



Diretoria Cemig Distribuição

Manual de Distribuição

Requisitos para o fornecimento de energia elétrica para o serviço público de iluminação pública



Diretoria Cemig Distribuição

Elaborador por:

Sérgio Ricardo Barbosa – RE/RT
Débora Nicodemos Batista Paiva – RE/RT
Cristiane Caldas Rangel – PR/FA
Victor Henrique Duarte de Oliveira – ED/OP
Wander Rodrigues Siqueira – SD/SD
Pablo Senna Oliveira – ED/ES
Flavio Henrique Martins Vieira – ED/ES
Robson da Mata Irias – EM/EM
José Firmo do Carmo Junior – GP/ST
Renan Taufner Altoe - ED/AO
José Ricardo Carvalho de Miranda – RC/EC
Hamilton R. Ribeiro – RC/CP
Rafael Lucas Ferreira da Veiga – PR/FA
Hedla Viana de Barcelos – PR/FA
Saad do Carmo Pereira Habib – PR/MP
Vinícius de Souza Costa – PR/MP
Danielle Almeida Menezes – PR/AA
Carlos Alberto Monteiro Leitão – ED/ES
Roberto Proença da Silva - DTI/SI
Alexander Goncalves da Silva - DTI/SI
Breno Henrique Simões – RC/EC
Wagner Duarte Pereira – RC/EC

Verificado por:

João José Magalhães Soares – GP/ST
Juliana Cardoso Amaral – RC/EC
Luiz Renato Fraga Rios – PR/MP
Rodrigo Damasceno Souza - ED/OP
Wanderson Rodrigues da Silva – RE/RT
Wellington Gleiydson Cabral – EM/EM
William Alves de Souza – ED/ES

Original assinado digitalmente

Aprovador por:

Denis Mollica - ED



Diretoria Cemig Distribuição

Controle de Revisão

Mês/Ano	Descrição das alterações	Nível de Aprovação	Aprovador
JUL/2021	Elaboração inicial	PA	Silvia Cristiane M. Batista
NOV/2021	Adequações para atender ofício circular ANEEL -0017/2021	ED	Denis Mollica

SUMÁRIO

ITEM	TÍTULO	PÁG.
1.	INTRODUÇÃO.....	7
1.1	Objetivos e Escopo.....	7
1.2	Terminologia.....	7
1.3	Disposições Gerais.....	10
1.4	Normas, Legislação e Regulação.....	10
2.	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE FORNECIMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA .	14
2.1	Padrões técnicos para conexão e materiais aplicáveis	14
2.1.1	Conexões e aterramento definitivo de ferragens da iluminação pública nas redes de distribuição.....	15
2.1.1.1	Aterramento definitivo de ferragens e dos ativos de iluminação.....	15
2.1.1.2	Conexão elétrica na rede aérea.....	15
2.1.1.3	Conexão elétrica na rede subterrânea.....	17
2.1.1.4	Conexão da iluminação de vias internas de condomínio cuja manutenção ou propriedade seja do município.....	18
2.1.2	Distância de segurança entre a iluminação pública e a rede aérea	18
2.1.3	Instalação de luminárias em segundo nível.....	19
2.1.4	Conectores	19
2.2	Procedimentos de conexão e responsabilidades	30
2.2.1	Responsável técnico.....	30
2.2.2	Compartilhamento de infraestrutura	31
2.2.2.1	Requisitos.....	31

2.2.2.2	Instalação do sistema de iluminação pública em regime de compartilhamento de infraestrutura	32
2.2.2.3	Afastamentos mínimos	33
2.2.2.4	Reforma e substituição da Iluminação Pública	33
2.3	Procedimentos para intervenções programadas, de urgência e emergência no sistema de iluminação pública que afetem a rede de distribuição de energia elétrica da Cemig D.....	33
2.3.1	Intervenções de emergência no sistema de iluminação pública	34
2.3.2	Intervenções programadas no sistema de iluminação pública	35
2.3.3	Intervenções de emergência na rede de Distribuição	35
2.3.4	Intervenções programadas na rede de Distribuição	36
2.4	Procedimentos para restabelecimento do sistema de iluminação pública em caso de intervenção na rede de distribuição de energia elétrica da Cemig D, incluindo casos de substituição de postes e estruturas e em outras situações necessárias	37
2.5	Procedimentos para inspeção e correção de deficiência técnica ou de segurança que ofereçam risco de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico ou de iluminação pública	39
2.6	Normas, equipamentos e procedimentos de segurança	40
2.6.1	Procedimentos mínimos de segurança.....	42
2.6.2	Restrições a utilização da infraestrutura de iluminação pública	47
2.6.2.1	Restrições à utilização dos circuitos exclusivos de iluminação pública	47
2.6.2.2	Restrições à utilização dos postes e braços de iluminação pública.....	48
2.6.3	Organização da segurança e saúde	48
2.6.4	Relação de empregados autorizados	49
2.7	Procedimentos e responsabilidades em caso de acidentes	50
2.7.1	Em casos de acidente fatal.....	50
2.7.2	Informações complementares	51

2.7.3	Medidas administrativas	51
2.8	Procedimentos para a apresentação de projetos de iluminação pública, incluindo a limite de aumento de carga instalada para dispensa de projeto	52
2.8.1	Procedimentos para tratamento das obras e atualização de cadastro de Iluminação Pública via Programa de Ampliação de Redes por Terceiros– PART..	55
2.9	Apresentação das informações para a atualização dos circuitos e pontos de iluminação pública no sistema de informação geográfica da Cemig D.....	55
2.9.1	Instalação de Novos Pontos de Iluminação Pública Através de Circuitos Exclusivos.....	56
2.9.1.1	Situações aplicáveis à Resolução Normativa nº 229, de 8 de agosto de 2006	57
2.9.2	Instalação de Novos Pontos de Iluminação Pública em Redes Existentes e atualização do Cadastro da Cemig D	57
2.9.3	Obras de extensão para fornecimento de energia e alteração do ativo de Iluminação Pública que geram modificações na rede de distribuição de energia elétrica	58
2.10	Requisitos para integração dos sistemas de gestão de iluminação pública com o sistema comercial da Cemig D	59
2.10.1	Disposições gerais.....	59
2.10.2	Envios de atualização e/ou novos pontos de IP	60
2.10.3	Credenciamento	60
2.10.4	Envio dos dados de consumo medidos	61
2.11	Canais de comunicação para relacionamento comercial do poder público municipal com a Cemig D.....	61
2.12	Deveres do poder público municipal ou seu delegado nas relações com a Cemig D.....	62
3.	BIBLIOGRAFIA.....	64
4.	ANEXOS.....	65

1. INTRODUÇÃO

Esta norma técnica visa disciplinar e orientar os entes públicos municipais e/ou seus agentes delegados quanto às regras mínimas necessárias para a prestação do serviço de iluminação pública, conforme RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 414/2010.

1.1 Objetivos e Escopo

Este documento disciplina critérios técnicos, procedimentos, padrões e materiais aplicáveis na conexão da iluminação pública - IP à rede de distribuição de energia aérea e subterrânea da Cemig Distribuição - Cemig D, bem como a instalação de ativos destinados à prestação nos postes da Cemig e sua interação com o sistema elétrico de potência. dos ativos destinados à prestação do serviço de iluminação pública, bem como a sua utilização.

Para efeito deste documento, considera-se que os ativos destinados à prestação do serviço de iluminação pública são aqueles que se enquadram na classe iluminação pública, conforme assim definido pela ANEEL.

Situações omissas não referenciadas neste documento devem ser reportadas à Distribuidora por meio do seu canal de relacionamento para resolução mediante caso concreto, respeitando-se os preceitos do Código Civil e de todos os outros dispositivos legais e/ou regulamentares que lhes sejam aplicáveis.

A Cemig D reserva-se o direito de promover alterações neste documento a qualquer tempo, ficando os consumidores sujeitos a esta norma obrigados a respeitar as suas adequações.

1.2 Terminologia

Neste item são definidos os termos técnicos relativos aos procedimentos e critérios utilizados neste documento. Os itens a seguir têm sua definição na REN ANEEL. 414/2010:

- Tensão primária de distribuição
- Tensão secundária de distribuição

-
- Comissionamento
 - Iluminação Pública
 - Instalações de iluminação pública
 - Ponto de entrega
 - Potência disponibilizada
 - Unidade Consumidora

Circuito exclusivo

Instalações de uso exclusivo, correspondente àquelas instalações de propriedade do poder público municipal ou de seu ente delegado com a finalidade de interligar suas instalações até o ponto de conexão.

Gestão da iluminação pública

Compreende as ações de executar o controle, operação e manutenção do sistema de iluminação pública.

Logradouro público

Ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas, passarelas, abrigos de usuários de transporte coletivos, e outros logradouros de domínio público ou vias com cessão de direito, de uso comum, livre acesso e de responsabilidade de pessoa jurídica de direito público.

Manutenção da iluminação pública

Consiste no restabelecimento de pontos de iluminação que não estejam funcionando adequadamente (aceso durante o dia e apagado durante à noite), incluindo a substituição dos itens defeituosos descritos como instalações de iluminação pública, instalados em logradouros públicos, sem que ocorra alterações no sistema existente.

Normas e padrões da distribuidora

Normas, padrões e procedimentos técnicos praticados pela distribuidora, que apresentam as especificações de materiais e equipamentos, e estabelecem os requisitos e critérios de projeto, montagem, construção, operação e manutenção dos sistemas de distribuição, específicos às peculiaridades do respectivo sistema.

Padrão de entrada

É a instalação compreendendo o ramal de entrada, poste ou pontalete particular, caixas, dispositivo de proteção, aterramento e ferragens, de responsabilidade do consumidor, preparada de forma a permitir a ligação da unidade consumidora à rede da Cemig D.

PART

O Programa de Ampliação de Redes por Terceiros– PART – é a modalidade de execução de obras negociadas diretamente entre o solicitante e o Terceiro Legalmente Habilitado na Cemig D, na qual o interessado opta por executar diretamente obras sob responsabilidade da Cemig D. Após sua conclusão, são realizados eventuais acertos financeiros e transferências de bens seguindo a legislação pertinente.

Maiores informações sobre o programa podem ser acessadas pela internet através da página: [Construção de redes de distribuição por particulares – Manual Part](#)

Publicação Especial do Consumidor Nº 11 (PEC 11)

Documento que lista os materiais do padrão de entrada aprovados pela Cemig D para uso de unidades consumidoras conectadas ao seu sistema elétrico.

Ponto de Iluminação Pública

Representa a menor unidade de registro de iluminação pública existente no sistema de distribuição.

Rede de distribuição

Conjunto de equipamentos elétricos operados em baixas tensões utilizadas pela Concessionária de Distribuição para transportar a energia elétrica aos seus consumidores finais.

Sistema de iluminação pública

Conjunto de instalações agregadas destinadas à prestação do serviço de iluminação pública.

TGIP

Sistema de Telegestão de Iluminação Pública (Cemig).

STIP

Sistema de Telegestão de Iluminação Pública (Município).

INTDC

Interface de transferência dos dados de consumo.

1.3 Disposições Gerais

Os critérios estabelecidos neste documento são de observância obrigatória ao poder público municipal ou distrital ou mesmo às entidades que possuam delegação do poder competente para a prestação do serviço de iluminação pública e não são aplicáveis ao fornecimento de energia classificado como serviço público.

Esta norma poderá, em qualquer tempo e sem prévio aviso, sofrer alterações, no todo ou em parte, motivo pelo qual recomenda-se aos interessados consultar a página da Cemig D para certificar a vigência desta norma.

A não observância aos novos requisitos definidos em norma mais atual não garante a aceitação por parte da Cemig D, sendo considerado para fins de apuração a data de atualização da norma e data da solicitação do serviço, desde que esta tenha cumprido todos os requisitos necessários para sua execução.

1.4 Normas, Legislação e Regulação

Os seguintes documentos foram referências na elaboração desta norma de forma que alguns ou todos os seus conteúdos constituem requisitos deste documento. Para referências datadas, somente a edição citada se aplica. Para referências sem data, aplica-se a última edição do documento referenciado, incluindo quaisquer alterações.

- ABNT NBR 5101 Iluminação pública — Procedimento
- ABNT NBR 5181 Sistemas de iluminação de túneis — Requisitos
- ABNT NBR 5410 Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 15129 Luminárias para iluminação pública — Requisitos particulares
- ABNT NBR 15214 Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações

-
- ABNT NBR 15615 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos multiplexados autossustentados
 - ABNT NBR 15688 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus
 - ABNT NBR 15992 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV
 - ABNT NBR 16527 - Aterramento para sistemas de distribuição
 - ABNT NBR 16384 – 2020 – Segurança em eletricidade – Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços em eletricidade
 - ANEEL - Resolução 888/2020 Agência Nacional de Energia Elétrica
 - ND-2.2 - Instalações Básicas de Rede de Distribuição Aérea Rural.
 - ND-2.5 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Rurais 23,1 kV.
 - ND-2.6 – Padrões e Especificações de Materiais e Equipamentos.
 - ND-2.7 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Isoladas.
 - ND-2.9 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Compactas
 - ND-2.10 – Instalações Básicas Linhas Redes de Distribuição Compactas de 24,2e 36,2 kV
 - ND-2.13 – Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Rurais - 34,5 kV
 - ND-3.1 – Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas
 - ND-3.2 – Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Rurais
 - ND-3.3 – Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas
 - ND-3.5 – Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas para Atendimento a Condomínios e Loteamentos
 - ND-5.1 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais

-
- ND-5.2 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Coletivas
 - ND-5.5 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Subterrânea
 - NR-10 - Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade
 - NR-16 - Atividades e Operações Perigosas
 - NR-33 – Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados
 - NR-35 – Trabalho em Altura
 - ANEEL - Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – Prodist:
 - Módulo 1 – Introdução - Definem os propósitos gerais e o âmbito de aplicação dos Procedimentos de Distribuição (Prodist).
 - Módulo 5 – Sistemas de Medição - Estabelece os requisitos mínimos para medição das grandezas elétricas do sistema de distribuição aplicáveis ao faturamento, à qualidade da energia elétrica, ao planejamento da expansão e à operação do sistema de distribuição. Apresenta os requisitos básicos mínimos para a especificação dos materiais, equipamentos, projeto, montagem, comissionamento, inspeção e manutenção dos sistemas de medição. Estabelece procedimentos fundamentais para que os sistemas de medição sejam instalados e mantidos dentro dos padrões necessários aos processos de contabilização de energia elétrica, de uso no âmbito das distribuidoras e de contabilização da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE.
 - Módulo 6 – Informações Requeridas e Obrigações - Define e detalha o fluxo de informações entre distribuidoras, acessantes, outros agentes e entidades setoriais. Estabelece as obrigações das partes interessadas, visando atender aos procedimentos, critérios e requisitos dos módulos técnicos.
 - Módulo 8 – Qualidade de Energia - Estabelece os procedimentos

relativos à qualidade da energia elétrica - QEE, envolvendo a qualidade do produto e a qualidade do serviço prestado. Define a terminologia, caracteriza os fenômenos, parâmetros e valores de referência relativos à conformidade de tensão em regime permanente e às perturbações na forma de onda de tensão, estabelecendo mecanismos que possibilitem fixar os padrões para os indicadores de qualidade do produto. Estabelece a metodologia para apuração dos indicadores de continuidade e dos tempos de atendimento a ocorrências emergenciais, definindo padrões e responsabilidades da qualidade dos serviços prestados.

- Módulo 10 - Sistema de Informação Geográfica Regulatório – Estabelece o conjunto mínimo de informações do Sistema de Informação Geográfica Regulatório.
- Resolução Normativa nº 229, de 8 de agosto de 2006 – Estabelece as condições gerais para a incorporação de redes particulares, conectadas aos sistemas elétricos de distribuição, ao Ativo Imobilizado em Serviço das concessionárias ou permissionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica, e dá outras providências.
- ANEEL – Resolução Normativa No 414 de 9 de setembro de 2010- Estabelece as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica de forma atualizada e consolidada.
- CEMIG – Manual PART - 02.111-ED/CE-3055 – Construção de Redes de Distribuição por Particulares.
- CONFEA - Resolução No 218 de 29 de junho de 1973 - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- CONFEA - Resolução No 1076 de 05 de julho de 2016 - Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de energia e insere o título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

2. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE FORNECIMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

2.1 Padrões técnicos para conexão e materiais aplicáveis

Para a conexão da iluminação pública (IP) e da iluminação de vias internas de condomínios, caso a alimentação da iluminação seja instalada nos postes da Cemig D recomenda-se utilizar a rede de baixa tensão (BT) disponibilizada pela concessionária, sendo também permitida a instalação de um (1) circuito exclusivo para alimentação do sistema, obedecendo os afastamentos mínimos conforme Figuras 7 e 8 e identificando o circuito exclusivo.

O circuito exclusivo de iluminação deve ser identificado com placas fixadas por meio braçadeiras a 300mm do poste em todos os postes por onde passar o circuito. A placa deve possuir a seguinte inscrição "Circuito exclusivo de iluminação pública". A placa deve ter fundo amarelo com dimensões 90mm x 40mm e espessura 3mm e material resistente a intempéries. As letras devem ser pretas, com altura mínima de 5mm e espessura mínima 1mm.

