

## SISTEMA DE SERVIÇOS E CONSUMIDORES

### SUBSISTEMA MEDIÇÃO

---

CÓDIGO	TÍTULO	FOLHA
N-321.0008	FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	1/45

---

#### 1. FINALIDADE

Orientar tecnicamente sobre os padrões de atendimento ao consumidor de Iluminação Pública, doravante chamado de IP, e fixar os padrões construtivos de conexão dos pontos de IP que interferem diretamente nas instalações de Redes de Distribuição dentro da área de concessão da Celesc Distribuição S.A., doravante chamada de Celesc D.

#### 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Aplica-se ao Poder Público Municipal que atua dentro da área de concessão da Celesc D, sua subcontratada (empreiteira e/ou construtora), incluindo empreendimento de parcelamento do solo urbano ou rural e fornecedores dos materiais; e à Celesc D (Administração Central e Agências Regionais).

Esta Norma aplica-se à rede nova, reforma e ampliação da rede já existente, localizada na área de concessão da Celesc D, obedecidas as Normas da ABNT e legislações específicas.

A especificação de item com relação à luminotécnica: níveis de iluminância, espaçamento entre luminárias, potências para iluminação de praças e jardins ou outros logradouros públicos, não é objeto desta Norma.

#### 3. ASPECTOS LEGAIS

De acordo com o art. 21 da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL, a elaboração de projeto, a implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de IP é de responsabilidade do Poder Público Municipal ou de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

Os padrões de montagem da IP e sua conexão com a rede elétrica de distribuição devem atender

aos requisitos mínimos estabelecidos na ABNT NBR 15688 e Normas Celesc D.

As especificações e orientações deste documento não implicam, em hipótese alguma, o direito do Poder Público Municipal ou de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços de imputar à Celesc D qualquer responsabilidade direta e/ou solidária, de qualquer natureza com relação à qualidade de materiais ou equipamentos, por ele adquiridos, com relação ao desempenho destes, incluindo os riscos e danos de propriedade ou segurança de terceiros decorrentes do uso de tais equipamentos ou materiais.

Para os trabalhos de construção, operação e manutenção da IP, devem ser obedecidas as exigências das Normas Regulamentadoras, conforme subitem 5.8. – Normas, Equipamentos e Procedimentos de Segurança.

As redes de distribuição da Celesc D são dedicadas ao serviço de distribuição de eletricidade e devem ser consideradas constantemente energizadas. A infraestrutura da Celesc D será considerada fora de serviço apenas se for declarada explícita e formalmente pela própria Celesc D.

Não é permitida qualquer intervenção na rede de distribuição de energia elétrica na área de atuação da Celesc D sem a sua autorização.

Os seguintes documentos normativos devem ser observados:

- a) Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL – Estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada;
- b) Despacho nº 3.423, de 29 de novembro de 2022 – Manual de instruções do artigo 474 da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL;
- c) NE-115E – Acessórios multiplex BT;
- d) NE-143E – Conector de ligação de cliente perfurante flex;
- e) NE-147E – Loteamentos com Rede de Distribuição Subterrânea;
- f) NE-166E – Estruturas para Redes Aéreas Convencionais de Distribuição com Cabo Protegido até 25 kV – Rede Compacta Simples – CS;
- g) E-313.0002 – Estruturas para Redes Aéreas Convencionais de Distribuição;

- h) E-313.0078 – Rede de Distribuição Aérea Secundária Isolada até 1 kV;
- i) E-313.0085 – Estruturas para Redes de Distribuição Aérea com Cabos Cobertos Fixados em Espaçadores – Rede Compacta;
- j) E-313.0010 – Postes de Concreto Armado para Redes de Distribuição;
- k) E-313.0025 – Poste de Eucalipto Preservado;
- l) I-313.0015 – Compartilhamento de Postes;
- m) I-313.0023 – Loteamentos com Redes Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica;
- n) N-321.0001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;
- o) N-321.0002 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição até 25 kV;
- p) ABNT IEC/TS 62504:2013 – Termos e definições para LEDs e os módulos de LED de iluminação geral;
- q) ABNT NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento;
- r) ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- s) NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- t) NR 10 – Instalações e Serviços em Eletricidade;
- u) NR 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados;
- v) NR 35 – Trabalho em Altura.

Esta Norma poderá, em qualquer tempo, 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, periodicamente, consultar a Celesc D quanto a eventuais alterações.

#### 4. CONCEITOS BÁSICOS

##### 4.1. Alvará de Arruamento

Documento expedido pelo Poder Público Municipal autorizando a abertura de via ou logradouro destinado a circulação ou utilização pública.

##### 4.2. Ativos de IP

Conjunto de materiais e equipamentos dedicados exclusivamente na prestação do serviço de IP, pertencentes ao Poder Público Municipal.

##### 4.3. Circuito Exclusivo de IP

Circuito elétrico exclusivo destinado a atender os pontos de IP de propriedade do Poder Público Municipal.

##### 4.4. Classe de IP

De responsabilidade de pessoa jurídica de direito público ou por esta delegada mediante concessão ou autorização, caracteriza-se pelo fornecimento para iluminação de ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas, inclusive a instalação 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, para realização de atividades que visem a interesses econômicos, vias internas de condomínios e atendimento de semáforos, radares e câmeras de monitoramento de trânsito.

##### 4.5. Genesis IP WEB

Sistema de cadastro georreferenciado da Celesc D destinado para a tramitação de documentos “Como Construído”, armazenamento desta documentação, extração de mapas e consulta, via *WEB*, contendo a localização e a descrição dos equipamentos e materiais da IP.

##### 4.6. Iluminação Pública (IP)

Serviço público de responsabilidade do Poder Público Municipal ou de quem tenha recebido desta a delegação para prestar tais serviços, que tem por objetivo exclusivo prover iluminância aos logradouros públicos, de forma periódica, contínua ou eventual.

#### 4.7. Padrão de Entrada de Energia Elétrica

Instalação padronizada pela Celesc D composta pelo ramal de entrada, equipamentos, eletrodutos, dispositivos de proteção, caixas e acessórios, montados de forma padronizada para instalação da medição, cuja responsabilidade quanto à aquisição e construção é do consumidor.

#### 4.8. PEP WEB

Sistema disponibilizado via internet pela Celesc D para apresentação e análise de projetos elétricos de particulares.

#### 4.9. Ponto de Conexão

Conjunto de materiais e equipamentos que se destina a estabelecer a conexão entre as instalações da distribuidora e do consumidor e demais usuários do sistema elétrico da Celesc D, caracterizado como o limite de responsabilidade da distribuidora, observando-se o art. 25 da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL.

#### 4.10. Ponto de IP

Ponto de iluminação, composto por ativos de IP instalados num poste ou ponto de sustentação, com o objetivo de prover os valores adequados de iluminância do ponto, conforme previstos nas normas pertinentes da ABNT.

#### 4.11. Rede de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão

Instalação elétrica em baixa tensão de distribuição menor que 2,3 kV destinada ao serviço de distribuição de energia elétrica.

#### 4.12. Rede de Distribuição de Energia Elétrica em Média Tensão

Instalação elétrica em média tensão de distribuição maior ou igual a 2,3 kV destinada ao serviço de distribuição de energia elétrica.

Os demais termos técnicos utilizados nesta Norma estão de acordo com as normas de terminologia da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL e Módulo 1 do PRODIST – ANEEL.

## 5. DISPOSIÇÕES GERAIS

### 5.1. Generalidades

É de responsabilidade da Poder Público Municipal exigir a qualidade necessária para os materiais integrantes da IP de forma a atender o preconizado nas normas da ABNT e Certificações do Inmetro pertinentes.

A IP pode ser atendida e conectada na rede de distribuição da Celesc D das seguintes formas:

- a) conexão de ponto de IP diretamente na rede de distribuição aérea de tensão em baixa tensão;
- b) conexão de circuito exclusivo de IP.

No caso de circuito exclusivo de IP, é obrigatória a instalação de medição, desde que tal circuito possua consumo estimado superior ao custo de disponibilidade previsto. O custo de disponibilidade do setor elétrico aplicável ao faturamento mensal de consumidor responsável por unidade consumidora do Grupo B é o valor em moeda corrente equivalente a:

- a) 30 kWh, se monofásico ou bifásico a 2 (dois) condutores;
- b) 50 kWh, se bifásico a 3 (três) condutores; ou
- c) 100 kWh, se trifásico.

A instalação da medição em circuitos exclusivos é facultativa nos casos em que o consumo é inferior ao custo de disponibilidade previsto.

A instalação da proteção é obrigatória em todos os circuitos exclusivos independente do consumo estimado.

A Celesc D se reserva o direito de não energizar loteamentos e empreendimentos no qual a conexão de IP esteja:

- a) distinta dos padrões estabelecidos pelas Especificações da Celesc D, até que este seja regularizado;

- b) sem a autorização do responsável pela IP para fins de faturamento por tipo e potência de lâmpada;
- c) sem medição específica, nos casos em que esta Norma prevê sua obrigatoriedade.

A instalação da medição em circuito exclusivo deve ser realizada preferencialmente no padrão de entrada de responsabilidade do Poder Público Municipal ou, em sua ausência, por meio de padrão instalado pela Celesc D no ponto de conexão ou adjacências.

Quando proceder à instalação do padrão, a Celesc D deve encaminhar orçamento prévio ao Poder Público Municipal competente e, após a realização dos serviços, efetuar a cobrança dos custos incorridos no faturamento regular ou de forma específica.

A instalação dos ativos destinados à prestação do serviço público de IP com ocupação de postes e torres em infraestrutura de propriedade da Celesc D, tais como braços e suportes de fixação das luminárias e os circuitos exclusivos, ou de equipamentos para a prestação de serviços associados a esses ativos de IP, é não onerosa.

No caso da necessidade da instalação de outros ativos de IP pelo Poder Público Municipal, não contemplados no parágrafo anterior, em infraestrutura de propriedade da Celesc D, devem ser observados os procedimentos previstos em regulamento específico.

