços), após a medição, no lado da carga, e antes da proteção do quadro de distribuição do condomínio.

10. TABELAS

- 10.1. A tabela n.º 08 A altera a tabela n.º 08 A, pág. 60 da NT-03/1997 Dimensionamento dos condutores, proteção e eletrodutos das unidades consumidoras ligadas em 380/220 V;
- 10.2. A tabela n.º 08 B altera a tabela n.º 08 B, pág. 61 da NT-03/1997 - Dimensionamento dos condutores, proteção e eletrodutos das unidades consumidoras ligadas em 220 V;
- 10.3. A tabela n.º 09 altera a tabela n.º 09, pág. 62 da NT-03/1997 Dimensionamento do ramal de ligação e de entrada;
- 10.4. A tabela n.º 19 altera a tabela n.º 19, pág. 70 da NT-03/1997 Dimensionamento dos transformadores de corrente para medição em baixa tensão;
- 10.5. Inclui a tabela n.º 21 - Dimensionamento dos postes de particulares;
- 10.6. Inclui a tabela n.º 22 - Dimensionamento dos fusíveis limitadores de média tensão;
- 10.7. Inclui a tabela n.º 23 - Dimensionamento da caixa seccionadora;
- 10.8. Inclui a tabela n.º 24 - Dimensionamento do conector para rede em AWG;
- 10.9. Inclui a tabela n.º 25 Dimensionamento do conector para o ramal de entrada.

11. DESENHOS

- 11.1. O desenho n.º 1 substitui o desenho n.º 01, pág. 72 da NT-03/1997
 - 11.2. O desenho n.º 2 substitui o desenho n.º 02, pág. 73 da NT-03/1997
 - 11.3. O desenho n.º 3 complementa o n.º 2 e substitui o desenho n.º 02, pág. 73 da NT-03/1997.
 - 11.4. Desenho n.º 4 - Ramal de ligação aéreo em alta tensão.
 - 11.5. Desenho n.º 5 substitui o desenho n.º 03, pág. 74 da NT-03/1997.
 - 11.6. Desenho n.º 6 - Elementos componentes da entrada de serviço subterrânea em alta tensão - subestação ao nível do solo com cobertura removível.
 - 11.7. Inclui o desenho n.º 07 - cabine ao nível do solo com cobertura removível.
 - 11.8. O desenho n.º 08 substitui o desenho n.º 08, pág. 79 e 80 da NT-03/1997.
 - 11.9. A lista de material substitui a lista, pág. 80 da NT-03/1997.
 - 11.10. Desenho n.º 09 - Posicionamento de transformadores em terrenos particulares.
 - 11.11. Desenho n.º 10 - Quadro para medidores em módulos.
 - 11.12. Inclui desenho n.º 11 - Ancoragem e conexão em condutores multiplexados.
 - 11.13. Desenho n.º 12 - Subestação para potência superior a 300 e até 500 kVA.
- Anexo n.º 01 - Consulta prévia para fornecimento de energia.

TABELA 8 - A - TENSÃO DE FORNECIMENTO 380 / 220 V

Tensão de Fornecimento	Tipo de Fornecimento	Potência Total Instalada (kW)	Número de		Proteção Geral Disjuntor (A)	CONDUTORES		Eletroduto do QM ao CD PVC Rígido	
			Fases	Fios		Barramento ao CD da Unidade Consumidora	Condutor de Proteção (Aterramento)	Tamanho Nominal	Rosca (pol)
380 V / 220 V	A1	ATÉ 6	1	2	30	6	6	25	¾
	A2	ACIMA DE 6 ATÉ 8	1	2	40	10	10	25	¾
	A3	ACIMA DE 8 ATÉ 11	1	2	50	10	10	25	¾
	A4	ACIMA DE 11 ATÉ 13	1	2	60	16	16	25	¾
	A5	ACIMA DE 13 ATÉ 15	1	2	70	16	16	25	¾
	B1	ACIMA DE 15 ATÉ 20	2	3	50	10	10	32	1
	B2	ACIMA DE 20 ATÉ 25	2	3	60	16	16	32	1
	C1	ATÉ 25	3	4	30	6	6	32	1
	C2	ACIMA DE 25 ATÉ 30	3	4	40	10	10	32	1
	C3	ACIMA DE 30 ATÉ 35	3	4	50	10	10	32	1
	C4	ACIMA DE 35 ATÉ 40	3	4	60	16	16	40	1 ¼
	C5	ACIMA DE 40 ATÉ 50	3	4	70	25	16	40	1 ¼
	C6 VER NOTA 1	ACIMA DE 50 ATÉ 65	3	4	100	35	16	50	1 ½
	C7 VER NOTA 2	ACIMA DE 65 ATÉ 75	3	4	125	50	25	60	2

NOTAS :

- 1 - UTILIZAR QUADRO DE MEDIÇÃO COM PROFUNDIDADE DE 235 mm E MEDIDOR ELETRÔNICO DE 15 (120)A;
- 2 - PARA O FORNECIMENTO COM DISJUNTOR SUPERIOR A 100A DEVERÁ SER UTILIZADO MEDIDOR COM CORRENTE NOMINAL 30A E MÁXIMA 200A E QUADRO DE MEDIÇÃO COM PROFUNDIDADE DE 235 mm;
- 3 - OS ELETRODUTOS DE PVC FORAM DIMENSIONADOS DE ACORDO COM A NORMA NBR - 6150 DA ABNT;
- 4 - OS VALORES INDICADOS NA TABELA SÃO OS MÍNIMOS ADMISSÍVEIS PARA ELETRODUTOS E SEÇÃO DOS CONDUTORES;
- 5 - INSTALAÇÃO DOS CONDUTORES CONFORME A TABELA 31 DA NBR 5410/1997. PARA O TIPO DE FORNECIMENTO C7, SE A INSTALAÇÃO FOR SUBTERRÂNEA DEVERÁ SER UTILIZADO CABO DE SEÇÃO 70 mm².

TÍTULO: DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES, PROTEÇÃO E ELETRODUTOS DAS UNIDADES CONSUMIDORAS - TENSÃO 380 / 220 V

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

TABELA Nº 001

TABELA 8 - B - TENSÃO DE FORNECIMENTO 220 V (SEM NEUTRO)

Tensão de Fornecimento	Tipo de Fornecimento	Potência Total Instalada (kW)	Número de		Proteção Geral Disjuntor (A)	CONDUTORES		Eletroduto do QM ao CD PVC Rígido		
			Fases	Fios		Barramento ao CD da Unidade Consumidora	Condutor de Proteção (Aterramento)	Tamanho Nominal	Rosca (pol)	
										Cobre (mm ²)
220 V SEM NEUTRO	B3	ATÉ 6	2	2	30	6	6	25	¾	
	B4	ACIMA DE 6 ATÉ 8	2	2	40	10	10	25	¾	
	B5	ACIMA DE 8 ATÉ 11	2	2	50	10	10	25	¾	
	B6	ACIMA DE 11 ATÉ 13	2	2	60	16	16	25	¾	
	B7	ACIMA DE 13 ATÉ 15	2	2	70	16	16	25	¾	
		C8	ATÉ 15	3	3	40	10	10	32	1
		C9	ACIMA DE 15 ATÉ 20	3	3	50	10	10	32	1
		C10	ACIMA DE 20 ATÉ 25	3	3	60	16	16	40	1 ¼
		C11	ACIMA DE 25 ATÉ 30	3	3	70	25	16	40	1 ¼
		C12	ACIMA DE 30 ATÉ 40	3	3	100	35	16	50	1 ½
	VER NOTA 1	C13	ACIMA DE 40 ATÉ 50	3	3	125	50	25	60	2
		C14	ACIMA DE 50 ATÉ 60	3	3	150	70	35	75	2 ½
		C15	ACIMA DE 60 ATÉ 75	3	3	175	95	50	85	3

NOTAS :

- 1 - PARA O FORNECIMENTO COM DISJUNTOR SUPERIOR A 100A DEVERÁ SER UTILIZADO MEDIDOR COM CORRENTE NOMINAL 30A E MÁXIMA 200A E QUADRO DE MEDIÇÃO COM PROFUNDIDADE 235mm;
- 2 - OS ELETRODUTOS DE PVC FORAM DIMENSIONADOS DE ACORDO COM A NORMA NBR - 6150 DA ABNT;
- 3 - OS VALORES INDICADOS NA TABELA SÃO OS MÍNIMOS ADMISSÍVEIS PARA ELETRODUTOS E SEÇÃO DOS CONDUTORES;
- 4 - INSTALAÇÃO DOS CONDUTORES CONFORME A TABELA 31 DA NBR 5410 / 1997.
PARA O TIPO DE FORNECIMENTO C13, SE A INSTALAÇÃO FOR SUBTERRÂNEA DEVERÁ SER UTILIZADO CABO DE SEÇÃO 70 mm².

TÍTULO: DIMENSIONAMENTO DE CONDUTORES, PROTEÇÃO E ELETRODUTOS DAS UNIDADES CONSUMIDORAS - TENSÃO 220 V

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

TABELA Nº 08 D

DEMANDA PROVÁVEL DA EDIFICAÇÃO (KVA)	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO PROTEÇÃO GERAL (A)	RAMAL DE LIGAÇÃO - CONDUTORES		RAMAL DE ENTRADA - CONDUTORES		ELETRODUTOS				
		COBRE (EPR OU XLPE)		COBRE (PVC)		JUNTO AO POSTE DA CELESC		SUBTERRÂNEO / EMBUTIDO		
		ALUMÍNIO	ÁEREO - MULTI- PLEXADO	ÁEREO - MULTI- PLEXADO	SUBTERRÂNEO (mm ²)	EMBUTIDO EM ALVENARIA (mm ²)	SUBTERRÂNEO (mm ²)	TAMANHO NOMINAL	ROSCA	TAMANHO NOMINAL
ATÉ 26	40	10	10	10	10	10	40	1 ½	50	1 ½
26,1 A 32	50	16	10	16	16	16	40	1 ½	50	1 ½
32,1 A 45	70	25	16	25	25	25	40	1 ½	50	1 ½
45,1 A 58	90	35	25	35	35	35	50	2	60	2
58,1 A 65	100	50	35	35	35	35	50	2	60	2
65,1 A 75	125	70	50	50	50	50	65	2 ½	85	3
75,1 A 95	150	70	70	70	70	70	80	3	85	3
95,1 A 112,5	175	95	70	70	95	120	80	3	85	3
112,6 A 131	200	120	95	95	120	150	100	4	100	4
131,1 A 145	225	---	120	120	185	185	100	4	100	4
145,1 A 164	250	---	150	150	240	2 X 70	100	2 X 80	100	2 X 85
164,1 A 196	300	---	185	240	300	2 X 95	100	2 X 80	100	2 X 85
196,1 A 225	350	---	---	300	300	2 X 120	125	2 X 80	150	2 X 100

NOTAS :

- 1 - EM REGIÕES LITORÂNEAS E CARBONÍFERA O RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO DEVERÁ SER DE COBRE.
- 2 - OS DUTOS SUBTERRÂNEOS DEVERÃO ESTAR DISTANCIADOS DE 0,25m, ENTERRADOS NO SOLO, QUANDO FOR INSTALADO MAIS DE UM DUTO.
- 3 - CASO O PROJETISTA PROJETE PADRÕES DE ENTRADA CUJA RESPONSABILIDADE PELO FORNECIMENTO DO RAMAL DE LIGAÇÃO E/OU ENTRADA NÃO SEJA DA CELESC, PODERÁ UTILIZAR SEÇÕES DIFERENTES DESTA TABELA, JUSTIFICADO EM PROJETO.
- 4 - OS CONDUTORES DE COBRE DO RAMAL DE LIGAÇÃO SUBTERRÂNEO FORAM DIMENSIONADOS CONFORME A TABELA 32 DA NBR 5410 / 1997. A TEMPERATURA AMBIENTE CONSIDERADA FOI 35 °C, CABOS COM ISOLAÇÃO EM EPR OU XLPE;
- 5 - CONDUTORES DO RAMAL DE ENTRADA FORAM DIMENSIONADOS CONFORME A TABELA 31 DA NBR 5410 / 1997, CABOS COM ISOLAÇÃO EM PVC.

