



Título do Documento:

Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública
da CERVAM

Tipo: NTC-D-13



Norma Técnica e Padronização

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM		



FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CERVAM



Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 2 de 43
---	---	--	---------------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

Sumário



1 APRESENTAÇÃO	6
2 CAMPO DE APLICAÇÃO	7
3 RESPONSABILIDADES	8
4 OBJETIVO.....	9
5 REFERÊNCIAS NORMATIVAS	10
6 TERMOS E DEFINIÇÕES	11
6.1 Braço de Iluminação Pública	11
6.2 Carga Instalada	11
6.3 Classe de Consumo de Iluminação Pública.....	11
6.4 Comando Individual - CI	11
6.5 Comando em Grupo - CG	11
6.6 Eficiência energética	11
6.7 Fator de Potência	12
6.8 Fio Piloto	12
6.9 Iluminação Pública - IP.....	12
6.10 Instalações de Iluminação Pública	12
6.11 Intervenção Programada Normal	12
6.12 Intervenção Programada de Urgência	12
6.13 Intervenção de Emergência.....	12
6.14 Interrupção Intempestiva	13
6.15 Logradouros	13
6.16 Luminária	13
6.17 Manutenção	13
6.18 Obra de Conexão	13
6.19 Planta de Situação	13
6.20 Poder Público	14
6.21 Ponto de Entrega de Energia para Iluminação Pública	14
6.22 Projeto de Ampliação de Iluminação Pública	14
6.23 Projeto de Reforma de Iluminação Pública	14
6.24 Reatores.....	14
6.25 Rede Exclusiva de Iluminação Pública	14
6.26 Rede de Distribuição.....	14
6.27 Relé Fotoelétrico	14
6.28 SIG (GIS)	15
6.29 Sistema de Iluminação Pública	15
6.30 Via.....	15
6.31 Vistoria.....	15

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 3 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	--------------------



	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

7	ATENDIMENTO AO CLIENTE.....	16
7.1	Canais de relacionamento.....	16
7.2	Generalidades	16
7.3	Estudo de Viabilidade Técnica.....	17
7.4	Generalidades do Projeto	18
7.5	Elaboração do Projeto	20
7.5.1	Documentos para Projetos de Iluminação Pública	20
7.6	Análise do Projeto	21
7.7	Execução do Projeto	22
7.8	Solicitação de Vistoria e Ligação.....	22
7.9	Prazos	23
7.9.1	Estudo de Viabilidade Técnica, Orçamentos e Obras necessárias	23
7.9.2	Aprovação e Validade de Projetos (REN 414/2010 Arts. 27-B).....	23
7.9.3	Execução de Obras (REN 414/2010 Arts. 34 e 35)	23
7.9.4	Vistoria (REN 414/2010 Art. 30)	24
8	CRITÉRIOS GERAIS DE FORNECIMENTO.....	25
8.1	Recomendações Gerais.....	25
8.2	Responsabilidade Técnica e Financeira.....	25
8.2.1	A CERVAM é responsável pelos seguintes itens:	25
8.2.2	O Poder Público é responsável pelos seguintes itens:	26
8.3	Medição e Proteção.....	26
8.4	Procedimentos para intervenção no Sistema de Iluminação Pública	27
8.4.1	Procedimentos para intervenção na rede de Iluminação Pública por parte do Poder Público.....	28
8.4.1.1	Procedimento para comunicação de desligamento programado normal na rede de Iluminação Pública.	28
8.4.1.2	Procedimento para comunicação de desligamento programado de urgência na rede de Iluminação Pública.....	28
8.4.1.3	Procedimento para desligamento de emergência na rede de Iluminação Pública... 28	
8.4.2	Procedimentos para intervenção na rede de Iluminação Pública por parte da CERVAM: 29	
8.4.2.1	Procedimento para Desligamento Programado Normal.....	29
8.4.2.2	Procedimento para Desligamento Programado de Urgência	30
8.4.2.3	Procedimento para Desligamento de Emergência	30
8.5	Procedimento em Casos de Acidente	30
9	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS.....	32
9.1	Fontes Luminosas	32
9.2	Reatores.....	32
9.3	Luminárias.....	34
9.4	Braços para Iluminação Pública.....	34
9.5	Circuitos de Comando	35

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 4 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

9.6	Conexão da Rede de Iluminação Pública	35
9.7	Balanceamento de Fases.....	35
9.8	Cadastro dos Pontos de Iluminação Pública.....	36
9.9	Integração dos Sistemas de Gestão de Iluminação Pública.....	37
9.10	Inspeção.....	37
9.11	Medição e faturamento	38
	Anexo A – Distâncias mínimas para instalação de luminárias na rede nua	39
	Anexo B – Distâncias mínimas para instalação de luminárias na rede multiplexada	40
	Anexo C – Distâncias mínimas para instalação de luminárias em estruturas com transformador.....	41
	Anexo D – Detalhe para conexão da rede de iluminação ou luminária na rede de distribuição	42
	Anexo E – Instalação de relé fotoelétrico e reator no poste da rede de distribuição.....	43

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

1 APRESENTAÇÃO

A Federação das Cooperativas de Eletrificação Rural do Estado de São Paulo e Rio de Janeiro – FECOERESP, em sua área de atuação, tem como objetivo propiciar condições técnicas e econômicas para que a energia elétrica seja elemento impulsor do desenvolvimento social do estado de São Paulo e Rio de Janeiro.

Esta norma apresenta as condições para fornecimento de energia elétrica para sistema de iluminação pública mantidos pelo Poder Público Municipal ou Empresa designada para este fim.

As exigências aqui apresentadas estão em consonância com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL e as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Este manual poderá sofrer alterações no todo ou em parte, por razões de ordem técnica, para melhor atendimento às necessidades do sistema, motivo pelo qual os interessados deverão consultar periodicamente a CERVAM quanto a eventuais alterações.

Esta Norma será regida e interpretada, em todos os seus aspectos, de acordo com as Resoluções da ANEEL, com as leis brasileiras, e estará sujeita a toda legislação superveniente que afetar o objeto da mesma.

Quaisquer críticas e/ou sugestões para o aprimoramento deste manual serão analisadas e, caso sejam válidas, incluídas ou excluídas deste texto em versões futuras.

As sugestões deverão ser enviadas à FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO E RIO DE JANEIRO – FECOERESP:

Departamento Técnico FECOERESP

Grupo Revisor: edição novembro/ 2020

Endereço: Rua Rio de Janeiro, 599 – CENTRO



Cidade: Manduri

Estado: São Paulo CEP: 18.760-000

Fone Fax: (14) 3356-1103

Contato e-mail: fecoeresp@gmail.com



Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 6 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se aos serviços de implantação, expansão, manutenção e operação das instalações de Iluminação pública conectados ou, que compartilham com a rede de distribuição da CERVAM, seja os serviços executados pela CERVAM, pelo Poder Público Municipal, doravante tratado nesta norma como Município ou por empresa que tenha recebido a delegação para prestar tais serviços.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 7 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

3 RESPONSABILIDADES

Compete aos órgãos de planejamento, engenharia, patrimônio, suprimentos, elaboração de projetos, construção, ligação, manutenção e operação do sistema elétrico, bem como ao Poder Público Municipal cumprir e fazer cumprir este instrumento normativo.

Cabe ao Poder Público, projetistas e construtoras obedecer aos critérios, responsabilidades e procedimentos necessários para o relacionamento operacional com a CERVAM, estabelecidos nesta norma técnica, para implantação de novas redes, reformas e manutenção das instalações e serviços nas redes de iluminação pública.

Para a execução dos serviços em iluminação pública, devem ser seguidas as orientações e exigências contidas na NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE, NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS e a NR-35 - TRABALHO EM ALTURA, procedimentos detalhados dos serviços a serem executados são de responsabilidade das empresas executoras.

Todos os profissionais e/ou contratados do Município, envolvidos em serviços nos pontos de conexão à rede secundária de distribuição da Distribuidora, deverão ser capacitados conforme legislação de segurança em vigor.

O Poder Público Municipal, através de seus profissionais e/ou contratados deve seguir na íntegra os Manuais de Procedimentos de Segurança da CERVAM listados a seguir:

NTC-S-01 – Normas e Procedimentos de Segurança – Princípios Básicos;

NTC-S-02 – Normas e Procedimentos de Segurança – EPI / EPC;

NTC-S-03 – Normas e Procedimentos de Segurança – Equipamentos, Ferramentas e Veículos;



NTC-S-04 – Procedimentos Gerais de Segurança;

NTC-S-05 – Procedimentos Operacionais de Trabalho em Baixa Tensão;

NTC-S-06 – Procedimentos Operacionais de Trabalho em Média Tensão;

Estas normas estão disponíveis na página da web da distribuidora juntamente com as demais informações técnicas necessárias.



Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 8 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

4 OBJETIVO

Esta norma tem por finalidade padronizar os critérios e as exigências técnicas mínimas relativas ao Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública nas áreas de permissão da CERVAM, além de definir atribuições, responsabilidades e procedimentos necessários para o relacionamento operacional entre a CERVAM e o Poder Público ou empresa que tenha recebido a delegação para prestar tais serviços, respeitando o que prescrevem as legislações oficiais, as normas da ABNT e os documentos técnicos em vigor no âmbito da CERVAM.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 9 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	--------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	



5 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As informações contidas nesta norma estão embasadas nos seguintes ordenamentos legais e normas concernentes:

- Resolução Normativa ANEEL 414/2010 – Condições Gerais de Fornecimento de Energia.
 Resolução Normativa ANEEL 888/2020 – Aprimora as disposições relacionadas ao fornecimento de energia elétrica para o serviço público de iluminação pública;
 Resolução Normativa ANEEL 2.590/2019 – Homologa os tempos a serem considerados para o consumo diário para fins de faturamento da energia elétrica destinada à iluminação pública e à iluminação de vias internas de condomínios.
 NBR 5101/2018 – Iluminação Pública – Procedimento;
 NBR 5123/2016 – Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;
 NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
 NBR 5461/1991 – Iluminação;
 NBR 13593/2011 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão - Especificação e ensaios;
 NBR 14305/2015 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor metálico (halogenetos) – Requisitos e ensaios;
 NBR 15129/2012 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos Particulares;
 NBR 15688/2012 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
 NBR IEC 60598-1/2010 – Luminárias - Parte 1: Requisitos Gerais e Ensaios;
 NBR IEC 60662/1997 – Lâmpada a Vapor de Sódio a Alta Pressão;
 NTC-D-01 – Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea com Condutores Nus - Estruturas (Convencional);
 NTC-D-02 – Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea;
 NTC-D-03 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição;
 NTC-D-04 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;
 NTC-D-06 – Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea Secundária com Condutores Isolados – Estruturas (Multiplexada);
 NTC-D-07 – Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea Primária com Condutores Protegidos – Estruturas (Compacta);

Esta Norma será regida e interpretada, em todos os seus aspectos, de acordo com as Resoluções da ANEEL, com as leis brasileiras, e estará sujeita a toda legislação superveniente que afetar o objeto da mesma.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 10 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

6 TERMOS E DEFINIÇÕES

6.1 Braço de Iluminação Pública

São equipamentos metálicos que tem por finalidade dar sustentação para as luminárias, além de servir como um meio de passagem para a fiação necessária para conexão do ponto de iluminação à rede elétrica.