É vedada ao Poder Público Municipal a sublocação ou subcompartilhamento da infraestrutura de propriedade da Celesc D ou de sua utilização para fins não relacionados à prestação do serviço público de IP, sem a prévia anuência da distribuidora.

No caso de necessidade de incorporação de ativos de IP para o atendimento de outras cargas, a Celesc D deverá ressarcir o poder público municipal, conforme art. 457 da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL.

## 5.2. Projetos de IP

O Poder Público Municipal deverá apresentar projeto prévio à Celesc D nos casos de conexão nova ou de alteração de categoria do padrão de entrada para circuito exclusivo, bem como de aumento de carga superior ao limite de 10 kW por logradouro para IP conectada diretamente a rede de distribuição da Celesc D.

Todo projeto de atendimento a IP, que se enquadre nos casos supra citados, deve ter aprovação prévia da área técnica da Celesc D.

O interessado dará entrada no projeto, para cada conexão, no sistema PEP *WEB* localizado no *site* da Celesc D.

Documentação necessária para o projeto de IP:

- a) ofício da Prefeitura;
- b) prancha 1: planta de situação;
- c) prancha 2: projeto elétrico georreferenciado;
- d) documento que ateste a responsabilidade técnica pela elaboração do projeto (ART, RRT ou TRT);
- e) Alvará de Arruamento para novas instalações ou extensões de rede.

O projeto elétrico georreferenciado deve conter todas as informações dos pontos de IP para realizar a correta atualização do sistema técnico georreferenciado – Genesis. De acordo com a Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL, as informações necessárias por ponto de IP sem medição estão listadas a seguir:

Tabela 1

1	Tipo de lâmpada por ponto de IP, de acordo com a Tabela 2;
2	Potência unitária por ponto de IP (W);
3	Quantidade de lâmpadas por ponto de IP (Unidade);
4	Quantidade de reatores por ponto de IP (Unidade);
5	Potência unitária do reator por ponto de IP (W);
6	Quantidade de refofoelétrico por ponto de IP (Unidade);
7	Potência unitária do refofoelétrico por ponto de IP (W);
8	Outras perdas unitárias consideradas nos demais equipamentos auxiliares (W);
9	Identificação se o ponto de IP é controlado por sistema de Telegestão.

O prazo para informar ao interessado o resultado da análise do projeto é de até 30 (trinta) dias após sua apresentação. Em caso de reprovação justificada, esse prazo será renovado pelo mesmo período.

Havendo necessidade de readequação do sistema elétrico para atendimento à carga, devem ser obedecidos os prazos e condições da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL.

A validade do projeto aprovado pela Celesc D será de 18 meses para rede aérea e 24 meses para rede subterrânea.

Não dependem de apresentação e aprovação prévia de projeto ou de autorização da área técnica Celesc D:

- a) redução da carga instalada;
- b) manutenção preventiva ou corretiva no sistema de IP;
- c) ampliação da carga instalada até o valor 10 kW, por logradouro;
- d) obras e intervenções em caráter de urgência ou emergência.

Em todos os casos, é necessária uma notificação à Celesc D descrevendo os serviços executados e as alterações realizadas, sendo passível de fiscalização e/ou acompanhamento da Celesc D.

Com a finalidade de propiciar segurança ao tráfego de pedestres e veículos, todo projeto destinado à iluminação de vias públicas deve seguir as orientações contidas na ABNT NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento, e outras pertinentes, mesmo que aqui não citadas.

### 5.3. Cadastro Georreferenciado de IP

É de responsabilidade do Poder Público Municipal manter o cadastro georreferenciado dos pontos e/ou ramais de conexão para atendimento à IP atualizado junto ao sistema técnico georreferenciado da Celesc D.

A Celesc D disponibiliza para o Poder Público Municipal o sistema Genesis IP *WEB* (GeoIP), no qual pode ser feito:

- a) consulta ao cadastro de IP da sua respectiva área geográfica;
- b) a extração em DWG de uma área de seu município contendo os pontos de IP sem medição que se encontram cadastrados no sistema técnico georreferenciado – Genesis;

- c) a gestão do envio dos projetos “como construído” das novas instalações e de todas as intervenções na IP efetivadas no município que foram encaminhadas para atualização do sistema técnico georreferenciado – Genesis.

O sistema GeoIP pode ser acessado pelo *link*:

<https://celgenesisip.celesc.com.br/cpqd/caweb/login.xhtml>

O Poder Público Municipal poderá cadastrar até dois usuários no sistema Genesis IP *WEB*.

Para solicitar o acesso, o Poder Público Municipal deve encaminhar um *e-mail* com ofício da prefeitura para [geoip.genesis@celesc.com.br](mailto:geoip.genesis@celesc.com.br) indicando 2 usuários, com as seguintes informações: nome do usuário responsável, CPF, telefone para contato e *e-mail*. O modelo do ofício está apresentado no item 7.2 Modelo de Ofício: Solicitação de Acesso ao Sistema GeoIP.

Caso o usuário deixe de prestar serviços ao Poder Público Municipal, deve ser informado à Celesc D para revogação do usuário. Para ter acesso novamente ao sistema, deve-se fazer uma nova solicitação.

O Poder Público Municipal deve encaminhar à Celesc D as informações das novas instalações e intervenções realizadas nos pontos de IP sem medição, em até 30 (trinta) dias da execução.

As informações técnicas e georreferenciadas das novas instalações e intervenções realizadas nos pontos de IP sem medição obedecerão a seguinte regra de faturamento: as informações recebidas até o 15º (décimo quinto) dia do mês serão faturadas no ciclo subsequente; as informações recebidas após o 15º (décimo quinto) dia do mês serão faturadas até o segundo ciclo subsequente.

Após a execução do projeto, a nova instalação e intervenção realizada deve ser encaminhada pelo sistema Genesis IP *Web* com os documentos relacionados, abaixo:

- a) ofício do Poder Público Municipal: nomeado como “IP\_Oficio\_Municipio\_ddmmaa” e em formato PDF;
- b) prancha 1: planta de situação;
- c) prancha 2: projeto elétrico georreferenciado – *as built*.

No ofício deve constar a quantidade de lâmpadas, por tipo e potência, instaladas e/ou retiradas

no projeto, assim como a potência instalada e/ou retirada. O modelo do ofício está apresentado no item 7.3 Modelo de Ofício: Envio de projeto elétrico georreferenciado – as built.

Todos os arquivos a serem enviados – ofício, planta de situação e projeto elétrico – devem estar dentro de uma única pasta. A pasta deve ser nomeada como “IP\_Projeto\_como\_construído\_NomedeMunicípio\_ddmmaaaa”. A nomenclatura “ddmmaaaa” refere-se à data de envio. Para envio no sistema Genesis IP *Web*, a pasta deve estar compactada na extensão .zip.

O projeto elétrico georreferenciado “como construído” deve conter todas as informações dos pontos de IP para realizar a correta atualização do sistema técnico georreferenciado – Genesis. De acordo com a Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL, as informações necessárias por ponto de IP sem medição conforme Tabela 1:

Para cada ponto de iluminação pública, o projeto elétrico georreferenciado “como construído” deve apresentar a seguinte simbologia do quadro abaixo:

TIPO DE LÂMPADA
QUANTIDADE DE LÂMPADA X POTÊNCIA DA LÂMPADA (W) – FASE
QUANTIDADE DE REATOR X PERDA DO REATOR (W)
QUANTIDADE DE RELE X PERDA DO RELE (W)
PERDAS DE OUTROS EQUIPAMENTOS (W)
COM/SEM TELEGESTÃO
DATA DE LIGAÇÃO

Conforme padrão utilizado no sistema técnico georreferenciado da Celesc D, o tipo de lâmpada deve ser informado com a simbologia abreviada, conforme Tabela 2:

Tabela 2

<b>Tipo de Lâmpada</b>	<b>Sigla</b>
Diodo Emissor de Luz (LED)	<b>LED</b>
Fluorescente de Indução Magnética	<b>FIM</b>
Fluorescente Compacta	<b>FLC</b>
Halógena	<b>HLG</b>
Incandescente	<b>INC</b>
Mista	<b>MIS</b>
Multivapores metálicos	<b>MVM</b>
Vapor de Mercúrio	<b>VME</b>
Vapor de Sódio	<b>VSO</b>
Outros	<b>OTR</b>

Observação:

Outros tipos de lâmpada não previstos na Tabela 2 devem ser informados para a análise e, caso pertinente, a sua inclusão.

Exemplos:



Figura 1

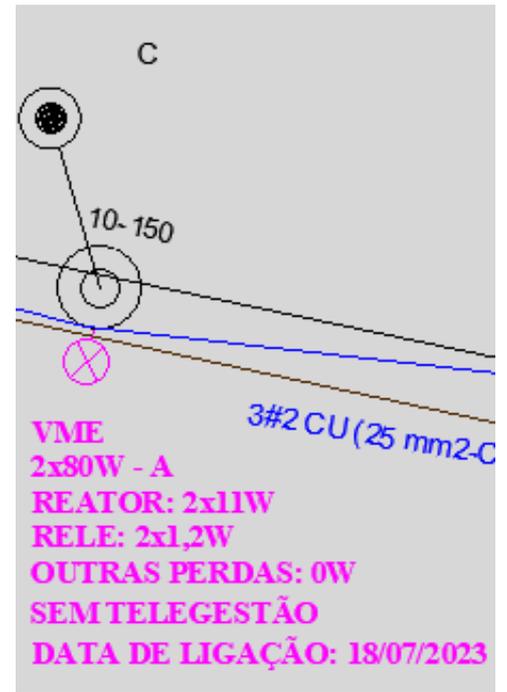


Figura 2

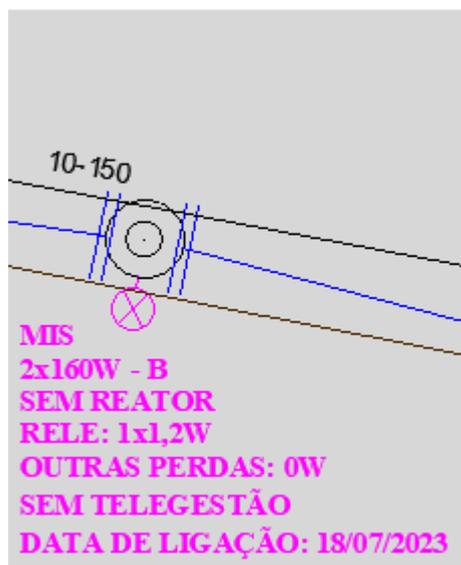


Figura 3

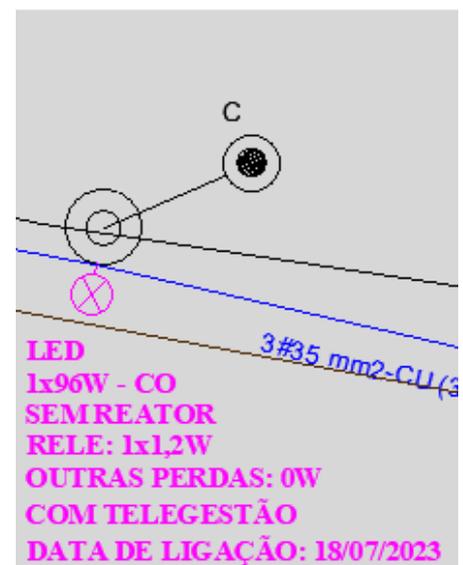


Figura 4

Os pontos de IP inseridos e/ou alterados devem estar identificados no projeto elétrico georreferenciado na cor magenta.