O circuito exclusivo de IP deve ser limitado ao circuito secundário da Cemig que o alimenta.

Os conectores utilizados para conexão da iluminação pública ao circuito de BT devem estar homologados pela Cemig D. Detalhes no item 2.1.4.

Dentro do espaço reservado no poste da Cemig D para Iluminação Pública, é permitido apenas à instalação dos equipamentos destinados a prover o serviço de iluminação pública, a exemplo de cabos de energia, braços, suportes, reatores, lâmpadas, leds, relés fotoelétricos, relés fotoelétricos de telecomando e luminárias.

Não é permitido a instalação de propaganda, adereços, banners, adornos, pinturas ou qualquer tipo de enfeites, para os fins publicitários nos postes da Cemig D.

Equipamentos de telegestão, concentradores e outros dispositivos não citados no item acima devem seguir os critérios de compartilhamento ABNT NBR 15214 ou instalados em postes exclusivos para esta finalidade.

Devem ser observados todos os critérios técnicos previstos nas Normas de Distribuição da Cemig aplicáveis.

2.1.1 Conexões e aterramento definitivo de ferragens da iluminação pública nas redes de distribuição

A conexão elétrica de acesso e o aterramento definitivo de ferragens dos ativos de iluminação pública em primeiro nível e segundo nível serão realizados conforme Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, Anexo 1 (Fotos das montagens do aterramento em primeiro nível) e os seguintes critérios:

2.1.1.1 Aterramento definitivo de ferragens e dos ativos de iluminação

O aterramento deve ser feito por meio de cabo de aço zincado SM de 6,4mm, conectores de aterramento de ferragens nas cintas e conectores conforme os padrões de equipamentos definidos pela concessionária.

2.1.1.2 Conexão elétrica na rede aérea

A conexão individual da luminária deve ser feita por dois cabos de cobre no mínimo 1,5 mm² com isolamento em XLPE na cor preta conectada em 220V (transformadores trifásicos) ou 240V (transformadores monofásicos), utilizando conectores homologados na Cemig D, conforme item 2.1.5 deste documento.

Os cabos devem sair pelo lado de cima da base do braço de iluminação para protegê-los de danos por terceiros.

Todos os conectores entre a baixa tensão e a luminária devem estar protegidos das intempéries, ficando localizados no interior do braço ou suporte de IP.

Não será permitida a existência de conexões intermediárias entre a saída superior do braço de IP e a baixa tensão.

As fases devem ser devidamente equilibradas e identificadas conforme o circuito existente. Esta informação compõe um dos itens exigidos para aprovação dos dados para atualização da base de ativos de IP. O identificador de fases deve ser fixado no braço de iluminação, devendo ser de material resistente a intempéries e que permita a visualização a partir do solo. A Figura 11 – Identificador de fases – Modelo ilustra um modelo de identificador utilizado na Cemig.

Quando for necessário a utilização de relé fotoelétrico para comando da luminária em segundo nível, o mesmo deve ser instalado na cinta do braço de IP em primeiro nível,

afim de evitar a interferência da iluminação em primeiro nível no acionamento do segundo nível, e evitar que haja conexões acessíveis a terceiros.

Não será permitida a existência de conexões intermediárias entre a saída superior do suporte em segundo nível e a baixa tensão.

Os padrões de entrada para fornecimento de energia para circuitos exclusivos de iluminação pública devem seguir a ND-5.1 e/ou ND-5.2, considerando as seguintes situações:

- 1- No caso das cargas de iluminação pública conectadas por meio de circuitos exclusivos se encontrarem instaladas diretamente nos postes da rede de distribuição, deve-se utilizar o padrão de entrada com caixa com lente instalada no poste de rede;
- 2- No caso das cargas exclusivas de iluminação pública se encontrarem instaladas fora dos postes da rede de distribuição, mas do mesmo lado da rua em que exista a rede aérea de distribuição, podem ser utilizadas quaisquer das seguintes opções:
 - a. padrão de entrada com caixa de lente instalada no poste de rede;
 - b. padrão de entrada com poste de 4,5 metros de comprimento, em qualquer de suas modalidades previstas na ND 5.1 (Padrão Pré-fabricado (PPF)), padrão instalado diretamente em poste de aço (PA), padrão em mureta, etc.);
- 3- No caso das cargas exclusivas de iluminação pública se encontrarem do lado contrário da rua em que exista a rede aérea de distribuição, deve-se utilizar padrão de entrada com poste de 7 metros de comprimento, em qualquer de suas modalidades previstas na ND-5.1 (Padrão Pré-fabricado (PPF)), padrão instalado diretamente em poste de aço (PA), padrão em mureta, etc.);
- 4- No caso da presença de cargas não exclusivas de iluminação pública em um mesmo local onde existam cargas exclusivas de iluminação pública (por exemplo: praças, etc.), deve-se utilizar padrão de entrada coletivo, conforme ND 5.2, em que exista uma caixa de medição exclusiva para as cargas de iluminação pública e outra(s) caixa(s) para as demais cargas;

Para todos os casos, deve-se realizar a instalação do padrão em local de livre acesso

da Cemig D e menos propenso a vandalismos.

No caso de redes de distribuição aérea, o afastamento do circuito exclusivo de iluminação pública em poste Cemig e a rede de BT devem seguir a distância mínima estabelecida na Figura 7 - Afastamentos Mínimos para Circuitos Exclusivos de IP com Rede de Baixa Tensão Nua e na Figura 8 - Afastamentos Mínimos para Circuitos Exclusivos de IP com Rede de Baixa Tensão Isolada. Esta rede exclusiva de iluminação pública deve ser do tipo isolada, multiplexada, seção mínima 16 mm², sendo quadruplex (3 fases e neutro) para alimentação proveniente de transformador trifásico e tríplex (2 fases e neutro) para alimentação proveniente de transformador monofásico.

Recomenda-se que a conexão elétrica de circuitos exclusivos de iluminação pública gerenciados por caixas de comando seja feita na bucha ou barramento do secundário do transformador.

2.1.1.3 Conexão elétrica na rede subterrânea

Para conexão elétrica dos ativos de iluminação pública em redes de distribuição subterrânea devem ser instaladas caixas de inspeção ZA¹ próximas aos postes exclusivos de iluminação e/ou luminárias tipo lampiões coloniais em cidades históricas.

A Cemig D instalará circuito interligando a rede de baixa tensão à caixa de inspeção ZA e fará as devidas conexões.

Caso o responsável construa uma rede exclusiva para a iluminação pública deve ser instalada uma caixa de inspeção onde será feita a energização da rede de IP.

Em locais atendidos por rede de distribuição subterrânea, os padrões de entrada para fornecimento de energia para circuitos de iluminação pública devem seguir a ND-5.5 e/ou a ND-5.2, considerando as seguintes situações:

- i. No caso de cargas exclusivas de IP pode-se utilizar o padrão de entrada com caixa com lente instalada em poste de aço (PA) de 4,5 m ou pode-se utilizar padrão de entrada instalado em muro, mureta ou pedestal;

¹ Tampa caixa ZA código 299560
Anel Caixa ZA código 306555

- ii. No caso da presença de cargas não exclusivas de iluminação pública em um mesmo local onde existam cargas exclusivas de iluminação pública (por exemplo: praças, etc.), deve-se utilizar padrão de entrada coletivo, conforme ND 5.2, em que exista uma caixa de medição exclusiva para as cargas de iluminação pública e outra(s) caixa(s) para as demais cargas;
- iii. Em todos os casos deve-se realizar a instalação do padrão em local de livre acesso da Cemig D e menos propenso a vandalismos.

A energização de circuitos exclusivos de iluminação pública em locais atendidos por rede de distribuição subterrânea deve ser feita por meio de relé fotoelétrico ou chave magnética para comando em grupo.

2.1.1.4 Conexão da iluminação de vias internas de condomínio cuja manutenção ou propriedade seja do município

Considera-se a possibilidade de existir a iluminação pública em condomínio apenas em situações nas quais a rede da Cemig D adentra as vias internas de condomínio, cabendo ao município, nestes casos, a decisão formal pela instalação dos sistemas de iluminação pública.

Para os casos de iluminação pública em condomínio, compete ao Poder Público municipal ou distrital decidir pela forma de instalação e conexão dos ativos de iluminação pública, a exemplo de:

- I – instalação em postes e estruturas de propriedade da Cemig D, com conexão na rede de distribuição aérea de tensão secundária; ou
- II – instalação por meio de circuito exclusivo, em postes de propriedade da distribuidora local ou ativos próprios.

Os padrões de entrada para fornecimento de energia para circuitos exclusivos de iluminação devem seguir as normas ND-5.1, ND-5.2 e ND-5.5 considerando cada tipo de rede (aérea ou subterrânea) presente no condomínio.

Optando o Poder Público pela utilização de circuito exclusivo, as novas instalações de iluminação de vias internas de condomínio devem ser providas de unidade de medição.

2.1.2 Distância de segurança entre a iluminação pública e a rede aérea

A iluminação pública e seus componentes devem estar a, no mínimo, 0,80 m do circuito média tensão e 0,15 m do circuito baixa tensão. Essas distâncias estão determinadas nas normas brasileiras de redes de distribuição citadas no Item 1.4. Maiores detalhes disponíveis na Figura 9 - Afastamentos mínimos de segurança para média e baixa tensão isolada e na Figura 10 - Afastamentos mínimos de segurança para média e baixa tensão convencional.

Faculta-se a instalação dos ativos destinados à prestação do serviço público de iluminação pública, nos termos do Art. 21-A da REN 414/10 na área destinada ao SEP, tais como braços e suportes de fixação das luminárias e os circuitos exclusivos, ou de equipamentos para a prestação de serviços associados nesses ativos de iluminação.

A instalação de cabos ópticos, equipamento de gestão, câmeras e quaisquer outros acessórios que não estejam associados nos ativos de iluminação pública, quais sejam suportes, braços e luminárias, devem ser observados os procedimentos previstos em regulamento específico.

2.1.3 Instalação de luminárias em segundo nível

As luminárias em segundo nível devem atender os critérios de instalação previstas no anexo 2 (Iluminação Pública em segundo nível) e não devem interferir na instalação de placas de sinalização e/ou nos equipamentos de usuários da área de compartilhamento de infraestrutura.

2.1.4 Conectores

Os conectores utilizados para iluminação pública devem seguir o estabelecido na Tabela 1, devendo ser homologados na Cemig. A relação com os materiais homologados na Cemig pode ser acessada no site www.cemig.com.br>fornecedores > Homologação de Material.

Tabela 1: Conectores

Conectores para Iluminação Pública				
	Cabo Tronco	Cabo Derivação	Especificação técnica	Código
Rede Aérea Isolada	Multiplex 35 mm ²	Multiplex cobre 1,5-2,5 mm ²	EG/RD-58 ou AD/ES-06 Conector perfuração Item 1	379679
	Multiplex 70 mm ²			
	Multiplex 120 mm ²			
Rede Aérea Nua	CA 4 AWG	Multiplex cobre 1,5-2,5 mm ² (Ver nota 2)	Cemig-620 Conector cunha de cobre Item 8	379680
	CA 2 AWG			
	CA 1/0	Multiplex cobre 1,5-2,5 mm ² (Ver nota 2)	Cemig-620 Conector cunha de cobre Item 4	227884
	CA 4/0 AWG com estribo (Ver nota 1) CA 336 MCM com estribo (Ver nota 1)			
Rede Subterrânea	Isolado 16-70 mm ²	Multiplex cobre 1,5-2,5 mm ²	TD/AT-22 Conector perfuração RDS Item 1	378849
	Isolado 120-240 mm ²	Isolado 50-70 mm ²	TD/AT-22 Conector perfuração RDS Item 6	378854
Aterramento de Ferragens de IP	Ferragem de IP	Cabo de Aço 6,4 mm (Aterramento)	Cemig-622 Aterramento de ferragens de IP	231175

Notas:

- Para conexão da IP em cabos superiores a 1/0 AWG devem ser usados conector compressão H item 7, código 227827 e alça estribo código 227884.
- Para possibilitar estas conexões, os cabos de seção de 1,5 e 2,5 mm², devem ter a extremidade dobradasobre si mesma e torcida, com um comprimento superior ao da calha da cunha.

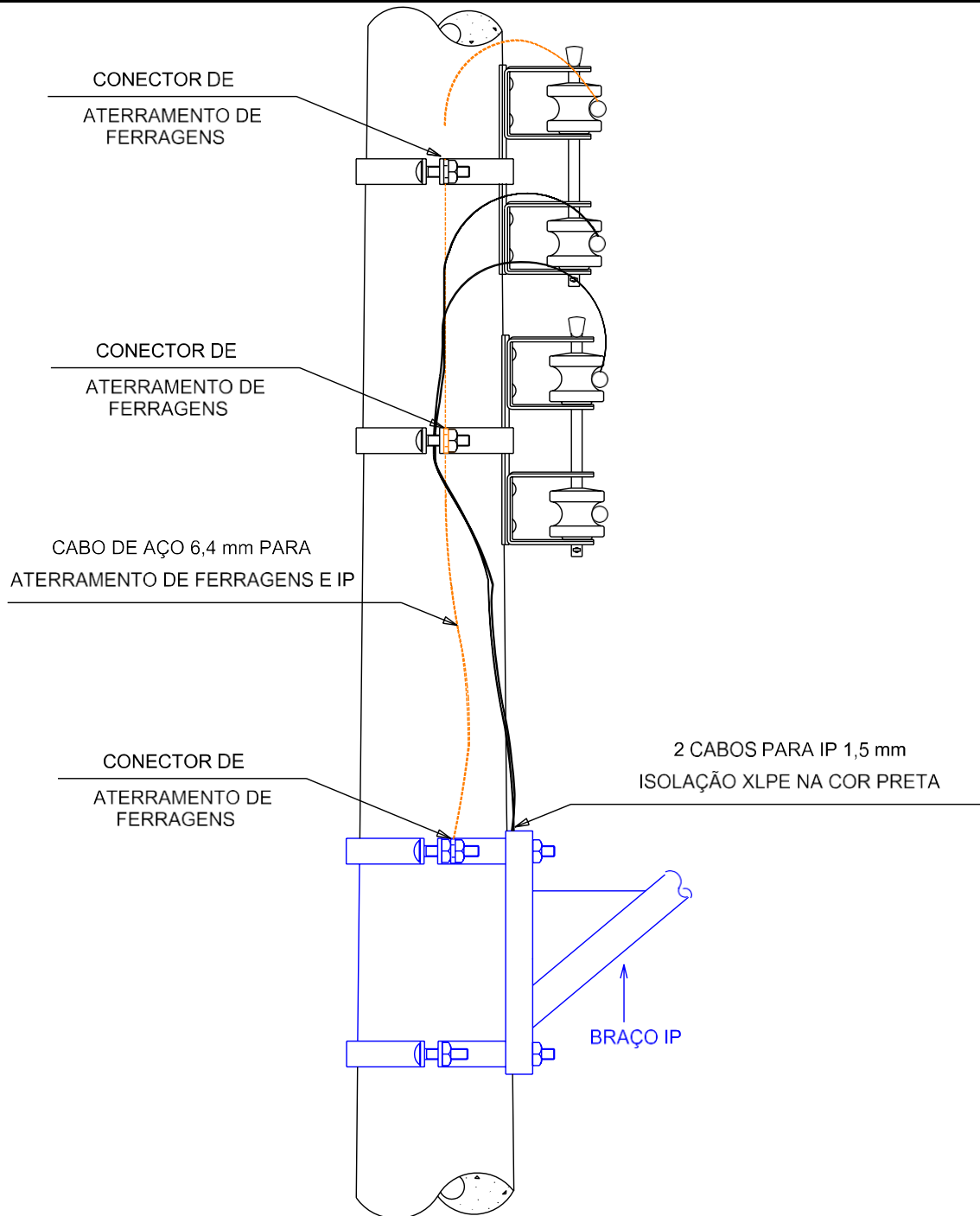


Figura 1 - Aterramento Definitivo de Ferragens e Conexão de Equipamentos de IP em Rede Nua