6.2 Carga Instalada

É a soma das potências nominais de todos os equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (REN 414/2010).

6.3 Classe de Consumo de Iluminação Pública

A classe de consumo de iluminação pública, de responsabilidade das Prefeituras Municipais ou por esta delegada, mediante concessão ou autorização caracteriza-se pelo fornecimento de energia elétrica para iluminação de ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas, passarelas, abrigos de usuários de transportes coletivos, logradouros de uso comum e livre acesso, inclusive a iluminação de monumentos, fachadas, fontes luminosas e obras de arte de valor histórico, cultural ou ambiental, localizadas em áreas públicas e definidas por meio de legislação específica, exceto o fornecimento de energia elétrica que tenha por objetivo qualquer forma de propaganda ou publicidade, ou para realização de atividades que visem a interesses econômicos.

6.4 Comando Individual - CI

Relé fotoelétrico que energiza ou desenergiza uma ou mais lâmpadas de uma mesma luminária.



6.5 Comando em Grupo - CG

Chave eletromagnética, acionada por relé fotoelétrico ou outro dispositivo de controle, que energiza ou desenergiza um circuito de iluminação pública com várias lâmpadas.

6.6 Eficiência energética

Procedimento que tem por finalidade reduzir o consumo de energia elétrica necessário à realização de um determinado trabalho, excetuado o uso de energia proveniente de matéria prima não utilizada, em escala industrial, na matriz energética (REN 414/2010).

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 11 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

6.7 Fator de Potência

Razão entre a energia elétrica ativa e a raiz quadrada da soma dos quadrados das energias elétricas, ativa e reativa, consumidas num mesmo período especificado (REN 414/2010).

6.8 Fio Piloto

Circuito exclusivo de iluminação pública compartilhado com a rede de distribuição de energia da distribuidora utilizado para controle de um grupo de luminárias.

6.9 Iluminação Pública - IP

Serviço que tem por objetivo prover luz, ou claridade artificial, aos logradouros públicos no período noturno ou nos escurecimentos diurnos ocasionais, inclusive aqueles que necessitam de iluminação permanente no período diurno (ABNT NBR 5101:2018).

6.10 Instalações de Iluminação Pública

Conjunto de equipamentos utilizados exclusivamente na prestação do serviço público de iluminação pública (REN 414/2010).

6.11 Intervenção Programada Normal

É aquela em que a comunicação da parte interessada é feita com antecedência suficiente para que sejam tomadas as providências em tempo hábil, dentro dos prazos previstos na norma técnica.



6.12 Intervenção Programada de Urgência

É aquela em que por necessidade inadiável, cuja não realização poderia comprometer a segurança operacional ou das pessoas, a parte interessada não pode observar a antecedência dos prazos previstos para intervenções programadas normais.

6.13 Intervenção de Emergência

É aquela em que a parte interessada não dispõe de tempo para programar a necessidade imediata de execução de trabalho ou de uma manobra, por existir risco iminente para segurança do pessoal, equipamento ou linha.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 12 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

6.14 Interrupção Intempestiva

É aquela em que a interrupção imprevista do fornecimento de energia decorre da atuação dos dispositivos de proteção, causando um desligamento automático. Poderá ser de caráter transitório ou permanente, este último necessita de manutenção para seu restabelecimento.

6.15 Logradouros

Considera-se logradouro público as ruas, praças, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas, passarelas, abrigo de transportes coletivos, e outros logradouros de domínio público, de uso comum e livre acesso, de responsabilidade de pessoa jurídica de direito público.

6.16 Luminária

São equipamentos destinados a receber as lâmpadas, proporcionando proteção, conexão elétrica ao sistema, controlando e distribuindo a luz de forma eficiente e mantendo as características de temperatura e operação da lâmpada dentro dos limites estabelecidos para o seu correto funcionamento.

6.17 Manutenção

Conjunto das ações necessárias para que um equipamento ou instalação seja conservado ou restaurado, de modo a permanecer de acordo com uma condição especificada (ABNT REN 414/2010).



6.18 Obra de Conexão

É o trecho da linha de distribuição urbana ou rural, construído a partir do ponto de conexão com a rede de distribuição existente, até o limite da propriedade, visando possibilitar o fornecimento de energia elétrica a unidade consumidora. Também estão incluídas nas obras de conexão todas as obras de reforço e suporte necessárias para conexão do empreendimento.

6.19 Planta de Situação

É um desenho em escala adequada, contendo indicação da localização com coordenadas geográficas UTM (Sirgas 2000 Zona 23 Sul) e pontos de referência que permitam identificar o local onde será construída, ampliada ou reformada a rede de Iluminação Pública.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 13 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

6.20 Poder Público

Órgão municipal ou distrital ou empresa que tenha recebido a delegação/concessão para prestar o serviço público de iluminação pública.

6.21 Ponto de Entrega de Energia para Iluminação Pública

Ponto de conexão da rede de distribuição da CERVAM com as instalações elétricas de iluminação pública.

6.22 Projeto de Ampliação de Iluminação Pública

Projetos que resultem em obras para crescimento da rede de Iluminação Pública, iluminando novos logradouros.

6.23 Projeto de Reforma de Iluminação Pública

São projetos que resultam em obras nas instalações existentes, com a finalidade exclusiva de melhorar as suas condições físicas, por razões de segurança, estética, padronização ou melhoria da eficiência.

6.24 Reatores

São elementos do circuito de iluminação pública responsáveis pela estabilização da corrente a um nível adequado para determinados tipos de lâmpadas.

6.25 Rede Exclusiva de Iluminação Pública

É o circuito exclusivo para iluminação pública, instalado após o ponto de entrega e a medição de energia elétrica da CERVAM.



6.26 Rede de Distribuição

Conjunto de estruturas, utilidades, condutores e equipamentos elétricos, aéreos ou subterrâneos, utilizados para a distribuição da energia elétrica, operando em baixa, média e/ou alta tensão de distribuição em tensões até 36,2 kV.

6.27 Relé Fotoelétrico

O relé fotoelétrico é um componente do sistema de iluminação pública que controla o acendimento e desligamento da lâmpada de acordo com o nível de luz presente no ambiente.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 14 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

6.28 SIG (GIS)

Sistema de Informações Geográficas (SIG) ou Geographic Information System (GIS) é a ferramenta de análise espacial das distribuidoras que serve para o cruzamento de informações geográficas e banco de dados, possibilitando a análise precisa de determinada área.

6.29 Sistema de Iluminação Pública

São os condutores, luminária, equipamentos e demais acessórios, que compõem a iluminação pública, destinados a atender, exclusivamente, os serviços de iluminação pública.



6.30 Via

É uma superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central. A classificação de vias deve seguir as disposições previstas no Código de Trânsito Brasileiro, classificadas como (ABNT NBR 5101:2018):

6.31 Vistoria

Procedimento realizado pela CERVAM na unidade consumidora, após a instalação ou previamente à ligação, com a finalidade de verificar sua adequação aos padrões técnicos e de segurança da CERVAM (ABNT REN 414/2010).

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 15 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

7 ATENDIMENTO AO CLIENTE

7.1 Canais de relacionamento

Para comunicação referente a serviços de iluminação pública entre o Poder Público Municipal e a CERVAM estarão disponíveis os canais de relacionamento listados a seguir.

Serviços técnicos no tratamento de projetos e atualização do cadastro dos pontos de iluminação pública:

Telefone: (19) 3589-3300

e-mail: engenharia@cervam.com.br

Serviços comerciais para dúvidas sobre faturamento e arrecadação, contratos, etc:

Telefone: (19) 3589-3300

e-mail: faturamento@cervam.com.br

Para comunicação de falta de energia e demais solicitação de serviços:

Telefone: 0800 016 15 61

e-mail: atendimento@cervam.com.br

O Poder Público Municipal deverá informar e manter sempre atualizado junto a Distribuidora os meios de contato com um representante de sua parte, para assuntos relacionados exclusivamente a iluminação pública.



7.2 Generalidades

Esclarecimentos de ordem técnica referentes a projeto ou de ordem comercial de fornecimento de energia elétrica para o serviço público de Iluminação Pública poderão ser solicitados pelo Poder Público, cujo responsável técnico pelo projeto conste na documentação de posse da CERVAM, sem a necessidade de procuração legal para tal, através dos canais de comunicação da distribuidora.

A CERVAM disponibiliza aos interessados, no site www.cervam.com.br as normas e especificações técnicas vigentes de padrões, materiais e equipamentos, e orienta quanto ao cumprimento das exigências obrigatórias, informando os requisitos de segurança e proteção, que serão verificados na fiscalização da obra antes da ligação ou durante a operação da mesma.

Para as obras necessárias no sistema de distribuição para conexão das instalações de iluminação pública, a CERVAM deve calcular o seu encargo de responsabilidade e a eventual participação financeira do Poder Público, conforme Artigo 42 e seguintes da Resolução Normativa 414/2010, não se aplicando as condições para o atendimento gratuito previstas nos Artigos 40 e 41 desta resolução (REN888/2020 Art. 21-D).

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 16 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

A participação financeira do Poder Público é a diferença positiva entre o custo da obra proporcionalizado e o encargo de responsabilidade da CERVAM (REN 414/2010 art. 43).

7.3 Estudo de Viabilidade Técnica

O estudo de viabilidade deve ser solicitado pelo Poder Público ou pela empresa que tenha recebido deste a delegação para prestar o serviço público de iluminação pública, visando obter informações e a disponibilidade de atendimento técnico à ligação solicitada, quando tratar-se de ligações novas ou provisórias e aumento de carga.

No estudo de viabilidade técnica serão avaliadas as reais condições e necessidades para o atendimento das instalações de iluminação pública.

A Solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica é exigida para todas as instalações de ativos destinados à prestação do serviço público de iluminação pública, em qualquer faixa de potência onde não exista rede de distribuição de energia elétrica ou com potência superior a 30 kW nos locais onde já existe a rede de distribuição da CERVAM.