O projeto elétrico georreferenciado – as built deve conter a informação do número operacional do transformador Celesc D utilizado para energizar os pontos de IP inseridos e/ou alterados.

Faculta-se à Celesc D a realização de visita técnica para verificação das instalações e intervenções realizadas pelo Poder Público Municipal, bem como a realização de levantamentos periódicos em campo com vistas a auditoria dos pontos de IP. Devendo tal ação ser agendada com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência com o Poder Público Municipal, de modo a possibilitar o seu acompanhamento.

Caso o Poder Público Municipal não compareça na data previamente agendada, faculta-se à Celesc D seguir cronograma próprio. O relatório do levantamento realizado será apresentado em até 60 (sessenta) dias após sua finalização.

Em caso de inconsistências de informações encontradas em campo nas auditorias, a Celesc D notificará o Poder Público Municipal e realizará a recuperação do consumo não faturado pelo prazo retroativo legal.

#### 5.4. Condições de Atendimento à IP

As condições padronizadas de atendimento para conexão dos pontos de IP ou dos circuitos exclusivos de IP estão especificadas nos incisos 5.4.1. e 5.4.2. Os casos não previstos nestes itens ou aqueles que, pelas características excepcionais, exijam tratamento à parte deverão ser encaminhados previamente à Celesc D, para análise e definição das condições de atendimento.

##### 5.4.1. Ponto de IP Conectado Diretamente na Rede Aérea de Baixa Tensão

Toda conexão de ponto de IP diretamente na rede de distribuição aérea de tensão em baixa tensão deve possuir proteção de sobrecorrente em seu ponto de conexão. Essa proteção deve garantir a integridade do circuito secundário da Celesc D que alimenta o ponto de IP e a segurança do trabalhador em caso de falha na instalação da IP (energização acidental do braço de IP, ferragens de fixação etc.).

Para o ponto de IP conectado diretamente da rede de distribuição aérea de baixa tensão é facultativa a instalação de equipamentos de medição de energia elétrica.

Nestes casos, para fins de faturamento de consumo de energia elétrica, o consumo diário pode ser apurado das seguintes formas:

- a) com medição amostral da distribuidora: por amostragem será verificado o consumo do ponto de IP conectado diretamente a rede. Tal valor será extrapolado para os demais pontos de IP, considerando o mesmo tipo e potência de lâmpada. O consumo da unidade consumidora será o somatório dos consumos individuais. O tamanho da amostra será definido conforme os critérios previstos da Seção 8.1 do Módulo 8 do PRODIST;
- b) com sistema de gestão de IP do Poder Público Municipal: o consumo dos pontos de IP sem medição será apurado por meio das informações do sistema de gestão, conforme definido no Manual de Instruções do artigo 474 da ReN nº 1000/2021 – ANEEL;
- c) não se enquadrando na hipótese acima, o *Consumo Mensal* por ponto de IP deverá ser estimado considerando a seguinte expressão:

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

*Carga* = potência nominal do ponto de IP registrado na Celesc D, incluídos os equipamentos auxiliares. Os quais são embasados nas normas específicas da ABNT, INMETRO, ENCE, PROCEL e relatórios de ensaios de fabricantes;

*n* = número de dias do mês ou o número de dias decorridos desde a instalação ou alteração do ponto de IP;

*Tempo* = tempo considerado para o faturamento diário do ponto de IP. Em regra será o tempo médio diário anualizado por município homologado pela Aneel ou no caso de funcionamento permanente será utilizado o tempo de 24 horas;

*DIC* = Duração de Interrupção Individual da unidade consumidora.

Na ocorrência na alínea “b”, previamente deve ser apresentado projeto técnico contendo as especificações do sistema de telegestão para avaliação pela Celesc D. O prazo de resposta será de até 30 (trinta) dias.

Pode ser aplicado um período de testes, com duração de até 3 (três) ciclos consecutivos e completos de faturamento para permitir a avaliação do sistema de telegestão. Esse prazo pode ser interrompido ou prorrogado por solicitação do Poder Público Municipal.

Pode ser instalado uma medição fiscalizadora para comprovar as informações fornecidas pelo sistema de telegestão de IP.

Nos casos de falta de comunicação pelo Poder Público Municipal de novas instalações ou de

intervenções nos pontos de IP existentes, a Celesc D realizará a recuperação do consumo não faturado.

A Celesc D poderá adotar o tempo de 24h para estimar o consumo dos pontos de IP acesos ininterruptamente por falhas. O Poder Público Municipal será avisado e a redução do tempo considerado para faturamento somente será alterado após a notificação da regularização.

Havendo comunicação do Poder Público Municipal de falhas em pontos de IP que impliquem no desligamento ininterrupto, a Celesc D reduzirá do consumo estimado o período em que o ponto de IP permaneceu nessa condição.

#### 5.4.2. IP Atendida por Circuito Exclusivo

As instalações de IP destinadas a atender praças, avenidas, túneis, rodovias, passarelas, monumentos e praias devem ser atendidas, preferencialmente por circuitos exclusivos, com medição de energia elétrica e proteção específica, independentemente do tipo de rede: aérea ou subterrânea.

A instalação de medição é obrigatória no circuito exclusivo quando o consumo estimado é superior ao custo de disponibilidade previsto.

O padrão de entrada poderá ser instalado no alto do poste, numa mureta de medição ou no QDPM (Quadro de Distribuição, Proteção e Medição). É de responsabilidade do ente municipal ou do agente por ele delegado a instalação do padrão de entrada de energia conforme a N-321.0001 para baixa tensão ou N-321.0002 para média tensão.

Os casos não previstos, ou aqueles que, pelas características excepcionais, exijam tratamento à parte, deverão ser encaminhados previamente à Celesc D para apreciação, com a respectiva justificativa técnica.

Todo circuito exclusivo de IP, aéreo ou subterrâneo, na conexão com a rede de distribuição aérea de baixa tensão da Celesc D, deve possuir proteção de sobrecorrente.

É de responsabilidade da Celesc D a instalação dos respectivos equipamentos de medição de energia elétrica para faturamento do consumo no período medido.

Para o caso de circuito exclusivo de IP controlado por equipamento automático de controle de carga, reconhecido por órgão oficial e competente, pode ser dispensada a medição de energia elétrica. Nesse caso, para fins de faturamento da energia elétrica consumida, a redução de tempo e consumo proporcionada deve ser informada à Celesc D para proceder à revisão da estimativa de consumo. A implantação desse sistema automático de controle de carga deve ser

precedida de aprovação da Celesc D.

O circuito de IP existente, controlado por chave eletromagnética/eletrônica para comando em grupo de lâmpadas e que for caracterizado como atendimento por circuito exclusivo, quando reformado, deverá ser mantido o circuito exclusivo e implementada a medição de energia elétrica e proteção elétrica específica.

### 5.5. Especificação Técnica

O esforço na base do braço de IP, quando este estiver com a luminária instalada, não pode ultrapassar o valor de 700 N.m.

Os condutores para conexão da instalação de IP com a rede de distribuição de baixa tensão devem ser unipolares, de cobre, classe 2 ou 4/5, isolamento de composto termofixo, 90°C, contendo duas camadas, sendo a primeira de HEPR ou EPR ou XLPE – 0,6/1 kV e a segunda, uma cobertura de PVC-ST2, conforme ABNT: NBR 7286, NBR 7287 e NBR 6251; seção mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>. Não são permitidas emendas nesses condutores.

No caso de circuito exclusivo com medição os condutores do ramal de conexão e de carga deverão ser de classe 2, com seção mínima de 10 mm<sup>2</sup>.

O condutor utilizado como neutro deve possuir coloração azul-clara e o condutor de proteção deve ser de dupla coloração (verde-amarela) ou verde, para o esquema TN-S, conforme ABNT NBR 5410.

Periodicamente, deve ser verificado se há energização indevida nas ferragens de IP (braços de IP e acessórios de fixação).

No caso de IP conectada diretamente a rede de distribuição da Celesc D, bem como no caso de circuito exclusivo em que a caixa de medição com lente é fixada em poste de rede de distribuição da Celesc D, o condutor de proteção da ferragem da luminária e da medição deve ser conectado no condutor neutro, que desta forma combina as funções de neutro e de proteção, caracterizando o esquema TN-S-C.

#### 5.5.1. Exigências Técnicas para Conexão do Ponto de IP Diretamente na Rede de Baixa Tensão

Para o caso onde a rede de distribuição aérea de baixa tensão for isolada com cabo multiplexados, a conexão deve ser realizada no rabicho de conexão existente na rede multiplexada de baixa tensão por meio de conector de perfuração, conforme E-313.0078 – Rede de Distribuição Aérea Secundária Isolada até 1 kV e E-313.0059 – Conector de Perfuração, tipo *Piercing* para Redes de Baixa Tensão Isolada.