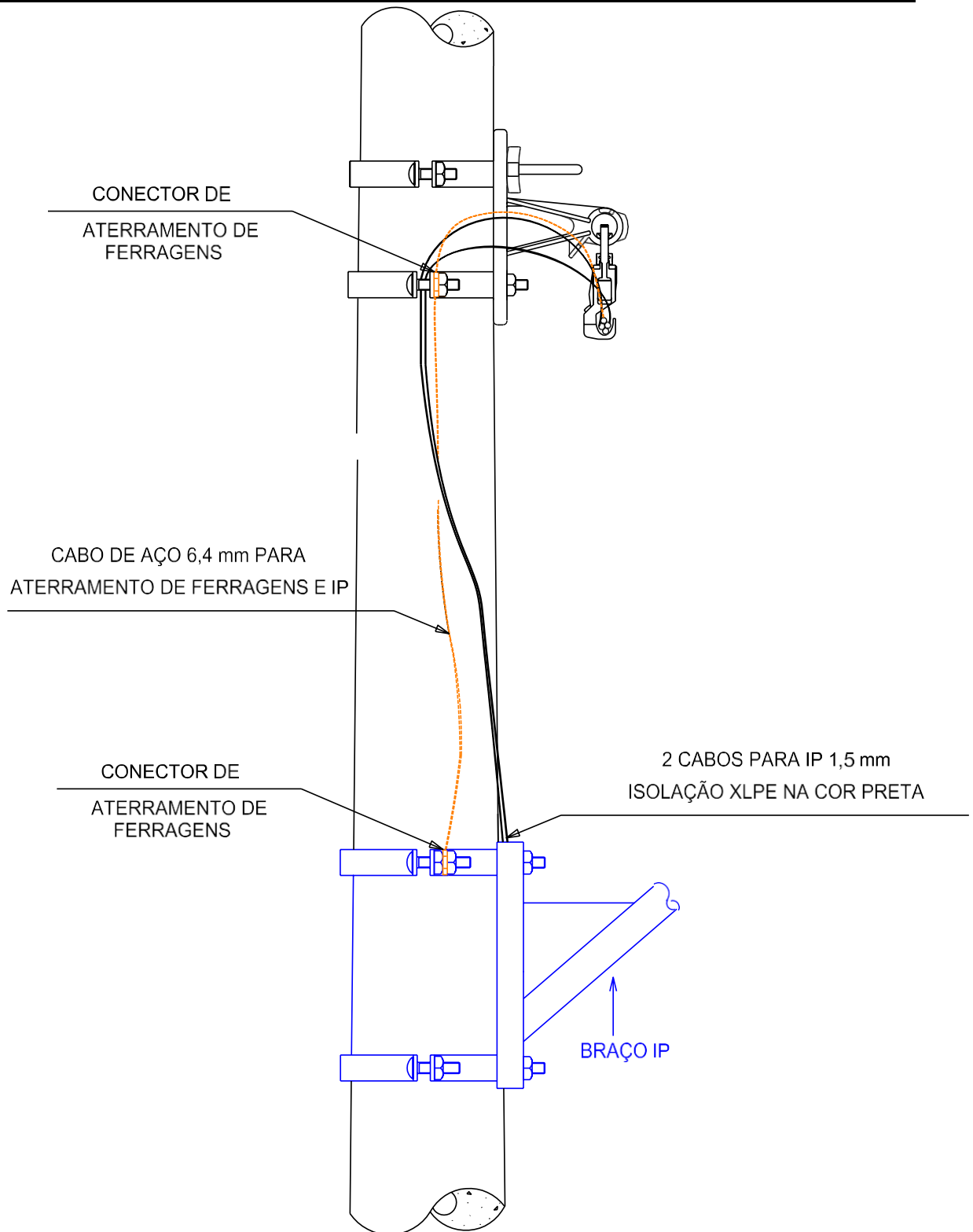


Figura 2 - Aterramento Definitivo de Ferragens e Conexão de Equipamentos de IP em Rede Isolada

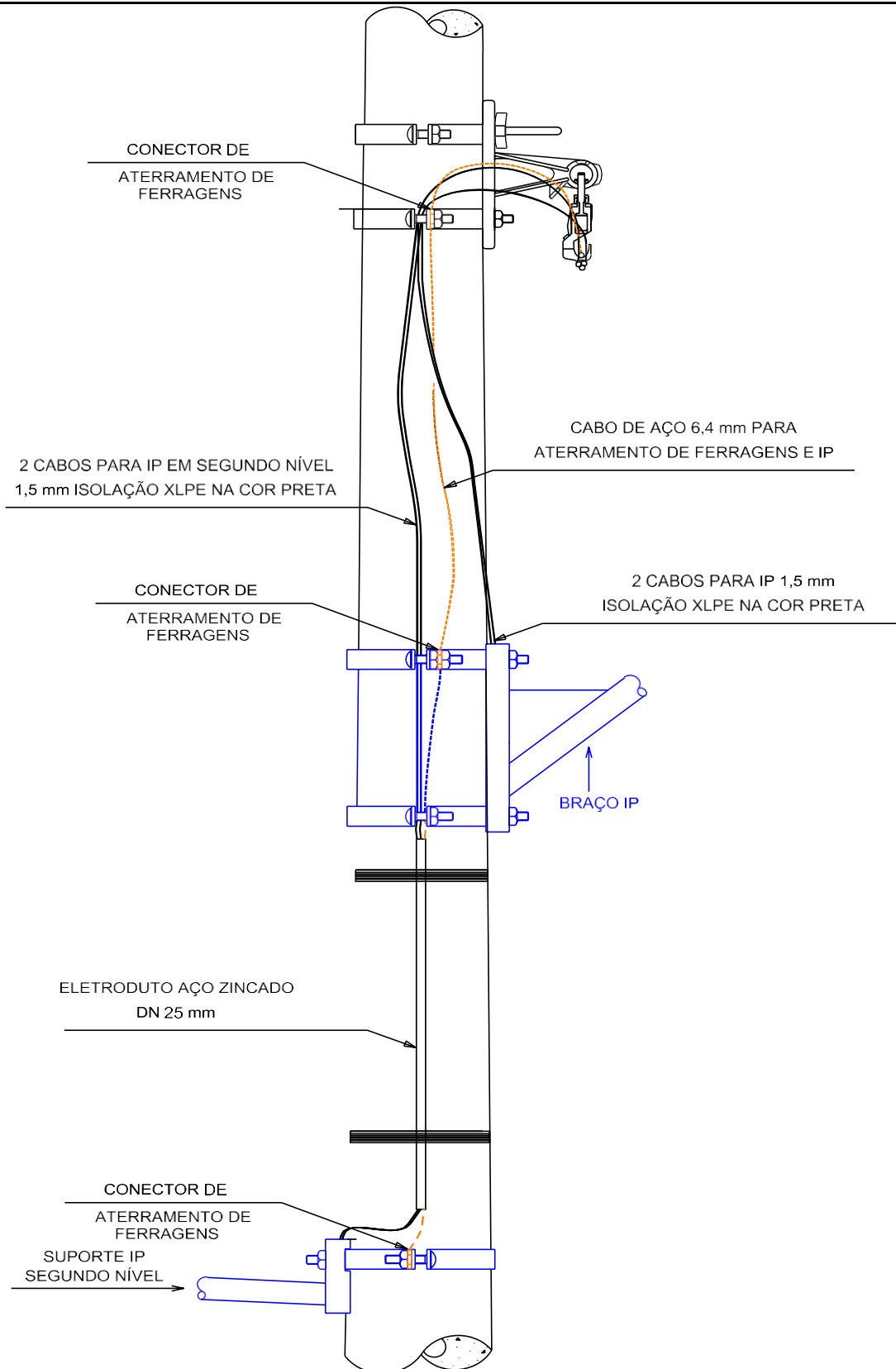


Figura 3 - Aterramento Definitivo de Ferragens e Conexão de Equipamentos de IP em Segundo Nível

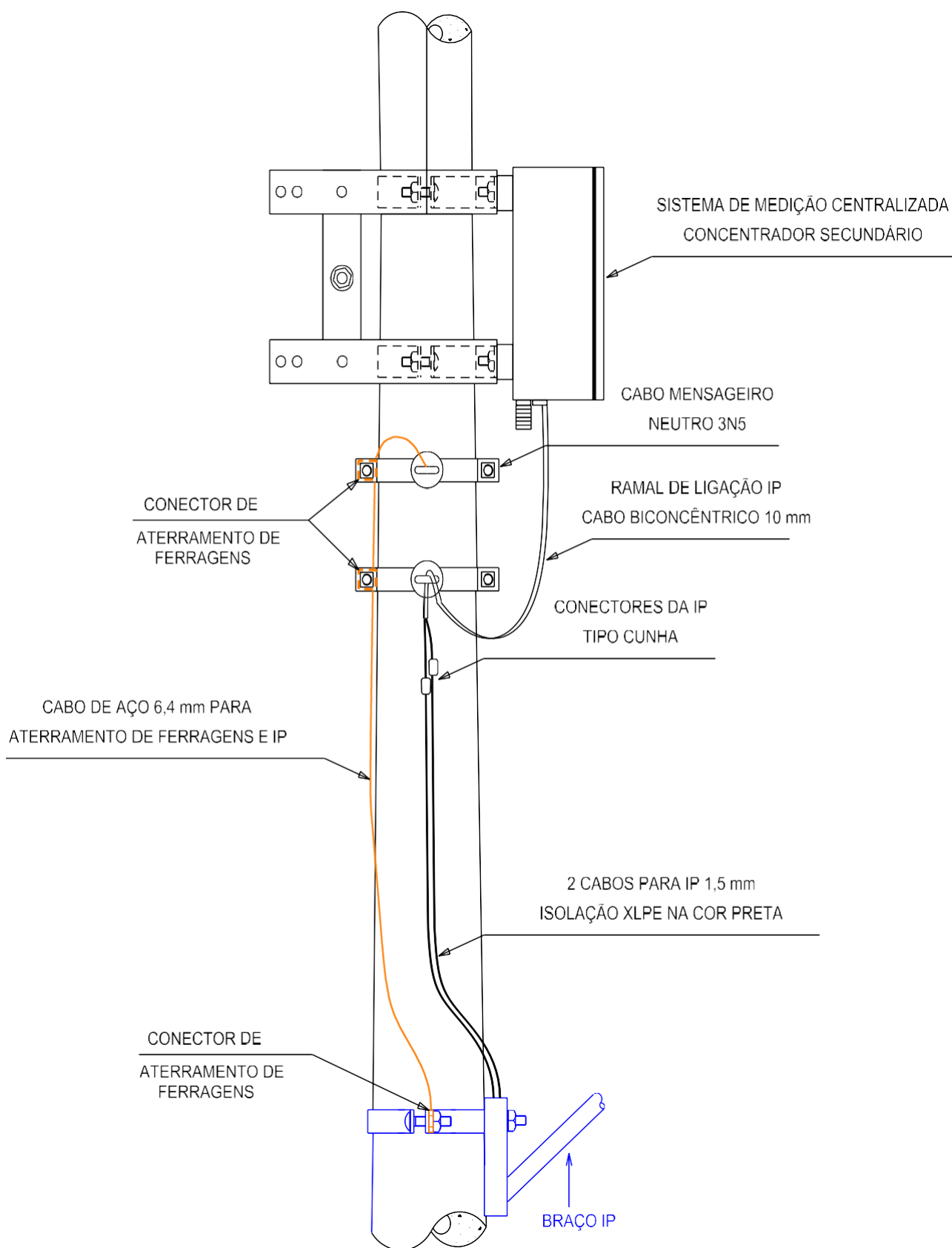


Figura 4 - Aterramento Definitivo de Ferragens e Ligação de Equipamentos de IP

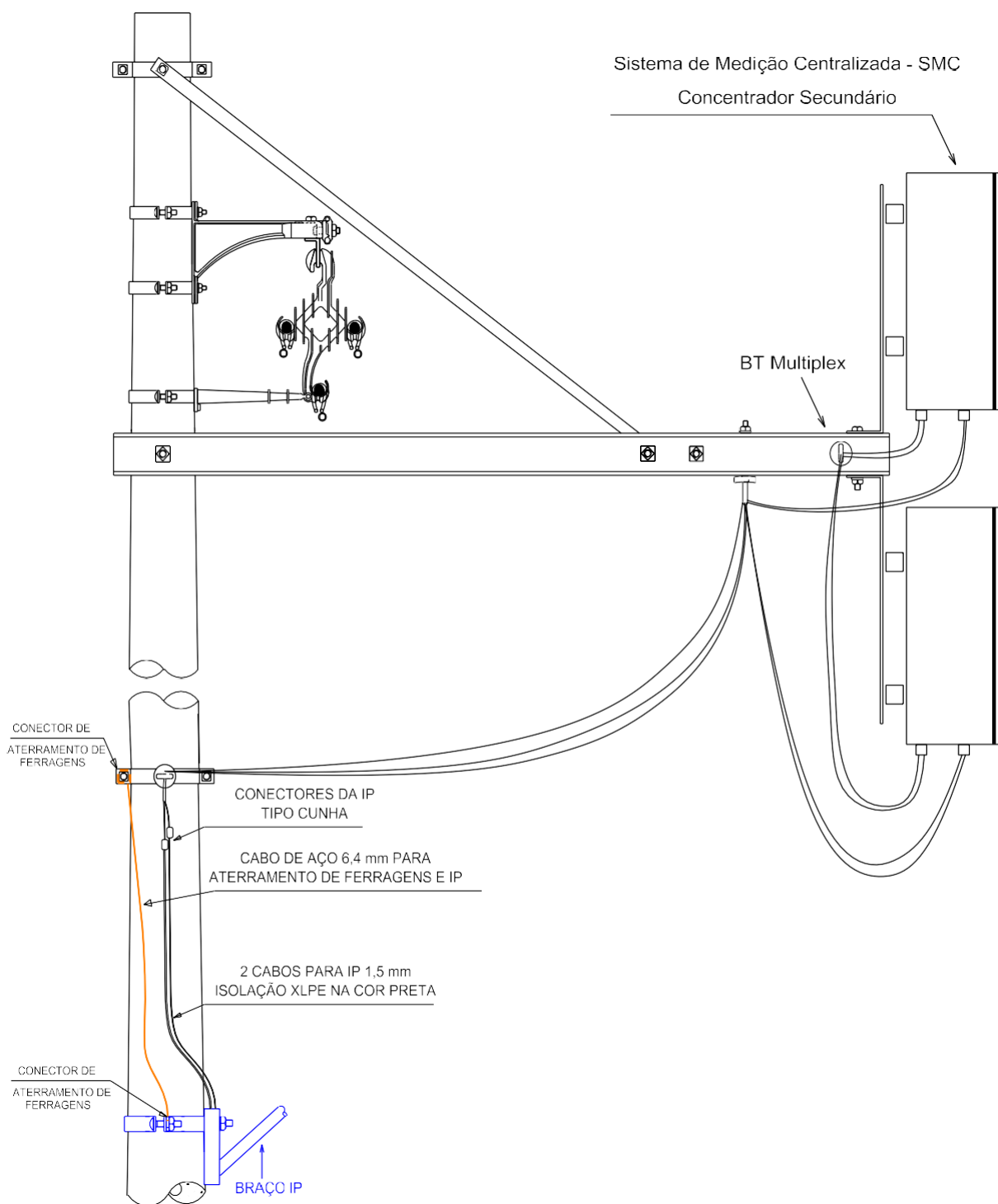
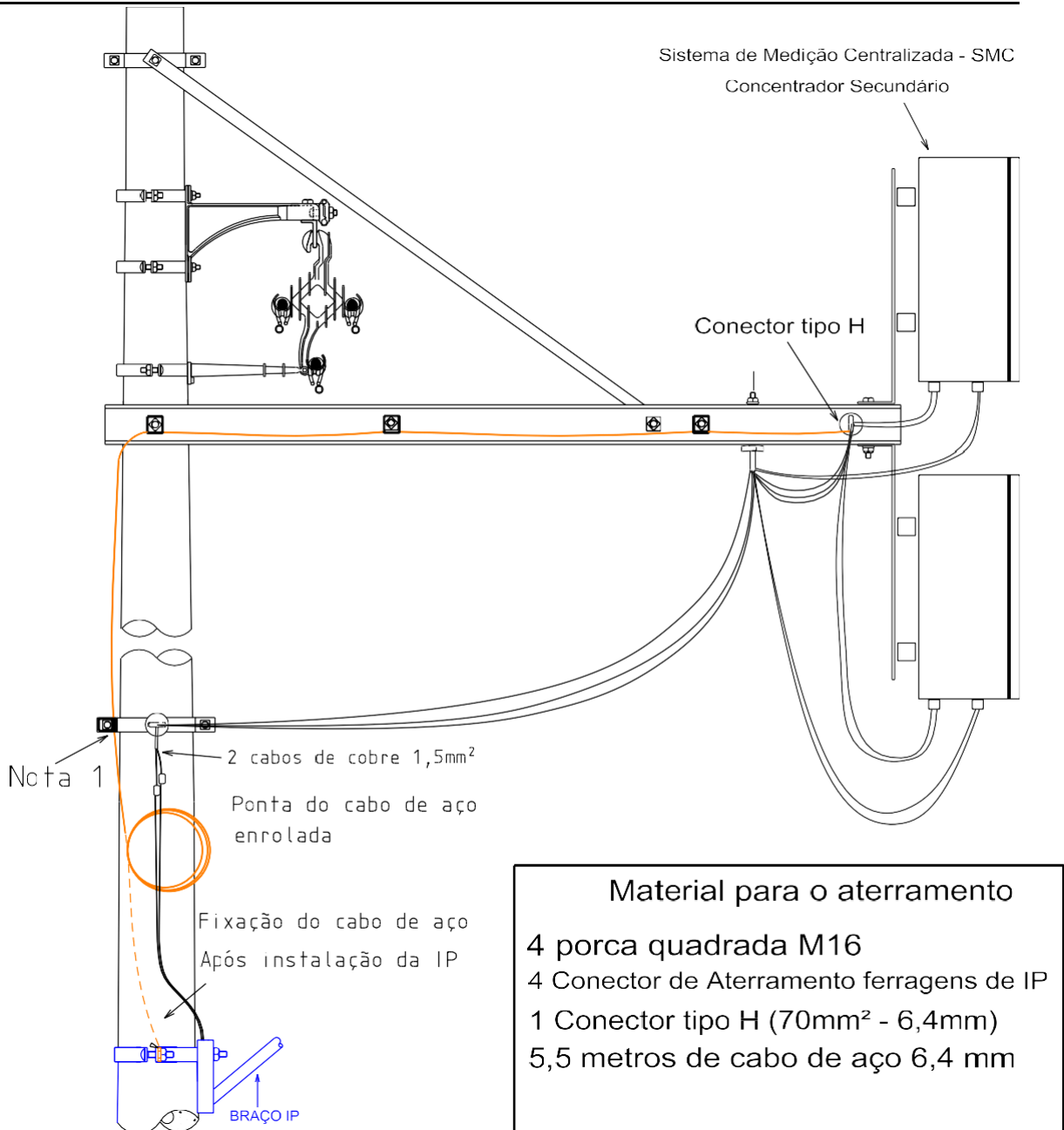