TÍTULO: DIMENSIONAMENTO RAMAL DE LIGAÇÃO E RAMAL DE ENTRADA

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

TABELA Nº 03

MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO			
LIGAÇÃO 380 / 220 V		LIGAÇÃO 220 V	
EDIFICAÇÃO	TRANSF. CORRENTE: F.T. 2,0	EDIFICAÇÃO	TRANSF. CORRENTE: F.T. 2,0
DEMANDA PROVÁVEL (kVA)	RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO	DEMANDA PROVÁVEL (kVA)	RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO
30 ATÉ 50	50 / 5	30 ATÉ 45	75 / 5
51 ATÉ 75	75 / 5	46 ATÉ 60	100 / 5
76 ATÉ 100	100 / 5	61 ATÉ 80	150 / 5
101 ATÉ 150	150 / 5	81 ATÉ 150	200 / 5
151 ATÉ 200	200 / 5	151 ATÉ 200	300 / 5
201 ATÉ 250	300 / 5	201 ATÉ 250	400 / 5
251 ATÉ 300	400 / 5	251 ATÉ 300	500 / 5
301 ATÉ 400	500 / 5		
401 ATÉ 500	600 / 5		

NOTAS:

1. "F.T.": SIGNIFICA O FATOR TÉRMICO DOS TRANSFORMADORES DE CORRENTE.
2. OS TC SERÃO DIMENSIONADOS DE ACORDO COM A DEMANDA PROVÁVEL (EM kVA) DA UNIDADE CONSUMIDORA.
3. EM CASOS DE ALTERAÇÕES DE CARGA OS TC DEVERÃO SER REDIMENSIONADOS.



FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

NT - 03

PÁGINA
25EMIÇÃO
03/79ADENDO
10/99

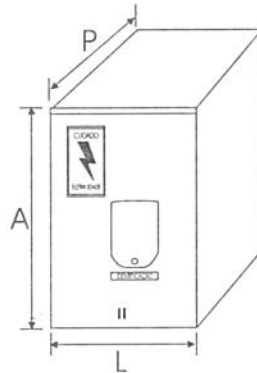
SEÇÃO DOS CONDUTORES DO RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO (mm ²)	POSTE DE CONCRETO RESISTÊNCIA NOMINAL (daN)	
	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ALUMÍNIO	RAMAL DE LIGAÇÃO DE COBRE
10	100	100
16	100	100
25	100	100
35	100	150
50	150	200
70	200	300
95	300	- - -
120	300	- - -

TÍTULO: DIMENSIONAMENTO DE POSTES PARTICULARES DE CONCRETO CIRCULAR OU DUPLO T

ELABORADO PELA:
D/AM/DAPROVADO PELO:
D/SCDENOMINAÇÃO:
TABELA Nº 01

DIMENSIONAMENTO DOS FUSÍVEIS DE MÉDIA TENSÃO
PARA CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR SOB CARGA

DIMENSIONAMENTO DOS FUSÍVEIS DE MÉDIA TENSÃO		
DEMANDA PROVÁVEL	CORRENTE NOMINAL DOS FUSÍVEIS (A)	
	13,8kV	23,0kV
75	6	4
112,5	8	6
150	10	8
225	16	10
300	25	16
500	40	25
750	63	32
1000	80	50
1500	125	75
2000	160	100
2500	200	125



DEMANDA (kVA)	A (mm)	L (mm)	P (mm)	BARRAMENTO DE COBRE SEÇÃO MÍNIMA (mm X mm)	DIÂMETRO DOS TOSTÕES (mm)
ATÉ 131	450	350	200	20 X 3	(50)90
DE 132 ATE164	680	550	250	25 X 5	2X90; 1X(120)90)+90
DE 165 ATE 225	680	550	250	40 X 5	2X90; 1X(120)90)+90
DE 226 ATE 329	680	550	250	40 X 10	120 (*)
DE 330 ATE 500	1000	750	250	60 X 10	120 (*)
DE 501 ATE 1000	1000	750	250	120 X 10	120 (*)

A - ALTURA DA CAIXA
L - LARGURA DA CAIXA
P - PROFUNDIDADE DA CAIXA

NOTAS:

- 1 - AS CAIXAS DEVERÃO APRESENTAR DISPOSITIVOS PARA LACRE;
- 2 - AS DIMENSÕES SÃO AS MÍNIMAS EXIGIDAS PARA UM ÚNICO DISJUNTOR;
- 3 - CASO HAJA MAIS DE UM ALIMENTADOR DERIVANDO DA CAIXA SECCIONADORA, A MESMA DEVERÁ SER AUMENTADA NA LARGURA DE ACORDO COM A DEMANDA A SER ATENDIDA PELO ALIMENTADOR DE BAIXA TENSÃO;
- 4 - A CAIXA SECCIONADORA DEVERÁ SER DE FERRO OU ALUMÍNIO, CHAPA MÍNIMA 1,5mm, 16 USG, E SER CONFECCIONADA DE ACORDO COM A NBR 6808 DA ABNT.

(*) - DE ACORDO COM O NÚMERO DE CIRCUITOS ALIMENTADORES DOS QUADROS DE MEDIÇÃO.

(XX)XX) - TOSTÕES CONCÊNTRICOS. PODEM VARIAR DE ACORDO COM A NECESSIDADE DAS INSTALAÇÕES.

TÍTULO: CAIXA SECCIONADORA - DIMENSIONAMENTO

**DIMENSIONAMENTO DO CONECTOR
RAMAL DE LIGAÇÃO (mm²) X REDE (AWG) - (LIGAÇÕES BIMETÁLICAS)**

RAMAL DE LIGAÇÃO CABO/FIO ALUMÍNIO/COBRE													
	FIO # 6	FIO # 10	CABO 10	FIO 16	CABO 16	25	35	50	70	95	120	150	185
FIO 10 AWG	V	V	IV	IV	IV	III	A	B					
FIO 8 AWG	V	IV	IV	III	III	III	II/A	B	C				
FIO 6 AWG	IV	IV	III	III	III	II	I/B	C	C				
FIO 2 AWG	A	II	III/A	II	I	I	VII	VII	VI	7290594 7275196	7290608 7275200	7290136 7275340	7290160 7275358
CABO 4 AWG	III	III	II/A	II	II	I	I	VII	VII	7290543 7275170	7290551 7275820	7290128 7275315	7290152 7275340
CABO 2 AWG	A	II	I/B	I	I	I	VII	VII	VI	7290594 7275196	7290608 7275200	7290136 7275340	7290160 7275358
CABO 1/0 AWG	B	B	C	C	VII	VII	VI	VI	VIII	7290632 7275200	7290640 7275870	7290144 7275358	7290179 7275390
CABO 2/0 AWG	C	C	C				VI						

REDE DE COBRE OU ALUMÍNIO

NOTAS:

1. ACIMA DE 16 mm² SOMENTE CABO;
2. NEUTRO REDONDO NORMAL E FASE COMPACTADA, NO RAMAL DE LIGAÇÃO;
3. NAS CONEXÕES QUE POSSUEM DOIS CÓDIGOS, O CONECTOR DE CIMA DEVE SER USADO NAS CONEXÕES COBRE X COBRE E O DE BAIXO NAS CONEXÕES ALUMÍNIO X COBRE E ALUMÍNIO X ALUMÍNIO.

TÍTULO: DIMENSIONAMENTO DO CONECTOR
RAMAL DE LIGAÇÃO (mm²) X REDE (AWG) - (LIGAÇÕES BIMETÁLICAS)

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:



**FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA
A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO**

NT - 03

PÁGINA
29

EMIÇÃO
03/79

ADENDO
10/99

**DIMENSIONAMENTO DO CONECTOR
RAMAL DE LIGAÇÃO (mm²) X RAMAL DE ENTRADA (mm²)**

RAMAL DE ENTRADA CABO/FIO DE COBRE													
	FIO # 6	FIO # 10	CABO 10	FIO 16	CABO 16	25	35	50	70	95	120	150	185
FIO 6	V	V	IV	IV	III		A						
FIO 10	V	IV	IV	III	III	II/A	II/B						
CABO 10			III	III	III	II/A	I/B						
FIO 16				III	II	II/A	I/B	C					
CABO 16					II	I	I	VII					
25						I	I	VII					
35							VII	VII	VI	7290594 7275196			
50								VI	VI	7290632 7275200	7290640 7275870		
70								7290657 7275200	7290667 7275870	7290667 7275870	7290675 7275862	7290063 7275390	7290098 7275447
95										7290683 7275862	7290691 7275854	7290071 7275447	7290101 7275455
120											7290705 7275811	7290080 7275455	7290110 7275587
RAMAL DE LIGAÇÃO ALUMÍNIO OU COBRE													

NOTAS:

1. ACIMA DE 16 mm² SOMENTE CABO;
2. NEUTRO REDONDO NORMAL E FASE COMPACTADA, NO RAMAL DE LIGAÇÃO;
3. NAS CONEXÕES QUE POSSUEM DOIS CÓDIGOS, O CONECTOR DE CIMA DEVE SER USADO NAS CONEXÕES COBRE X COBRE E O DE BAIXO NAS CONEXÕES ALUMÍNIO X COBRE E ALUMÍNIO X ALUMÍNIO.