A conexão com o conector de perfuração é obtida dando-se o torque necessário para o rompimento completo da porca fusível. A chave tipo estrela é a ferramenta correta para sua aplicação.

Uma vez instalado, o conector perfurante não pode ser mais movimentado, mesmo que seja para simples correção da posição. Caso for movimentado, o conector deve ser retirado e um novo conector deve ser instalado.

Sempre que um conector perfurante for retirado do cabo isolado, o cabo deve ter sua isolação recomposta no local da perfuração. A recomposição deve ser realizada utilizando fita de autofusão recoberta com fita isolante de PVC para 90°C. Com isso, evita-se a oxidação do condutor de alumínio. O conector de perfuração jamais poderá ser reaproveitado.

Para o caso em que a rede de distribuição aérea de baixa tensão for não isolada ou nua, a conexão deve ser realizada diretamente no cabo existente por meio de conector tipo cunha ramal conforme E-313.0036 – Conector Cunha, desenho O-02.

#### 5.5.2. Exigências Técnicas para Conexão de Circuito Exclusivo de IP na Rede em Baixa Tensão

O circuito exclusivo de IP aéreo deverá ocupar somente o espaço no poste destinado para IP. Para o caso de redes de distribuição de baixa tensão nuas, o espaço está situado a 20 cm abaixo da fase C. Para o caso de redes de distribuição de baixa tensão multiplexadas, o espaço está situado a 40 cm abaixo do cabo multiplexado.

O circuito de IP aéreo deverá utilizar preferencialmente posteamentos próprios. Somente será permitido o compartilhamento de postes com a rede elétrica aérea da Celesc D quando o circuito de IP for atendido pelo mesmo transformador de distribuição que atende o circuito de baixa tensão existente no poste compartilhado ou nos casos em que houver apenas circuito de média tensão da Celesc D.

Todo circuito de IP subterrâneo deve atender a Norma NE-147E – Loteamentos com Redes de Distribuição Subterrânea e a E-313.0070 – Quadros de Distribuição e Proteção QDP para Redes Subterrâneas (QDPM – Medição IP). Não são permitidos o compartilhamento de infraestruturas, como caixas de passagem ou dutos, entre os circuitos de IP subterrâneos e a rede de distribuição subterrânea da Celesc D.

O padrão de entrada de energia para o circuito de IP deve atender aos padrões estabelecidos pela Celesc D, de acordo com a carga instalada ou demanda da IP.

### 5.5.2.1. Características da Caixa para Medidor em Poste – Medição com Lente

O corpo da caixa deve ser confeccionado em policarbonato, resistente a irradiação ultravioleta e ser antichama.

A tampa deve ser confeccionada em policarbonato incolor, polida (cristal) totalmente transparente, resistente à irradiação ultravioleta (ensaio de 2000h) e apresentar o logotipo e/ou nome do fabricante, bem como identificação do lote mês/ano de fabricação.

Toda a caixa deve ser fabricada e ensaiada conforme a Norma ABNT NBR 15820, apresentar grau de proteção mínimo IP-43, conforme a Norma ABNT NBR IEC 60529.

A caixa deve ser do tipo com leitura pela calçada e apresentar suporte para o disjuntor, DPS e o medidor.

Na tampa da caixa deve apresentar a advertência “Cuidado Eletricidade” e o raio típico, conforme modelo da Celesc D, em conjunto com plaqueta de advertência e alerta de segurança com os dizeres “ATENÇÃO! CUIDADO RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO! DISJUNTOR APÓS O MEDIDOR”, com dimensões de 90 x 50 mm (L x A), com fundo amarelo e letras em preto, em chapa de alumínio ou polimérica, afixadas por rebites ou aparafusadas.

A caixa deve apresentar dispositivo para lacre, conforme Especificação Celesc D.

A caixa deverá possuir barramento de cobre para conexão do neutro com o aterramento, aterramento de DPS, conforme padrão Celesc D, mínimo barra de 5/8” (15,87 mm) x 3/16” (4,76 mm) x 105 mm (L x E x C), com 3 parafusos de cobre ou latão de M6 x 12 mm, cabeça fenda ou *Philips* ou ambas.

O fabricante deve ser cadastrado e o modelo da caixa homologado pela Celesc D.

### 5.5.2.2. Instalação da Caixa do Medidor – Medição com Lente

A instalação do medidor deve estar voltada para o sentido longitudinal da calçada.

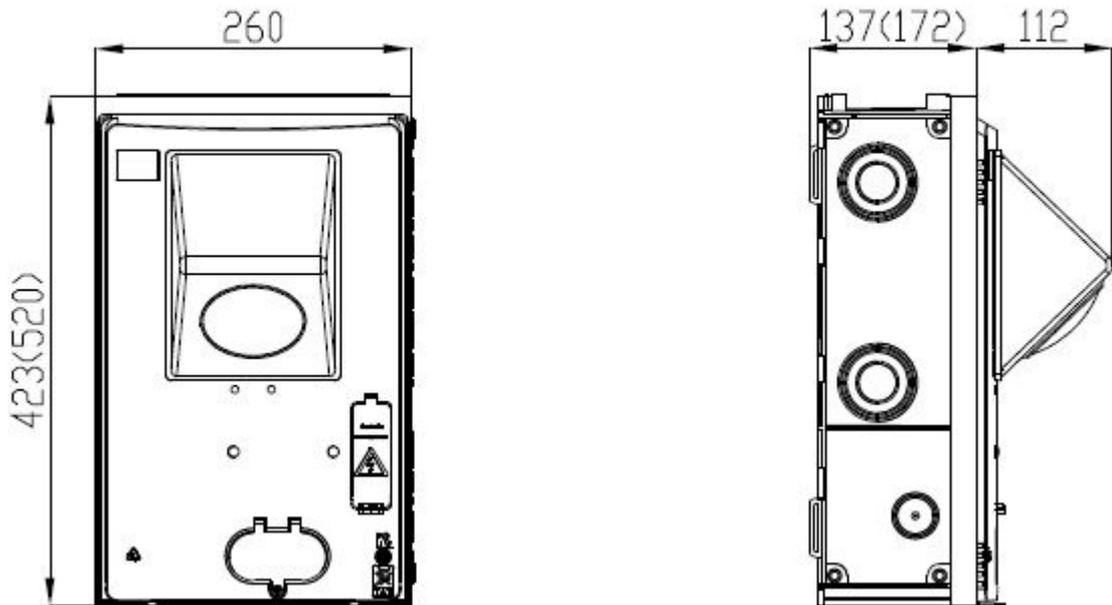
Não pode ser instalada caixa de medição em postes que contenham equipamentos da Celesc D (Transformadores, Religadores, Banco de Capacitores e Reguladores de Tensão).

Em cada poste da Celesc D podem ser instalados apenas 1 (uma) caixa de medição. A caixa

de medição deve estar instalada a uma altura mínima de 3 metros.

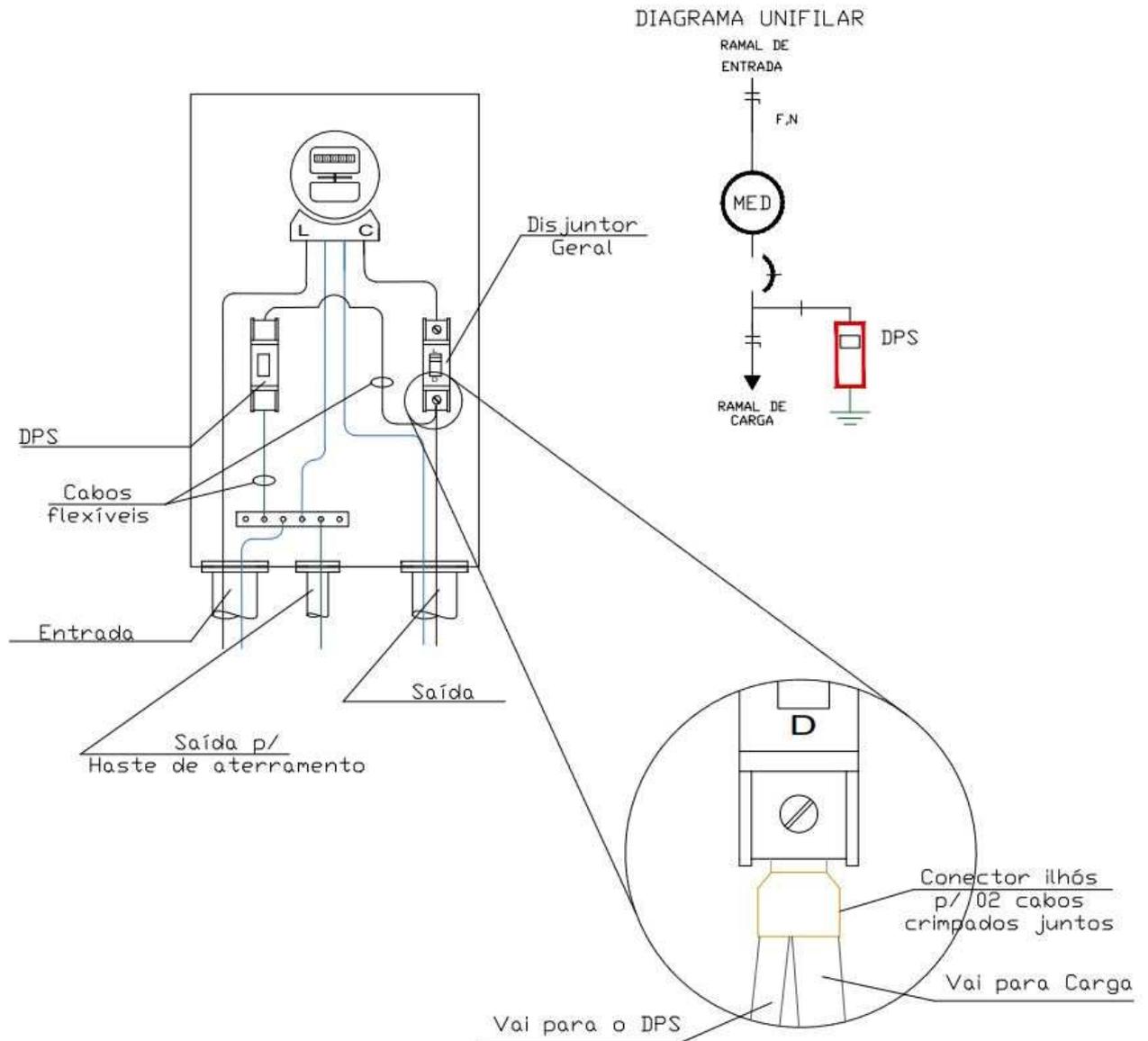
Não deve ser instalado nenhum equipamento abaixo da caixa de medição, a fim de não atrapalhar eventual manutenção a ser realizada no medidor de energia elétrica.