Figura 5 - Aterramento Definitivo de Ferragens e Conexão de Equipamentos de IP- RedeSMC Existente



i Notas:

- 1 - Porca adicional e conector de aterramento de IP
- 2 - Para aterrar a cinta do braço de IP deve ser previsto mais uma porca e mais um conector de aterramento
- 3 - Em estruturas com MT, por questões de segurança, deve ser prevista a instalação do aterramento de ferragens de IP na construção da rede

Figura 6 - Aterramento Definitivo de Ferragens e Ligação de Equipamentos de IP- Rede SMC Nova

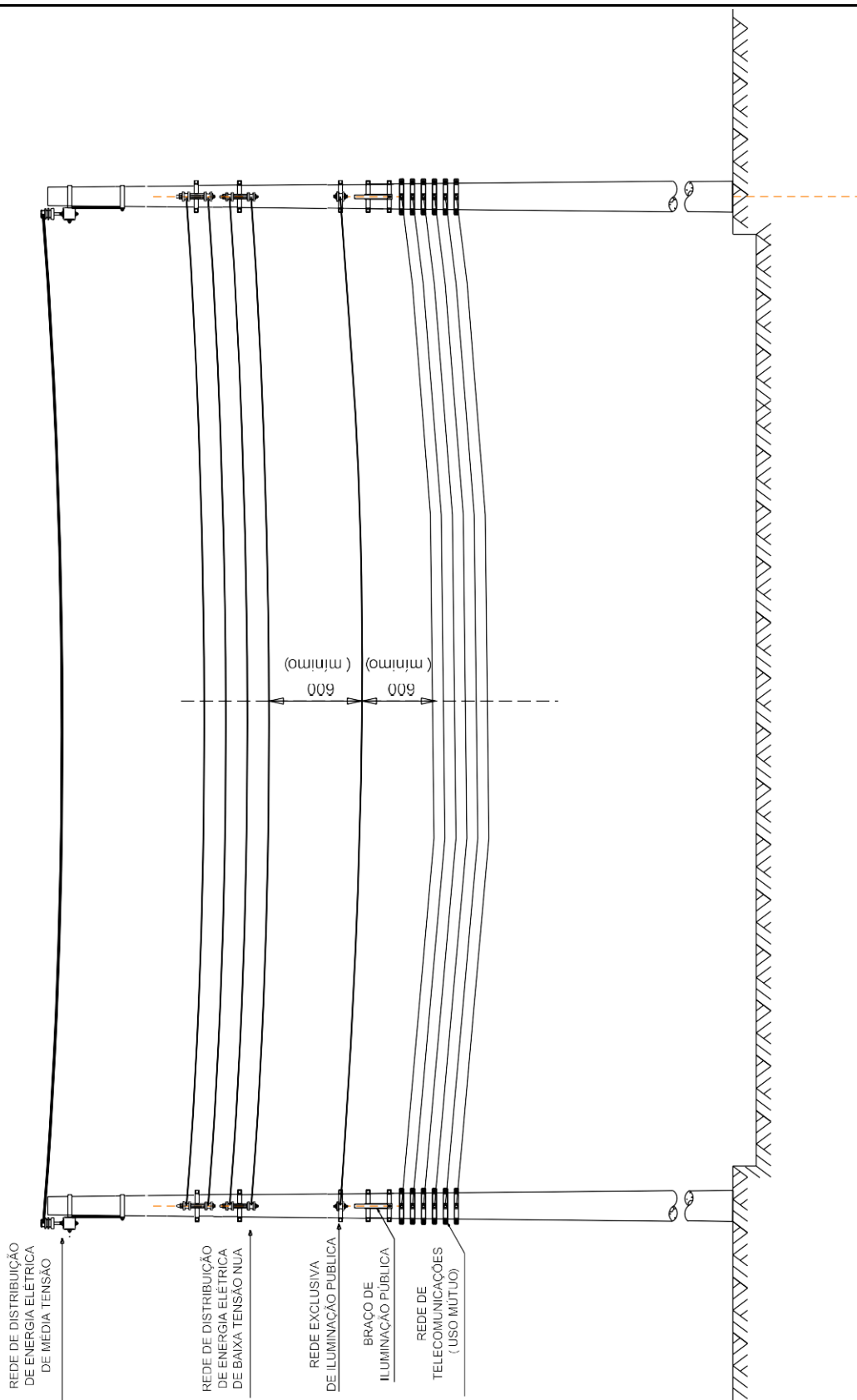


Figura 7 - Afastamentos Mínimos para Circuitos Exclusivos de IP com Rede de Baixa Tensão Nua

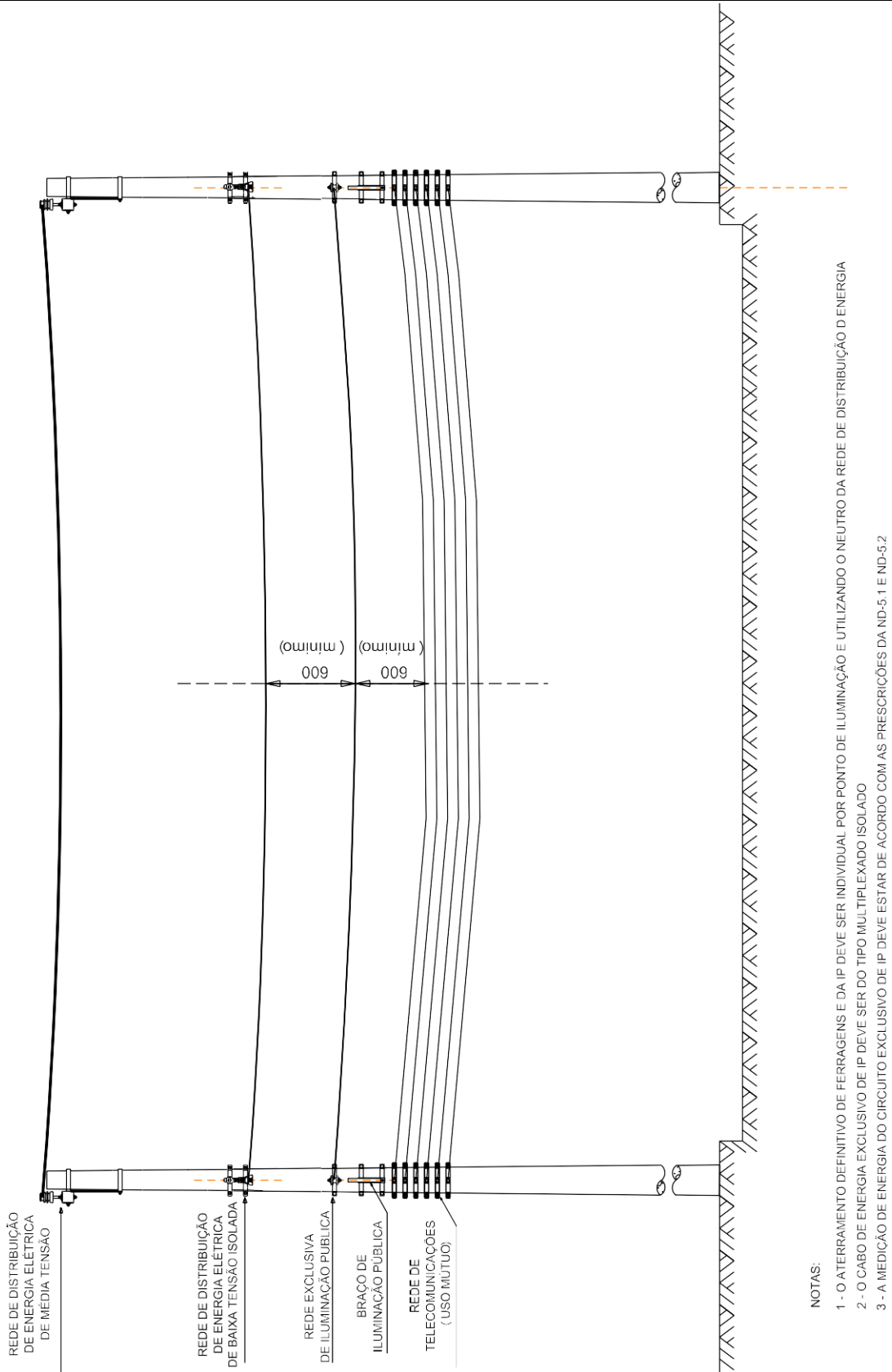


Figura 8 - Afastamentos Mínimos para Circuitos Exclusivos de IP com Rede de Baixa Tensão Isolada

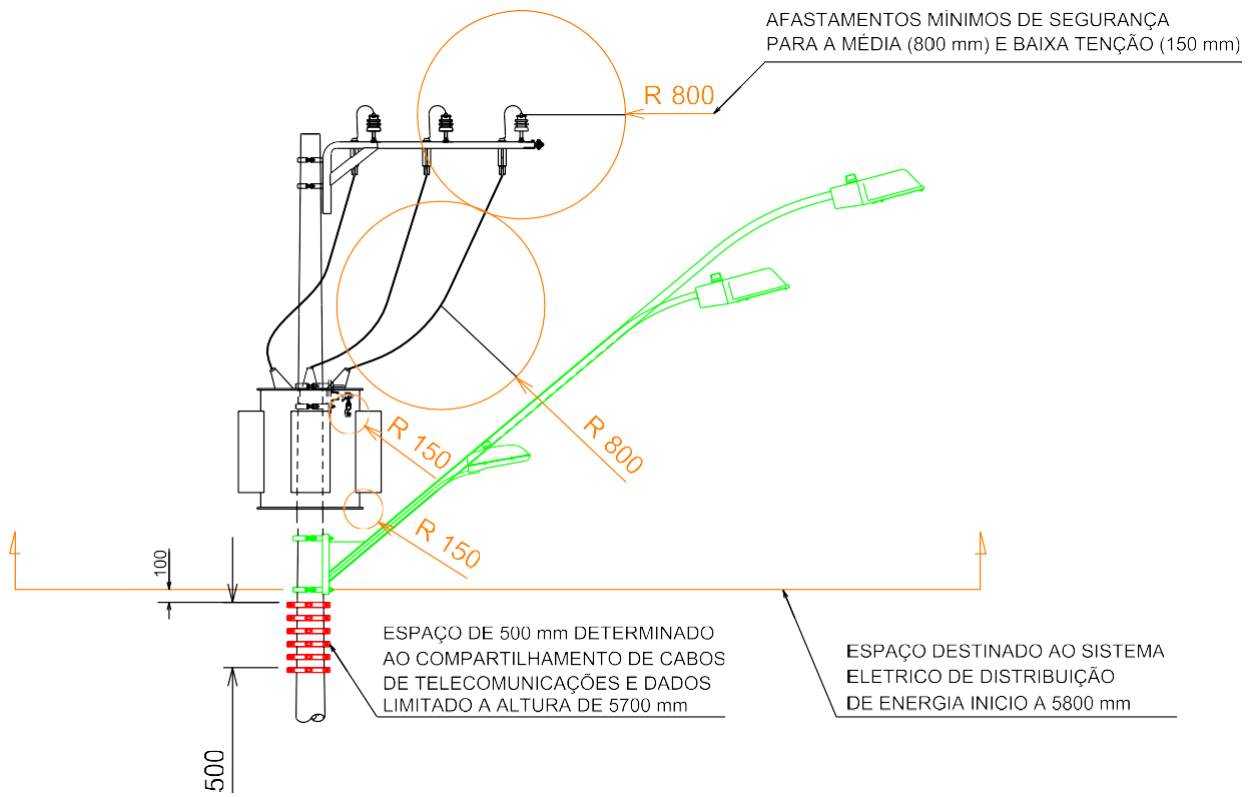


Figura 9 - Afastamentos mínimos de segurança para média e baixa tensão isolada

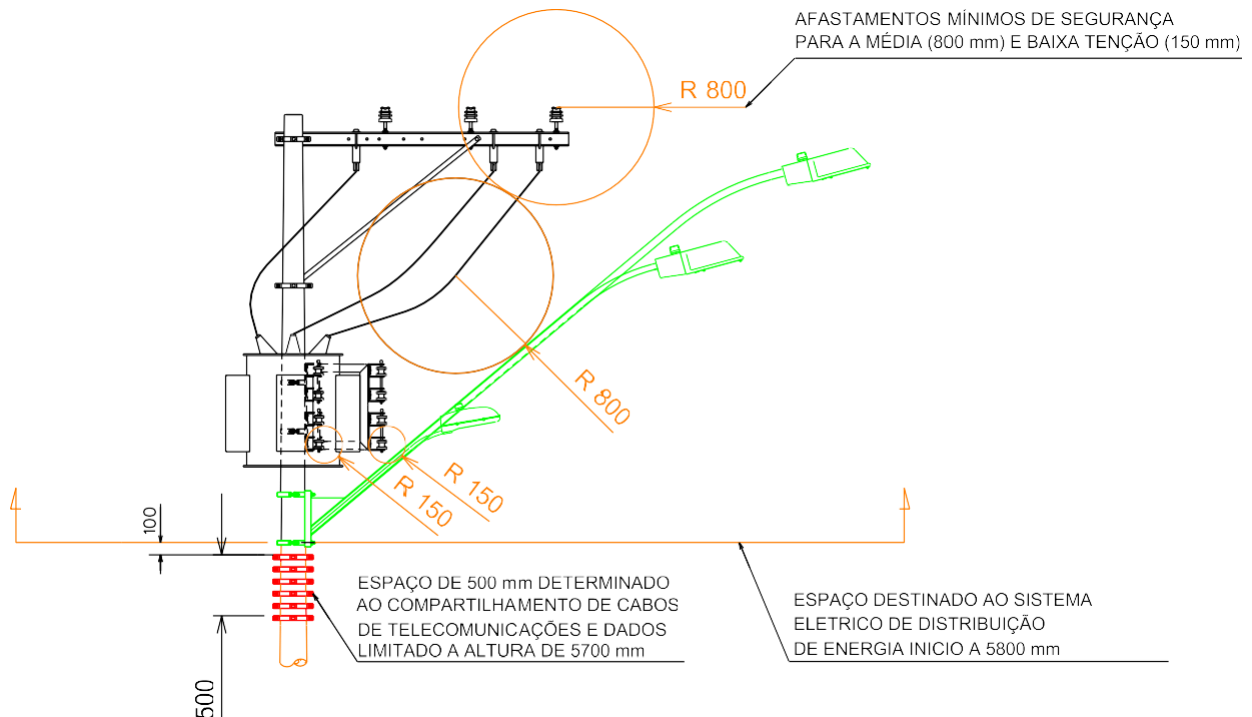


Figura 10 - Afastamentos mínimos de segurança para média e baixa tensão convencional

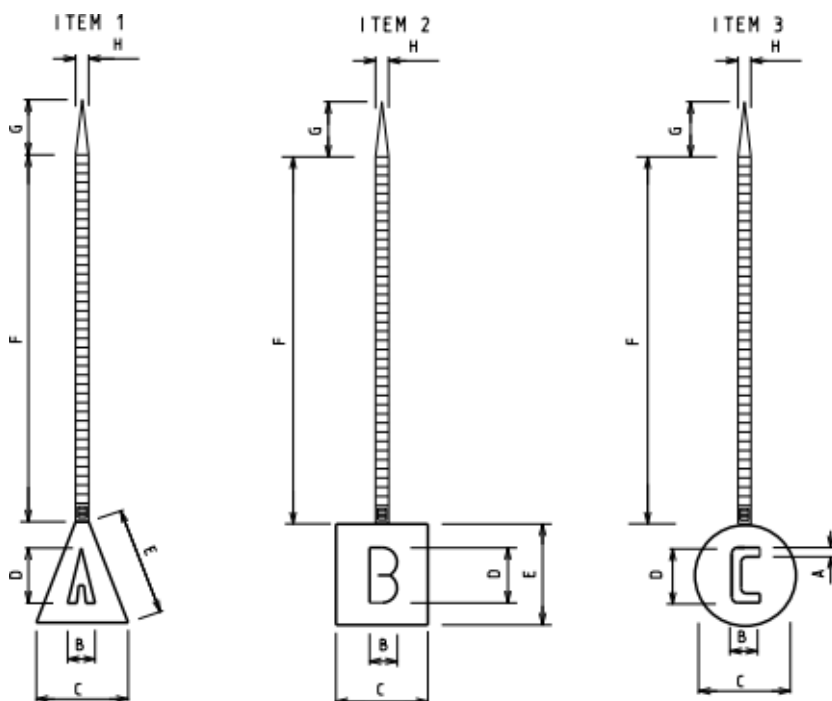


Figura 11 - Identificador de fases - Modelo

2.2 Procedimentos de conexão e responsabilidades

2.2.1 Responsável técnico

Os projetos de instalação ou reforma de iluminação pública (substituição e instalação de braços e luminárias) devem possuir responsável técnico que se responsabilizará pela avaliação dos quesitos elétricos e mecânicos das instalações de iluminação

pública.