Para obtenção do estudo de viabilidade técnica o Poder Público deve apresentar por meio eletrônico à CERVAM o anteprojeto, contendo os seguintes documentos:



I- Dados gerais da obra contendo as seguintes informações:

- a) Identificação e dados cadastrais do Poder Público responsável pela iluminação pública;
- b) Dados da empresa responsável para prestar o serviço de iluminação pública (quando aplicável);
- c) Dados do responsável técnico;
- d) Dados técnicos de localização do serviço de iluminação pública;

II- Planta de Situação contendo:

- a) Detalhes e localização do logradouro a ser iluminado, contendo os postes e luminárias;
- b) Indicação da rede de distribuição da CERVAM e pontos de referência;
- c) Localização dos postes, existentes ou a serem implantados, e a distância do ponto de entrega ao ponto de derivação da rede da CERVAM mais próxima, com indicação das respectivas coordenadas georreferenciadas e do norte geográfico; O georreferenciamento se dará em UTM Zona 23 Sul. Alternativamente a planta pode ser fornecida conforme especificado no item 6.18 (coordenadas geográficas SIRGAS 2000).
- d) Identificação dos postes a serem implantados, com respectivos esforços, altura e estruturas;
- e) Identificação dos pontos de aterramento e medição;
- f) Identificação do circuito exclusivo ou não exclusivo;
- g) A planta de situação deve ser desenhada em escala que permita uma boa visualização em caso de impressão, identificando a localização da obra e o ponto de entrega pretendido.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 17 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

III- Levantamento de Carga discriminando as quantidades e respectivas potências nominais, tensões nominais, correntes, fator de potência e o tipo de cada lâmpada e reator, além da carga total instalada, a demanda e o transformador a ser utilizado, caso necessário, de acordo com os critérios de cálculo de demanda.

A CERVAM tem prazo máximo de 30 (trinta) dias para comunicar do atendimento a esta solicitação de viabilidade técnica, através de resposta por escrito, onde deverá constar as obras necessárias e a participação financeira do interessado.

7.4 Generalidades do Projeto

A elaboração de projeto e a implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de iluminação pública são de responsabilidade do Poder Público ou da empresa que tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

O Poder Público deve apresentar projeto técnico específico, que deverá ser avaliado pela CERVAM nos prazos previstos no item 7.9 nesta norma técnica (REN 888/2020 - §1º Art.26).

Para as instalações de iluminação pública que possuam circuitos exclusivos com carga instalada total inferior a 30 kW, é dispensada a apresentação de projetos, desde que sejam projetadas e construídas conforme os padrões construtivos estabelecidos nesta norma e com as especificações técnicas da CERVAM. Mesmo com a dispensa da apresentação de projeto, permanece a obrigatoriedade de informação à distribuidora sobre a carga a ser instalada na rede de distribuição da mesma. Qualquer divergência com os critérios estabelecidos nesta norma técnica ocasionará reprovação no ato da vistoria, impedindo a ligação do ponto de iluminação pública.

O Poder Público Municipal deverá apresentar projeto prévio à CERVAM nos casos de necessidade de conexão de circuito exclusivo ou de aumento de carga que ultrapassem o limite de 30 kW previsto na norma da CERVAM (REN 888/2020 - Art. 21-B).



No caso de circuitos exclusivos, ou seja, que possuam ponto de conexão com padrão de medição de energia elétrica, o projeto deverá atender ao disposto nas normas NTC-D-04 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição ou NTC-D-03 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição conforme o enquadramento.

Não serão permitidos circuitos exclusivos de iluminação pública compartilhados com a rede de distribuição da CERVAM.

Os sistemas de iluminação pública existentes com circuitos exclusivos (fio piloto) compartilhados com a rede de distribuição deverão ser eliminados gradativamente, à medida que forem sendo realizados projetos de melhoria na iluminação, prevendo a instalação de comandos individuais e a retirada do fio piloto.

Os projetos de iluminação pública devem ser submetidos à análise e aceitação da CERVAM, conforme as normas técnicas da CERVAM e legislações oficiais vigentes.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 18 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

Não dependem de apresentação e aprovação prévia de projeto da CERVAM (REN888/2020 - Art. 21-C):

- a) Redução da carga instalada, inclusive nos casos de alteração das demais características do ponto de iluminação pública;
- b) Manutenção preventiva ou corretiva no sistema de iluminação pública;
- c) Ampliação da carga instalada até o valor limite estabelecido de 30 kW;
- d) Obras e intervenções em caráter de urgência ou emergência.

Todos os projetos devem ter a assinatura do responsável técnico legalmente habilitado, com a indicação de seu registro ativo no seu respectivo Conselho de Classe Profissional e devem estar acompanhados do Documento de Responsabilidade Técnica dos mesmos, devidamente vigentes e quitados.

As instalações de iluminação pública que apresentem necessidade de subestação própria, devem respeitar o disposto na NTC-D-03 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição quanto a forma de conexão à rede de distribuição

O projeto deve atender também ao que dispõe a Norma Regulamentadora N°10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e a NBR 5101 - Iluminação Pública – Procedimento.



O projeto deve ser apresentado a distribuidora impresso em duas vias para aprovação. Para apresentação dos documentos de projeto deve ser utilizado os seguintes padrões de folhas e formatos de arquivo:

- a) Os arquivos dos desenhos de plantas, cortes, detalhes, vistas, diagramas, etc., devem ser apresentados em escala e formatos (A3 ou A4) apropriados, com boa visualização na impressão. A não legibilidade dos arquivos é um item passível de reprovação de projeto.
- b) Os arquivos de texto e planilhas devem ser apresentados formato A4.
- c) Todos os documentos necessários para a análise e aprovação do projeto, devem ser assinados pelo responsável técnico legalmente habilitado.

Opcionalmente, o projeto pode ser encaminhado por e-mail, com tamanho máximo de 8 MB, para os canais de comunicação citados nesta norma.

Os arquivos podem ser agrupados e compactados em pacotes de documentos, tais como, desenhos de projeto elétrico (8 MB), memorial técnico descritivo contendo cálculos e dimensionamentos (8 MB), planilha de cargas/demanda (8 MB), anexos (8 MB) e enviados separadamente para os e-mails anteriormente informados, com as devidas assinaturas eletrônicas. Caso seja necessário o envio separado dos documentos, que estes sejam enviados utilizando o mesmo assunto do e-mail, distinguindo apenas a PARTE I, PARTE II, etc.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 19 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

7.5 Elaboração do Projeto

Na elaboração do projeto devem ser observadas as recomendações contidas nesta Norma Técnica, devendo ser observados os seguintes itens:



- a) Somente a CERVAM pode executar modificações da infraestrutura em sua rede de distribuição de energia, não podendo ocorrer nenhuma intervenção em equipamento e/ou rede de distribuição de energia elétrica de propriedade da CERVAM por parte do Município.
- b) Os projetos para atendimento à sistemas de iluminação pública devem estar de acordo com as normas técnicas brasileiras da ABNT e normas da CERVAM.
- c) Os projetos e obras de redes de distribuição rurais ou urbanas que contemplem baixa ou média tensão, para atendimento do fornecimento de energia elétrica para iluminação pública, devem obedecer às prescrições da NTC-D-01 - Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea com Condutores Nus - Estruturas (Convencional); NTC-D-02 - Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea; NTC-D-06 - Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea Secundária com Condutores Isolados – Estruturas (Multiplexada); NTC-D-07 - Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea Primária com Condutores Protegidos – Estruturas (Compacta);

7.5.1 Documentos para Projetos de Iluminação Pública

Cabe ao Poder Público ou empresa que tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços apresentar à CERVAM os seguintes documentos de projeto:

- a) Documento de Responsabilidade Técnica (ART ou TRT) referente ao projeto, devidamente assinada pelo responsável técnico legalmente habilitado com registro ativo no CREA ou Conselho Federal dos Técnicos (CFT) e pelo cliente, com comprovação de pagamento nos casos em que for necessário.
- b) Planta de Situação, com os mesmos requisitos solicitados na viabilidade técnica, ver item 7.3.
- c) Memorial Técnico Descritivo, em formato A4 contendo no mínimo:
 1. Lista de Materiais (especificação e quantificação de todos os materiais necessários à execução do projeto);
 2. Tipo, quantidade e potência das lâmpadas usadas na rede de iluminação pública e seu respectivo sistema de comando, caso existente;
 3. Tipo e seção dos condutores utilizados da rede de iluminação pública;
 4. Classificação das vias públicas e seu volume de tráfego;
 5. Cálculo da queda de tensão na rede secundária;
 6. Informação do esforço resultante dos cabos e equipamentos e luminárias a serem instaladas;

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 20 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

7. Número de pontos luminosos;
 8. Tipos de luminárias e dos respectivos braços ou postes;
 9. Potência do transformador, quando for o caso;
 10. Carga instalada/demanda calculada envolvendo as perdas no reator;
 11. Indicação do balanceamento das fases quando a alimentação for trifásica.
- d) Projeto Planialtimétrico, quando aplicável;
 - e) Termo de Autorização de Passagem, quando aplicável;
 - f) Licença Ambiental, quando aplicável;
 - g) Detalhes de fixação dos equipamentos nos postes, com vista frontal e lateral do poste com indicação da posição da luminária e dos demais equipamentos da estrutura, distância em relação à rede secundária da CERVAM, ao solo e das redes das demais ocupantes (empresas de telecomunicação com uso compartilhado de postes).

7.6 Análise do Projeto

A análise do projeto e a avaliação da necessidade de realização de obras de adequação no sistema de distribuição deverá ser realizada pela CERVAM nos prazos e condições previstos no item 7.9, e pode resultar, além da análise do projeto em:

- a) Comunicação ao Poder Público indicando a liberação para a realização dos serviços de iluminação pública;
- b) Informação de que será necessária a realização de obras no sistema de distribuição para o atendimento da carga, nos prazos e condições estabelecidos no item 7.9.1, considerando a data de apresentação do projeto.

Para aprovação pela CERVAM o projeto deve, obrigatoriamente, estar de acordo com as suas normas e especificações técnicas, com as normas da ABNT e com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes.

Uma vez analisado o projeto, a CERVAM informará ao cliente através de contato por seu meio de comunicação referido neste documento.



Toda e qualquer alteração no projeto já aprovado, somente pode ser feita através do responsável pelo mesmo, mediante consulta e nova aprovação da CERVAM.

Após aprovação do projeto e execução das obras, o responsável pelo serviço de iluminação pública deve formalizar a solicitação de vistoria e ligação junto à CERVAM.

A partir desta data são contados os prazos segundo a legislação vigente para a efetiva conexão da mesma e início da operação.

As partes do projeto sujeitas ou não à análise da CERVAM são de inteira responsabilidade do projetista, devendo atender às recomendações das Normas Brasileiras e da CERVAM.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 21 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

Os índices de conformidade de luminotécnica são de inteira responsabilidade do projetista, uma vez que a análise de projeto da CERVAM não contempla os parâmetros fotométricos.

A CERVAM dará um prazo máximo de vigência, conforme item 7.9.2 letra “c”, a partir da data de aprovação do projeto, para que o responsável pelo serviço de iluminação pública formalize a solicitação de vistoria e ligação da sua instalação. Expirado este prazo, a aprovação do projeto tornar-se-á sem efeito, devendo ser reapresentados para aprovação da CERVAM.