5.5.2.3. Desenho da Caixa de Medição – Medição com Lente

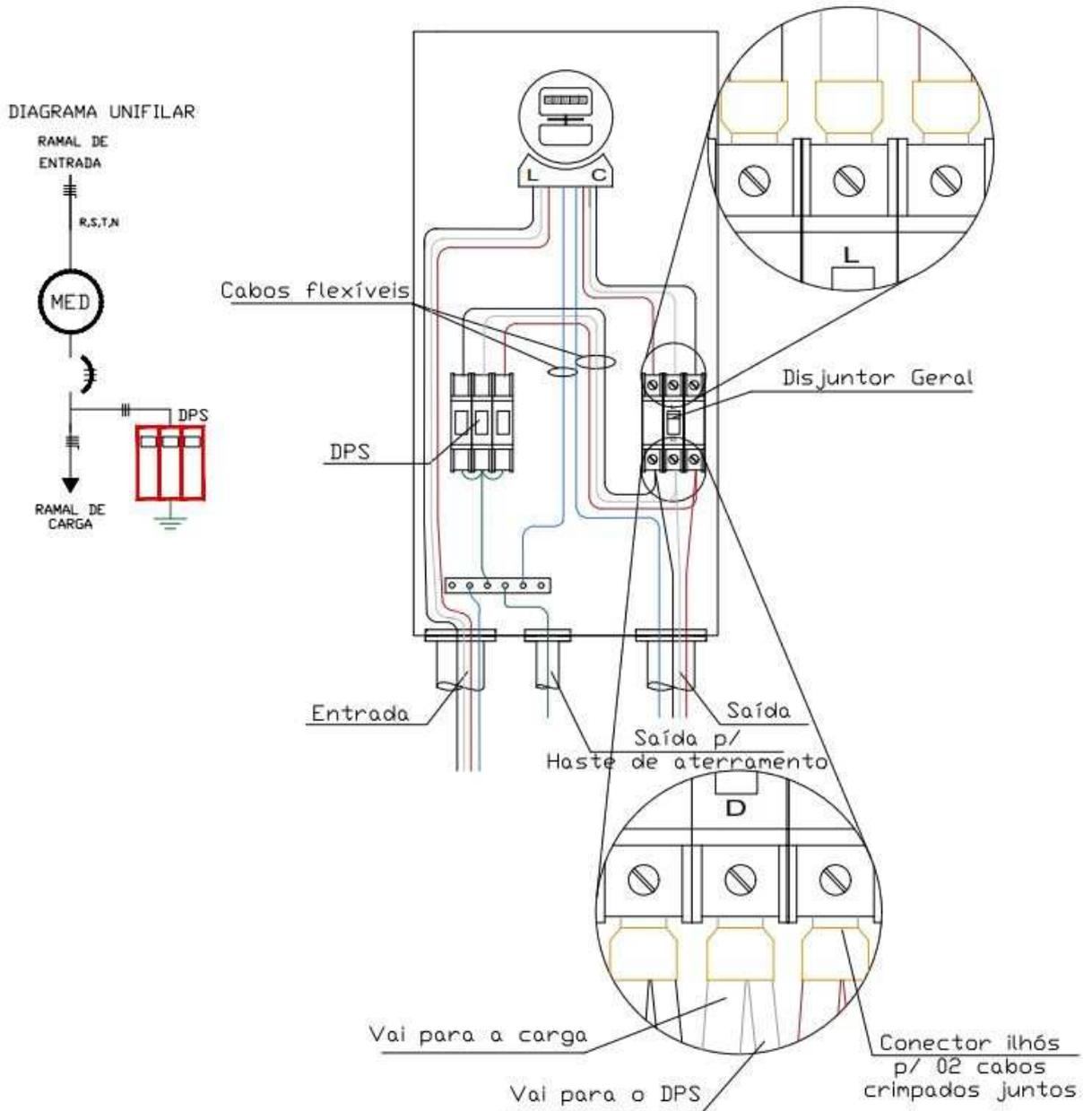


Nota: medidas em milímetros (mm).

5.5.2.4. Desenho do Esquema de Conexão da Caixa de Medição Monofásica com Diagrama Unifilar



5.5.2.5. Desenho do Esquema de Conexão da Caixa de Medição Trifásica com Diagrama Unifilar





## 5.6. Procedimentos para Intervenções Programadas, de Urgência e Emergência no Sistema de Iluminação Pública que Afetem a Rede de Distribuição de Energia Elétrica

O Poder Público Municipal é responsável pela apresentação da documentação de sua equipe ou da equipe da subcontratada para serviços em IP, devidamente assinada por representante legal e pelo responsável técnico, na qual deve constar os requisitos de segurança do trabalho necessários àquelas atividades e em conformidade com as Normas Regulamentadoras e atendendo o previsto no Anexo 7.1. O responsável técnico deve possuir ART vinculada à todas as atividades do serviço em IP.

Caso o Poder Público Municipal identifique a necessidade de intervenção num ponto de manutenção de IP, para o qual seja necessário o desligamento do circuito elétrico da rede de distribuição, o mesmo deve solicitar diretamente na unidade ou núcleo da Celesc D que atende aquele município o desligamento programado em data e horário para o ponto em questão.

A solicitação será analisada pela Celesc D e emitido ao solicitante um parecer sobre o desligamento.

Em hipótese alguma, o Poder Público Municipal ou equipe subcontratada deve interferir na rede, realizar manobras em chaves ou transformadores do sistema elétrico de distribuição, estando a atuação do Poder Público Municipal ou equipe contratada limitada da luminária até o ponto de conexão.

### 5.6.1. Intervenção de Urgência e Emergência

Entrar em contato pelos canais de Atendimento Emergencial (08000 48 0196) e informar:

- a) qual o tipo da urgência ou da emergência;
- b) o local com as referências e detalhes da urgência ou da emergência.

## 5.7. Procedimentos para Restabelecimento do Sistema de Iluminação Pública em caso de Intervenção na Rede de Distribuição de Energia Elétrica, incluindo Casos de Substituição de Postes e Estruturas e em outras Situações Necessárias

A Celesc D já realizará a reinstalação da luminária e acessórios de IP, no momento da manutenção da rede de distribuição que implique a substituição de postes em casos programados ou emergenciais.

Nas situações de abalroamento, condições climáticas adversas ou qualquer outro sinistro, em

que ocorra danos a luminária e acessórios de IP, a Celesc D comunicará o Poder Público Municipal sobre a necessidade de reposição e quanto à disponibilidade do material recolhido.

Para a formalização, o Poder Público Municipal deverá informar à Celesc D o endereço eletrônico para recebimento das informações.

#### 5.8. Normas, Equipamentos e Procedimentos de Segurança

Todas as atividades relacionadas ao contrato de IP previstas nas alíneas II, III, IV, V, VI e VII do artigo 454 da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL devem ser precedidas por análise prévia do responsável técnico para atendimento aos requisitos da Norma Regulamentadora 10, bem como a adequação de procedimentos de segurança para os ambientes do local de prestação dos serviços de IP.

Para a execução das atividades previstas nas alíneas II, III, IV, V, VI e VII do artigo 454 da Resolução Normativa nº 1000/2021 – ANEEL deverão ser utilizados equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC), de acordo com a definição dos procedimentos elaborados pelo responsável técnico da IP, identificado no Anexo 7.1., podendo utilizar como referência o Documento Normativo Celesc D I-134.0022 – Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva – EPI e EPC, e as Especificações SEG, que definem o padrão desses equipamentos.

#### 5.9. Procedimentos e Responsabilidades em caso de Acidentes

##### 5.9.1. Plano de Contingência

O Poder Público Municipal deve possuir um Plano de Contingência que indique como conduzirá seus serviços sempre que houver alguma ocorrência que coloque, ou possa colocar em risco seus empregados, subcontratados, a população e a propriedade de terceiros, conforme o caso.

O plano deve abordar, no mínimo:

- a) riscos de acidentes do trabalho na atividade e sua prevenção;
- b) informações sobre o plano de contingência e como proceder em emergências;
- c) Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC), bem como sua utilização;
- d) riscos ambientais e sua prevenção;

- e) atribuições e responsabilidades de todos, nas instalações laborais e junto à população.

#### 5.9.2. Comunicação de Ocorrências

O Poder Público Municipal deve comunicar à Celesc D os eventuais acidentes de trabalho que ocorrerem no período de prestação do serviço, bem como acidentes que envolvam a população em geral. Para isso, o responsável técnico deverá enviar *e-mail* para o endereço [estatistica.dvss@celesc.com.br](mailto:estatistica.dvss@celesc.com.br), com data, local, nome e função do acidentado, descrição do acidente, descrição da lesão e providências tomadas.

#### 5.10. Identificação dos Pontos de IP

O ponto de IP conectado diretamente à rede de distribuição aérea de baixa tensão da Celesc D deverá ser obrigatoriamente identificado por plaqueta fixada no braço de iluminação, com no mínimo as seguintes informações: tipo da lâmpada (conforme Tabela 2), potência da lâmpada e do reator. Essas informações devem ser claramente legíveis por uma pessoa ao nível do solo sem necessidade de equipamento auxiliar. A manutenção dessa placa é de responsabilidade do Poder Público Municipal.

Para a potência da lâmpada e do reator, deve ser informado o valor constante na placa de identificação ou valor garantido de consumo informado pelo fabricante.