TÍTULO:

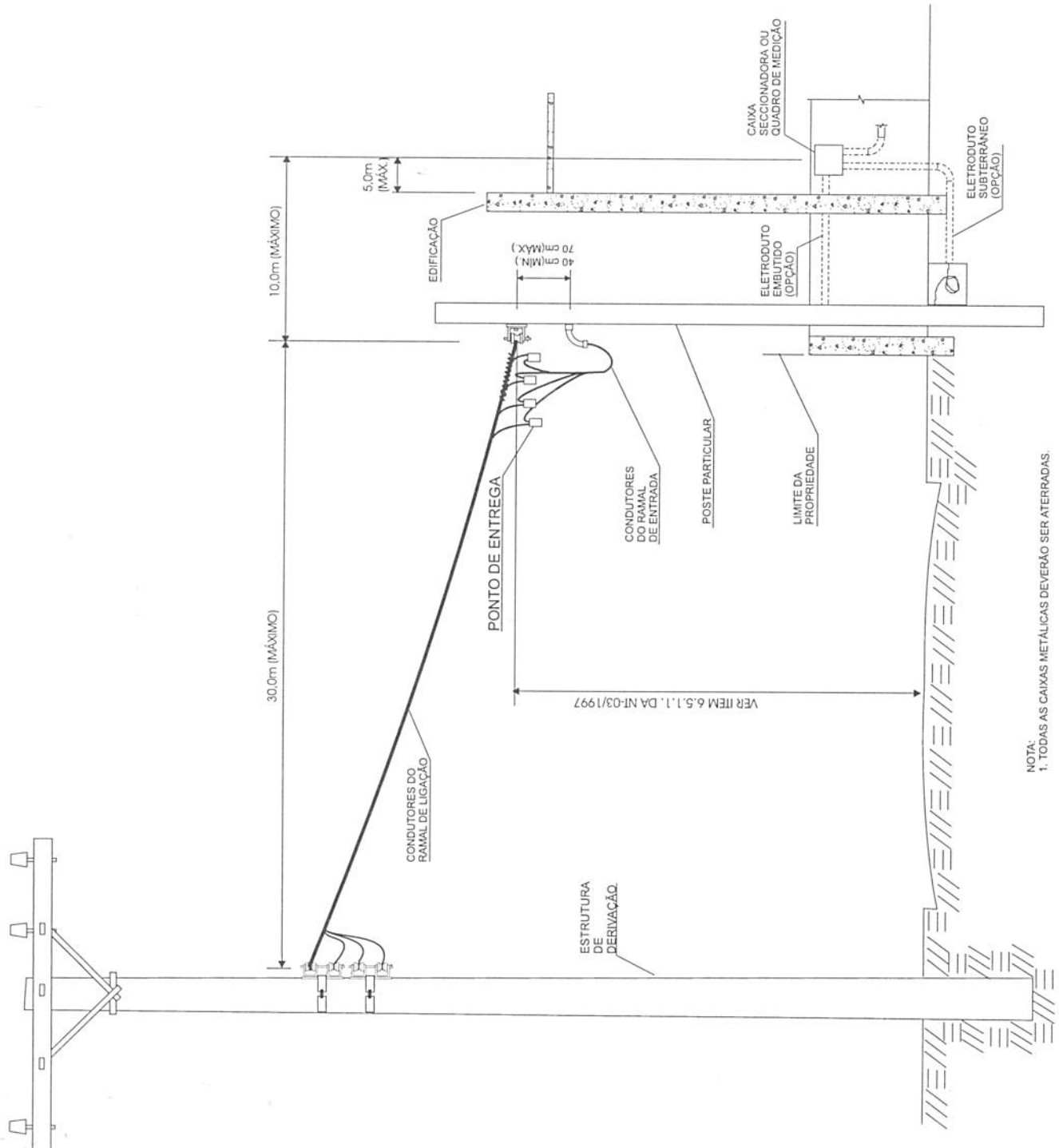
DIMENSIONAMENTO DO CONECTOR
RAMAL DE LIGAÇÃO X RAMAL DE ENTRADA (mm²)

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

TABELA Nº 05



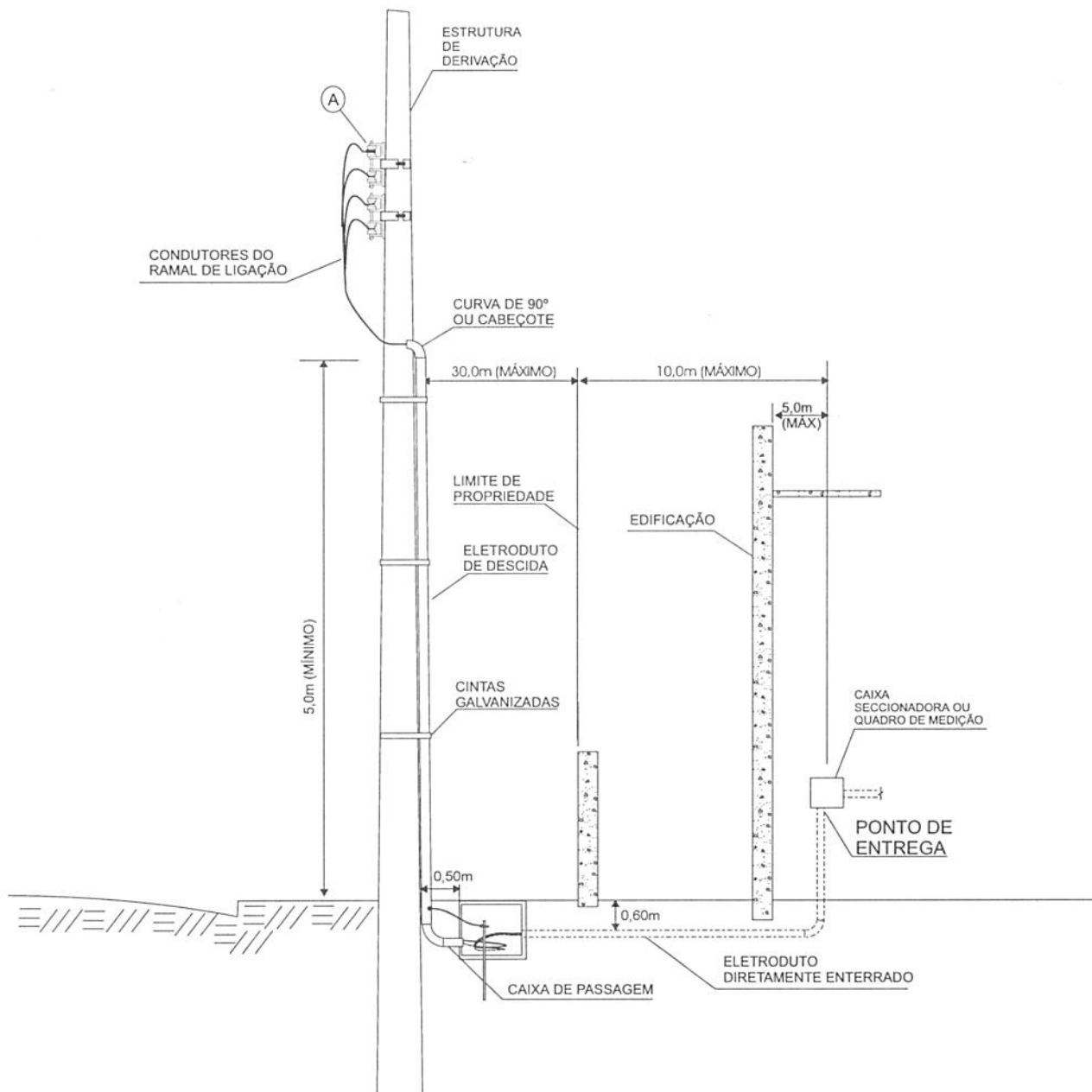
NOTA:
1. TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADAS.

TÍTULO: ELEMENTOS COMPONENTES DA ENTRADA DE SERVIÇO AÉREA EM BT

ELABORADO PELA:
DVM/D

APROVADO PELO:
DPS/C

DENOMINAÇÃO:
DESENHO Nº 01


NOTA:

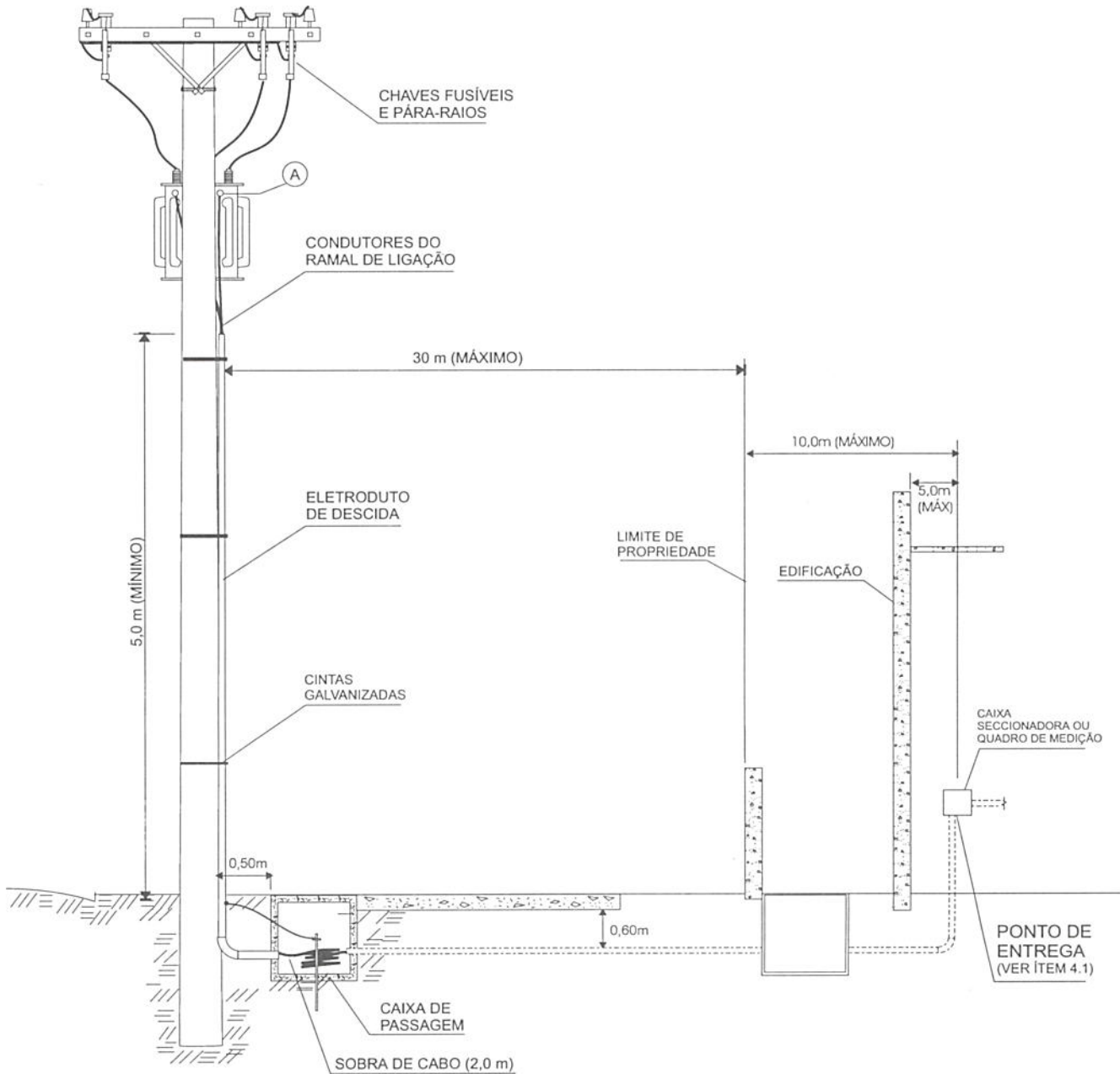
1. CASO A DESCIDA SUBTERRÂNEA NO POSTE DA CELESC SEJA FEITA POR OPÇÃO DO CONSUMIDOR, O PONTO DE ENTREGA SERÁ DESLOCADO PARA O PONTO "A";
2. TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADAS.