Projetos que perderam a validade ou que foram reprovados, quando novamente apresentados, serão analisados mediante os critérios e padrões estabelecidos na revisão vigente desta norma e somente serão aprovados quando em conformidade com a norma vigente na data de sua reapresentação.

7.7 Execução do Projeto

A execução da instalação elétrica de Iluminação Pública somente deve ser iniciada após a aprovação formal do projeto elétrico pela CERVAM, para os casos em que é exigido projeto.

A obra para conexão da rede de iluminação pública deve ser executada de acordo com o projeto aprovado e com as demais características exigidas pelas Normas Técnicas.

Na execução da obra para conexão da instalação de iluminação pública devem ser observadas as recomendações contidas nas normas e procedimentos da CERVAM relacionados a seguir, em suas últimas revisões, e outros aplicáveis: NTC-D-01 - Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea com Condutores Nus - Estruturas (Convencional); NTC-D-02 - Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea; NTC-D-03 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição; NTC-D-04 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição, NTC-D-06 - Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea Secundária com Condutores Isolados – Estruturas (Multiplexada); NTC-D-07 - Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea Primária com Condutores Protegidos – Estruturas (Compacta);



7.8 Solicitação de Vistoria e Ligação

A solicitação de vistoria e ligação deve ser feita através dos e-mails e dos canais de atendimento informados no item 7.1.

O interessado deve apresentar à CERVAM os seguintes documentos:

- I- Número do protocolo de aprovação da viabilidade técnica;
- II- Número do protocolo do projeto aprovado (aplicável para cargas instaladas acima de 30 kW);
- III- Carta de Viabilidade Técnica, emitida pela CERVAM;
- IV- Documento de Responsabilidade Técnica (com comprovação de pagamento, quando for o caso) de execução da obra, emitida pelo respectivo Conselho de Classe Profissional;

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 22 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

V- Termos de autorização de passagem, Licenças ambientais e projetos planialtimétricos (quando aplicáveis);

A ligação das instalações de iluminação pública ao sistema da CERVAM será realizada somente após terem sido tomadas pelo interessado, sucessivamente, todas as providências relatadas nos itens anteriores.

A conexão da rede de distribuição da CERVAM com a rede de iluminação pública em circuito exclusivo de Iluminação Pública, deve ser efetuada unicamente pela CERVAM.

Quando da ligação de luminárias pontuais, o poder público poderá conectar a luminária à rede de distribuição da CERVAM conforme sua permissão e a devida informação de potência e ponto de instalação das mesmas.

7.9 Prazos

7.9.1 Estudo de Viabilidade Técnica, Orçamentos e Obras necessárias

O prazo para análise do estudo de viabilidade técnica será de 30 (trinta) dias, a partir da data da solicitação de fornecimento de novos pontos, reforma ou extensão da rede de iluminação pública.

Neste período a CERVAM fará a elaboração de estudos, orçamentos, projetos e informará ao interessado, por escrito, as obras e serviços necessários no sistema de distribuição, prazos de conclusão das obras, características do sistema de distribuição e do ponto de entrega, condições e opções do interessado, bem como a eventual necessidade de participação financeira (REN 414/2010 Art. 32);



7.9.2 Aprovação e Validade de Projetos (REN 414/2010 Arts. 27-B)

Os prazos a serem observados para a aprovação prévia de projeto das instalações de entrada de energia da unidade consumidora e das demais obras de responsabilidade do interessado são:

- a) 30 (trinta) dias, para informar ao interessado o resultado da análise ou reanálise do projeto após sua apresentação, com eventuais ressalvas e, ocorrendo reprovação, os respectivos motivos e as providências corretivas necessárias;
- b) 10 (dez) dias, para informar ao interessado o resultado da reanálise do projeto quando ficar caracterizado que o interessado não tenha sido informado previamente dos motivos de reprovação existentes na análise anterior;
- c) O projeto aprovado pela CERVAM terá validade 12 (doze) meses.

7.9.3 Execução de Obras (REN 414/2010 Arts. 34 e 35)

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 23 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

A CERVAM tem os prazos máximos a seguir estabelecidos para conclusão das obras de atendimento da solicitação do interessado, contados a partir da opção do interessado:



- a) 60 (sessenta) dias, quando tratar-se exclusivamente de obras na rede de distribuição aérea de tensão secundária, incluindo a instalação ou substituição de posto de transformação;
- b) 120 (cento e vinte) dias, quando tratar-se de obras com dimensão de até 1 (um) quilômetro na rede de distribuição aérea de tensão primária, incluindo nesta distância a complementação de fases na rede existente e, se for o caso, as obras do item acima;
- c) Demais situações não abrangidas nos itens acima, bem como as obras de responsabilidade do Interessado devem ser executadas de acordo com o cronograma da CERVAM, observados, quando houver, prazos específicos estabelecidos na legislação vigente.

7.9.4 Vistoria (REN 414/2010 Art. 30)

Os prazos de vistoria de unidade consumidora são contados a partir da data de solicitação do interessado para ligação nova, alteração de carga, alteração de nível de tensão de fornecimento ou pedido de nova vistoria, nos casos onde for necessária a execução de obras para o atendimento da solicitação, o prazo de vistoria começa a ser contado a partir do primeiro dia útil subsequente ao da conclusão da obra pela CERVAM ou do recebimento da obra executada pelo Interessado.

- a) 3 (três) dias úteis na área urbana e 5 (cinco) dias úteis na área rural;
- b) Quando na vistoria a instalação de iluminação pública for reprovada, a CERVAM tem até 3 (três) dias úteis, para informar ao interessado, por escrito, os motivos da reprovação e as providências corretivas necessária;
- c) Nos casos onde for necessária a execução de obras para o atendimento da solicitação, o prazo da vistoria começa a ser contado a partir do primeiro dia útil subsequente ao da conclusão da obra pela CERVAM ou do recebimento da obra executada pelo interessado.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 24 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

8 CRITÉRIOS GERAIS DE FORNECIMENTO

8.1 Recomendações Gerais

O ponto de entrega é o ponto de conexão do sistema elétrico da CERVAM com as instalações elétricas da rede de iluminação pública caracterizando-se como limite de responsabilidade de fornecimento e deve obedecer às prescrições a seguir.

Quando as instalações elétricas de iluminação pública pertencer ao Poder Público o ponto de entrega se situa na conexão da rede de distribuição da CERVAM com as instalações elétricas de iluminação pública.

A responsabilidade financeira pela construção do sistema de iluminação das vias internas dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras é do responsável pela construção do empreendimento habitacional ou da regularização fundiária de interesse específico, respeitando o que prescreve a Resolução da ANEEL Nº 414.

8.2 Responsabilidade Técnica e Financeira

8.2.1 A CERVAM é responsável pelos seguintes itens:

Instalação dos equipamentos de medição, de forma obrigatória, nos casos de fornecimento efetuado a partir de circuito exclusivo, desde que tal circuito possua consumo estimado superior ao custo de disponibilidade previsto no art. 98 da REN 414/2010 e de forma facultativa para os demais casos (REN888/ 2020 Art. 22).

Análise e aprovação de projetos de fornecimento de energia elétrica à Iluminação Pública, além da avaliação da necessidade de realização de obras de adequação no sistema de distribuição da CERVAM (REN888/ 2020 Art. 21-B).



Para as obras necessárias no sistema de distribuição para conexão das instalações de iluminação pública a CERVAM deve calcular o encargo de responsabilidade da CERVAM e a eventual participação financeira do poder público municipal ou distrital, conforme Arts. 42 e seguintes da REN 414/210, não se aplicando as condições para o atendimento gratuito previstas nos Arts. 40 e 41 (REN888/ 2020 Art. 21-D).

A CERVAM deve utilizar as informações provenientes do sistema de gestão de iluminação pública do Poder Público para apurar o consumo mensal dos pontos de iluminação pública sem medição, conforme instruções da ANEEL e disposições previstas na Resolução Normativa 414 (REN888/ 2020 Art. 25).

Caso não esteja disponível o sistema de gestão de iluminação pública por parte do Município, a CERVAM utilizará o seu sistema para apuração do consumo.

A energia elétrica consumida pelos equipamentos auxiliares de Iluminação Pública deve ser calculada com base na norma da ABNT ou, alternativamente, por meio de dados do fabricante do equipamento ou em ensaios realizados em laboratórios credenciados por órgãos oficiais, compactuados entre as partes (REN888/ 2020 Art. 25).

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 25 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

8.2.2 O Poder Público é responsável pelos seguintes itens:

Elaboração de projeto, implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de iluminação pública (REN888/2020 Art. 21);

Custos referentes à ampliação de capacidade ou reforma de subestações, alimentadores e linhas já existentes, quando necessárias ao atendimento das instalações de iluminação pública, observado o cálculo do encargo de responsabilidade da CERVAM (REN888/2020 Art. 21 §2º).

Elaboração do projeto para execução dos serviços de iluminação pública, nos casos de necessidade de conexão de circuito exclusivo ou de aumento de carga superior ao limite de 30 kW previsto na norma da CERVAM.

Instalação da medição e proteção em circuito exclusivo seguindo o que prescreve o item 8.3. desta Norma;

Manutenção e operação das instalações de iluminação pública de propriedade da mesma. Neste caso a tarifa aplicada é a do tipo B4A a qual não está incluso o serviço de manutenção, sendo a responsabilidade técnica e financeira atribuída ao Poder Público.

A tarifa aplicada será B3 quando a iluminação pública for de responsabilidade de empresa privada que detém a concessão da via pública ou espaço público.

Encaminhar à CERVAM, em até 30 (trinta) dias da execução, as informações das novas instalações e intervenções realizadas nos circuitos sem medição da CERVAM e nos pontos de iluminação pública (REN888/2020 Art. 21-E §1º).

8.3 Medição e Proteção



A instalação de equipamentos de medição pela CERVAM para as instalações de iluminação pública deve ocorrer de forma obrigatória nos casos de fornecimento efetuado a partir de circuito exclusivo, desde que tal circuito possua consumo estimado superior ao custo de disponibilidade previsto no art. 98 da REN414/2020, e de forma facultativa para os demais casos (REN 888/2020 Art. 22).

Mesmo que dispensado o padrão de medição para circuitos que não atinjam o custo de disponibilidade, em casos onde seja necessário garantir a segurança de pessoas (instalações de condutores e equipamentos estejam ao alcance das pessoas, animais ou ao nível do solo, etc...), será indispensável a instalação de dispositivo de proteção tipo DR, conforme determina a Norma Regulamentadora NR10, no quadro geral de proteção, sendo que este deverá ser instalado, o mais próximo possível do ponto de conexão com a rede da Distribuidora.

A instalação da medição em circuito exclusivo deve ser realizada preferencialmente em padrão de entrada de responsabilidade do poder público municipal ou, em sua ausência, por meio de padrão instalado junto ao ponto de conexão ou adjacências mediante autorização da distribuidora (REN 888/2020 Art. 22 §1º).