Recomenda-se que a plaqueta de identificação seja de material resistente a intempéries e exposição à UV. Deve ser indelével e não conter arestas cortantes. Além das informações mínimas exigidas, é recomendável conter o número de identificação do ponto de IP, as informações de contato da área responsável pela manutenção e o nome da Prefeitura Municipal detentora do serviço de IP, todos legíveis do solo. Na Figura 5, segue um exemplo de plaqueta.

Exemplo: Vapor de Sódio 100 W e Perdas Reator 10 W

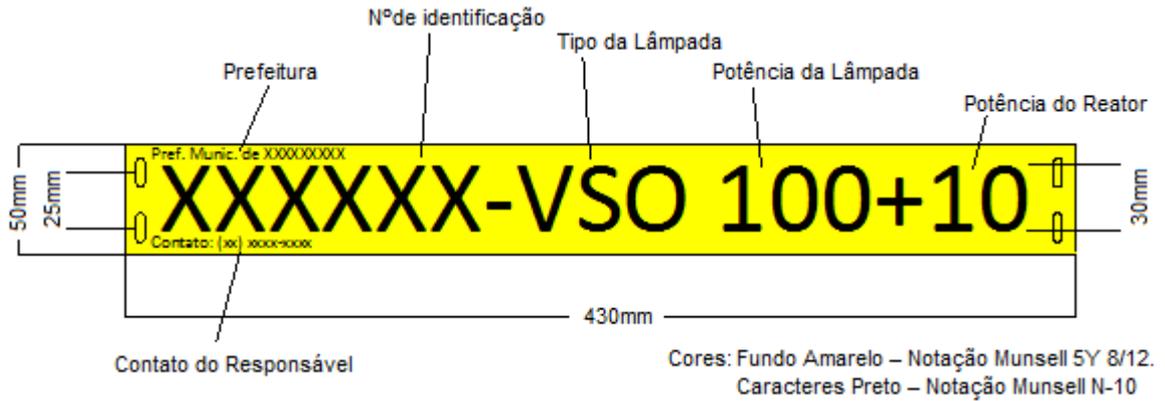


Figura 5 – Plaqueta de identificação de ponto de IP

As placas de identificação devem ser instaladas diretamente no braço de iluminação e sua fixação pode ser feita utilizando braçadeiras plásticas. Recomenda-se o uso de braçadeiras conforme Especificação Celesc NE-115E. As placas de fixação devem ser firmemente fixadas, de forma a evitar seu deslocamento em função de intempéries. As plaquetas de identificação devem preferencialmente ser instaladas no meio do braço da luminária. Não é permitida a instalação de plaquetas de identificação diretamente nos postes da Celesc D.

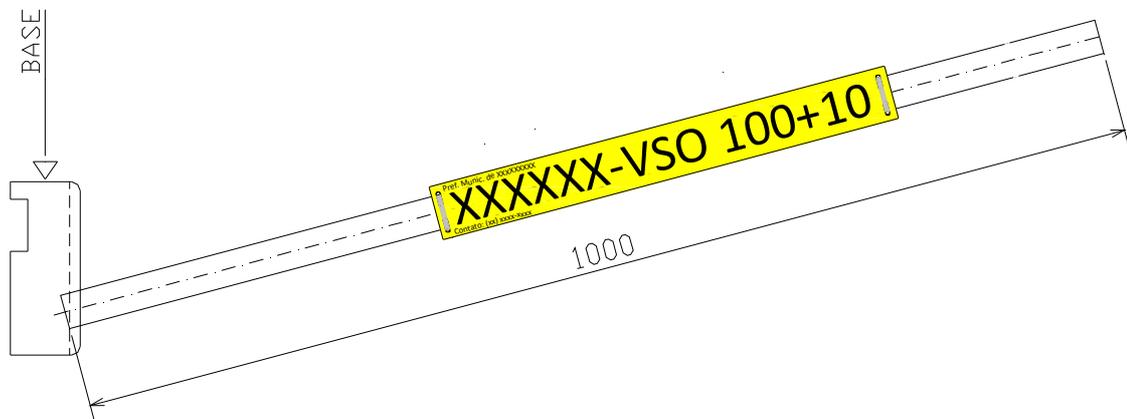


Figura 6 – Instalação da placa de identificação

### 5.11. Padrões de Conexão e Atendimento

Os pontos de IP devem ser instalados conforme definições e desenhos apresentados a seguir.

Medidas em milímetro (mm), quando não indicado em contrário.