TÍTULO: ELEMENTOS COMPONENTES DA ENTRADA DE SERVIÇO SUBTERRÂNEA EM BT - REDE SECUNDÁRIA

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:



NOTAS:

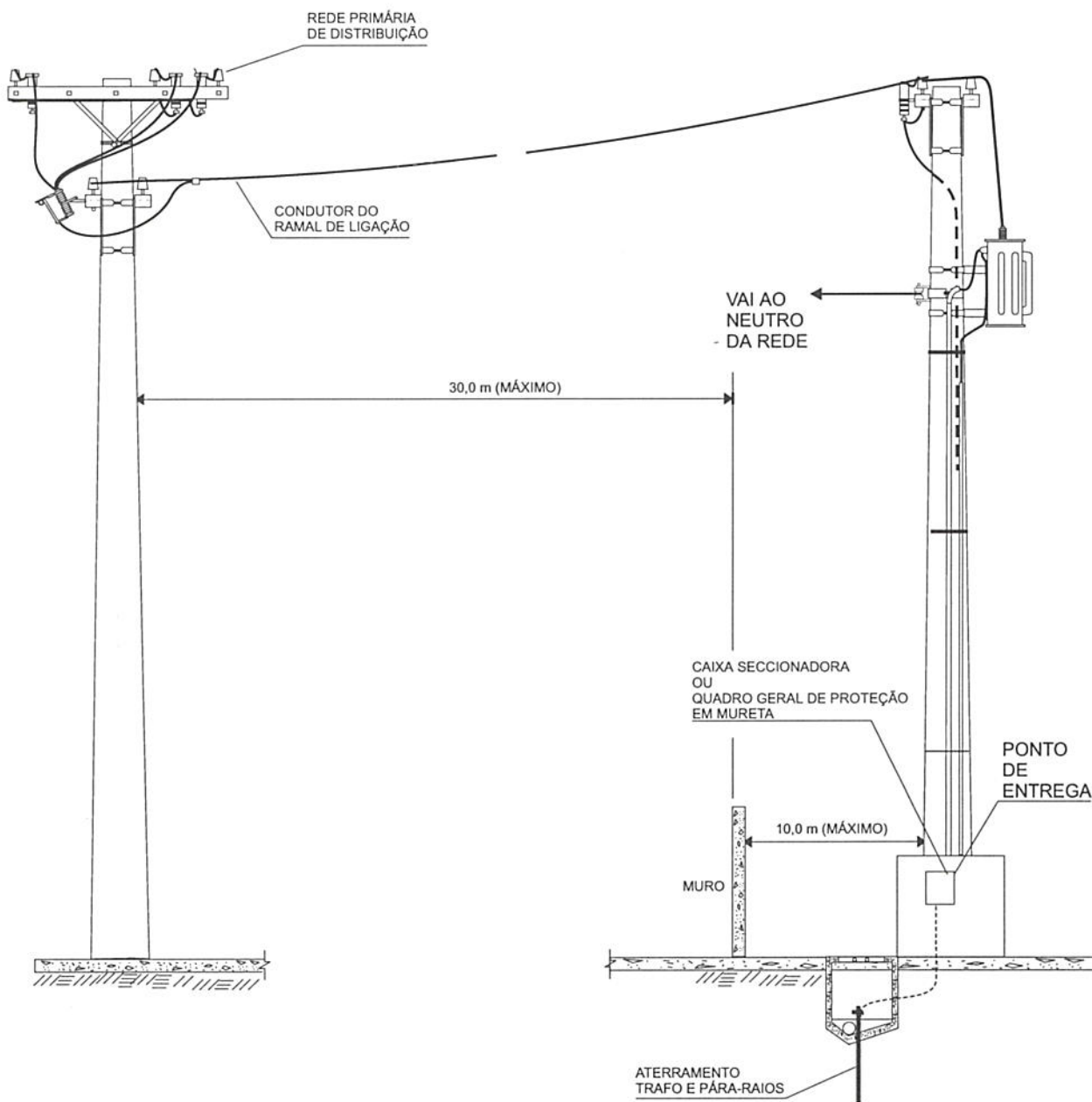
1. CASO A DESCIDA SUBTERRÂNEA NO POSTE DA CELESC SEJA FEITA POR OPÇÃO DO CONSUMIDOR, O PONTO DE ENTREGA SERÁ DESLOCADO PARA O PONTO "A";
2. TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADAS;
3. DEMAIS DETALHES OBSERVAR DESENHO Nº 02 DA NT-03/1997.

TÍTULO: ELEMENTOS COMPONENTES DA ENTRADA DE SERVIÇO SUBTERRÂNEA EM BT TRANSFORMADOR EM POSTE

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:



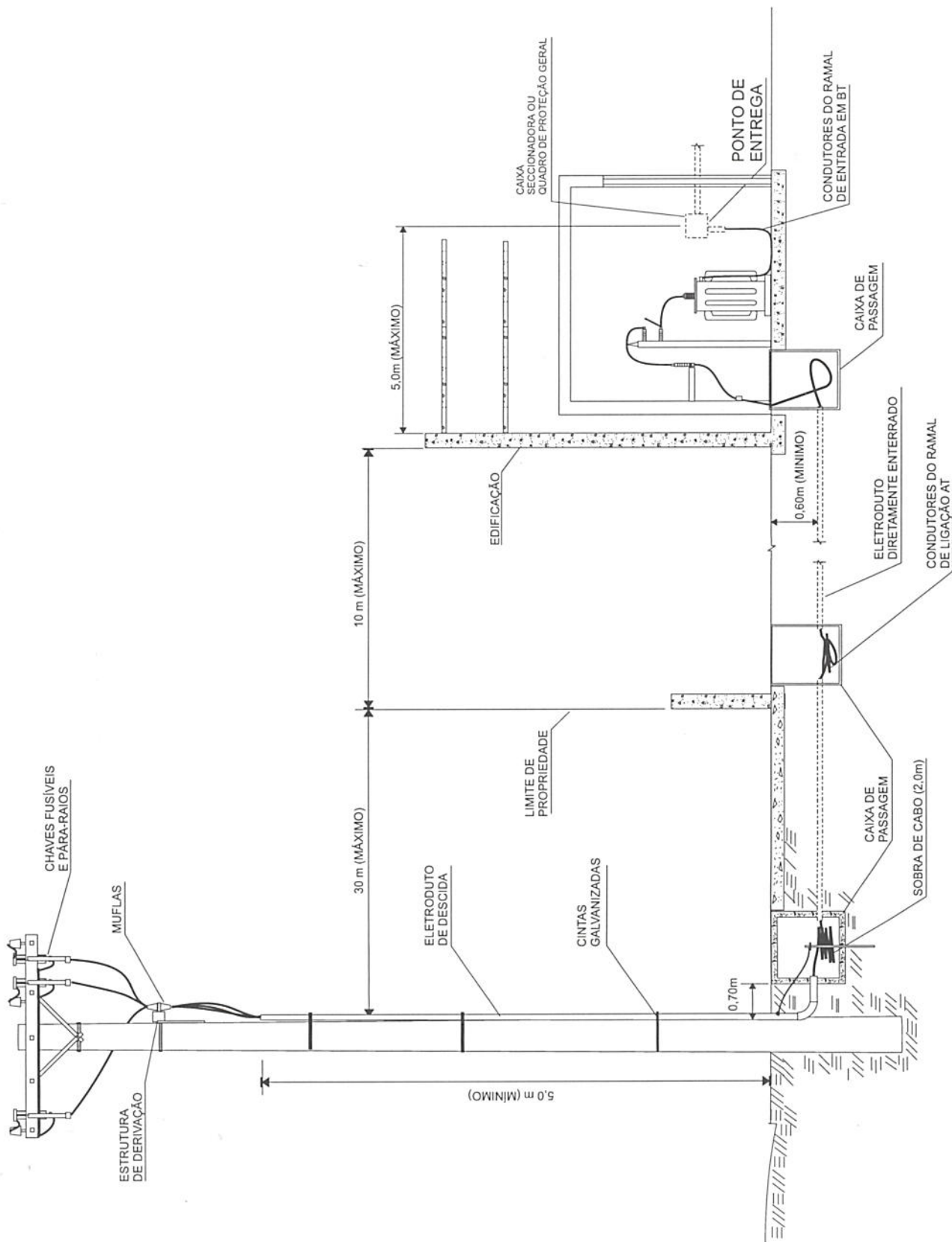
TÍTULO: RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO EM ALTA TENSÃO - TRAFÓ ATÉ 225 KVA

ELABORADO PELA:
DVA/MD

APROVADO PELO:
DPSO

DENOMINAÇÃO:

DESENHO Nº 04



* DEMAIS DETALHES OBSERVAR DESENHO Nº 04 DA NT-03/1997.

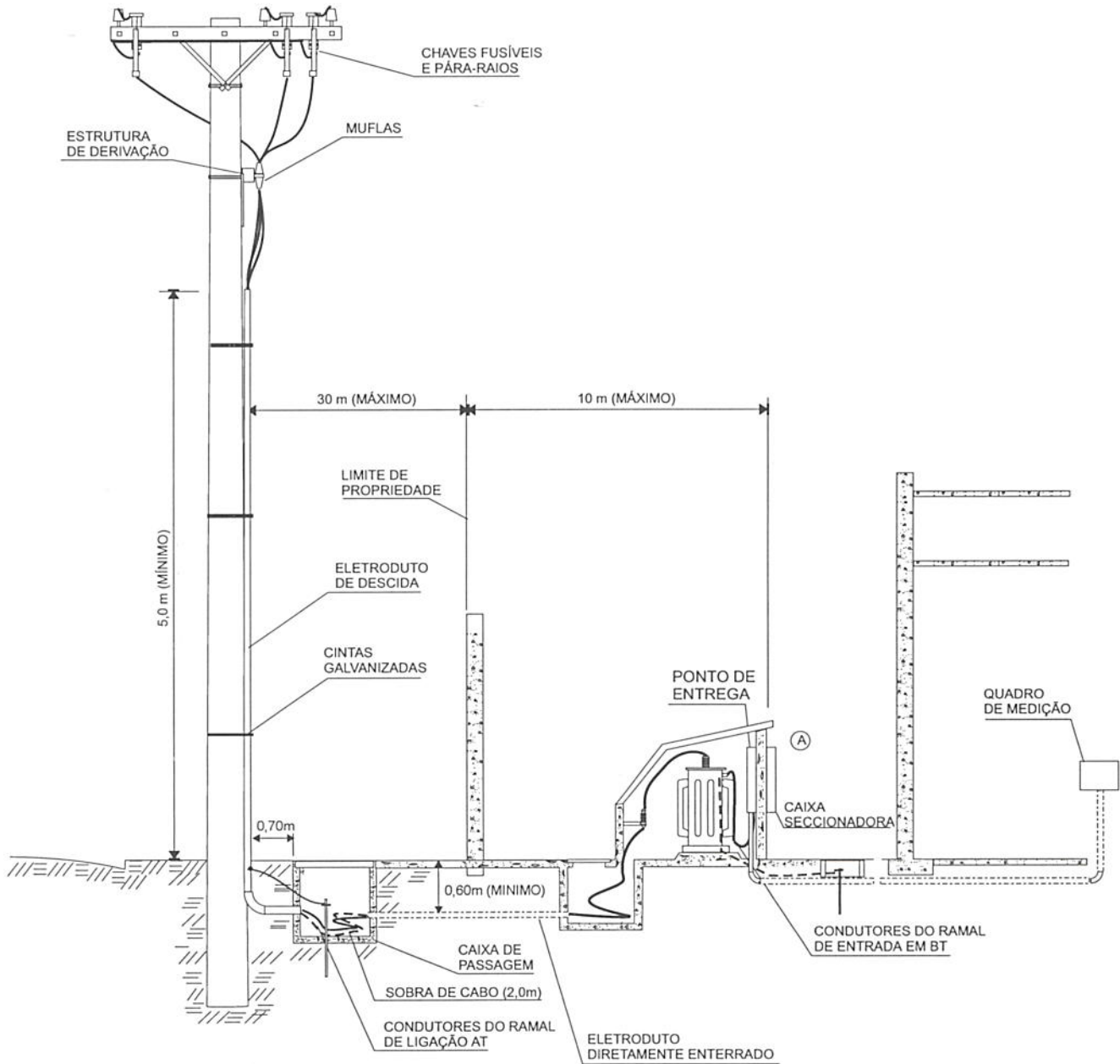
TÍTULO: ELEMENTOS COMPONENTES DA ENTRADA DE SERVIÇO SUBTERRÂNEA EM AT TRANSFORMADOR EM SUBESTAÇÃO ABRIGADA