As instalações de circuito exclusivo de Iluminação Pública devem possuir medição e proteção.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 26 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

A medição e proteção, quando instalada no poste da rede de distribuição da CERVAM, deve seguir as orientações dispostas na norma NTC-D-04 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição.

A caixa de medição aplicada à iluminação pública deve obedecer ao padrão estabelecido pela CERVAM para o Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão definido na NTC-D-04.

A medição e proteção, para atendimento de circuitos exclusivos da rede de Iluminação Pública, como em praças e avenidas com canteiro central, pode ser instalada em poste, muro ou mureta, devendo seguir os padrões técnicos estabelecidos na NTC-D-04.

A instalação da caixa de medição deve ser no sentido da via pública ou de outra forma que não dificulte a leitura da medição. Nos casos de praças, a localização da medição deve ser preferencialmente dentro da sua área de ocupação.

Quando, por motivos técnicos, a medição for instalada fora da área da praça e não for possível cruzar ramal aéreo para a praça, admite-se a travessia subterrânea de ruas com o circuito de Iluminação Pública, com este já medido, desde que sejam observadas as recomendações de segurança e critérios para rede subterrânea de acordo com as normas vigentes oficiais.

Nos casos onde a medição for instalada em muro ou mureta, a caixa de medição deve ser instalada em local que não esteja sujeita a abalroamento de veículos.

As redes exclusivas de Iluminação Pública novas, ampliadas ou reformadas devem ter proteção individual para cada circuito, independente da rede ser aérea ou subterrânea.

Os condutores, a proteção e a medição devem ser dimensionados de acordo com normas de construção de redes, e fornecimento de energia, vigentes na CERVAM.

No fornecimento de energia elétrica para instalações de iluminação pública, onde as luminárias são conectadas de forma individual à rede de distribuição secundária, a instalação da medição e proteção não é obrigatória. Neste caso o faturamento deve ser efetuado por tempo de consumo estimado homologados na Resolução da ANEEL 2.590/ 2019.



8.4 Procedimentos para intervenção no Sistema de Iluminação Pública

O Poder Público ou CERVAM deverão emitir um comunicado formal a outra parte em caso de intervenção no sistema elétrico que afete o fornecimento de energia para Iluminação Pública de forma que interrompa a iluminação do ambiente e possa causar transtornos aos usuários.

A comunicação formal para intervenção deverá conter os seguintes dados:

- a) Número e ano da solicitação;
- b) Tipo de intervenção;
- c) Data da intervenção;
- d) Período da intervenção (com data/hora início e data/hora fim);
- e) Motivo da intervenção;

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 27 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

f) Nome, Telefone e E-mail do Responsável pela intervenção.

8.4.1 Procedimentos para intervenção na rede de Iluminação Pública por parte do Poder Público.

8.4.1.1 Procedimento para comunicação de desligamento programado normal na rede de Iluminação Pública.

As comunicações de desligamento programado do Poder Público deverão ser feitas por escrito e direcionado aos canais de atendimento da CERVAM descritos no item 7.1, via e-mail, com prazo de 5 (cinco) dias úteis de antecedência para os circuitos não exclusivos e 3 (três) dias para os casos de circuitos exclusivos de iluminação pública, em relação à data prevista para o desligamento, contendo os dados relacionados no item 8.4.

Os serviços de ampliação e alteração de carga no sistema de iluminação pública programados a serem executados pelo Poder Público Municipal, cuja intervenção não necessite de desligamento na rede elétrica, deverão ser informados a CERVAM com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis com a informação detalhada de incremento/decremento do sistema de Iluminação Pública.

8.4.1.2 Procedimento para comunicação de desligamento programado de urgência na rede de Iluminação Pública.

Conforme definição no Módulo I do PRODIST, uma condição de urgência é uma situação operativa anormal, caracterizada pela elevação do nível de risco para pessoas, equipamentos e/ou instalações, e que exige tratamento o mais breve possível.



Em qualquer desligamento em que, por motivos justificáveis seja estritamente necessário a intervenção o mais breve possível, o desligamento será considerado de urgência e deverá ser enviada comunicação a Central de Atendimento da CERVAM disponíveis no item 7.1, via e-mail, contendo os dados do item 8.4, bem como justificativa plausível e comprovada da urgência.

8.4.1.3 Procedimento para desligamento de emergência na rede de Iluminação Pública.

Conforme definição no Módulo I do PRODIST, uma condição de emergência é uma situação operativa crítica que pode causar danos a pessoas, equipamentos e/ou instalações e que exige providências corretivas imediatas visando à eliminação do risco.

Quando não houver tempo para formalização da comunicação do desligamento, o comunicado formal deverá ser feito após o desligamento realizado pelo Poder Público ou empresa que tenha recebido a delegação para prestar tais serviços contendo os dados do item 8.4.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 28 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

O Poder Público ou empresa que tenha recebido a delegação para prestar tais serviços restabelecerá o ponto de iluminação pública caso não seja necessária intervenção na rede de distribuição.

Em caso de impossibilidade do restabelecimento, o Poder Público ou empresa que tenha recebido a delegação para prestar tais serviços, comunicará a CERVAM sobre o material retirado num prazo máximo de 10 (dez) dias.

O Poder Público ou empresa que tenha recebido a delegação para prestar tais serviços informará também, todas as ocorrências recebidas que tenham interferência na iluminação pública, tais como: postes abalroados, choque elétrico provocado pelo sistema de iluminação pública, desativação da chave de comando da iluminação pública, postes abalroados de propriedade do Poder Público e de terceiros.

Em caso de curto circuito na iluminação pública que esteja comprometendo o fornecimento de energia a outras unidades consumidoras, a CERVAM vai realizar a interrupção do fornecimento e informará imediatamente ao Poder Público para as devidas correções.

Em caso de abalroamento de poste exclusivo de iluminação pública, a substituição será de responsabilidade do Poder Público, e quando for da rede de distribuição de energia da CERVAM, caberá à mesma a sua reposição.

O Poder Público deverá solicitar a CERVAM a correção de defeitos na rede elétrica de distribuição que tenham provocado interrupção da iluminação pública. A referida correção deverá ser realizada por esta na rede de Distribuição, para restabelecimento do fornecimento de energia elétrica.

Para possibilitar melhor análise das ocorrências em resposta às reclamações de danos por parte dos consumidores, a CERVAM solicitará ao Poder Público toda e qualquer informação referente a danos causados aos consumidores quando houver envolvimento da iluminação pública, devendo este informar num prazo máximo de 03 (três) dias úteis.

Nas manutenções corretivas emergenciais não poderão ser aumentadas as quantidades e/ou a potência das lâmpadas existentes.



8.4.2 Procedimentos para intervenção na rede de Iluminação Pública por parte da CERVAM:

8.4.2.1 Procedimento para Desligamento Programado Normal

As comunicações de desligamento programado da CERVAM que afetarem o funcionamento da iluminação pública em operação, deverão ser enviadas ao Poder Público, no prazo estabelecido no Módulo 8 do PRODIST, conforme o caso, com antecedência em relação à data prevista para o desligamento, contendo os dados do item 8.4.

Os serviços de retirada e reposição dos equipamentos de iluminação pública, quando da manutenção e da execução de obra na rede elétrica, programadas pela CERVAM, serão de

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 29 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Area de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

sua responsabilidade, cabendo a mesma o restabelecimento das condições anteriores a intervenção.

8.4.2.2 Procedimento para Desligamento Programado de Urgência

Em qualquer desligamento em que, por motivos justificáveis seja estritamente necessário a intervenção o mais breve possível, e que afete o funcionamento normal da iluminação pública, será considerado de urgência e deverá ser enviada comunicação ao Poder Público pelos canais disponíveis no item 7.1, via e-mail, contendo os dados do item 8.4, bem como justificativa plausível e comprovação da urgência.

8.4.2.3 Procedimento para Desligamento de Emergência

Em caso de desligamento de emergência a comunicação deverá ser realizada ao Poder Público Municipal antes do desligamento por qualquer meio possível, caso não haja tempo hábil, o comunicado deverá ser feito após o desligamento, contendo os dados do item 8.4 se o mesmo afetar o funcionamento normal do sistema de iluminação pública.

Quando houver necessidade de desligamento/manutenção emergencial de transformadores que atendam exclusivamente circuitos de iluminação pública, se o mesmo afetar o funcionamento normal da iluminação, o Poder Público deverá ser comunicado em tempo real.

A CERVAM enviará ao Poder Público e vice-versa, relação contendo dados (nome, telefone, cargo, órgão, horário de disponibilidade) das pessoas credenciadas responsáveis pela comunicação entre as partes, para acionamento em tempo integral por qualquer das partes, em casos de emergência.

8.5 Procedimento em Casos de Acidente



A Resolução Normativa 414/2010 através do artigo 21 define que a elaboração de projeto, expansão, operação e manutenção das instalações de iluminação pública são de responsabilidade do Poder Público Municipal ou distrital, ou ainda de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

Em razão do disposto no item acima, o Poder Público torna-se inteiramente responsável por acidentes ou fatos ocorridos desde então que, devido à atuação de suas equipes contratadas causem danos, prejuízos pessoais ou materiais às instalações próprias e/ou de terceiros, resultante dos serviços realizados na iluminação pública.

O Município é responsável civil e criminalmente por quaisquer acidentes que ocorram quando da execução dos serviços na rede de iluminação pública.



O Poder Público Municipal deverá comunicar imediatamente a CERVAM, formalizando posteriormente, qualquer ocorrência envolvendo acidentes com vítimas, danos na rede de

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 30 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

distribuição de energia elétrica ou a bens de terceiros, provocados pela atuação das suas equipes contratadas.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 31 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
	Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM	

9 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS

Os materiais e equipamentos adotados no sistema de iluminação pública serão definidos pelo Poder Público, respeitando as normas técnicas da ABNT e da CERVAM.

Os parâmetros para projeto devem seguir as orientações da norma ABNT NBR 5101.

9.1 Fontes Luminosas

A escolha e aquisição do material e equipamento utilizado nos serviços de iluminação pública fica à critério do Poder Público.

A seleção de uma fonte luminosa eficiente e adequada é um dos principais passos na elaboração dos projetos de iluminação pública.

Os tipos de lâmpadas padronizadas para uso em Iluminação Pública serão de vapor de sódio, vapor de mercúrio, vapor metálico e LED.

9.2 Reatores


Devem ser escolhidos reatores que atendam as especificações das normas brasileiras que padronizam os requisitos dos reatores em lâmpadas de descarga, que são a NBR 13593 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão – Especificação e ensaios, NBR 5125 – Reator para lâmpada a vapor de mercúrio a alta pressão e a NBR14305 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor metálico (halogenetos) - Requisitos e ensaios.

Os reatores para Iluminação Pública devem ter potência nominal e perdas conforme descrito na tabela 1.