O responsável técnico deve possuir atribuições compatíveis com o projeto sob sua responsabilidade conforme deliberação do respectivo Conselho de classe e emitir os respectivos documentos que caracterizem a responsabilidade técnica pelo projeto (ART, TRT, etc).

Nos casos em que as instalações existentes não atendam aos afastamentos mínimos estabelecidos nas Normas de Distribuição da Cemig D (ND's) e nas normas ABNT NBR 15688 e ABNT NBR 15992 o projeto deve prever a correção das mesmas.

Além de responsável técnico pelo projeto, deve haver responsável técnico pela execução da obra, que deverá ser executada em conformidade com o projeto aprovado.

2.2.2 Compartilhamento de infraestrutura

Nesta seção apresenta-se os requisitos e condições técnicas mínimas para compartilhamento de infraestrutura das redes de distribuição aérea de energia elétrica, nas tensões nominais até 34,5 kV, com os sistemas de iluminação pública do poder Público Municipal e ou de seu ente delegado.

2.2.2.1 Requisitos

O poder público municipal ou seu ente delegado poderá decidir pela forma de instalação e conexão dos ativos de iluminação pública, com instalação em postes e estruturas de propriedade da Cemig D, ou por meio de circuito exclusivo em postes de propriedade da Cemig D ou ativos próprios de forma não onerosa.

Dentro do espaço reservado no poste da Cemig D para Iluminação Pública, será permitido apenas à instalação dos equipamentos destinados a prover o serviço de iluminação pública, a exemplo de cabos de energia, braços, suportes, reatores, lâmpadas, leds, relés fotoelétricos, relés fotoelétricos de telecomando e luminárias.

O poder público municipal ou ente delegado deverá apresentar projeto prévio à Cemig D nos casos de necessidade de conexão de circuito exclusivo de iluminação pública.

Visando mitigar os riscos de acidentes, a distância de segurança entre o sistema de iluminação pública e seus componentes e a rede de distribuição da Cemig D, deverá

seguir os critérios item 2.1.2 (distância de segurança) desta norma.

Na execução dos serviços, deverão ser observadas as condições estabelecidas na NR10 e outras aplicáveis, que fixem as condições mínimas exigíveis para garantir a segurança dos empregados que trabalham em instalações elétricas e, também, de usuários e terceiros.

2.2.2.2 Instalação do sistema de iluminação pública em regime de compartilhamento de infraestrutura

Os cabos do circuito exclusivo de iluminação pública devem ser instalados na faixa de ocupação reservada a essas ocupações, conforme disposto nas figuras do item 2.1.4, respeitando-se a quantidade e posições dos pontos de fixação disponibilizados. Esta faixa pode ser alterada de acordo com o padrão construtivo da Cemig D, respeitadas as condições mínimas de segurança, técnicas e operacionais da rede de distribuição.

O cabo do circuito de iluminação pública deve possuir identificação legível, por meio de plaqueta contendo o tipo do cabo e o nome do município e deve ser fixada no cabo a uma distância de 200 mm a 400 mm do poste, por meio de material resistente à intempéries.

Os cabos devem ser instalados no poste, no mesmo lado da rede de distribuição secundária de energia elétrica existente ou prevista pela Cemig D, inclusive nos postes com transformador.

Excepcionalmente, nas estruturas em que haja a necessidade de afastamento do circuito exclusivo de iluminação pública em relação às edificações e/ou equipamentos, pode ser utilizada uma ferragem ou dispositivo afastador.

O compartilhamento da faixa de ocupação deve ser feito de forma ordenada e uniforme, de modo que a instalação não invada a área destinada ao espaço de uso exclusivo das redes de energia elétrica.

A derivação para os circuitos exclusivos de iluminação pública deve ser preferencialmente feita direto do seu ponto de fixação, determinado pela Cemig D.

Deve ser evitada coincidência do ponto de ancoragem do circuito exclusivo de IP com o fim de linha da rede de energia elétrica da Cemig D.

As trações de projeto dos circuitos devem considerar as condições de temperaturas e ação de velocidade de vento crítica da região.

O poder público municipal ou o ente delegado deverão utilizar-se de meios adequados para que a montagem do circuito exclusivo de iluminação pública seja executada de acordo com as flechas e trações estabelecidas no projeto de ocupação aprovado, de modo a garantir a estabilidade da infraestrutura e os afastamentos mínimos especificados.

Quando necessária a intercalação de poste para compartilhamento, cabe à Cemig D estabelecer as condições e características dele, observada a adequada fixação dos condutores da Cemig D à estrutura intercalada.

Em hipótese alguma as abraçadeiras ou cintas para fixação de cabos dos circuitos exclusivos de iluminação pública podem ser instaladas sobre condutores e/ou equipamentos da Cemig D.

2.2.2.3 Afastamentos mínimos

As distâncias mínimas de segurança entre condutores dos circuitos exclusivos de iluminação pública e o solo, em situações de flecha mais crítica dos cabos (flecha máxima a 50°C), devem ser dimensionadas conforme norma ABNT NBR 15214 - Rede de distribuição de energia elétrica — Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações.

2.2.2.4 Reforma e substituição da Iluminação Pública

Em projetos de reforma de iluminação pública, deve ser prevista a retirada de todos os equipamentos que deixem de ser necessários ao funcionamento do novo sistema de iluminação pública, tais como reatores, relés fotoelétricos, base para relé fotoelétrico, etc.

Afim de se evitar a ocorrência de a iluminação pública ser encontrada acesa durante o dia, indica-se o uso de relés NA (NA = normalmente aberto).

2.3 Procedimentos para intervenções programadas, de urgência e emergência no sistema de iluminação pública que afetem a rede de distribuição de energia elétrica da Cemig D

O município está autorizado a executar intervenções no sistema de iluminação pública sem a necessidade de comunicação prévia à Cemig D, desde que a intervenção não contemple aumento de carga superior a 15 kW e antes da intervenção proceda as análises de risco inerentes à atividade e não seja identificado risco a qualquer pessoa, equipamento ou instalação.

Caso o município ou agente delegado responsável pela manutenção do sistema de iluminação pública, identifique que para a realização da intervenção no referido ponto, seja necessário o desligamento da rede de distribuição de energia elétrica, este deve solicitar à Cemig D, um desligamento programado em data e horário futuro para o circuito em questão, por meio dos canais de atendimento detalhados no item 2.11 desta Norma.

A solicitação será avaliada pela Cemig D e emitido ao solicitante o respectivo parecer técnico com objetivo de atender o pedido do desligamento dentro dos requisitos estipulados.

Caso, durante a realização de uma intervenção no sistema de iluminação pública pelo município ou agente delegado, ocorra um acidente ou situação emergencial, caracterizada pela criticidade do nível de risco para pessoas, equipamentos e instalações, que exija ação imediata da Cemig D, este deve informar imediatamente à distribuidora, por meio dos canais de atendimentos detalhados no item 2.11, para que seja realizada adequada análise e tomada de ações necessárias na forma mais rápida possível.

Fundamental ressaltar que em nenhuma hipótese, o município ou seu delegado está autorizado a realizar intervenções na rede de distribuição da Cemig D, estando a atuação do município ou agente delegado limitada da luminária até ponto de entrega.

2.3.1 Intervenções de emergência no sistema de iluminação pública

O Município sempre que necessitar realizar intervenções de emergência no sistema de Iluminação Pública, poderá realizá-las sem a prévia comunicação da Cemig D. Em casos onde houver interrupção no fornecimento de energia na rede de distribuição da Cemig D, a mesma deverá ser acionada imediatamente, visando efetuar o restabelecimento do fornecimento de energia ou a eliminação de possíveis riscos inerentes ao SEP.

2.3.2 Intervenções programadas no sistema de iluminação pública

O Município sempre que necessitar realizar manutenções no sistema de Iluminação Pública, poderá realizá-los sem a prévia comunicação da Cemig D, com exceção das intervenções que impliquem em interrupção no fornecimento de energia na rede de distribuição da Cemig D.

Identificando a necessidade de desligamento da rede ou adequação de estrutura na rede da Cemig D, o representante do Município deverá solicitar análise e atendimento da Cemig D através de uma intervenção programada, por meio dos canais de atendimento disponíveis para o Poder Público (item 2.11).

2.3.3 Intervenções de emergência na rede de Distribuição

Havendo alguma ocorrência referente a abalroamento de poste, choque nas instalações, curto circuito em tubulação, faiscamento, falta de energia, fio ou ramal partido, poste em mau estado de conservação ou algum outro risco a terceiros, a Cemig D deverá ser acionada através de um de seus canais de comunicação. A equipe de atendimento da Cemig D identifica os dados da ocorrência e providencia o atendimento em campo. Tendo a necessidade de alguma intervenção emergencial, a Cemig D irá executar o serviço a fim de possibilitar a execução de reparos nas estruturas, o restabelecimento do fornecimento de energia elétrica e a eliminação dos possíveis riscos existentes.

Quando identificada a existência do sistema de iluminação pública, a correção será realizada pela Cemig D, contemplando a retirada dos equipamentos, caso necessário. Após a realização da intervenção na rede de distribuição de energia, a equipe Cemig D providencia a reinstalação dos equipamentos, utilizando os mesmos materiais existentes, caso estejam em bom estado de conservação.

A Cemig D não irá realizar manutenção nos equipamentos do sistema de iluminação pública, apenas irá efetuar a reinstalação dos equipamentos conectando-os à rede de distribuição.

Nas situações em que for identificado dano das instalações de iluminação pública impossibilitando o restabelecimento do seu funcionamento, a Cemig avaliará a possibilidade de deixar os equipamentos de forma segura no local. Não sendo

possível, este material será recolhido pela Cemig e ficará disponível para retirada pelo município ou seu delegado. A Cemig irá notificar o município sobre a necessidade de recolhimento das instalações defeituosas e da necessidade de reparação no local e a instalação de novo ponto de iluminação pública.

Exemplos de situações encontradas e atuação da equipe da Cemig D

- a) Atendimento a abalroamento em poste/circuito exclusivo de IP: A Cemig D irá enviar uma equipe para o primeiro atendimento a qual atuará somente na eliminação do risco elétrico caso exista. Não haverá atuação da Cemig D no poste/material do sistema de iluminação pública (luminária, braço, etc).
- b) Atendimento a abalroamento em poste/circuito com atendimento a clientes e sistema de Iluminação Pública: A Cemig D irá enviar uma equipe para o primeiro atendimento onde irá regularizar a rede de distribuição e a conexão do sistema de iluminação pública com o material que estiver disponível no local, caso estejam em bom estado de conservação. Caso não seja possível regularizar a parte do sistema de iluminação pública, será avaliada a possibilidade de deixar material no local, preso ao poste ou será recolhido.
- c) Atendimento a abalroamento em poste/circuito com loteamento novo: A Cemig D irá enviar uma equipe para o primeiro atendimento onde irá atuar executando o atendimento completo, ou seja, regularizar a rede de distribuição e a conexão do sistema de iluminação pública com o material que estiver disponível no local. Caso não seja possível regularizar a parte do sistema de iluminação pública, será avaliada a possibilidade de deixar material no local, preso ao poste ou será recolhido e comunicado ao representante do município para efetuar o resgate dos ativos no pátio da contratada.
- d) Atendimento à reclamação de risco de choque elétrico em circuito exclusivamente de Iluminação Pública: a Cemig D irá enviar uma equipe para o primeiro atendimento onde irá atuar apenas na eliminação ao risco de choque elétrico no ponto.

2.3.4 Intervenções programadas na rede de Distribuição

Nas situações em que a Cemig D necessitar realizar intervenções programadas na rede de Distribuição, a empresa comunicará ao município a necessidade da retirada das instalações de iluminação pública, fixando prazo de até um dia antes da intervenção.

O representante do Município deverá providenciar a retirada dos ativos de iluminação pública até um dia antes da intervenção a ser realizada pela Cemig D, conforme programação apresentada.

Caso a equipe do Município não realize a retirada dos ativos de iluminação pública até o dia da intervenção, a equipe da Contratada da Cemig D responsável pela intervenção irá efetuar a retirada dos ativos de iluminação pública. Após a realização da intervenção na rede de distribuição de energia, a equipe irá providenciar a reinstalação dos ativos de iluminação pública utilizando os mesmos materiais que foram retirados do sistema existente, caso estejam em boas condições de uso, visando deixá-los em funcionamento. Caso não seja possível manter a instalação original ou o funcionamento de algum ponto do sistema de iluminação, a equipe irá providenciar o registro dos dados daquele ponto e comunicará ao supervisor de serviço da Cemig D (Formulário específico).

A Cemig D irá concluir o serviço e posteriormente vai emitir uma notificação ao Município, informando que a intervenção foi realizada e que haverá necessidade da atuação de uma equipe do município para possíveis correções dos pontos que não foram restabelecidos.

2.4 Procedimentos para restabelecimento do sistema de iluminação pública em caso de intervenção na rede de distribuição de energia elétrica da Cemig D, incluindo casos de substituição de postes e estruturas e em outras situações necessárias

Nesta seção busca-se estabelecer procedimentos e critérios técnicos e de segurança para o restabelecimento do sistema de iluminação de vias públicas do poder público municipal e iluminação das vias internas de condomínios e das redes de distribuição de energia elétrica da Cemig D, em caso de intervenção programada ou emergencial.

Cabe ao Município executar a instalação, operação e a manutenção dos sistemas de Iluminação Pública, assumindo seus custos e seus riscos.

A Cemig D manterá cadastro do sistema de Iluminação Pública, o qual será base das informações para o faturamento e parte integrante para o dimensionamento das redes de distribuição de energia.

O Município, sob nenhum pretexto, poderá alterar as instalações da Cemig D e de outros usuários. Para a realização dos serviços que alterarem tais instalações, será necessária prévia autorização, por escrito, da Cemig D e dos proprietários dos equipamentos envolvidos. As situações de exceções serão analisadas previamente pela Cemig D.

Quando da necessidade de qualquer intervenção no sistema de iluminação pública, o faseamento da rede secundária não deverá ser alterado em hipótese alguma visando manter o cadastro e o equilíbrio do sistema elétrico da Cemig D. Nessa situação, cabe ao Município o recolhimento dos materiais e equipamentos das instalações de Iluminação Pública quando de ocorrências nas redes de distribuição. Na hipótese de a Cemig realizar a intervenção previamente a atuação do município, a Cemig D comunicará por meio dos seus canais de comunicação específicos.

Quando da realização de manutenções nos ativos de Iluminação Pública e nestas forem realizadas alterações de potência e/ou das características destes, o Município deverá encaminhar para a Cemig D o descritivo das alterações efetuadas conforme procedimentos vigentes.

Caso seja constatada divergência cadastral de tipo, potência ou quantidade das lâmpadas ou seus acessórios, ocasionada por ação ou omissão do Município em relação ao verificado em campo, o Município será notificado para proceder às devidas atualizações junto a Cemig D.

A Cemig D não é responsável por eventuais acidentes com empregados do Município, ou de empresas contratadas por ele, nas redes de distribuição e do sistema de Iluminação Pública, bem como por quaisquer reclamações relativas a danos e prejuízos causados a pessoas ou bens de terceiros, decorrentes de ato, omissão ou fato de exclusiva responsabilidade do Município, de seus prepostos e contratados.

Nos casos de danos causados por terceiros, que não os prepostos e contratados do Município, caberá às partes elaborar e apresentar, para cobrança em separado, o seu respectivo orçamento referente ao ressarcimento dos prejuízos sofridos. Caso a

intervenção realizada pelo Município venha a interferir na continuidade do fornecimento dos demais clientes da Cemig D, o Município ficará sujeito ao ressarcimento à Cemig D pelos prejuízos sofridos.

Toda intervenção a ser executada pelo Município no sistema de Iluminação Pública deverá ser feita sem interferir na continuidade de fornecimento de energia aos demais clientes da Cemig D, exceto as intervenções que se enquadrem no item 2.3.

Nas situações de intervenções que envolverem alterações em braços de Iluminação Pública ou instalação de novos braços localizados em postes com existência de estruturas com redes de Média Tensão, os responsáveis técnicos do Município ou seu delegado deverão prever a aplicação das distâncias mínimas de segurança da rede de distribuição, previstas nas Normas de Distribuição da Cemig D (ND's) e as normas ABNT NBR 15688 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus e ABNT NBR 15992:2011 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV.

Toda comunicação referente as intervenções na rede de distribuição de energia entre a Cemig D e os Municípios, deverá ser realizada seguindo os critérios definidos no item 2.11.