#### 5.11.1. Afastamentos Mínimos Padronizados

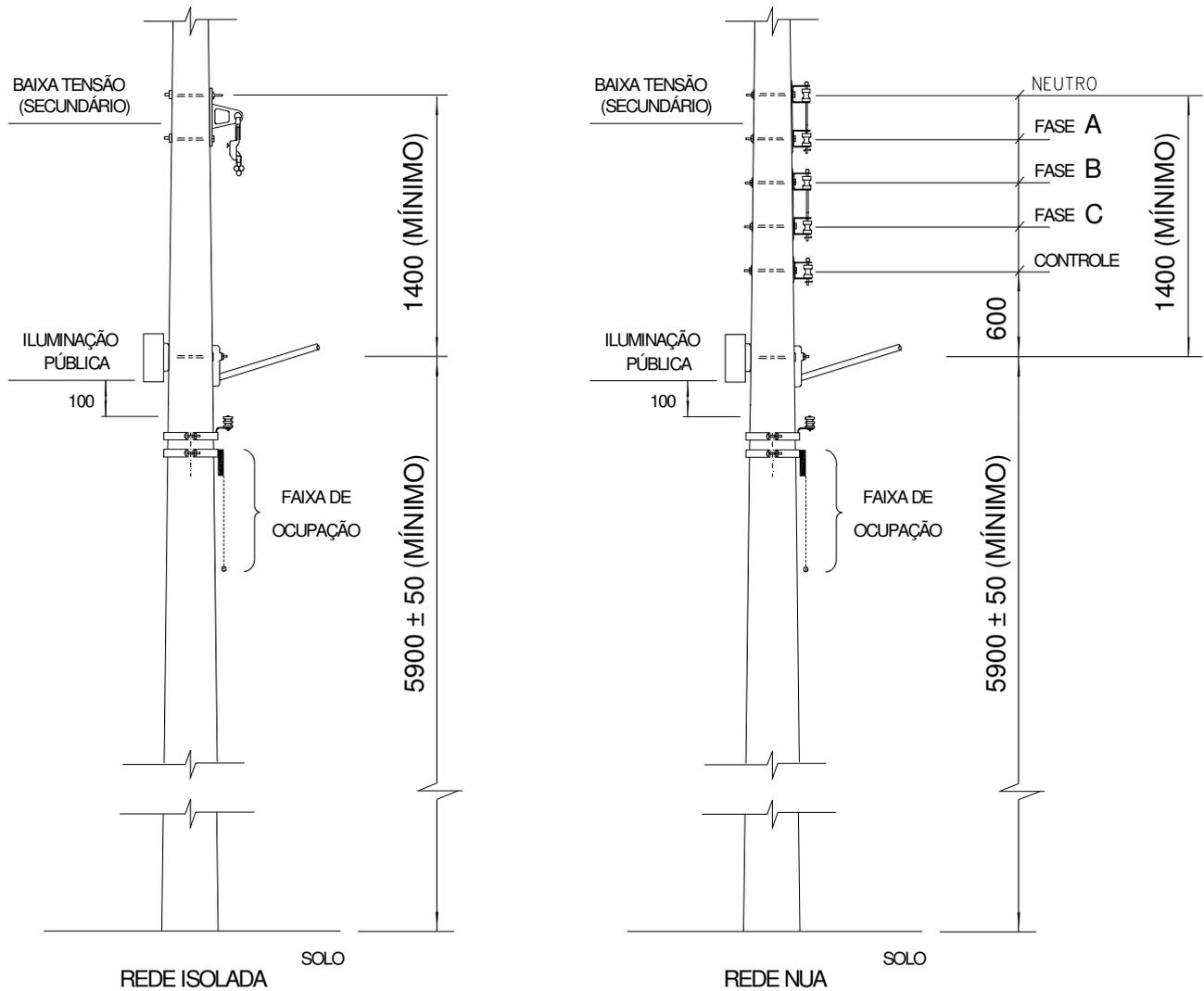


Figura 7 – Afastamentos mínimos padronizados

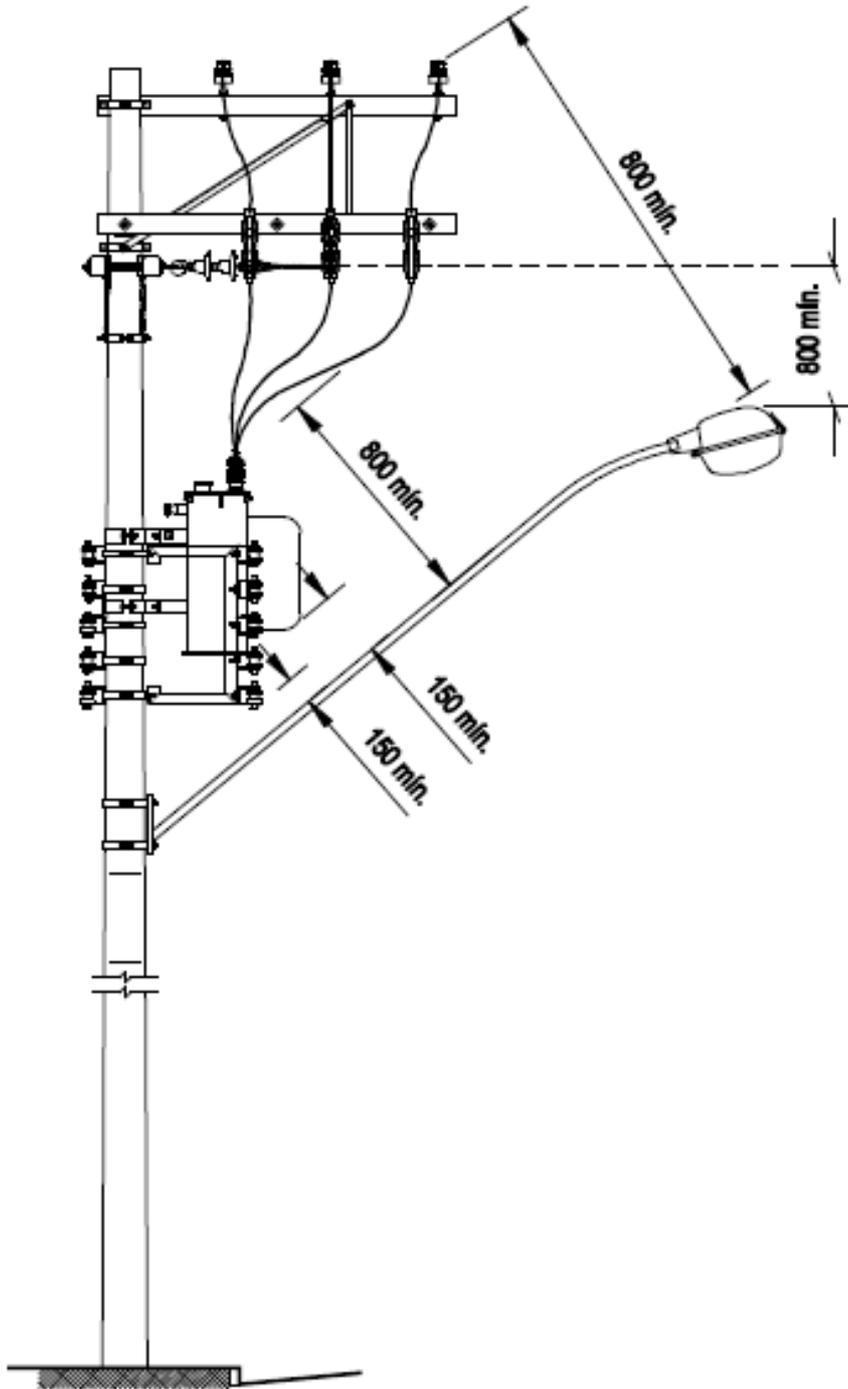


Figura 8 – Afastamentos mínimos padronizados

5.11.2. Ponto de IP Conectado Direto da Rede Nua em Baixa Tensão

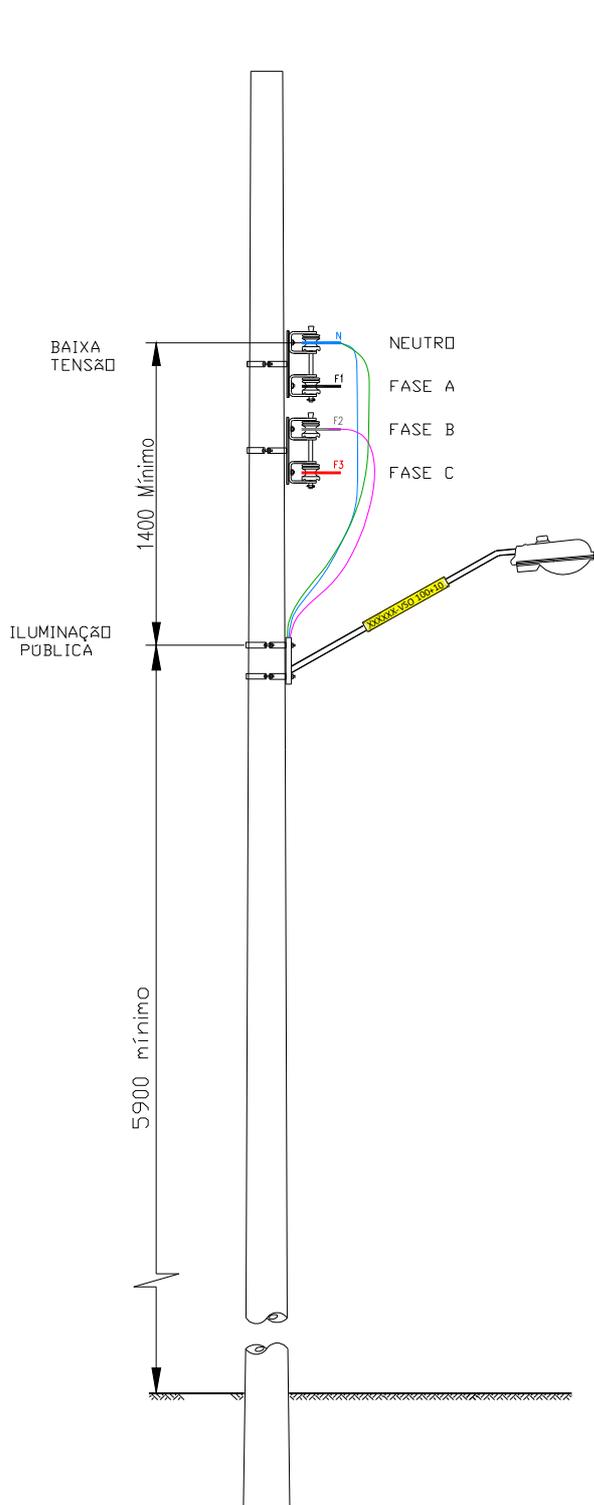


Figura 9 – Vista geral

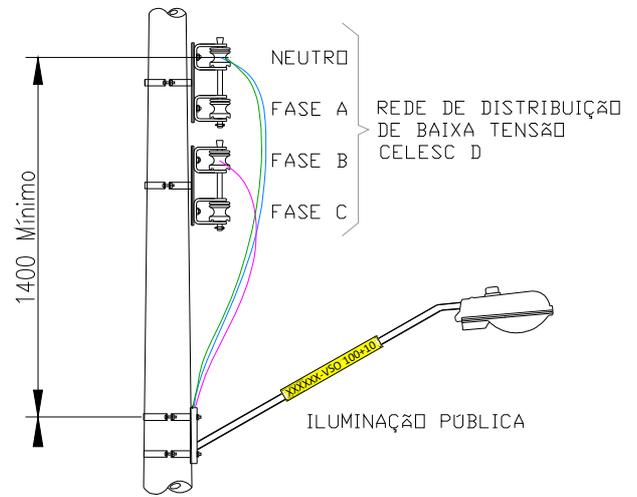


Figura 10 – Vista lateral

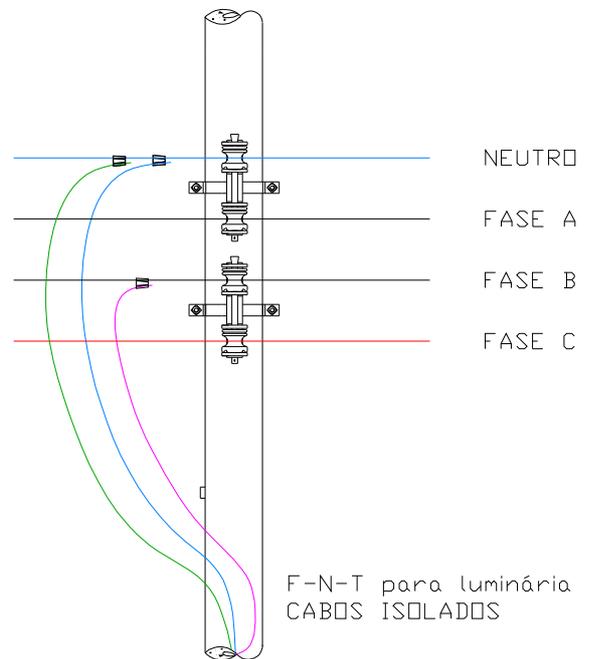


Figura 11 – Vista frontal

5.11.3. Ponto de IP Atendido Direto da Rede Multiplexada em Baixa Tensão