Tipo de Lâmpada 220V -60 Hz	Potência do Reator (W)	Perdas Máximas (W)	Fator de Potência
VS	70	14	0,92
	100	17	
	150	22	
	250	30	
	400	38	
VM	80	11	
	125	14	
	250	20	
	400	26	
VMT	35	10	
	70	14	
	150	25	

Tabela 1 – Características dos reatores para iluminação pública

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 32 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
	Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM	

A soma da potência das lâmpadas e das perdas nos reatores com ignitores integrados estão mostradas na tabela 2.

Potência das Lâmpadas	Vapor Sódio		Vapor de Mercúrio		Vapor Metálico	
	Perdas máximas no reator	Conjunto Lâmpada e reator	Perdas máximas no reator	Conjunto Lâmpada e reator	Perdas máximas no reator	Conjunto Lâmpada e reator
(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)
35	-	-	-	-	10	45
50	12	62	-	-	-	-
70	14	84	-	-	15	85
80	-	-	9,6	89,6	-	-
100	17	117	-	-	18	118
125	-	-	13,75	138,75	-	-
150	22	172	-	-	23	173
250	30	280	25	275	23	273
350	-	-	-	-	-	-
400	38	438	36	436	40	440
600	55	655	-	-	-	-
700	-	-	49	749	-	-
1000	90	1090	70	1070	50	1050
1500	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	100	-	80	2080



Tabela 2 – Potência total lâmpadas e reatores para iluminação pública

Os reatores para lâmpadas de vapor de sódio e vapor metálico não podem exceder os limites de corrente estabelecidos na Tabela 3, com a tensão de alimentação em 106% do valor nominal.

Potência nominal da lâmpada (W)	Tensão de arco (V)	Corrente máxima de curto-circuito (A)
50	85	1,52
70	90	1,96
10	100	2,4
150	100	3,0
250	100	5,2
400	100	7,5
1000	100	21,6

Tabela 3 – Corrente máxima dos reatores vapor de sódio e vapor metálico

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 33 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

Os valores de tensão de arco das lâmpadas são orientativos. Ver Tabela 3 da NBR 14305 e Tabela 3 da NBR 13593.

Somente devem ser utilizados reatores e lâmpadas de alto fator de potência maior que 0,92.

9.3 Luminárias

A fotometria das luminárias para iluminação pública é tratada na NBR 5101 e as luminárias recomendadas para aplicação na iluminação pública são definidas pela NBR 15129.

A escolha e aquisição da luminária utilizada nos serviços de iluminação pública fica à critério do Poder Público.

Objetivando aumentar a eficiência luminosa da luminária, deve ser evitado a instalação acima da copa das árvores e, caso necessário, efetuar a poda dos galhos de maneira que desobstrua o fluxo luminoso.

Pode-se optar por luminárias que possuem relés fotoelétricos e reatores incorporados, desde que atendam os níveis de estanqueidade para evitar problemas com chuvas e tempestades.

9.4 Braços para Iluminação Pública

A escolha da marca e modelo dos braços destinados aos serviços de iluminação pública fica à critério do Poder Público.

O espaço destinado a fixação do braço da luminária nos postes da rede de distribuição deve seguir as distâncias estabelecidas nos Anexos A, B e C de acordo com o tipo de rede de distribuição e estruturas de rede.



O circuito que alimenta a luminária deve estar a uma distância mínima de 150mm dos circuitos de comunicação, tanto na faixa destinada ao compartilhamento (uso mútuo) quanto para o cabo óptico exclusivo da CERVAM.

Os braços para iluminação pública devem ser de aço galvanizado à fogo e devido a sua exposição ao ambiente externo devem ser fabricados com materiais que apresentem proteção contra corrosão.

No que concerne a sustentação mínima, os braços para iluminação pública devem apresentar resistência mecânica suficiente para suportar o peso das luminárias e também os esforços provocados pela ação de ventos, chuvas e/ou intempéries na estrutura.

O ângulo de saída interfere diretamente na poluição luminosa e ofuscamento, com isto, deve se atentar a angulação final do braço de iluminação pública para um correto aproveitamento da fotometria da luminária.

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 34 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

9.5 Circuitos de Comando

A escolha e aquisição do relé fotoelétrico utilizado nos serviços de iluminação pública fica à critério do Poder Público Municipal.

Os relés fotoelétricos padronizados são do tipo eletrônico e devem possuir sistema de acionamento que mantém a lâmpada apagada em caso de falha.

A norma brasileira que especifica os requisitos de construção, desempenho e os procedimentos de ensaios aplicáveis ao relé fotoelétrico intercambiável, é a ABNT NBR 5123.

Quando utilizados relés e reatores instalados junto ao poste da rede de distribuição, a instalação deve seguir o padrão estabelecido no Anexo E, devendo ocupar a mesma faixa destinada à instalação do braço da luminária.

Os tipos de comandos que devem ser utilizados dependem das circunstâncias do local e da característica do projeto:

- a) Comando Individual (CI) – deve ser utilizado sempre que a Iluminação Pública esteja instalada nos postes da rede de distribuição;
- b) Comando em Grupo (CG) – deve ser utilizado em redes exclusivas para Iluminação Pública em avenidas, praça e iluminação especial, logradouros e vias interurbanas e urbanas. Em sistemas compartilhados com a rede de distribuição não será permitido o uso de comando em grupo.

9.6 Conexão da Rede de Iluminação Pública

A conexão da rede de distribuição de baixa tensão da CERVAM com a rede exclusiva de Iluminação Pública, que possui ponto conexão através de padrão de medição de energia elétrica, deve ser realizada pela CERVAM.

A conexão deve ser feita com conector tipo cunha para o neutro ou cabos do tipo nú e conector perfurante (piercing) para as fases da rede multiplexada conforme Anexo D.

No caso de ligações de luminárias instaladas na rede de distribuição da CERVAM, o Poder Público deverá realizar a conexão utilizando conectores adequados e seguindo os procedimentos cabíveis.



Os conectores devem ser adequados e específicos para condutores de cobre ou de alumínio de acordo com a área de aplicação.

Os condutores para ligação das luminárias diretamente na rede de distribuição devem possuir a seção mínima de 2,5mm² e possuir classe de isolamento mínima de 750V, sendo nas cores preto ou vermelho para fase, e azul claro para neutro.

9.7 Balanceamento de Fases

Para permitir um melhor equilíbrio das fases dos circuitos trifásicos, deve ser verificado e aplicado o balanceamento de fases, mantendo o equilíbrio do carregamento das redes de

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 35 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

distribuição. Com isto, as luminárias devem ser ligadas à rede fazendo-se a alternância de poste a poste para cada fase, respeitando-se a queda de tensão máxima admissível definida na NTC-D-02 - Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Rede de Distribuição de Energia Elétrica Aérea.

9.8 Cadastro dos Pontos de Iluminação Pública

De acordo com o Módulo 10 do PRODIST da ANEEL, a distribuidora irá manter as informações dos pontos de iluminação pública informados pelo Poder Público, de acordo com o procedimento de comunicação de cadastro, ou através dos projetos apresentados e/ou através de vistorias realizadas pela própria distribuidora, em seu sistema de informação geográfica, de modo a compor a Base de Dados Geográfica da Distribuidora – BDGD e o Sistema de Informação Geográfica Regulatório – SIG-R;

Caso o Município venha a solicitar as informações contidas neste sistema de informação geográfica relacionadas aos pontos de iluminação pública, a distribuidora poderá disponibilizá-los em até 30 (trinta) dias da solicitação.

O Poder Público deverá encaminhar à CERVAM até o último dia útil de cada mês, as informações das novas instalações e intervenções realizadas nos circuitos sem medição da CERVAM e nos pontos de Iluminação Pública, com vistas a permitir a atualização da potência e das quantidades no sistema de informação geográfica da CERVAM (REN888/2020 Art. 21-E §1º).

As comunicações do poder Público realizadas, até o décimo quinto dia do mês devem ser atualizadas pela CERVAM em seu sistema de informação geográfica, até o término do mês vigente, devendo ser consideradas no faturamento a ser realizado no mês civil subsequente, observados os arts. 24 e 24-A (REN888/2020 Art.21-E §2º).

Faculta-se à CERVAM a realização de visita técnica para verificação das instalações e intervenções realizadas pelo poder público municipal (REN888/2020 Art. 21-E §3º).



Com vistas a atualização dos pontos de iluminação pública, faculta-se à CERVAM a realização de levantamentos periódicos em campo, devendo tal ação ser agendada com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência com o Poder Público, de modo a possibilitar o seu acompanhamento (REN888/2020 Art. 21-E §5º).

Caso o Poder Público não compareça na data previamente agendada, faculta-se à CERVAM seguir cronograma próprio, devendo enviar, em até 30 (trinta) dias, o relatório do levantamento realizado (REN888/2020 Art. 21-E §6º).

Para envio das informações de atualização de cadastro, o Poder Público deverá utilizar o canal de relacionamento da distribuidora informado no item 7.1 desta norma. Este envio deverá contemplar as informações mínimas listadas a seguir:

- a) Coordenada geográfica no sistema UTM Sirgas 2000 – Zona 23 Sul, do ponto de instalação e/ou substituição da luminária/ lâmpada;
- b) Quantidade de lâmpadas no ponto;

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 36 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

- c) Potência em kW e tipo da lâmpada instalada;
- d) Potência em kW do reator;
- e) Tipo de comando (individual ou em grupos de circuitos);
- f) Data da instalação

9.9 Integração dos Sistemas de Gestão de Iluminação Pública

O Poder Público deverá dispor suas informações para atualização do cadastro da CERVAM em arquivo digital, no formato de tabela, com as informações necessárias para a devida atualização cadastral.

9.10 Inspeção

As instalações de Iluminação Pública devem ser inspecionadas para atestar sua adequação ao projeto aprovado. Somente devem ser ligadas as instalações de iluminação pública que possuam compatibilidade com o projeto.

Todas as conexões dos condutores da luminária, relés e reatores devem ser perfeitamente isoladas.

Devem ser verificados os seguintes itens:



- a) Altura mínima dos condutores ao solo;
- b) Distância entre a rede da CERVAM e a rede de iluminação pública;
- c) Instalação da medição, quando aplicável;
- d) Instalação do aterramento, quando aplicável;
- e) Corrente do disjuntor, quando aplicável;
- f) Seção dos condutores;
- g) Verificação da potência das lâmpadas instaladas de acordo com os dados informados na Solicitação de Viabilidade Técnica;
- h) Instalação do braço e da luminária na faixa adequada de ocupação de acordo com as definições contidas nesta norma técnica.

Caso seja encontrado alguma deficiência técnica ou de segurança que ofereçam risco de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico da CERVAM ou de iluminação pública, estes devem ser registrados, exigindo-se as correções necessárias.

Caso seja encontrado alguma lâmpada acesa, pertencente ao sistema de iluminação pública, no período diurno, a CERVAM procederá com a notificação da falha ao poder público municipal, exigindo-se as correções necessárias.