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

DESENHO Nº 05


TÍTULO:

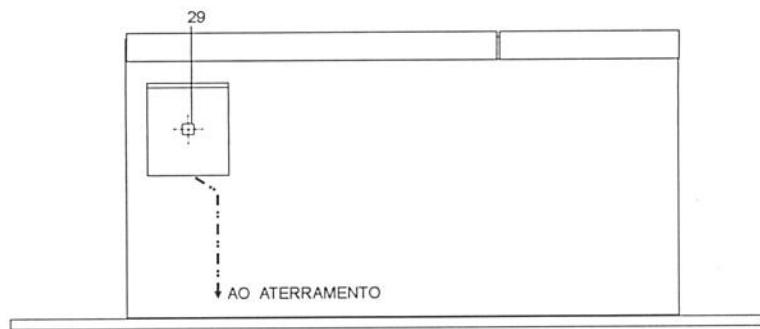
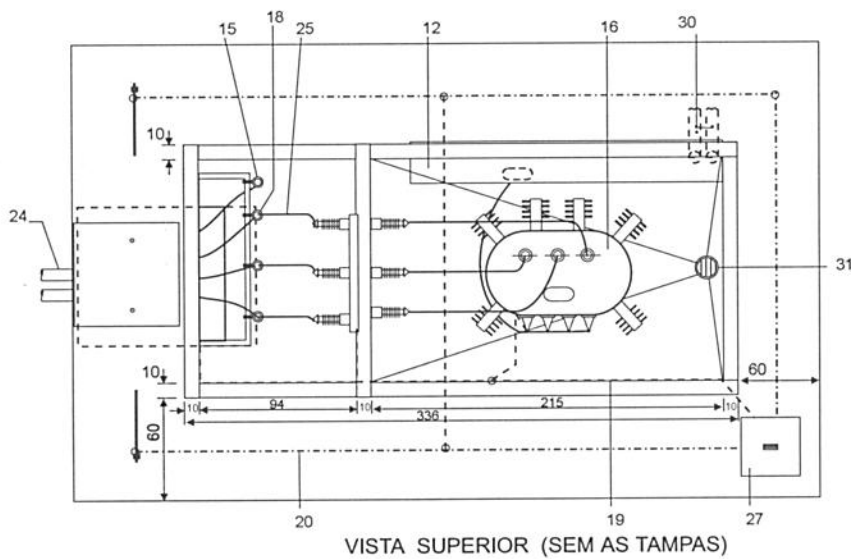
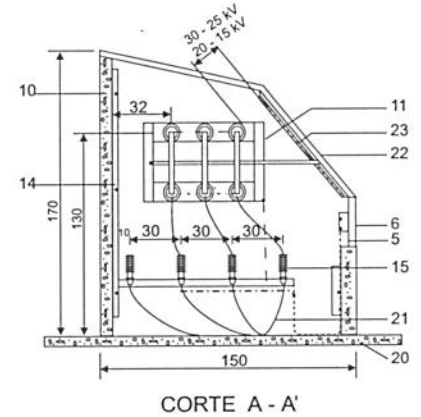
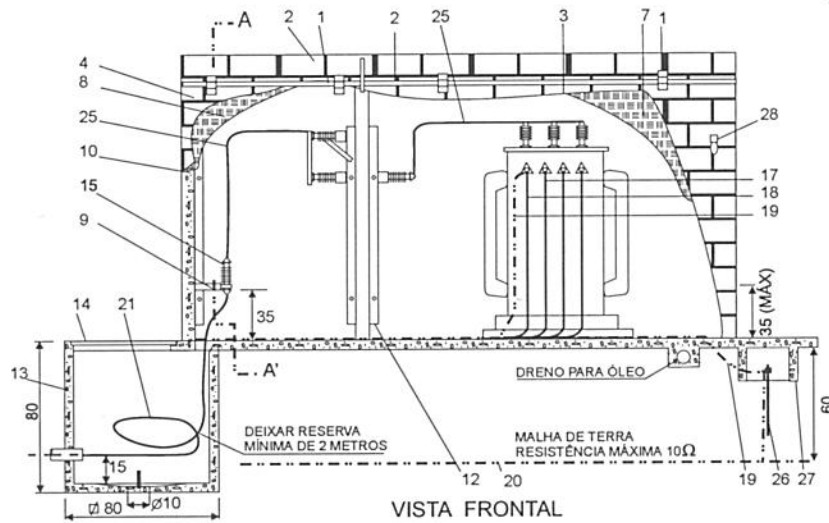
ELEMENTOS COMPONENTES DA ENTRADA DE SERVIÇO SUBTERRÂNEA EM AT
TRANSFORMADOR EM CABINE AO NÍVEL DO SOLO COM COBERTURA REMOVÍVEL

 ELABORADO PELA:
DVM/MD

 APROVADO PELO:
DDSC

DENOMINAÇÃO:

DESENHO Nº 06



TÍTULO: CABINE AO NÍVEL DO SOLO COM COBERTURA REMOVÍVEL - POTÊNCIA ATÉ 300 KVA

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

PROJETO Nº 07



FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

NT - 03

PÁGINA
37EMISSÃO
03/79ADENDO
10/99

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
01	TAMPA SUPERIOR F.G. 16 USG - TRANSFORMAÇÃO.	PÇ	01
02	TAMPA SUPERIOR F.G. 16 USG - SECCION. / DERIVAÇÃO.	PÇ	01
03	TAMPA FRONTAL MÓVEL F.G. 16 USG - TRANSFORMAÇÃO.	PÇ	01
04	TAMPA FRONTAL MÓVEL F.G. 16 USG - SECCIONAMENTO.	PÇ	01
05	TAMPA FRONTAL FIXA F.G. 16 USG - TRANSFORMAÇÃO.	PÇ	01
06	TAMPA FRONTAL FIXA F.G. 16 USG - SECCIONAMENTO.	PÇ	01
07	ANTEPARO DE PROTEÇÃO EM TELA DE AÇO INOX Nº16 USG, FURO Ø 22mm (TRANSFORMAÇÃO).	PÇ	01
08	ANTEPARO DE PROTEÇÃO EM TELA DE AÇO INOX Nº 16 USG, FURO DE Ø 22mm (SECCIONAMENTO).	PÇ	01
09	SUPORTE EM F.G. N. 14 USG PARA TERMINAIS A.T.	PÇ	01
10	CONJUNTO DE PLACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO.	CJ	01
11	SECCIONADORA TRIPOLAR SECA, CLASSE 15/25 kV - 400 A, USO INTERNO - TIPO BUCHA DE PASSAGEM - MOD. GUILHOTINA.	PÇ	01
12	CONJUNTO DE CANTONEIRAS EM F.G. Nº 14 USG E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS DE CONCRETO.	CJ	01
13	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE 65 X 85 X 80 cm.	PÇ	01
14	TAMPA DE FERRO FUNDIDO PADRÃO CELESC.	PÇ	01
15	MUFLA TERMINAL EM PORCELANA VIDRADA OU TERMINAL CONTRÁTIL, INSTALAÇÃO INTERNA PARA CABO DE COBRE OU ALUMÍNIO CLASSE 15/25 kV.	PÇ	04
16	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO , LIGAÇÃO DELTA-ESTRELA ATERRADO, TENSÕES PRIMÁRIAS DE 20,9 (12,6), 22 (13,2), 23,1 (13,8) kV, TENSÕES SECUNDÁRIAS DE 380 / 220 V, POTÊNCIA NOMINAL ADEQUADA, NBI DE 150/125/95 kV, E DEMAIS CARACTERÍSTICAS CONFORME ESPECIFICAÇÃO CELESC E-313.0019.	PÇ	01
17	CABO DE COBRE ISOLADO - CARACTERÍSTICAS ADEQUADAS.	m	*
18	CABO DE COBRE ISOLADO - CARACTERÍSTICAS ADEQUADAS.	m	*
19	CABO DE COBRE NÚ - (ATERRAMENTO DO TRANSFORMADOR) SEÇÃO ADEQUADA.	m	05
20	CABO DE COBRE NÚ - 35mm ² (ATERRAMENTO).	m	30
21	CABO DE COBRE 35 mm ² , 8,7/15 OU 15/25 kV.	m	*
22	PLACA DE ADVERTÊNCIA "PERIGO - ALTA TENSÃO".	PÇ	04
23	PLACA DE ADVERTÊNCIA "ESTA CHAVE NÃO DEVE SER OPERADA SOB CARGA".	PÇ	01
24	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO - TAMANHO NOMINAL 100 (4").	m	*
25	BARRAMENTO DE COBRE ELETROLÍTICO .	m	08
26	HASTE PARA TERRA - AÇO COBREADO Ø 15/2400 mm.	PÇ	*
27	CAIXA DE ALVENARIA 30 X 30 X 40 cm (ACESSO AO ELETRODO DE TERRA).	PÇ	01
28	CADEADO DE LATÃO - 25 mm.	PÇ	04
29	CAIXA SECCIONADORA OU QUADRO DE PROTEÇÃO E DISTRIBUIÇÃO EM B.T. CONFORME PROJETO.	PÇ	01
30	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, OU FERRO GALVANIZADO - DIMENSÕES ADEQUADAS.	m	*
31	RALO PARA DRENO TAMANHO NOMINAL 100 (4").	PÇ	01