2.5 Procedimentos para inspeção e correção de deficiência técnica ou de segurança que ofereçam risco de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico ou de iluminação pública

Conforme regulamento expedido pela ANEEL, o município poderá executar intervenções no sistema de iluminação pública sem a necessidade de comunicação prévia à Distribuidora. Em razão disso, a Cemig D entende que a responsabilidade por qualquer acidente envolvendo pessoas, bens ou mesmo o funcionamento do sistema elétrico decorrente da intervenção no sistema de iluminação pública é de responsabilidade exclusiva do município e seu agente delegado, quando couber.

Visando orientar quanto as melhores práticas para inspeção e correção de qualquer deficiência técnica ou de segurança no sistema de iluminação pública a Cemig D registra os critérios e as melhores práticas que devem ser observadas.

Em nenhuma hipótese o município ou seu delegado está autorizado a realizar intervenções na rede de distribuição da Cemig D.

Ademais, visando obedecer à regulamentação e às orientações emanadas pela ANEEL, a Cemig D poderá notificar as prefeituras que apresentarem deficiência técnica nos pontos de iluminação pública identificados como acesos durante o dia, para a devida correção. Tão logo notificada a prefeitura, a distribuidora poderá ainda exercer seu direito de realizar a cobrança complementar do ponto irregular nas faturas posteriores, considerando a data da notificação, como sendo a data inicial da cobrança. A cobrança complementar permanecerá até que o ponto seja devidamente regularizado, com as evidências enviadas para a companhia, preferencialmente contendo fotografia georreferenciada com data, hora e local.

Os procedimentos para inspeção e correção de deficiência técnica ou de segurança que ofereçam riscos de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico ou de iluminação pública deverão ser realizados respeitando todas as normas e procedimentos técnicos da Cemig D, concomitantemente com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, Portaria nº 3.214/78 e suas atualizações supervenientes.

2.6 Normas, equipamentos e procedimentos de segurança

O município deve estar ciente dos riscos envolvidos nas relativas à rede de distribuição de energia elétrica, e, por consequência as atividades necessitam de análise prévia, pela Cemig D, de qualquer intervenção em seu sistema elétrico que envolva aumento de carga acima do limite estabelecido pela Distribuidora, em face das peculiaridades técnicas e de segurança envolvidas.

Estas diretrizes básicas destinam-se a instruir os municípios ou ente delegado na prestação dos serviços de iluminação pública, quanto aos aspectos relacionados a procedimentos de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho.

Quando o poder público ou terceiros por ele designado necessitar acessar o sistema elétrico de distribuição para a realização dos serviços de manutenção das instalações de iluminação pública, deverão ser observados os procedimentos operacionais estabelecidos na Cemig D em suas normas e suas atualizações supervenientes, que podem ser encontradas no sítio Cemig.

O Município ou ente delegado no ato da realização de inspeções, caso identifique alguma deficiência técnica em seu sistema de Iluminação Pública que não ofereça

risco a rede, aos funcionários e/ou a terceiros, deverá programar uma manutenção para regularização da situação. Caso seja identificada alguma deficiência técnica que ofereça risco a rede de distribuição, aos funcionários e ou a terceiros, esta situação deverá ser regularizada de forma imediata ou no mínimo o risco deverá ser controlado, mesmo que esta ação impeça o funcionamento do ponto de iluminação pública.

A Cemig D quando estiver realizando alguma inspeção ou quando em execução de alguma tarefa, identificar alguma situação em que o sistema de iluminação pública esteja causando risco a rede, aos funcionários e/ou a terceiros, irá efetuar a eliminação do risco e informar ao município por meio de canal de comunicação disposto no item 2.11 desta norma.

Nos casos onde a Cemig D intervir e houver possibilidade de deixar a iluminação pública funcionando mesmo que provisoriamente deverá ser feito. Os municípios ou entes delegados são responsáveis por manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e medidas de controle contra os riscos elétricos a serem adotados.

Os profissionais que prestam serviços para o município ou sob delegação ou sob sua responsabilidade devem preencher plenamente as condições de aptidão, qualificação, habilitação ou capacitação para intervenções no SEP – Sistema Elétrico de Potência, conforme o caso específico e de acordo com o que está previsto nos contratos e na legislação vigente.

Em estrito atendimento à NR-10, é necessário que apenas equipes completas, em quantidades compatíveis com as atividades a serem realizadas e adequadas em termos de função, qualificação, habilitação, capacitação e autorização formal prestem serviços de iluminação pública.

Os trabalhadores autorizados a realizar atividades em sistemas de iluminação pública devem possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com o estabelecido no Anexo II da NR-10, e suas atualizações.

Os procedimentos e critérios aqui definidos tem como referência as recomendações contidas em publicações das Normas e Instruções da Cemig, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente a Portaria nº 3.214/78,

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, do Illuminating Engineering of North America - IESNA e da Commission Internationale de L'Éclairage - CIE.

2.6.1 Procedimentos mínimos de segurança

A identificação de perigos, a avaliação de riscos, definição dos controles de segurança e saúde, bem como os aspectos e impactos relativos ao meio ambiente, equipamentos, ferramentas e materiais, nos processos e suas respectivas atividades deverão ser verificados pelo Município ou ente que recebeu a delegação para esta prestação de serviços, em consonância com os padrões do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR's e normas da Cemig D aplicáveis.

A Norma Regulamentadora – NR 10, que estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade, deverá ser cumprida em sua integralidade pela Administração Municipal, ou a quem ela delegar a operação e a manutenção do sistema.

A NR-10 sujeita todas as atividades desde a produção ou geração até o consumo final da energia elétrica, abrangendo as etapas do projeto (planejamento, levantamentos, medições), construção (preparação, montagens e instalações), reformas (atualizações, modificações e ampliações), operação (supervisão, controles, ação e acompanhamentos), manutenção (diagnóstico, reparação, substituição de partes e peças, testes) incluindo, ainda, os trabalhos (tarefas ou atividades) realizados nas proximidades de instalações elétricas e serviços com eletricidade, observando-se as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na ausência ou omissão destas, as normas internacionais cabíveis.

Em todos os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção individual e coletiva aplicáveis, mediante procedimentos, às atividades a serem desenvolvidas, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Os equipamentos de proteção individual devem possuir Certificado de Aprovação –

CA, segundo a legislação vigente (vide NR-6). As vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas. Tratando-se de equipamentos de proteção coletiva, as especificações devem atender aos aspectos relacionados à segurança com eletricidade.

Os EPI mínimos necessários ao trabalho em redes elétricas serão os listados abaixo:

- a) Conjunto cinto tipo pára-quedista com linha de vida, trava-quedas, talabarte de posicionamento e em “Y”;
- b) Capacete aba total classe “B” com jugular;
- c) Botina com isolamento elétrico;
- d) Bota cano longo de couro com isolamento elétrico;
- e) Luvas isolantes (BT ou AT);
- f) Luvas de cobertura de vaqueta;
- g) Luvas de raspa e/ou vaqueta;
- h) Óculos de segurança;
- i) Protetor solar;
- j) Vestimentas anti-chama;
- k) Conjunto impermeável.

O Município ou seu ente delegado toma ciência de que a lista acima é apenas exemplificativa, devendo e podendo a qualquer tempo, ser acrescida e/ou adaptada dos equipamentos necessários para outros serviços como em “Linha Viva”, ao potencial, construção e/ou manutenção e outros, observadas as Normas e Instruções da Cemig D.

A utilização das vestimentas anti-chama é obrigatória quando da realização de serviços em redes de distribuição integrantes do Sistema Elétrico de Potência – SEP energizadas ou desenergizadas, bem como, também, é obrigatória sua utilização nas Zonas de Risco e Controlada e sempre que houver interação com o Sistema ainda que o empregado esteja na chamada Zona Livre de acordo com Anexo I da NR10.

O Município ou ente delegado é responsável pelos aspectos de proteção individual

e coletiva aos riscos com eletricidade. A NR-10 prevê em todas as suas normas e procedimentos a correta sequência de trabalho nos serviços no SEP que também devem ser atendidas em conjunto com as normas técnicas da Cemig D e demais legislações ou regulamentos pertinentes.

O Município ou ente delegado deverá apresentar, por escrito a todos os seus empregados, seu procedimento de trabalho nas redes de distribuição da Cemig D que deverá estar de acordo com as Normas, inclusive da Distribuidora de energia. A não execução do ASTA (abrir, sinalizar, testar e aterrar) é considerada FALTA GRAVE, passível de suspensão imediata das atividades. Deverá também, quando for o caso, apresentar seus procedimentos para outros tipos de serviço, como “Linha Viva”, Trabalhos em altura e outros.

O Município ou ente delegado deverá dispor no mínimo dos seguintes equipamentos, mas não restrito a estes:

- a) Detector de Tensão;
- b) Conjunto de Aterramento adequado à tensão de trabalho;
- c) Vara de manobra;
- d) Dispositivo para impedimento de reenergização;
- e) Dispositivos de comunicação;
- f) Placas de Sinalização “não ligue homens trabalhando” para sinalizar chaves abertas;
- g) Cones, fitas isolantes e outros dispositivos de sinalização;
- h) Escadas adequadas com cordas para amarração, com linha de vida;
- i) Cesto aéreo;
- j) Andaimetes metálicos ou de fibra de vidro, conforme o caso.

Destaca-se que a lista acima é apenas exemplificativa, devendo e podendo a qualquer tempo, ser acrescida e/ou adaptada dos equipamentos necessários para outros serviços como em “Linha Viva”, ao potencial, construção e/ou manutenção e outros.

O aterramento das instalações elétricas dos sistemas de iluminação pública deve ser

executado conforme normas da Cemig D.

Os serviços em instalações energizadas, ou em suas proximidades devem ser suspensos de imediato na iminência de ocorrência que possa colocar os trabalhadores ou a população em perigo. O responsável pela execução do serviço deve suspender as atividades quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível.

Os serviços de iluminação pública, quando realizados em instalações elétricas energizadas no Sistema Elétrico de Potência - SEP, não podem ser realizados individualmente.

Sempre que forem verificadas situações perigosas nas instalações elétricas, quer pelo seu uso inadequado, pela aproximação indevida, construções vizinhas ou qualquer outra ação de terceiros, o município ou ente delegado por este, devem adotar as medidas de controle imediato e oferecer denúncia aos órgãos públicos que tenham competência para intervir a favor da segurança com a eliminação da situação perigosa e demais providências necessárias. A Cemig deverá ser comunicada por meio de seus canais de relacionamento, quando necessário, para que possa avaliar em conjunto os riscos identificados, adotar medidas cabíveis e propor soluções.

Os veículos deverão estar de acordo com as normas do Código de Trânsito Brasileiro, bem como, com todas as normas de saúde e segurança do trabalho aplicáveis. Seu dimensionamento é muito importante tanto para a execução das atividades quanto para o deslocamento dos trabalhadores e transporte de materiais e equipamentos. Assim, a altura de montagem das luminárias ou projetores tem correlação direta e deve ser compatível com o tipo de veículo disponível para manutenção e o acesso aos postes deveser livre de obstáculos fixos como bancos, jardins, etc.

Nas praças, parques e calçadas, o piso de acesso aos postes deve ser compatível como peso dos veículos. Atenção especial deve ser dada ao entorno de igrejas e prédios históricos onde é muito comum a existência de galerias subterrâneas.

Recomenda-se dentro das melhores práticas os principais veículos que foram utilizados na Cemig D bem como o alcance máximo quando posicionado na base do poste.

Configuração	Referência do fabricante¹	Altura de Trabalho²
Caminhonete com escada giratória	Escada Giratória	8,5 m
Cesta Aérea Leve (Caminhonete)	SkyRitz 10L Hidrogrubert Hidrauguincho	10,0 m
Cesta aérea isolada 01 caçamba (Caminhão Leve – Tipo 3/4)	SkyRitz 13L	13,0 m
Cesta aérea isolada 02 caçambas (Caminhão Médio)	Versalift VO42MHI Hotstik HÁ	14,4 m 15,0 m
Guindauto equipado com caçamba (Caminhão Médio)	Masal MS12004 Masal MS16005	12,4 m 16,5 m

(1)- A altura de trabalho corresponde à distância do solo à borda da caçamba, com o caminhão posicionado ao lado do poste.

(2) – Apenas referência, não se trata de obrigação

As equipes de campo devem dispor de todas as ferramentas de uso individual e coletivo para adequada execução dos serviços com segurança do trabalho, incluindo-se Equipamentos de Proteção Individual - EPI e Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC. O município ou ente delegado deve obedecer, na execução das atividades inerentes a prestação de serviços de iluminação pública, as Normas Regulamentadoras da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho da Portaria MTB nº 3.214 de 08/06/78, bem como todas as demais Normas Regulamentadoras pertinentes a cada atividade.

O município ou ente delegado deve atender às normas do Ministério do Trabalho NR 35 – Trabalho em altura; NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade e NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos; sem prejuízo da necessidade de atendimento de outras normas e práticas aqui definidas ou estabelecidas na legislação. O município ou ente delegado deve adotar as medidas necessárias destinadas a minimizar as probabilidades de ocorrer acidentes envolvendo pessoas, propriedade ou bens, da Cemig D, do poder concedente ou de terceiros, devendo ser obedecidos os requisitos de instruções de trabalho aqui dispostos e em outras Normas e Instruções aplicáveis.

No desenvolvimento de suas atividades o município ou o ente delegado deve:

a) Possuir e manter atualizado um programa completo de Segurança do

Trabalho que poderá ser solicitado pela Cemig D para análise e proposição de recomendações e aperfeiçoamentos;

- b) Acatar prontamente as recomendações da Cemig D que deverão ser implantadas sob a inteira responsabilidade e ônus do município ou ente delegado;
- c) Manter todos os seus empregados aptos e preparados a desenvolver as suas funções, por meio de treinamento teórico e prático para a prestação de primeiros socorros e ao uso correto dos agentes extintores de incêndio, além do correto uso dos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva;
- d) Além das obrigações previstas no presente, o município ou ente delegado deve atender às exigências e melhores práticas referentes à segurança do trabalho e à legislação correlata, especialmente, ao disposto nas Normas Regulamentadoras nº4 e 5 da Portaria nº 3.214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho, mantendo um serviço especializado em Engenharia de Segurança, assim como uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;
- e) Manter rigoroso controle de segurança do trabalho sobre as operações de carga, descarga e transporte de qualquer natureza, material ou pessoal;
- f) Manter, quando cabível, canteiros de serviços dispostos de instalações sanitárias, água potável e condições de conforto para os empregados conforme legislação vigente, além de manter em adequadas condições de higiene os alojamentos, vestiários, refeitórios e demais dependências de suas instalações.

Visando a prevenção de acidentes do trabalho a Cemig D poderá fiscalizar, a qualquer tempo, a conformidade de todo o processo de saúde e segurança no trabalho por meio de realização de inspeções junto aos trabalhadores, sendo-lhe garantido pleno acesso a todas as atividades, repartições e documentos necessários, podendo ser encaminhado os autos, em caso de não conformidades, aos órgãos de controle.

2.6.2 Restrições a utilização da infraestrutura de iluminação pública

2.6.2.1 Restrições à utilização dos circuitos exclusivos de iluminação pública

Os circuitos exclusivos de iluminação pública não devem ser compartilhados por terceiros como a fiscalização eletrônica de velocidade, monitoramento de vídeo, telefonia móvel ou fixa, etc. As ocorrências de desligamento dos circuitos de iluminação possuem critérios distintos de manutenção que podem comprometer o desempenho dos sistemas de terceiros.

2.6.2.2 Restrições à utilização dos postes e braços de iluminação pública

Os postes e braços de iluminação pública são dimensionados apenas para os esforços mecânicos das luminárias e/ou projetores. Por questões de segurança, não podem ser instalados:

- a) cabos de RDA, telefonia, TV por assinatura, transmissão de dados, etc;
- b) equipamentos para rede de distribuição;
- c) placas de propaganda;
- d) placas de sinalização viária de indicação, educativas e de atrativo turístico;
- e) equipamentos de telefonia móvel ou fixa;
- f) equipamentos de fiscalização eletrônica de velocidade;
- g) câmeras de monitoramento;
- h) estruturas diversas como esculturas, banners, enfeites natalinos, etc;
- i) floreiras, lixeiras ou faixas;
- j) ligações provisórias ou permanentes para atendimento a feiras e eventos.

As placas elencadas na resolução CONTRAN de regulamentação, sinalização, advertência e serviços auxiliares podem ser instalados.

2.6.3 Organização da segurança e saúde

O município ou ente delegado terá total responsabilidade pela Gestão da Segurança e Saúde durante a realização dos serviços. A organização da Segurança e Saúde pelo município ou ente delegado deve ser estabelecida de forma a obter o envolvimento e participação de todos os empregados, incluindo subcontratada(s) e terceiro(s), nas atividades de iluminação pública, e reconhecer que a prevenção de acidentes e dos danos acidentais as instalações e equipamentos é parte essencial de todo trabalho a ser feito.