A CERVAM poderá adotar o tempo de 24h para estimar o consumo dos pontos de iluminação pública acesos ininterruptamente por falhas, podendo tal procedimento ser adotado da data da comunicação da falha ao poder público municipal ou distrital e mantido até a notificação da regularização. (REN888/2020 Art. 24-A §4º).

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 37 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM		

9.11 Medição e faturamento

Para fins de apuração do consumo de energia elétrica, emissão de fatura, cobrança, pagamento, apuração dos indicadores de continuidade e demais direitos e obrigações, os pontos de iluminação pública sem medição da Distribuidora devem ser agregados e considerados como uma única unidade consumidora.

A critério do Município, poderá ser estabelecida uma unidade consumidora específica para os pontos de iluminação pública que fizerem parte deste grupo.

O consumo mensal da energia elétrica destinada à iluminação pública será apurado considerando as seguintes disposições:

- a) Com medição da Distribuidora: Nas mesmas condições das demais unidades consumidoras dos Grupos A e B com medição;
- b) Sem medição: O consumo mensal por ponto de iluminação para as situações onde não há medição será estimado considerando a seguinte expressão:

$$\text{Consumo Mensal (kWh)} = \left(\text{Carga} \times \left(n \times \text{Tempo} - \frac{DIC}{2} \right) \right) / 1000$$

Onde,

Carga: potência nominal total do ponto de iluminação em Watts, incluídos os equipamentos auxiliares, conforme art. 25 da REN888/2020, devendo ser proporcionalizada em caso de alteração durante o ciclo.

Tempo: tempo considerado para o faturamento diário da iluminação pública, podendo assumir os seguintes valores:



24h – para os logradouros que necessitem de iluminação permanente; ou

Tempo médio anual por município homologado pela REH nº 2.590/2019.

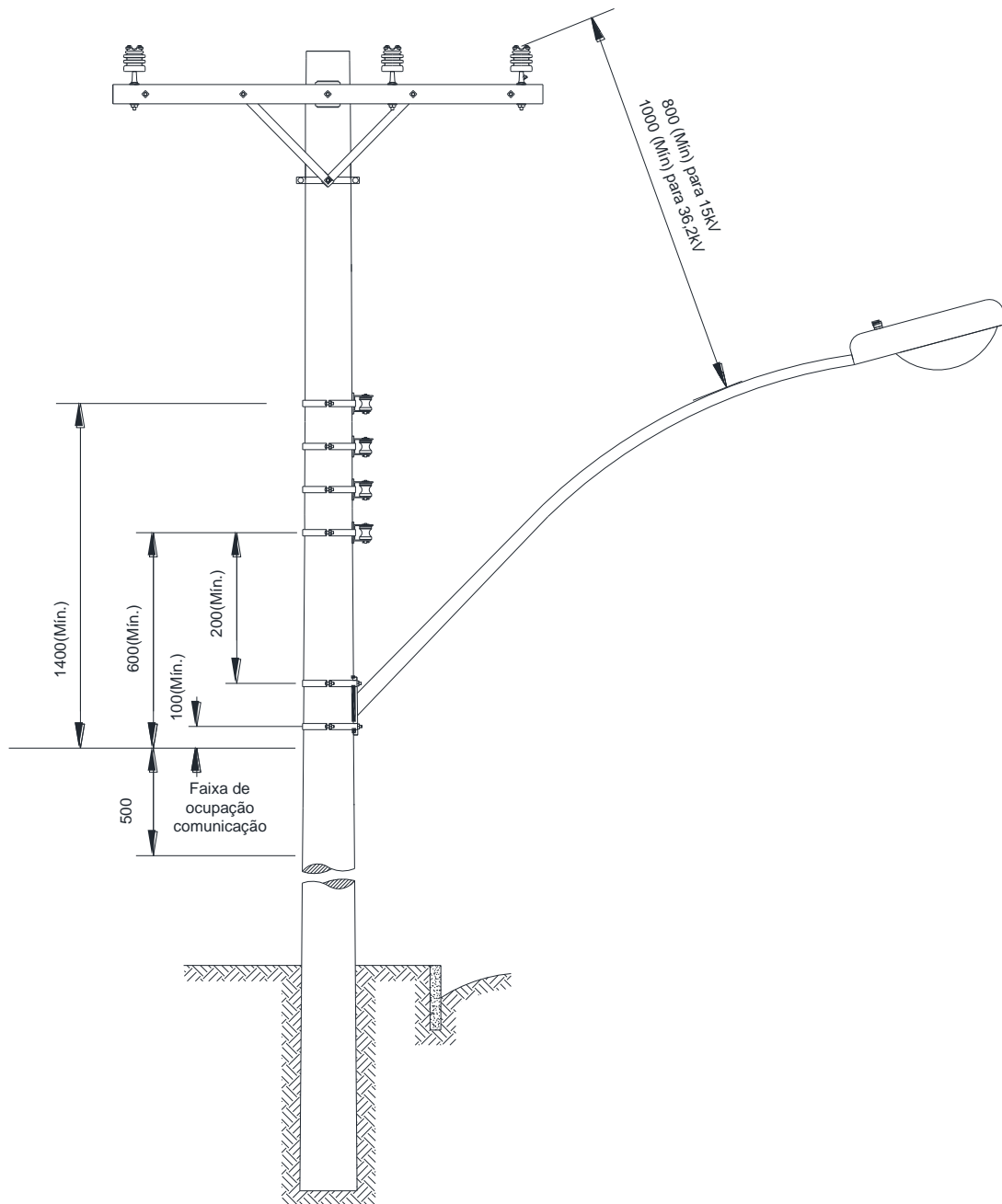
DIC: Duração de Interrupção Individual da unidade consumidora que agrega os pontos de iluminação pública no último mês disponível, conforme cronograma de apuração da distribuidora, em horas, conforme Módulo 8 do PRODIST;

n: Número de dias do mês ou o número de dias decorridos desde a instalação ou alteração do ponto de iluminação.



Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 38 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM		

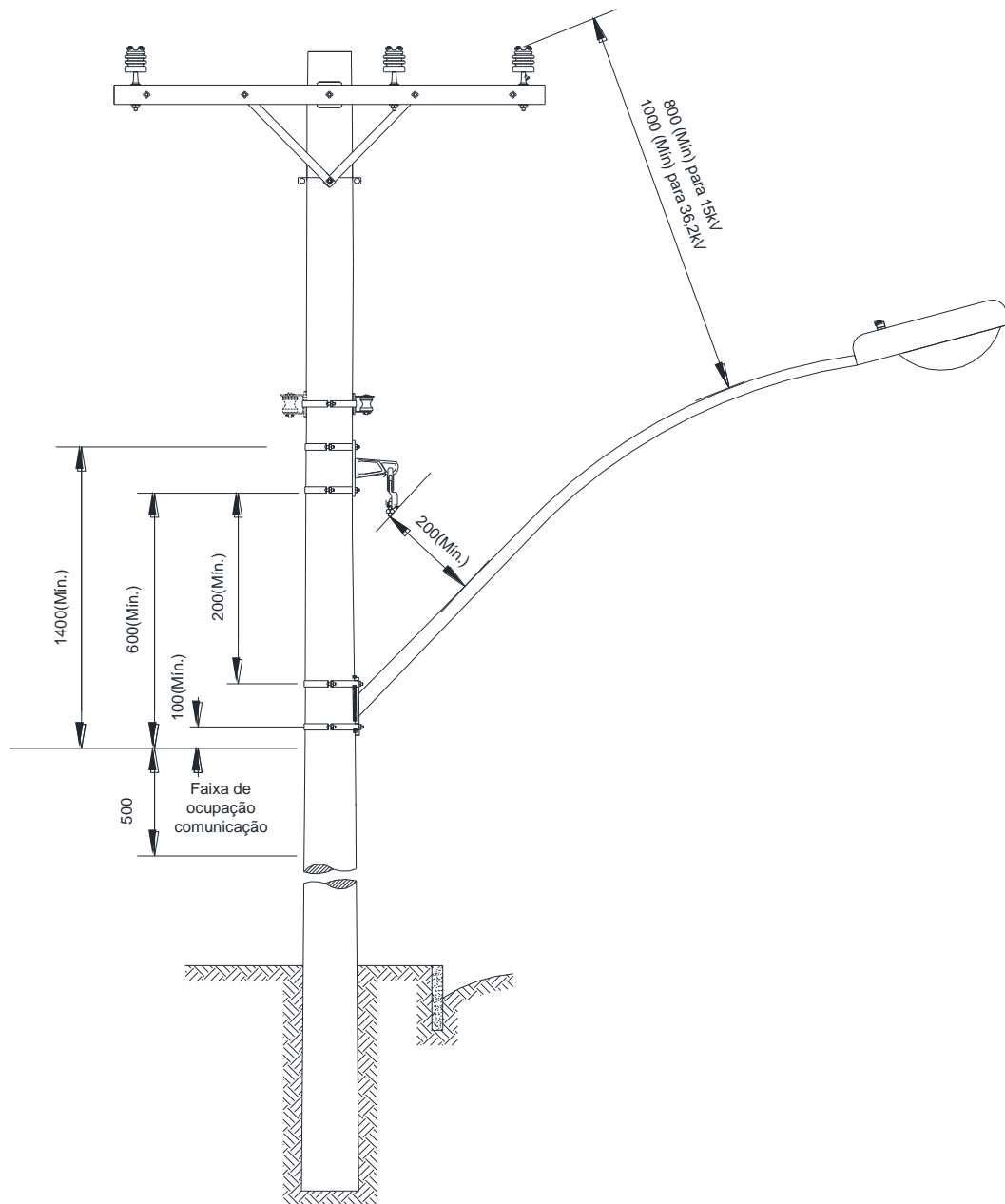
Anexo A – Distâncias mínimas para instalação de luminárias na rede nua





Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 39 de 43
---	---	--	----------------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM		