* VARIÁVEL

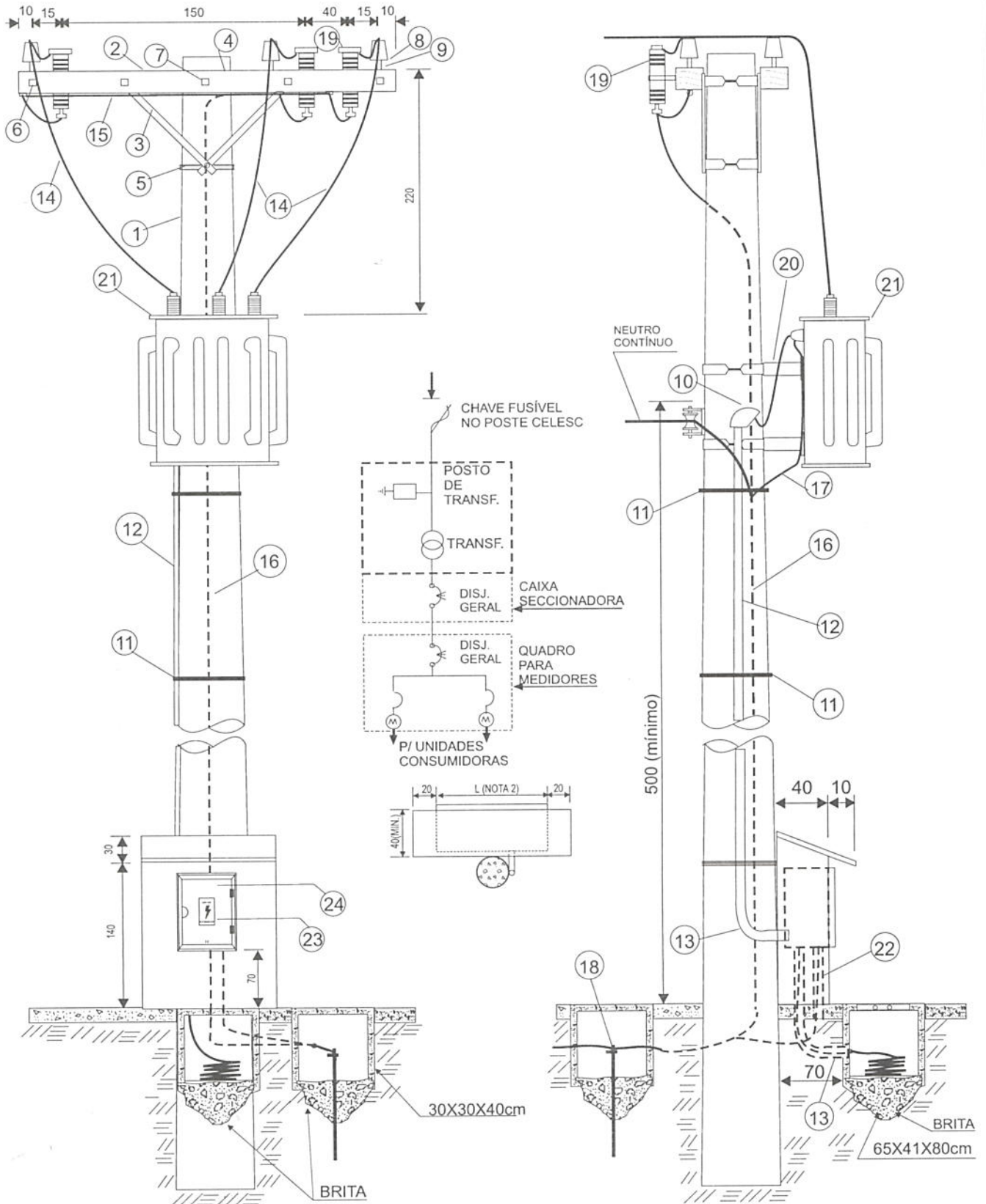
TÍTULO:

RELAÇÃO DE MATERIAIS REFERENTE AO DESENHO Nº 07

ELABORADO PELA:
DVM/DAPROVADO PELO:
DPS/C

DENOMINAÇÃO:

RFI AÇÃO DE MATERIAL



NOTA:

1. AS DIMENSÕES INDICADAS SÃO OS VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS EM "cm".
2. "L" CORRESPONDE A LARGURA DA CAIXA SECCIONADORA (TABELA 23)

TÍTULO: FORNECIMENTO EM ALTA TENSÃO - TRANSFORMAÇÃO ATÉ 225 KVA EM POSTE PARTICULAR

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:



FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

NT - 03

PÁGINA
39EMISSÃO
03/79ADENDO
10/99

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
01	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR OU DUPLO T, PADRÃO CELESC - P-01, DE 11m/300daN PARA TRAFÓ DE ATÉ 75kVA, E 11m/600daN PARA TRAFÓ DE 112,5 , 150 , OU 225 kVA.	pç	1
02	CRUZETA DE MADEIRA OU CONCRETO 90 X 112,5 X 2400 mm, CONFORME PADRÃO CELESC , R-03.	pç	2
03	MÃO FRANCESA PLANA 723 mm, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-F-19	pç	4
04	SELA PARA CRUZETA, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-F-045	pç	2
05	CINTA PARA POSTE CIRCULAR OU DUPLO T, TAMANHO ADEQUADO, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-F-10	pç	V
06	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA, Ø 16mm, COMPRIMENTO ADEQUADO, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-F-30.	pç	4
07	PARAFUSO DE CABEÇA ABaulada, Ø 16 X 150 mm, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-F-31.	pç	4
08	ISOLADOR DE PINO - 15 kV, VIDRO OU PORCELANA, Ø 25 mm, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-I-02/2.	pç	6
08a	ISOLADOR DE PINO DOIS CORPOS, 25 kV - VIDRO OU PORCELANA, Ø 35 mm, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-I -02/3.	pç	6
09	PINO PARA ISOLADOR - CABEÇA DE CHUMBO, Ø 25 mm, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-I-02/3.	pç	6
09a	PINO PARA ISOLADOR - CABEÇA DE CHUMBO, Ø 35 mm, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-F-36.	pç	6
10	CABEÇOTE PARA ELETRODUTO, DIÂMETRO ADEQUADO.	pç	1
11	CINTA METÁLICA GALVANIZADA	pç	3
12	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, DIÂMETRO ADEQUADO.	m	V
13	CURVA DE PVC RÍGIDO, 90º, DIÂMETRO ADEQUADO.	pç	2
14	FIO DE COBRE NÚ - SEÇÃO 35 mm ² , CONFORME ESPECIFICAÇÃO CELESC, E-313 0001-C-07.	M	V
15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, SEÇÃO 25 mm ²	m	V
16	CABO DE COBRE NÚ, SEÇÃO 25 mm ² , CONFORME ESPECIFICAÇÃO CELESC, E-313 0001-C-07.	m	V
17	CABO DE COBRE NÚ, SEÇÃO 25 mm ² , CONFORME ESPECIFICAÇÃO CELESC, E-313 0001-C-07.	m	V
18	ELETRODO DE ATERRAMENTO, COM CONECTOR, COMPRIMENTO MÍNIMO 240cm.	pç	V
19	PÁRA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, TIPO ZnO, 12 kV OU 21 kV, PARA SISTEMAS ATERRADOS DE 13,8 kV OU 23 kV. DEMAIS CARACTERÍSTICAS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO CELESC, E-313 0001-E-29.	pç	3
20	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO, CONFORME PADRÃO CELESC E-313 0001-A-30 E A-31.	pç	2
21	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, TRIFÁSICO , INSTALAÇÃO AO TEMPO, RESFRIAMENTO A ÓLEO POR CIRCULAÇÃO NATURAL. OS SUPORTES PARA MONTAGEM EM POSTE, DEVERÃO SER FIXADOS NO MESMO LADO DAS BUCHAS DE B.T.	pc	1
22	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO - DIÂMETRO 3/4".	pç	1
23	CAIXA SECCIONADORA	pç	1
24	PLACA DE ADVERTÊNCIA "CUIDADO ELETRICIDADE"	pç	1

CARACTERÍSTICAS DO TRANSFORMADOR:

- TIPO DE LIGAÇÃO: DELTA-ESTRELA ATERRADO E TENSÕES PRIMÁRIAS DE: 20,9 (12,6 -22 (13,2) - 23,1 (13,8) kV.
- TENSÃO SECUNDÁRIA: 380/220 V
- POTÊNCIA NOMINAL: ADEQUADA (CONFORME E-313 0001).
- NBI : 150/125/95 kV
- DEMAIS CARACTERÍSTICAS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO CELESC, E-313 0019.

NOTAS:

1. AS SEÇÕES DOS CABOS E FIOS, DIÂMETROS DOS ELETRODUTOS, E DIMENSÕES DOS DEMAIS MATERIAIS E ACESSÓRIOS, REFEREM-SE AOS VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS.
2. "V": QUANTIDADE VARIÁVEL.

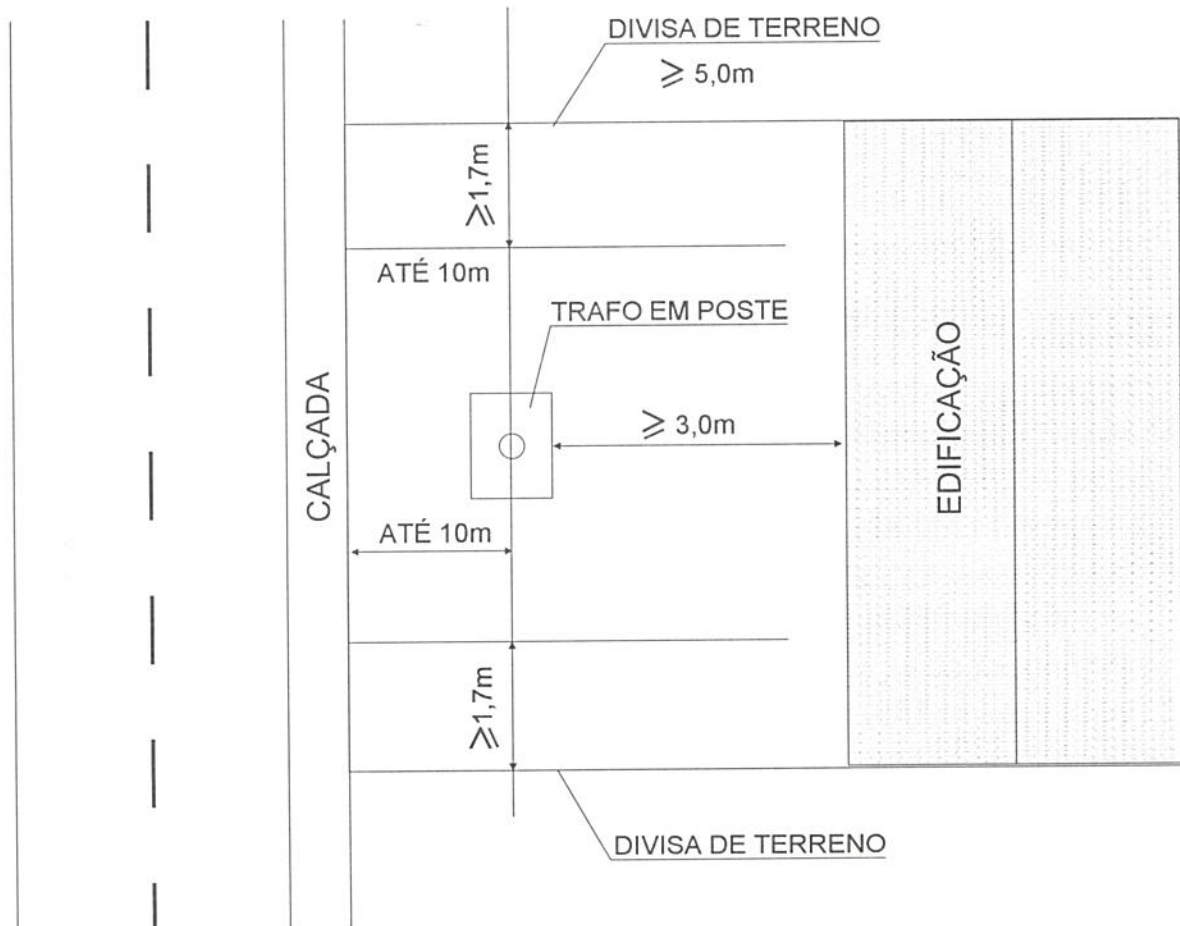
TÍTULO:

LISTA DE MATERIAL REFERENTE AO DESENHO Nº 08

ELABORADO PELA:
DVM/DAPROVADO PELO:
DPSC

DENOMINAÇÃO:

LISTA DE MATERIAL



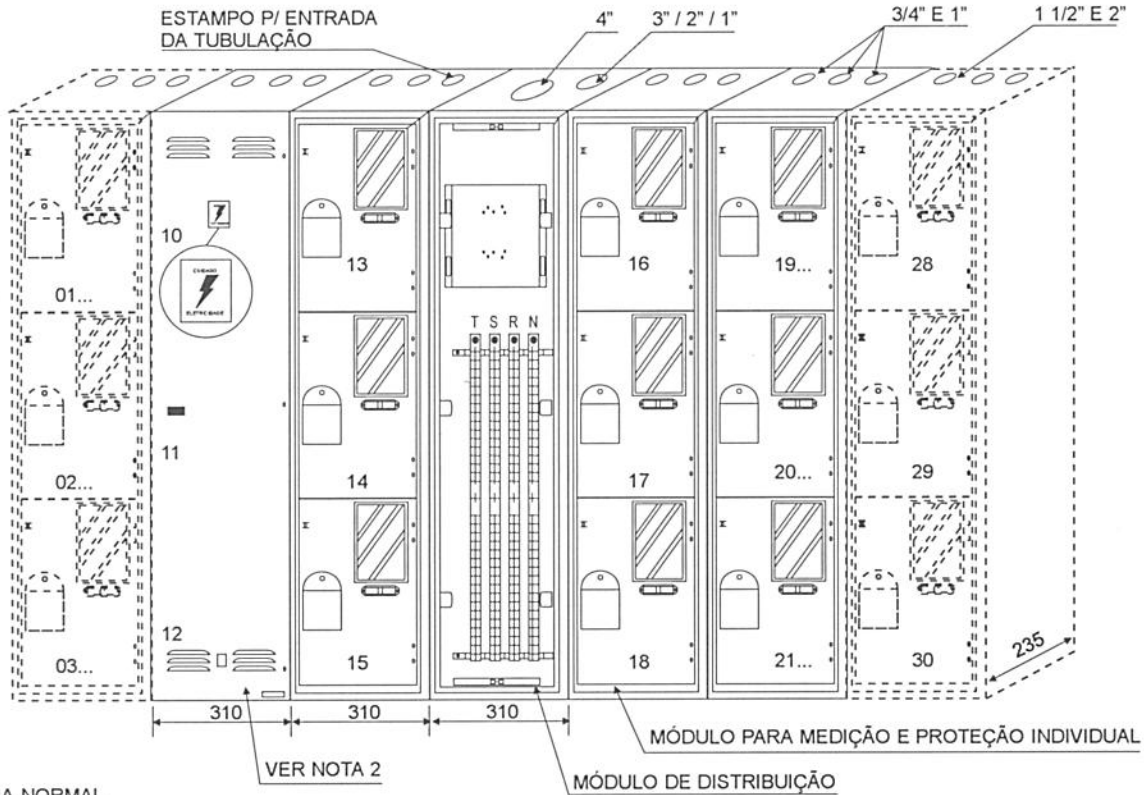
TÍTULO: FORNECIMENTO EM ALTA TENSÃO - TRANSFORMAÇÃO ATÉ 225 KVA EM POSTE PARTICULAR

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

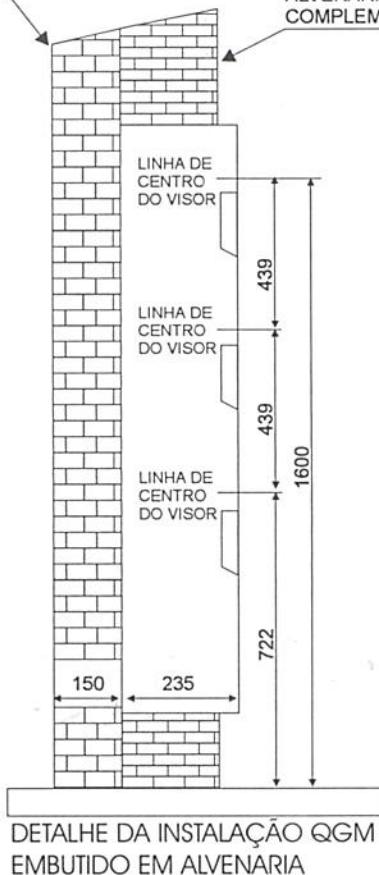
DENOMINAÇÃO:

FORNECIMENTO

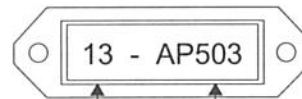


ALVENARIA NORMAL
DA EDIFICAÇÃO
(MÍNIMO 150mm)

ALVENARIA
COMPLEMENTAR



PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO



Nº CX MEDIDOR

IDENTIFICAÇÃO DO CONSUMIDOR

- APARTAMENTO: AP 503
- LOJA: LJ02
- SALA COMERCIAL: SL1024
- CONDOMÍNIO: COND.

NOTAS:

1. PARA FECHAMENTO LATERAL, UTILIZAR AS TAMPAS EXISTENTES NO MÓDULO DE DISTRIBUIÇÃO;
2. PORTA DE ACABAMENTO FRONTAL INSTALADA EM TODOS OS MÓDULOS.

TÍTULO:

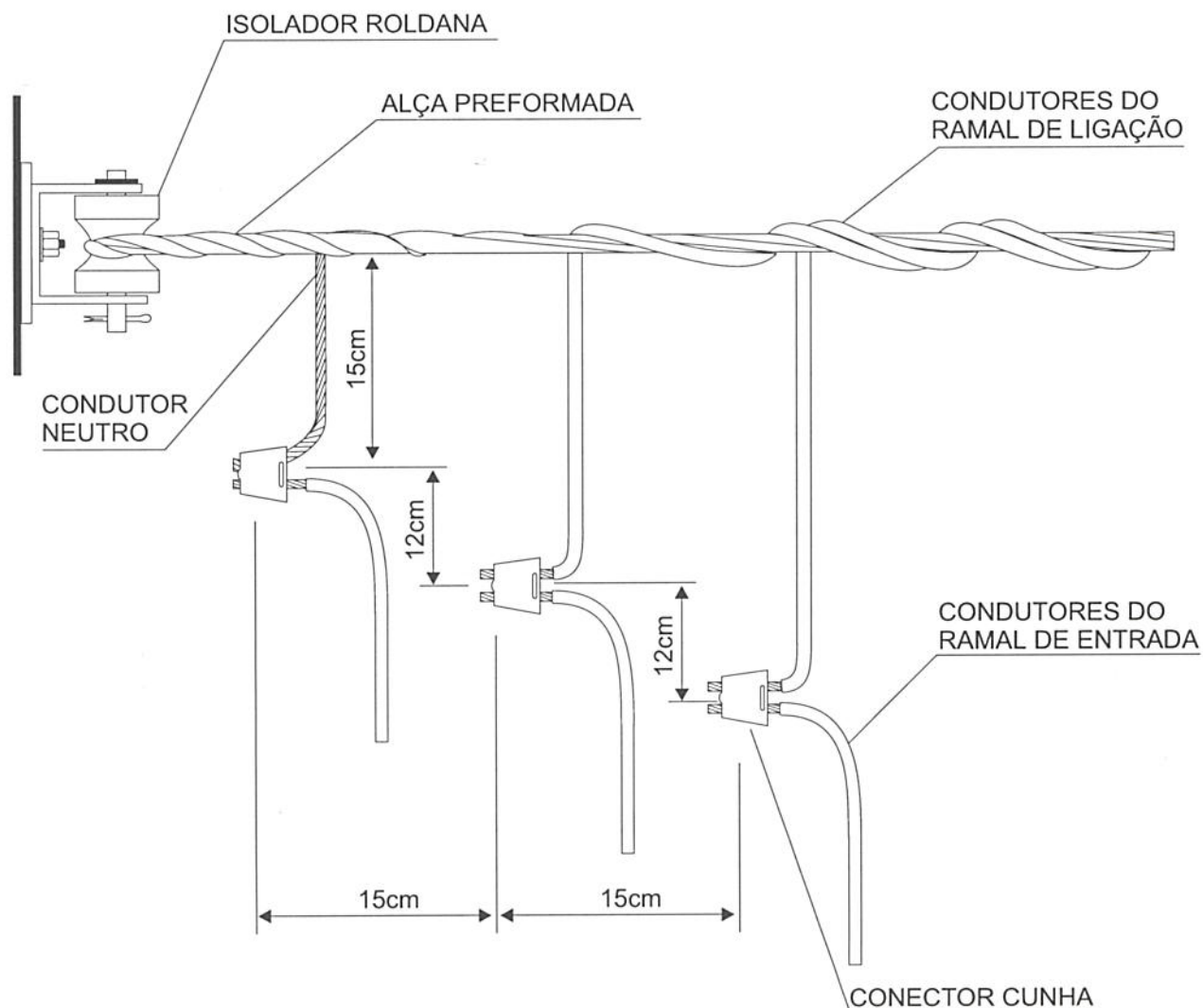
QUADRO PARA MEDIDORES EM MÓDULOS

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

DESENHO Nº 10



NOTA:

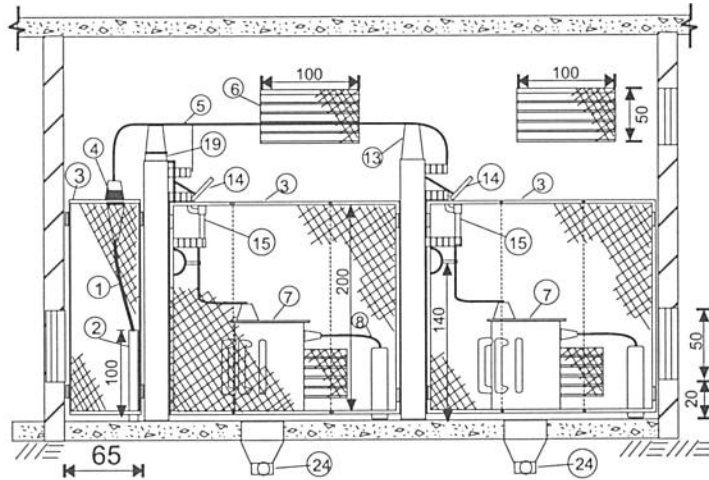
1. NAS CONEXÕES BIMETÁLICAS DE COBRE COM ALUMÍNIO, O CONDUTOR DE COBRE DEVERÁ FICAR SEMPRE POR BAIXO PARA EVITAR A CORROSÃO DO ALUMÍNIO;
2. APÓS EFETUADA A CONEXÃO DOS CONDUTORES DO RAMAL DE LIGAÇÃO COM O RAMAL DE ENTRADA O CONECTOR DEVERÁ SER COBERTO POR COBERTURA ISOLANTE PARA CONECTOR CUNHA;
3. ESTA CONEXÃO VALE PARA AS INSTALAÇÕES MONOFÁSICAS, BIFÁSICAS E TRIFÁSICAS, ALTERANDO APENAS O NÚMERO DE CONDUTORES.