O responsável pela Segurança do Trabalho e/ou o Responsável Técnico em sua área de atuação deverá desenvolver atividades tais como, mas não limitadas a:

- a) Comparecer, quando requisitado, às reuniões com a Cemig D;
- b) Coordenar a elaboração do Programa de Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho, aderente às Normas Regulamentadoras vigentes;
- c) Inspeccionar semanalmente ou quando for necessário, registrando os resultados em relatório técnico sobre as frentes de serviços, os equipamentos em utilização, as instalações diversas, as áreas de armazenamento de materiais, os almoxarifados, os alojamentos, os refeitórios, a fim de garantir condições e práticas seguras, incluindo as instalações e equipamentos do município ou ente delegado.
- d) Comunicar de imediato verbalmente e por escrito, por meio rápido e seguro, à Cemig D, qualquer acidente envolvendo seus empregados e/ou terceiros e ainda, qualquer dano à propriedade, inclusive de terceiros ou da União, do Estado, Município ou da população;
- e) Promover programas periódicos de treinamento e execução de procedimento de segurança e primeiros socorros com registro evidenciado;
- f) Disponibilizar para utilização os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e coletiva (EPC), que atendam as especificações dos órgãos normativos, substituindo-os quando necessário, controlando e registrando o fornecimento, através da ficha individual por empregado e mantendo estoque para fornecimento rápido.

O município ou ente delegado manterá o(s) profissional(is) de Segurança do Trabalho enquanto perdurar a prestação dos serviços de iluminação pública.

2.6.4 Relação de empregados autorizados

A Cemig D poderá exigir quando aplicável e de acordo com a natureza do trabalho, que o município ou ente delegado submeta a lista de empregados com os respectivos certificados dos cursos exigidos NR-10 Básico e Complementar, NR-35 e NR-33 bem como autorização formal para cada empregado assinada por profissional legalmente habilitado, conforme a NR-10, NR-35 e NR-33 e com registro no CREA, além dos respectivos Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) para cada empregado com APTO para a função.

A Cemig D, através de seus empregados, se reserva o direito de praticar, a qualquer momento a suspensão ou a interdição das atividades de trabalho, nos locais ou frentes de serviços que tenham deficiência ou falta constatada do atendimento aos aspectos de segurança do trabalho, riscos ao patrimônio da Cemig D ou à segurança da população. A suspensão das atividades por falta de segurança do trabalho será registrada pela área competente em formulário próprio, Resultado de Inspeção - Segurança de Terceiros, modelo 89037, disponível em página da Cemig na Intranet no endereço

http://cemignet20/servicos_e_apoio/formularios/Paginas/FormularioCemig.aspx .

A Cemig D, através de sua área de Saúde e Segurança do Trabalho, reserva-se o direito de praticar, a qualquer momento a suspensão ou a interdição das atividades de trabalho, nos locais ou frentes de serviços que tenham deficiência ou falta constatada do atendimento aos aspectos de segurança do trabalho, realizar constantemente auditorias e inspeções de Segurança e Saúde no Trabalho nas instalações, canteiros e frentes de serviços do prestador de serviço, seja o município ou ente por este delegado, ou nos locais onde cedidos(s) e/ou subcontratados(s) realizem atividades, emitindo relatórios de conformidade e estabelecendo, se necessário, prazos para correções.

O município declara, expressamente, estar ciente dos riscos envolvidos nas atividades relativas ao SEP, e, por consequência a necessidade de atender as legislações pertinentes para qualquer intervenção em seu sistema elétrico, em face das normas técnicas e de saúde e segurança vigentes.

2.7 Procedimentos e responsabilidades em caso de acidentes

O Município ou o ente delegado comunicará à Cemig D, por meio dos canais disponíveis no item 2.10, qualquer acidente do trabalho que tenha ocorrido no SEP, dentro de no máximo 48 (quarenta e oito) horas seguintes à ocorrência do acidente. Quando houver danos graves sofridos por empregados, bem como ao patrimônio, à propriedade e a equipamentos ou qualquer outra ocorrência grave, a comunicação deverá ser imediata seguida de relatório de levantamento de causas e plano de ação após os atendimentos legais e obrigatórios.

2.7.1 Em casos de acidente fatal

Caso ocorram, acidentes fatais com empregado(s) do Município ou ente delegado ou mesmo com população, a mesma deverá:

- a) Isolar a área e manter o local intacto, aguardando a autoridade policial para realização de perícia técnica;
- b) Solicitar a Polícia Civil local, o respectivo registro e a emissão do Boletim de Ocorrência detalhado;
- c) Comunicar o acidente de forma imediata ao representante da Cemig D no município, à Polícia Civil e à Delegacia Regional do Trabalho mais próxima;
- d) Assumir todas as responsabilidades pela ocorrência e atendimentos decorrentes.

2.7.2 Informações complementares

Reiteramos a necessidade de todos os trabalhadores que estão sob sua responsabilidade técnica e/ou administrativa possuam todas as informações sobre os perigos, riscos e controles de riscos associados às suas atividades durante a prestação de serviços de iluminação pública e recebam todos os treinamentos necessários para fazer o efetivo controle de riscos de suas atividades laborais.

Que os veículos utilizados para a prestação de serviços em iluminação pública estejam em perfeitas condições de uso, de acordo com a legislação vigente.

Que as ferramentas e equipamentos de trabalho utilizados para a prestação de serviços de iluminação pública estejam compatíveis com as necessidades de execução das atividades, conforme previsto nos contratos ou na legislação vigente, e em perfeitas condições de uso.

2.7.3 Medidas administrativas

A Cemig D se reserva ao direito de uma vez identificados na prestação de serviços de iluminação pública, registros de Não Conformidades Graves - NCG ou Não Conformidades Gravíssimas - NCGV em campo, tomar as seguintes ações:

- a) Paralisação imediata da atividade da equipe no local onde ocorreu a NCG ou NCGV;
- b) Correção da NCG ou NCGV pela equipe, pelo supervisor da equipe ou pelo

Responsável Técnico e, se não for possível corrigir a NCG ou NCGV no local paradar continuidade à atividade, o imediato superior deverá ser contatado para encaminhar outra equipe ou outro trabalhador para concluir a atividade (se for possível substituir apenas o membro da equipe que cometeu a NCG ou NCGV isto poderá ser feito);

- c) Ao terminar a atividade, a equipe ou o trabalhador que cometeu a NCG ou NCGV não poderá continuar com a prestação de serviços no SEP dentro da área de concessão da Cemig D e deverá retornar à base da empresa para tratamento técnico e/ou administrativo do motivo que gerou a NCG ou NCGV;
- d) Em caso de reincidência na mesma NCG ou NCGV pelo mesmo trabalhador da empresa contratada sob sua responsabilidade técnica e/ou administrativa no período de 12 meses, este deverá ser retirado da prestação de serviços no SEP – Sistema Elétrico de Potência na área de concessão da Cemig D;
- e) Veículos, ferramentas e equipamentos de trabalho da empresa contratada sob sua responsabilidade técnica e/ou administrativa encontrados com NCG ou NCGV deverão ser retirados de serviço de forma imediata e só poderão retornar à prestação de serviços após a solução do problema.

Em todos os casos de identificação de Não Conformidades o Responsável Técnico indicado pelo município ou do ente delegado que presta serviços de iluminação pública será notificado formalmente sobre suas responsabilidades em relação à existência de pendências de saúde e/ou segurança no trabalho, bem como, quando couber, solicitar que preste esclarecimentos sobre o ocorrido e ser notificado sobre a necessidade de atuação imediata com abrangência para as demais equipes, além de outras medidas a serem adotadas para bloquear novas ocorrências.

O não cumprimento dos itens constantes nesta Norma será objeto de tratamento administrativo ou de acordo com a legislação vigente e com possível denúncia feita pela Cemig D aos órgãos de fiscalização.

2.8 Procedimentos para a apresentação de projetos de iluminação pública,

incluindo a limite de aumento de carga instalada para dispensa de projeto

Os circuitos exclusivos para fornecimento de energia para Iluminação Pública e sem medição (praças, canteiros centrais, calçadas, túneis, circuitos com postes metálicos etc.), são ativos dos Municípios e as modificações desses circuitos são competência exclusiva destes.

É vedada ao Município a utilização das instalações, materiais e equipamentos do sistema de iluminação pública e da energia elétrica fornecida, para outros fins, que não sejam para operação e manutenção de sistema de iluminação pública, dentro dos limites do respectivo Município.

Os novos circuitos exclusivos de iluminação pública (praças, canteiros centrais, calçadas, túneis, circuitos com postes metálicos, etc.) poderão ser conectados à rede de Baixa Tensão através de medidor instalado na descida da Rede de Distribuição Aérea em caixa com lente. Os critérios de instalação desta medição assim como os demais requisitos devem estar de acordo com a ND-5.1 – “Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária - Rede de Distribuição Aérea – Edificações Coletivas”.

As situações existentes, onde os ativos de iluminação pública encontram-se conectados diretamente à rede de distribuição da Cemig D poderão continuar sem medição.

As obras de extensão de redes de distribuição para fornecimento de energia aos ativos de IP dos Municípios, que não sejam circuitos exclusivos, deverão ser construídas no padrão normativo da Cemig D, incluídas no ativo imobilizado em serviço e atualizadas seu Sistema de Informações Geográficas da empresa.

Padrões mínimos para projeto e construção:

- Área urbana com rede trifásica na MT: poste de 11m300 daN, cabo quadruplex 3x1x70+70 mm² na BT, transformador de 45 kVA;
- Área urbana com rede monofásica na MT: poste de 11m300 daN, cabo triplex 2x1x70+70mm² na BT, transformador de 15 kVA;
- Área rural com rede trifásica na MT: poste de 11m300 daN, cabo quadruplex 3x1x70+70 mm² na BT, transformador de 30 kVA;
- Área rural com rede monofásica na MT: poste de 11m300 daN, cabo

triplex 2x1x70+70mm²na BT, transformador de 15 kVA.

As informações de tipo e de potência dos equipamentos de IP serão cadastradas no Sistema de Informações Geográficas aplicado à gestão de redes da Cemig D;

As obras Cemig D para atendimentos a clientes de mercado serão construídas sem equipamentos de IP;

Os projetos para a conexão de novas cargas, desconexão ou alteração da carga instalada desconexão ou alteração da carga instalada deverão ser realizados respeitando as normas e procedimentos técnicos da Cemig D.

O ponto de entrega do sistema de iluminação pública em rede de distribuição aérea será na conexão da rede de distribuição da Cemig D com as instalações elétricas do sistema de iluminação pública, ficando o respectivo conector, homologado pela Cemig D, sob responsabilidade do Município. Nos circuitos exclusivos de IP com caixa de comando de 150 A e 300 A, o ponto de entrega será na bucha do secundário do transformador, sendo de responsabilidade da Cemig D. Em rede de distribuição subterrânea, o ponto de entrega será na caixa de passagem localizada próxima ao poste (na conexão da rede de distribuição da Cemig D, com as instalações elétricas do sistema de iluminação pública). A responsabilidade da Cemig D é até o ponto de conexão (ponto de entrega) em baixa tensão.

O material referente à Iluminação Pública é de responsabilidade exclusiva da Prefeitura Municipal;

Novas tecnologias como as luminárias a LED ou por indução, bem como os equipamentos específicos para gestão remota da IP, como controladores, medidores de consumo, roteadores, concentradores, devem ter seu consumo comprovado através de ensaios realizados em laboratórios independentes que possuam padrões calibrados e rastreáveis. A instalação de equipamento de gestão remota da IP deve seguir as prescrições e regras definidas pela Cemig D para compartilhamento do uso mútuo.

Para as situações abaixo o Município não necessitará submeter a apresentação e aprovação prévia de projeto na Cemig D:

- Redução da carga instalada, inclusive nos casos de alteração das demais características do ponto de iluminação pública;

-
- Manutenção preventiva ou corretiva no sistema de iluminação pública;
 - Ampliação da carga instalada até o limite máximo de 15 KW por transformador;
 - Obras e intervenções em caráter de urgência ou emergência.

Posteriormente as alterações efetuadas deverão ser informadas para a Cemig D conformeprocedimentos vigentes.

OBS: As situações que envolverem alterações em braços de IP ou instalação de novos braços localizados em postes com existência de estruturas com redes de Média Tensão, os projetos deverão prever a aplicação das distâncias mínimas de segurança da rede de distribuição, previstas nas Normas de Distribuição da Cemig D (ND's) e as normas ABNT NBR 15688 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus e ABNT NBR 15992:2011 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV.

2.8.1 Procedimentos para tratamento das obras e atualização de cadastro de Iluminação Pública via Programa de Ampliação de Redes por Terceiros–PART

O Município ou o ente delegado por ele, necessitando realizar manutenção ou alteração em seu sistema de Iluminação Pública, poderá realizar sem a prévia aprovação da Cemig D. Ocorrendo alterações nas características desse sistema, o Município deverá encaminhar para a Cemig D todas as informações necessárias para atualização de sua base cadastral no Sistema de Informações Geográficas.

Para as situações que necessitem de intervenções no sistema elétrico da Cemig D ou extensão de novas redes para fornecimento de energia a novos pontos de iluminação, pública, o município deverá realizá-las através do Programa de Ampliação de Redes por terceiros – PART.

2.9 Apresentação das informações para a atualização dos circuitos e pontos de iluminação pública no sistema de informação geográfica da Cemig D

Para apresentação das alterações realizadas no Sistema de Iluminação Pública para fins de atualização da base cadastral do sistema de informação geográfica da Cemig D, o Município ou o ente delegado por este, deverá providenciar o seu cadastro na Cemig D para obtenção de acesso aos sistemas necessários para realização das

solicitações de atualização de cadastro de Iluminação Pública e apresentação da documentação necessária. Opcionalmente o município poderá contratar uma empresa já cadastrada na Cemig D, que já possui acesso aos sistemas, para realização das manutenções e alterações no sistema de iluminação Pública.

Após a realização da modernização do seu parque de iluminação pública, o município ou ente delegado irá solicitar à Cemig D a atualização utilizando a planilha fornecida pela empresa com os dados dos ativos de iluminação pública existentes em sua base cadastral. Os dados serão atualizados na base cadastral da Cemig D e as alterações no consumo serão refletidas no faturamento do município conforme diretrizes regulatórias.

Para os casos de substituição de luminárias com aumento de potência das lâmpadas (aumento de carga) que ultrapassem limite máximo de 15 KW por transformador, o município ou ente delegado deverá apresentar um projeto/croqui para a equipe da CemigD realizar a análise de carga conforme procedimentos vigentes.

2.9.1 Instalação de Novos Pontos de Iluminação Pública Através de Circuitos Exclusivos

O município ou ente delegado deverá apresentar projeto prévio à Cemig D nos casos de necessidade de conexão de circuito exclusivo em redes existentes da empresa ou de aumento de carga superior ao limite de 15kW por transformador.

Para novos circuitos exclusivos, que não sejam projetados em rede existente da Cemig D, o município ou ente delegado possuem a prerrogativa de decidirem pela forma de instalação e conexão dos ativos de iluminação pública conforme regulação vigente.

Nesses casos, o município ou ente delegado deverão providenciar a instalação do padrão de entrada e solicitarem a energização deste, onde a Cemig D irá providenciar a instalação de equipamentos de medição conforme procedimentos vigentes.

Nas situações onde o município optar em instalar circuitos exclusivos em redes existentes da Cemig D com apenas a existência da rede de média tensão, sem a baixa tensão, haverá a necessidade de realização de obra de extensão de rede, visando disponibilizar a baixa tensão para fornecimento de energia.

2.9.1.1 Situações aplicáveis à Resolução Normativa nº 229, de 8 de agosto de 2006

As redes utilizadas para fornecimento de energia ao sistema de iluminação pública pertencentes ao poder público municipal ou ente delegado, poderão ser incorporadas ao patrimônio da Cemig D, onde a partir da efetiva incorporação, se responsabilizará pelas despesas de operação e manutenção de tais redes. Esta incorporação se dará mediante interesse das partes conforme os critérios previstos na Resolução Normativa nº 229, de 8 de agosto de 2006.

Existindo a necessidade de atendimento de novas cargas em locais onde existam redes utilizadas para fornecimento de energia para iluminação pública, a Cemig D promoverá a incorporação dessas redes, efetuando o ressarcimento ao poder público municipal ou o ente delegado de acordo com os critérios do art. 9º da Resolução Normativa nº 229, de 8 de agosto de 2006.

2.9.2 Instalação de Novos Pontos de Iluminação Pública em Redes Existentes e atualização do Cadastro da Cemig D

O Município ou ente delegado identificando a necessidade de instalação de novos pontos, complementando seu parque de iluminação pública, define a sua área de atuação, programa e efetua as instalações necessárias. Após a execução providencia a elaboração de um croqui/as built inserindo as informações de localização geográficas e os dados dos novos pontos necessários para atualização do cadastro da Cemig D. Posteriormente solicita uma Nota de Serviço no Portal Cemig onde serão apresentadas as alterações e documentações necessárias para atualização do Sistema de Informação Geográfica da Cemig D.