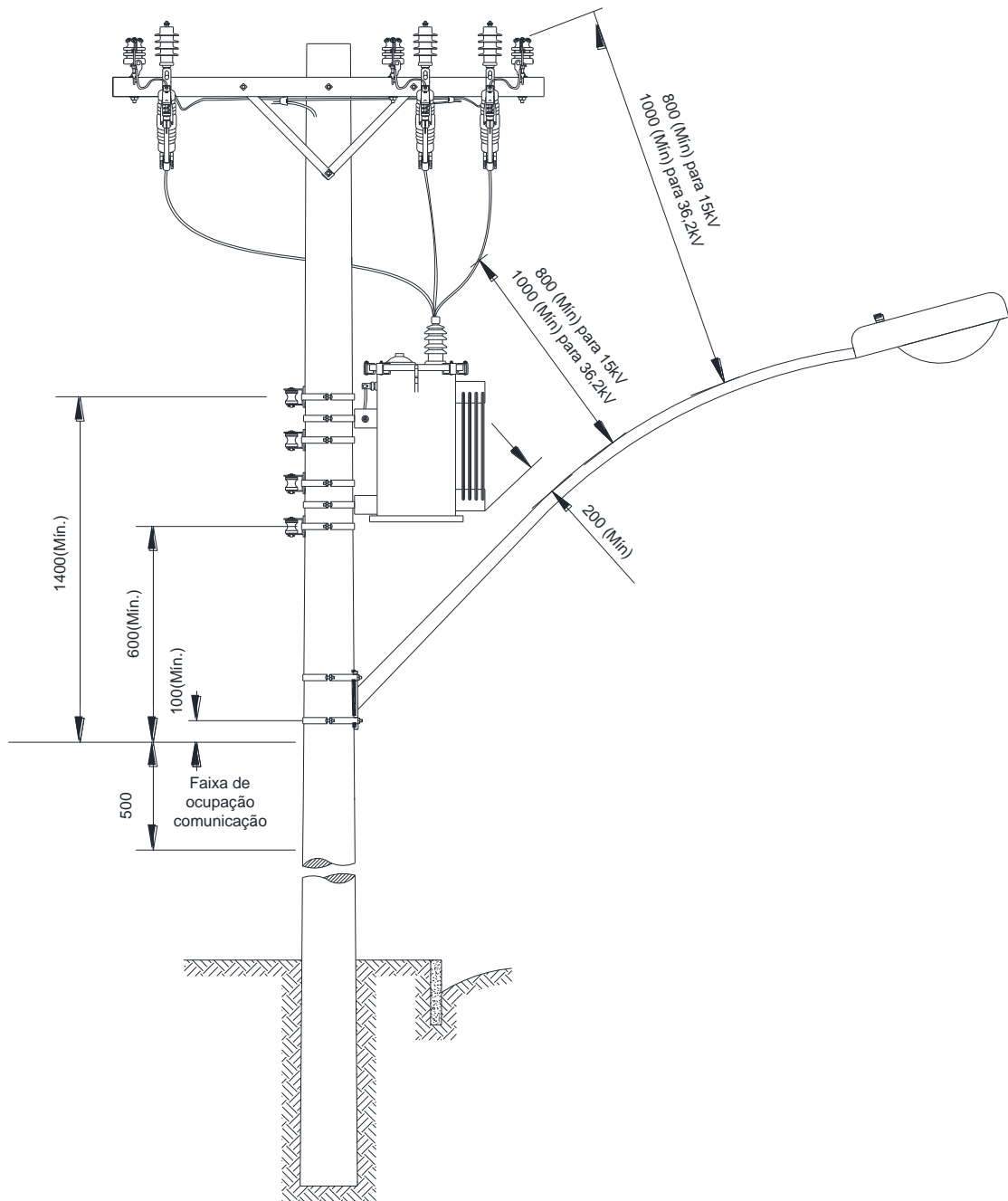
Anexo B – Distâncias mínimas para instalação de luminárias na rede multiplexada





Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 40 de 43
---	---	--	----------------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
	Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM	

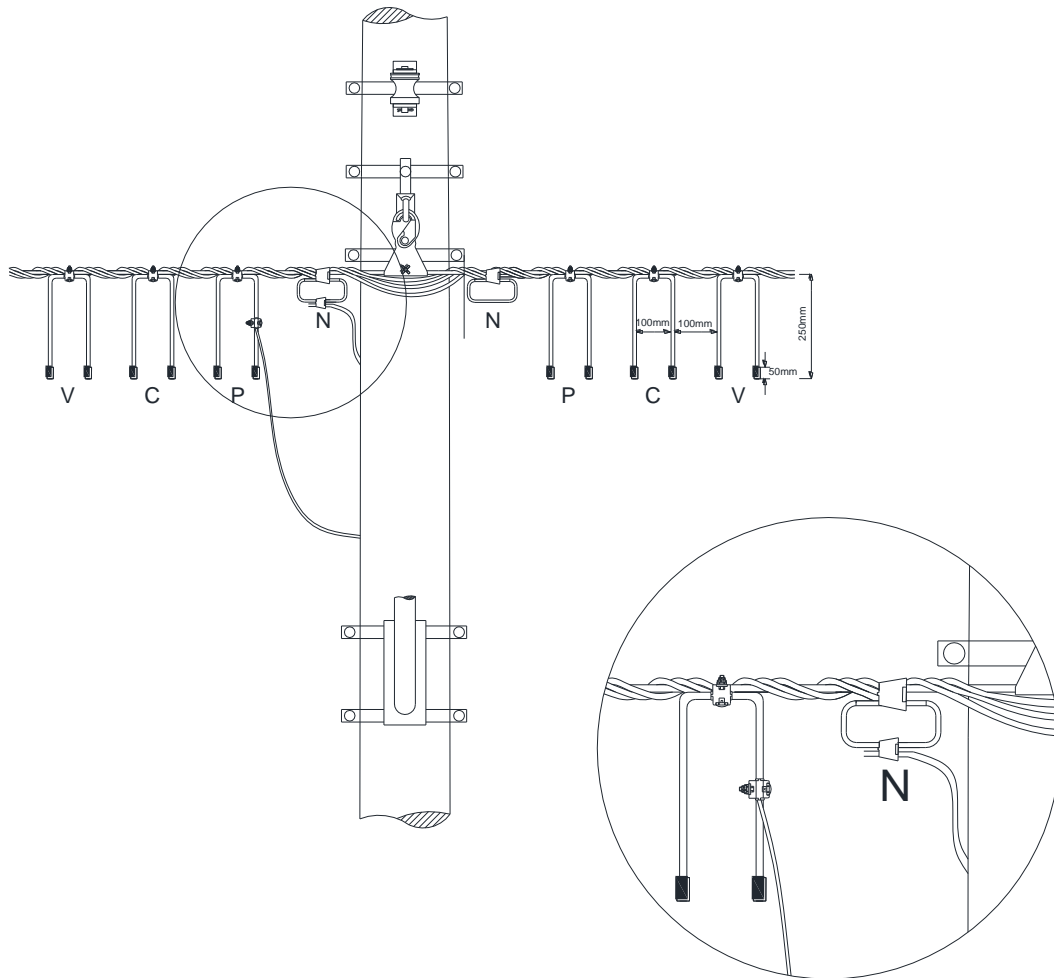
Anexo C – Distâncias mínimas para instalação de luminárias em estruturas com transformador





Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 41 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	Tipo: Norma Técnica e Padronização	NTC-D-13
	Área de Aplicação: Distribuição Secundária	Versão: 01/21
	Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM	

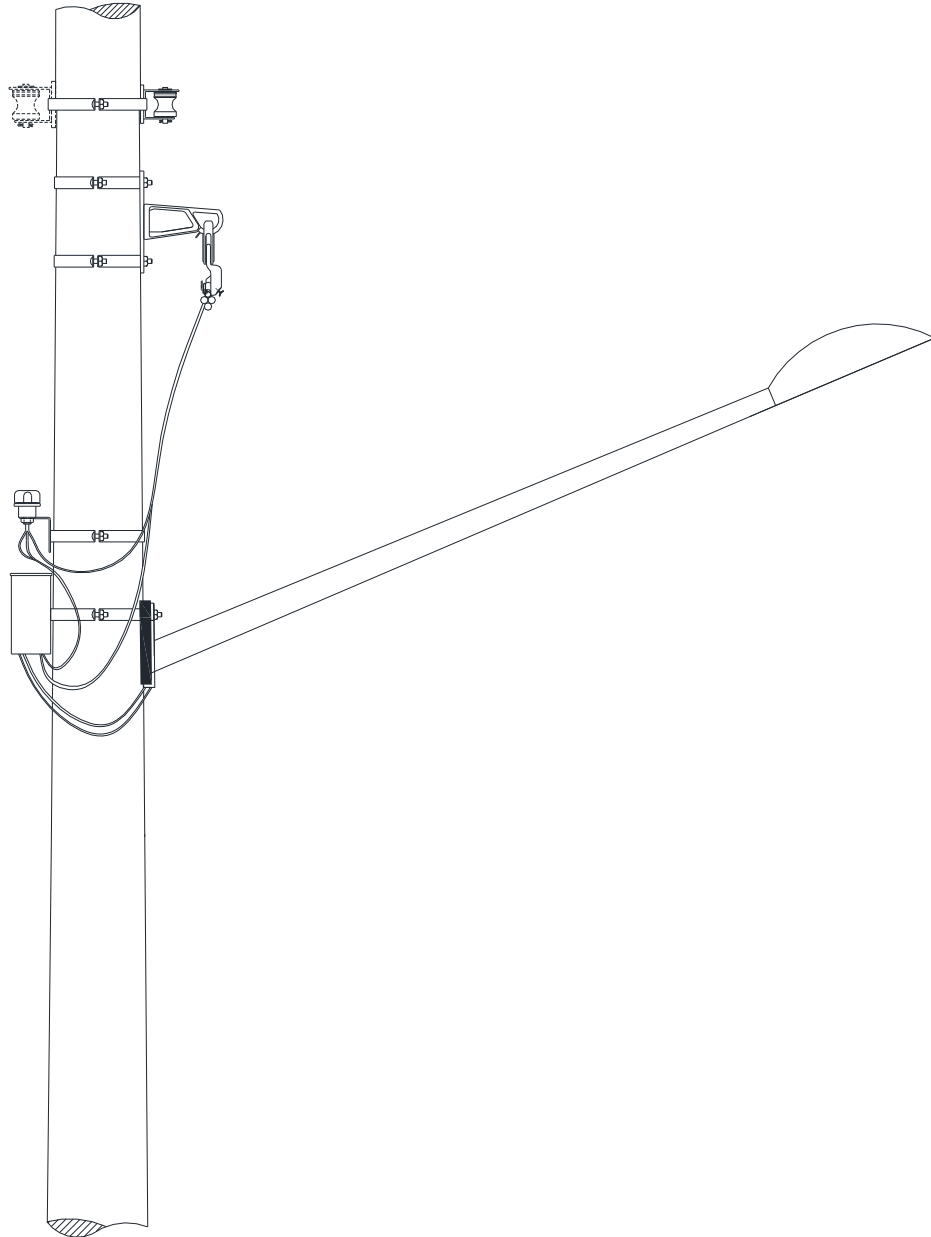
Anexo D – Detalhe para conexão da rede de iluminação ou luminária na rede de distribuição



Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 42 de 43
---	---	--	----------------------------

	<i>Tipo: Norma Técnica e Padronização</i>	NTC-D-13
	<i>Área de Aplicação: Distribuição Secundária</i>	Versão: 01/21
	<i>Título do Documento: Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública da CERVAM</i>	

Anexo E – Instalação de relé fotoelétrico e reator no poste da rede de distribuição



DETALHE DE MONTAGEM DO RELÉ AO POSTE

Elaborado por: PPCT - FECOERESP	Aprovado por: Grupo Técnico de Padronização	Data de vigência: 30/06/2021	Página: 43 de 43
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------