TÍTULO: ANCORAGEM E CONEXÕES EM CONDUTORES MULTIPLEXADOS

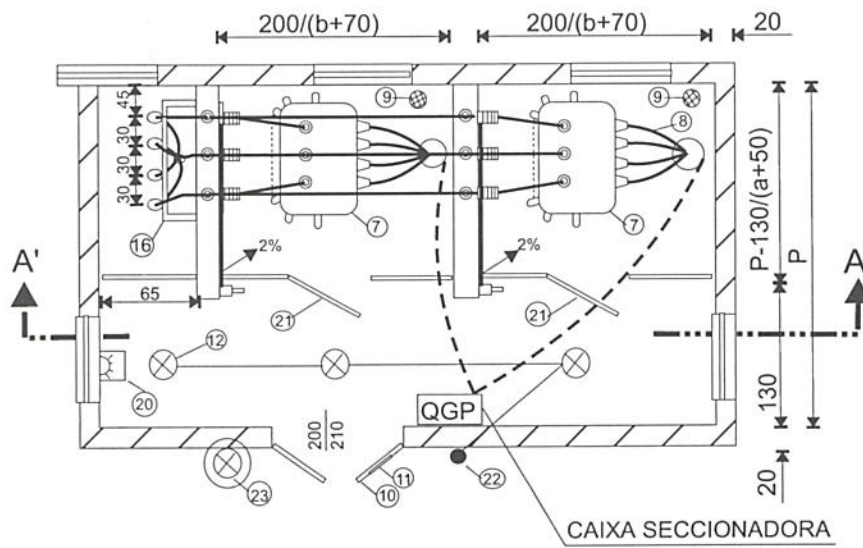
ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:



CORTE A-A'



PLANTA

A= ALTURA
P= PROFUNDIDADE
L= LARGURA
(VER TABELA Nº 13)

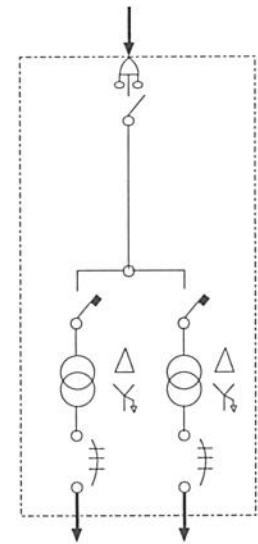
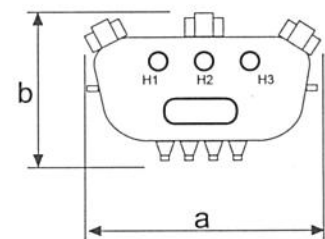


DIAGRAMA UNIFILAR



TRAFO



ATENDIMENTO A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

NT - 03

PÁGINA
44EMISSÃO
03/79ADENDO
10/99

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
01	CABO DE COBRE, UNIPOLAR, SISTEMA NEUTRO ATERRADO, TENSÃO DE ISOLAMENTO 8,7/15 (15/25) kV.	m	V
02	CONDUTO DE FERRO GALVANIZADO, À FUSÃO, PESADO, OU DE PVC RÍGIDO, ALTURA 60 A 100 cm.	m	V
03	QUADRO DE TELA DE PROTEÇÃO, CONFORME DESENHO Nº 14 DA NT-03/1997.	PÇ	V
04	MUFLA UNIPOLAR DE PORCELANA OU DO TIPO CONTRÁTIL, INSTALAÇÃO INTERNA, PARA CABO DE COBRE, CLASSE DE TENSÃO 15 (25) kV.	PÇ	4
05	BARRAMENTO GERAL, DIMENSIONADO CONFORME A TABELA Nº 16 DA NT-03/1997.	m	V
06	ABERTURA PARA VENTILAÇÃO, PROTEGIDA POR TELA.	m	V
07	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO, COM RODAS DIRECIONAIS.	PÇ	2
08	CABO UNIPOLAR, COM CARACTERÍSTICAS ADEQUADAS DE ACORDO COM O TIPO DE INSTALAÇÃO.	m	V
09	RALO PARA DRENO, TAMANHO NOMINAL 110 (4").	PÇ	3
10	PORTA METÁLICA, COM VENEZIANA, 200 x 210 cm, DUAS FOLHAS.	PÇ	1
11	PLACA DE ADVERTÊNCIA.	PÇ	V
12	LUMINÁRIA COMPLETA.	PÇ	3
13	ISOLADOR DE PEDESTAL, CLASSE DE TENSÃO 15 (25) kV.	PÇ	V
14	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, SOB CARGA, COMANDO SIMULTÂNEO, USO INTERNO, 400 A, 15 (25) KV, COM FUSÍVEIS.	PÇ	2
15	FUSÍVEIS DE MÉDIA TENSÃO DA CHAVE SECCIONADORA.	PÇ	6
16	SUPORTE PARA AS MUFLAS.	PÇ	1
17	CABO DE COBRE NÚ, SEÇÃO 25 mm ² .	m.	V
18	ELETRODO DE ATERRAMENTO, COM CONECTOR, COMPRIMENTO MÍNIMO 240 cm.	PÇ	V
19	SUPORTE PARA ISOLADORES DE PEDESTAL.	PÇ	V
20	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, COM CAPACIDADE MÍNIMA PARA FUNCIONAMENTO DE 2:00 HORAS.	PÇ	1
21	PORTA METÁLICA DE ACESSO (AÇO ZINCADO OU ALUMÍNIO), DE DIMENSÕES 60 x 195 cm.	PÇ	2
22	INTERRUPTOR PARA LÂMPADAS DA SE. (À PROVA D'ÁGUA, QUANDO EXTERNO).	PÇ	1
23	EXTINTOR DE INCÊNDIO, TIPO "GÁS CARBÔNICO (CO ₂)".	PÇ	1
24	DRENO (VAI À CAIXA COLETORA DE ÓLEO).	PÇ	2
NOTAS:			
1 - AS SEÇÕES DOS CABOS, DIÂMETROS DOS ELETRODUTOS, DUTOS E DIMENSÕES DOS DEMAIS MATERIAIS E ACESSÓRIOS, REFEREM-SE AOS VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS.			
2 - V: QUANTIDADE VARIÁVEL.			

TÍTULO:

LISTA DE MATERIAL REFERENTE AO DESENHO Nº 12

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

LISTA DE MATERIAL



FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

NT - 03

PÁGINA
45EMISSÃO
03/79ADENDO
10/99

DADOS DA OBRA / EDIFICAÇÃO

NOME:			
ENDEREÇO:			
MUNICÍPIO:	Nº PAVIMENTOS	ÁREA TOTAL m ²	LIGAÇÃO DEFINITIVA (EM MESES)
TIPO:	<input type="checkbox"/> RESIDENCIAL	<input type="checkbox"/> COMERCIAL	<input type="checkbox"/> INDUSTRIAL
Nº DE UNIDADES CONSUMIDORAS:	EXISTENTES: <input type="text"/>	A INSTALAR: <input type="text"/>	NÚMERO DE UNIDADES CONSUMIDORAS COM CARGA INSTALADA SUPERIOR A 75 kW: <input type="text"/>

AUMENTO DE CARGA:	NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/>	NÚMERO DA CONTA DA UNIDADE CONSUMIDORA:
CARGA INSTALADA		DEMANDA PROVÁVEL	
EXISTENTE:	kW	KW - FP	%
A INSTALAR:	kW	KW - FP	%
TOTAL:	kW	KW - FP	%
		kVA	

DEMANDA

UNIDADES RESIDENCIAIS	UNIDADES COMERCIAIS	UNIDADES INDUSTRIAIS
kVA	kVA	kVA

RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES / PROPRIETÁRIO

NOME:	CPF:
ENDEREÇO:	FONE / FAX:
PROPRIETÁRIO:	FONE / FAX:

UNIDADES RESIDENCIAIS (APARTAMENTOS)

TIPO 1		TIPO 2		TIPO 3		TIPO 4	
ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE
TIPO 5		TIPO 6		TIPO 7		TIPO 8	
ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE	ÁREA ÚTIL (m ²)	QTIDADE

CONDOMÍNIO / SERVIÇO

ILUMINAÇÃO		TOMADAS DE CORRENTE		ELEVADORES	
POTÊNCIA INSTALADA (kW)	F.P.	POTÊNCIA INSTALADA (kW)	F.P.	POTÊNCIA (CV)	QTIDADE
MOTO-BOMBA 1		MOTO-BOMBA 2		TIPO MOTO-BOMBA	
POTÊNCIA (CV)	QTIDADE	POTÊNCIA (CV)	QTIDADE	<input type="checkbox"/> MONOFÁSICA	<input type="checkbox"/> TRIFÁSICA
OUTRAS CARGAS (ESPECIFICAR: TIPO, POTÊNCIA, ETC):					

UNIDADES COMERCIAIS (LOJAS E ESCRITÓRIOS)

POTÊNCIA INSTALADA	LOJAS	ESCRITÓRIOS	TOTAL
Nº DE UNIDADES			
ILUMINAÇÃO E TOMADAS	kW		
AR CONDICIONADO	kW		
CHUVEIROS	kW		
MOTORES	CV / kW		
POTÊNCIA INSTALADA TOTAL	kW		

UNIDADES INDUSTRIAIS

TIPO - 1	POTÊNCIA INSTALADA (kW)	FATOR DEMANDA TÍPICO (%)	DEMANDA (kW)	POTÊNCIA DO MAIOR MOTOR (CV)
----------	-------------------------	----------------------------	--------------	------------------------------

TÍTULO: CONSULTA PRÉVIA PARA FORNECIMENTO DE ENERGIA

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

ANEXO I (frente)



FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA A EDIFÍCIOS DE USO COLETIVO

NT - 03

PÁGINA
46EMISSÃO
03/79ADENDO
10/99

DEVERÁ SER ESPECIFICADO NESTA PLANTA DE SITUAÇÃO:

- A SITUAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO.
- POSICIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO E Nº DA FU MAIS PRÓXIMA.
- LOCALIZAÇÃO DO TRANSFORMADOR.
- LOCALIZAÇÃO DA ENTRADA DE SERVIÇO DE ENERGIA E DA MEDIÇÃO.
- DISTÂNCIA APROXIMADA DO POSTE DE DERIVAÇÃO ATÉ A MEDIÇÃO.

ESCALA:

PLANTA DE SITUAÇÃO:

PARECER DA CELESC

O FORNECIMENTO SERÁ EFETUADO:

- DIRETO DA REDE SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO.
- ATRAVÉS DE TRANSFORMADOR EM SUBESTAÇÃO EXTERNA LOCALIZADA NO TERRENO DA EDIFICAÇÃO.
- ATRAVÉS DE TRANSFORMADOR EM SUBESTAÇÃO ABRIGADA LOCALIZADA NO TERRENO DA EDIFICAÇÃO.

NA TENSÃO DE:

- 380/220 V
- 13.800 V
- 23.000 V
- _____

* O PEDIDO DE LIGAÇÃO DEVERÁ SER SOLICITADO COM _____ DIAS DE ANTECEDÊNCIA.

SE: _____

SIGLA DO AL: _____

CHAVE FU: _____

OBSERVAÇÕES:

RESPONSÁVEL PELA INFORMAÇÃO:

ASSINATURA:

DATA:

RESPONSÁVEL PELO PARECER DA CELESC:

ASSINATURA E CARIMBO:

MATRÍCULA: _____

DATA: _____

TÍTULO: CONSULTA PRÉVIA PARA FORNECIMENTO DE ENERGIA

ELABORADO PELA:

APROVADO PELO:

DENOMINAÇÃO:

ANEXO I (verso)