A Cemig D recebe a solicitação e analisa conforme abaixo:

- Verifica as condições de atendimento para as alterações de cargas que necessitam de análise na rede;
- Verifica se os documentos necessários foram apresentados constando os dados conforme abaixo:
- Desenho, projeto ou croqui com as alterações, em escala máxima de 1:1000, formato A4 ou A3, limitado a 500 pontos de iluminação por

solicitação (NS) visando agilidade na atualização do cadastro e faturamento. Identifica nome, número de registo no CREA e assinatura do RT responsável pelo projeto;

- Verifica a identificação da empresa contratada, endereço da obra e número da Notade Serviço;
- Localização da intervenção informando alguns pontos de referência na rede de distribuição, como transformadores, chaves e demais equipamentos numerados.
- Tipo de Luminária - Exemplo: aberta, policarbonato, vidro plano, ornamental etc;
- Potência da Lâmpada instalada na rede - Exemplo : 50W, 100W...;
- Quantidade de Lâmpadas no ponto - Exemplo : 1, 2 ...
- Confirmação do tipo de Braço ou Suporte de montagem. Exemplo: médio, pesado, suporte 1 luminária, ...;
- Número, quantidade de fases e potência do transformador que alimenta o circuito de baixa tensão onde as luminárias foram instaladas;
- Quantitativos de relé e respectivas características técnicas;

A Cemig D analisará a documentação e providenciará a atualização do sistema de informações geográficas dentro do prazo regulado pela legislação vigente e providenciarão faturamento para o Município;

2.9.3 Obras de extensão para fornecimento de energia e alteração do ativo de Iluminação Pública que geram modificações na rede de distribuição de energia elétrica

As solicitações dos Municípios relacionadas às obras de extensão e alteração dos ativos de Iluminação Pública que geram modificações na rede de distribuição de energia, tais como extensão de rede, substituição de postes, etc., serão conduzidas através do Programa de Ampliação de Redes por Terceiros– PART. Estas obras só poderão ser realizadas através de um Terceiro Legalmente Habilitado credenciado na

Cemig D. O Município deverá contratar o Terceiro Legalmente Habilitado para elaboração do projeto e realização da obra, conduzindo o processo junto a Cemig D.

O Terceiro Legalmente Habilitado credenciado na Cemig D, após a elaboração do projeto providencia toda documentação e apresenta para aprovação prévia da Cemig D realizar a análise e aprovar a documentação e o projeto, autorizando a execução da obra conforme procedimentos vigentes.

Os projetos aprovados pela Distribuidora terão validade de 12 (doze) meses.

Após a execução da obra, o Terceiro Legalmente Habilitado aciona a Cemig D informando o término da execução da obra e solicita o comissionamento.

A Cemig D realiza o comissionamento e após aprovação energiza os ativos, realiza a atualização do cadastro do sistema de informações geográficas da Cemig D e providencia a incorporação dos ativos de rede conforme procedimentos vigentes.

2.10 Requisitos para integração dos sistemas de gestão de iluminação pública com o sistema comercial da Cemig D

Nesta seção será apresentado os requisitos para integração dos sistemas de gestão de iluminação pública com o sistema comercial da Cemig D (TGIP), para atendimento às novas obrigações impostas pela REN ANEEL 888/2020 à Distribuidora referentes ao processo de faturamento de Iluminação Pública.

2.10.1 Disposições gerais

Para realizar a integração dos sistemas de gestão de iluminação pública do município com o sistema TGIP, o solicitante deverá seguir os procedimentos descritos nesta seção, assim como realizar a atualização da base de pontos de iluminação medidos, requisitar a relação do parque de iluminação pública pela área de atendimento ao cliente (AGV).

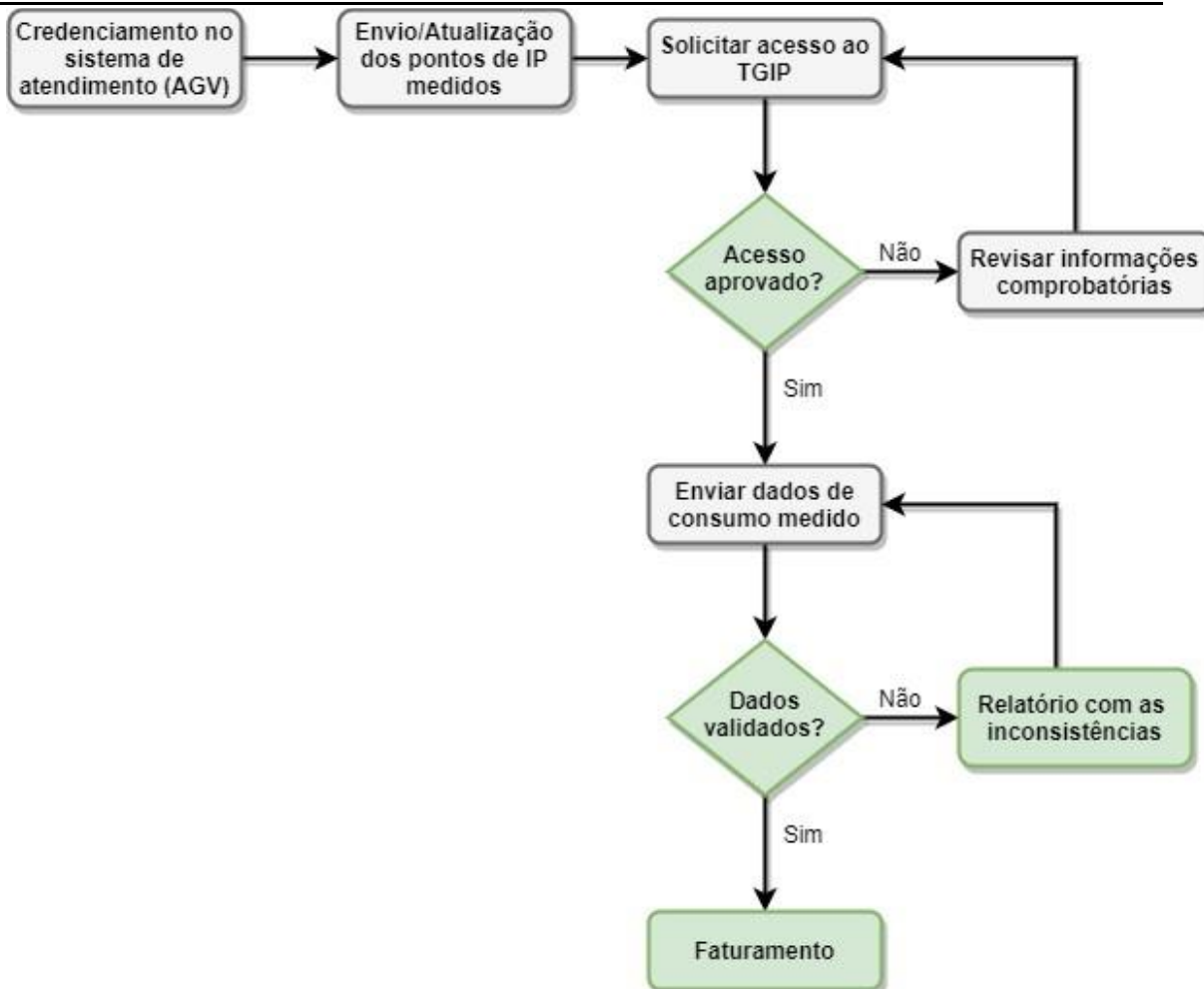


Figura 12 - Etapas de credenciamento e envios dos dados de telegestão

2.10.2 Envios de atualização e/ou novos pontos de IP

O interessado deve fornecer os dados dos pontos de iluminação pública medidos e atualizar a base da concessionária em sua área de atendimento ao cliente (AGV).

Após entrar na área logada da (AGV) e consistir os pontos de IP medidos no sistema de atendimento ao cliente, como descrito na norma, deve-se solicitar, através do Sistema (TGIP) da CEMIG, acesso ao sistema de integração entre a concessionária e o sistema de telegestão dos pontos de IP do município (STIP).

Em pedidos de atualização do parque, é necessário anexar no site de atendimento ao cliente (AGV) a base com as devidas alterações realizadas.

2.10.3 Credenciamento

O interessado deve fornecer os dados de acordo com os procedimentos elencados

no item 2.9 desta norma, que serão validados pela Cemig quando de sua integração.

Os dados de credenciamento fornecidos pelo interessado serão validados na base de dados do sistema de atendimento ao cliente (AGV), de acordo com o item 2.10 que é responsável pela atualização dos pontos de iluminação pública, conforme descrito no item correspondente.

Após a análise da concessionária e deferimento da solicitação, o interessado receberá um e-mail com a senha inicial para acessar a área restrita do Sistema TGIP.

Na área restrita do Sistema TGIP, o representante do interessado deve completar o cadastro com os dados referentes ao sistema no qual será utilizado para a telegestão dos pontos de IP do município (STIP), em conformidade com a norma.

Obs.: Entende-se por interessado toda empresa credenciada pelo município ou secretaria interna.

2.10.4 Envio dos dados de consumo medidos

O envio dos dados de consumo medido dos pontos de IP geridos pelo interessado poderá ser realizado à Cemig por serviço web especialmente desenvolvido para este fim, deverão ser fornecidas informações de consumo de cada luminária, o consumo total das luminárias e/ou os horários diários de acionamento e desligamento, de acordo com a especificação técnica disponibilizada no anexo correspondente.

Ao final do envio dos dados, o serviço retornará um protocolo de envio no qual poderá ser utilizado para recuperar ou consultar o resultado da análise dos dados enviados.

Através do outro serviço web disponibilizado pela concessionária, o interessado poderá recuperar o resultado da análise dos dados enviados informado o número de protocolo de envio ou o período de referência dos dados de consumo. Estes mesmos dados de análise também poderão ser consultados através de relatórios disponibilizados no Sistema TGIP.

2.11 Canais de comunicação para relacionamento comercial do poder público municipal com a Cemig D

As solicitações deverão ser realizadas preferencialmente pela Agência Virtual (<https://atende.cemig.com.br>) utilizando os perfis de Clientes do Poder Público ou Profissional.

Dúvidas relacionadas aos pedidos de solicitações de Iluminação Pública poderão ser

esclarecidas diretamente com os respectivos Agentes de Relacionamento.

2.12 Deveres do poder público municipal ou seu delegado nas relações com a Cemig D

São deveres do poder público e seu delegado, quando existir:

- Observar os procedimentos previstos em regulamento específico, especialmente nas situações em que houver necessidade da instalação de outros ativos de iluminação pública em infraestrutura de propriedade da distribuidora pelo poder público municipal ou distrital, nos termos do art. 21-A, §1º e 2º.
- Utilizar os canais de comunicação estabelecidos pela Distribuidora e/ou pessoas responsáveis para tratar das questões envolvendo a instalação, operação e manutenção das instalações de iluminação pública, nos termos do art. 21-A, §5º.
- Apresentar projeto prévio à distribuidora nos casos de necessidade de conexão decircuito exclusivo ou de aumento de carga superior ao limite previsto na norma dadistribuidora, conforme preconiza o art. 21-B, caput.
- Encaminhar à distribuidora até o décimo quinto dia do mês, as informações das novas instalações e intervenções realizadas nos circuitos sem medição da distribuidora e nos pontos de iluminação pública, nos termos do art. 21-E, §1º e 2º.
- Responder à distribuidora o pedido de agendamento para levantamento periódicoem campo (art. 21-E, §5º).
- Apresentar projeto técnico específico, que deverá ser avaliado pela distribuidora nos prazos do §1º do art. 27-B, nos termos do art. 26, §1º.
- Quando houver a delegação do poder público municipal ou distrital para a prestação do serviço público de iluminação pública, o agente delegado deve apresentar a comprovação para a realização de alteração cadastral (art. 26-A, §2º).
- Respeitar toda e qualquer legislação ou regulamento afeto a sua atuação contemplado nesta norma.

-
- Respeitar toda e qualquer legislação ou regulamento afeto a sua atuação superveniente à publicação desta norma.

No caso de ser apurada desatualização cadastral na base de ativos de iluminação pública, seja por motivo de novas instalações ou intervenções realizadas, ou mesmo por expansão do parque de iluminação pública, deverá ser procedida cobrança retroativa frente ao ente municipal faltoso, conforme as regras e resoluções da Aneel.

3. BIBLIOGRAFIA

1. ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA, “**Consulta Pública Nº 012/2020**”, Superintendência de Mediação Administrativa Setorial, Brasília, Brasil, Março, 2020.
2. ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA, “**Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – Prodist**”, Diretoria Geral, Brasília, Brasil, Agosto, 2020.

4. ANEXOS

ANEXO 1 - FOTOS DAS MONTAGENS DO ATERRAMENTO EM PRIMEIRO NÍVEL



Foto 1 – Montagem do novo padrão de aterramento e ligação da iluminação pública. O cabo deve ser trançado e sair por cima do braço de IP.



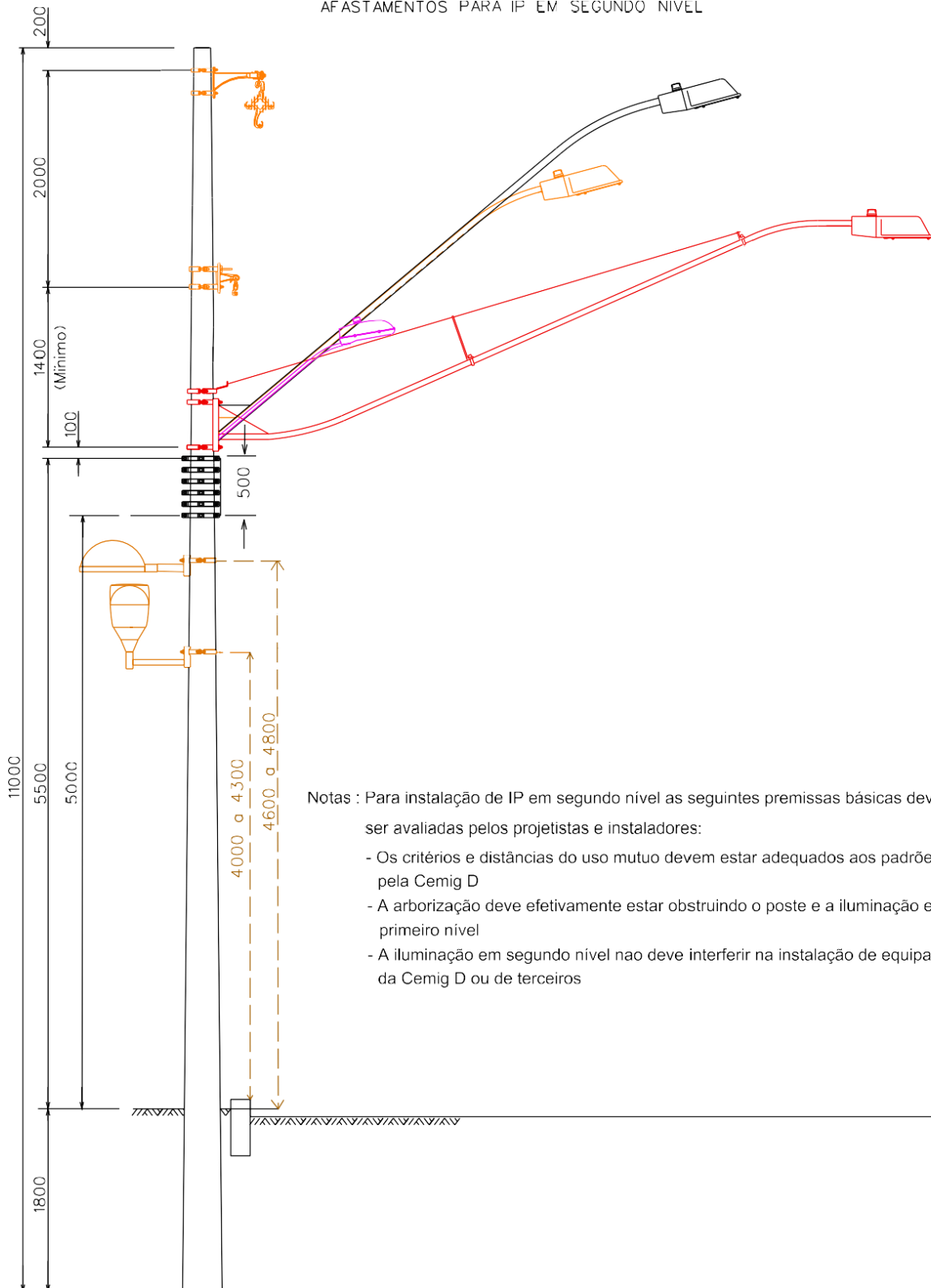
Foto 2 – Detalhe da ligação dos cabos de 1,5 mm² através dos conectores de perfuração.



Foto 3 – Detalhe de montagem do cabo de aço 6,4 mm para o aterramento de ferragens.

ANEXO 2 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM SEGUNDO NÍVEL

INSTALAÇÃO BÁSICA EM POSTE DE 11 m
AFASTAMENTOS PARA IP EM SEGUNDO NÍVEL



Notas : Para instalação de IP em segundo nível as seguintes premissas básicas devem ser avaliadas pelos projetistas e instaladores:

- Os critérios e distâncias do uso mutuo devem estar adequados aos padrões definidos pela Cemig D
- A arborização deve efetivamente estar obstruindo o poste e a iluminação em primeiro nível
- A iluminação em segundo nível não deve interferir na instalação de equipamentos da Cemig D ou de terceiros

Anexo 3 – Controle de Revisão

Controle de Revisão			
Revisão	Data	Item/ Página	Descrição das alterações
EI	01/07/2021	-	Criação da norma
1	25/11/2021		Atender ofício Circular Aneel 0017-2021