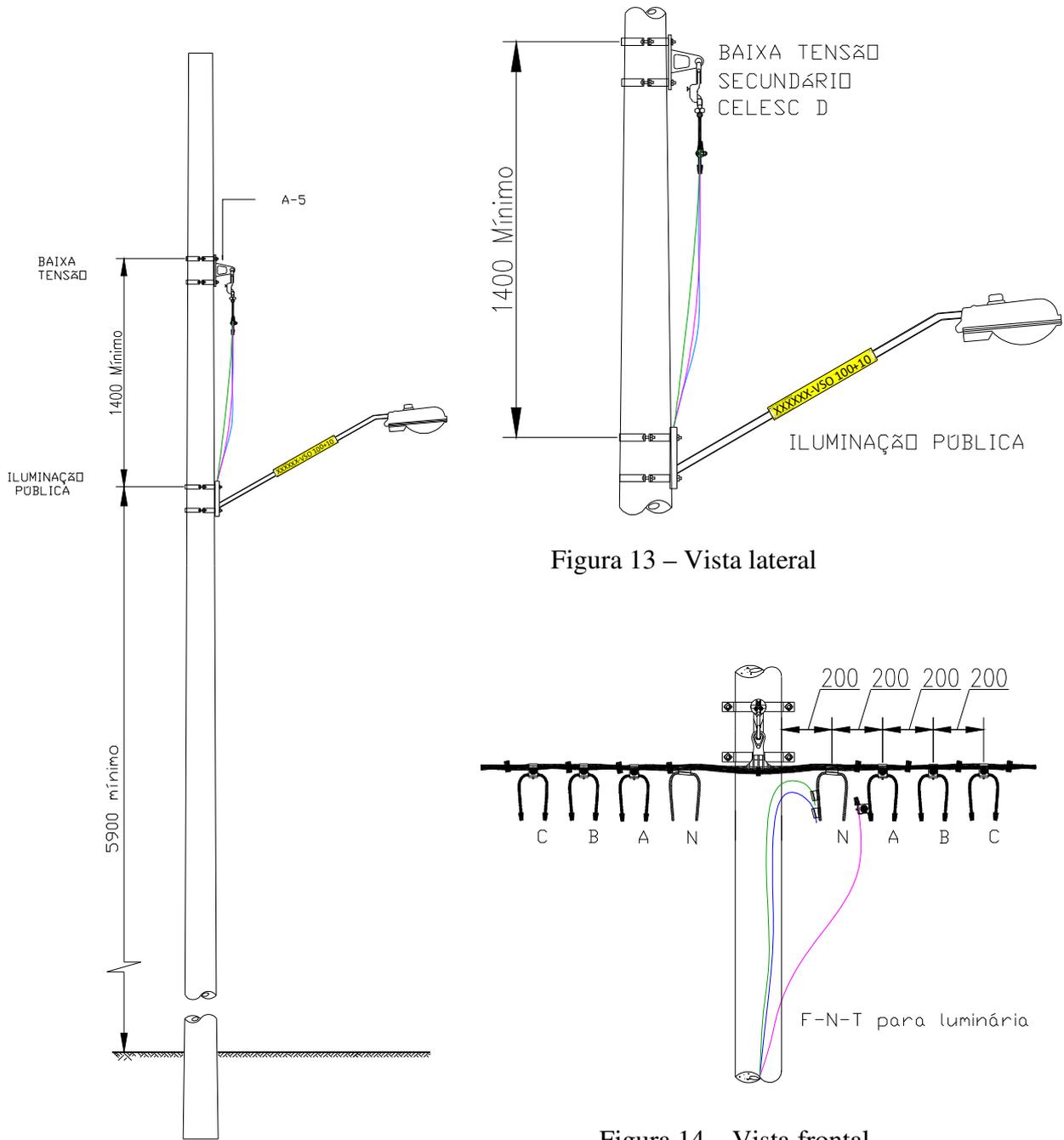


Figura 13 – Vista lateral

Figura 14 – Vista frontal

Figura 12 – Vista geral

### 5.11.4. Ponto de IP Atendido de Rede Nua com Medição em Baixa Tensão

#### 5.11.4.1. Medidor Monofásico

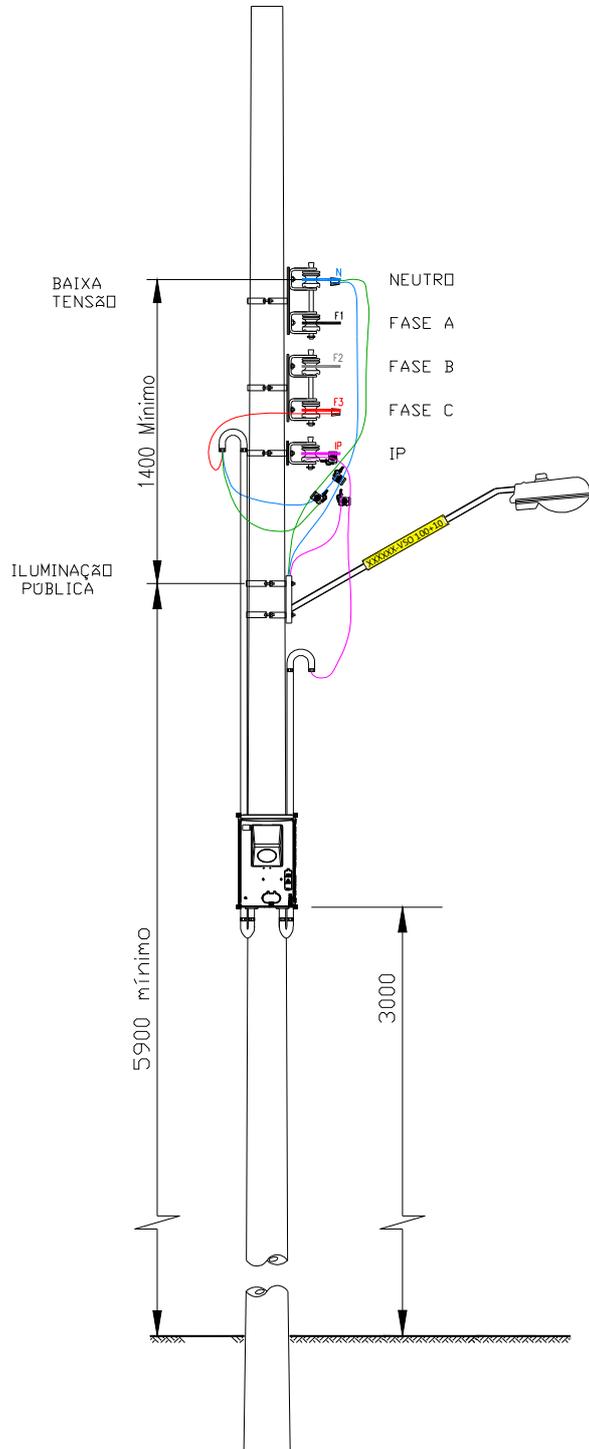


Figura 15 – Vista geral

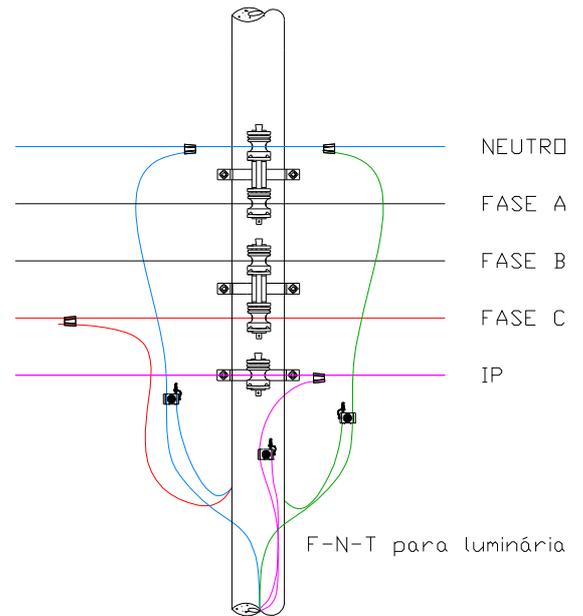


Figura 16 – Vista frontal

5.11.4.2. Medidor Bifásico

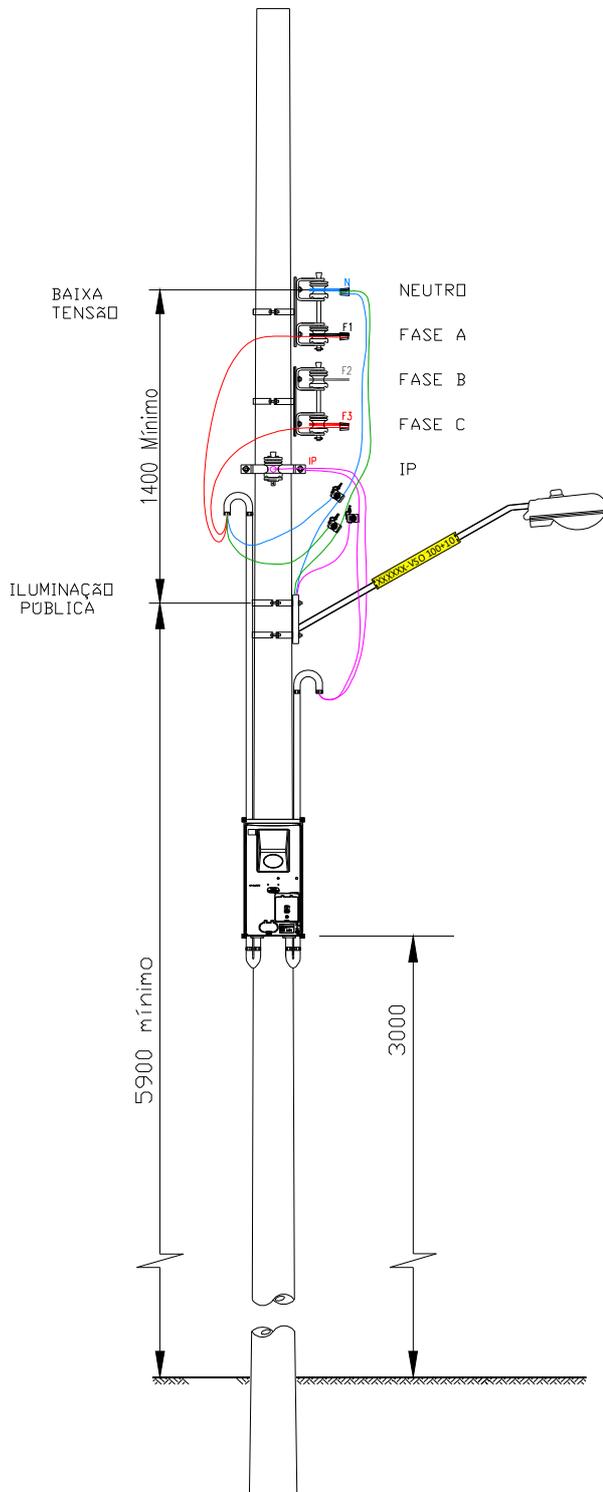


Figura 17 – Vista geral

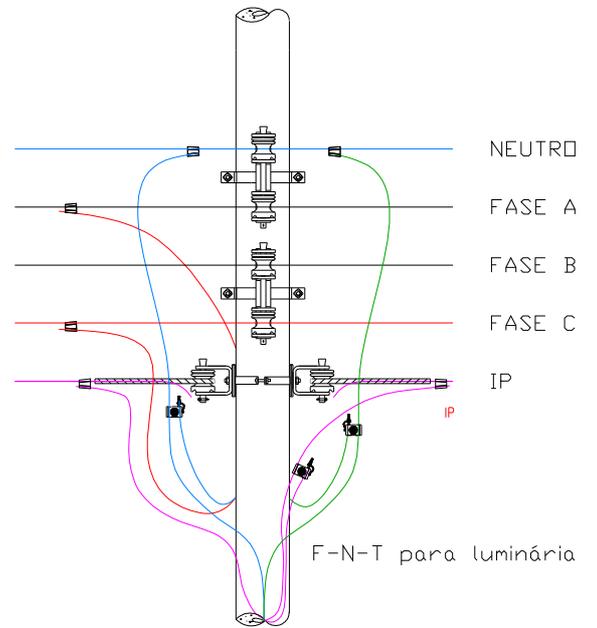


Figura 18 – Vista frontal

5.11.4.3. Luminária

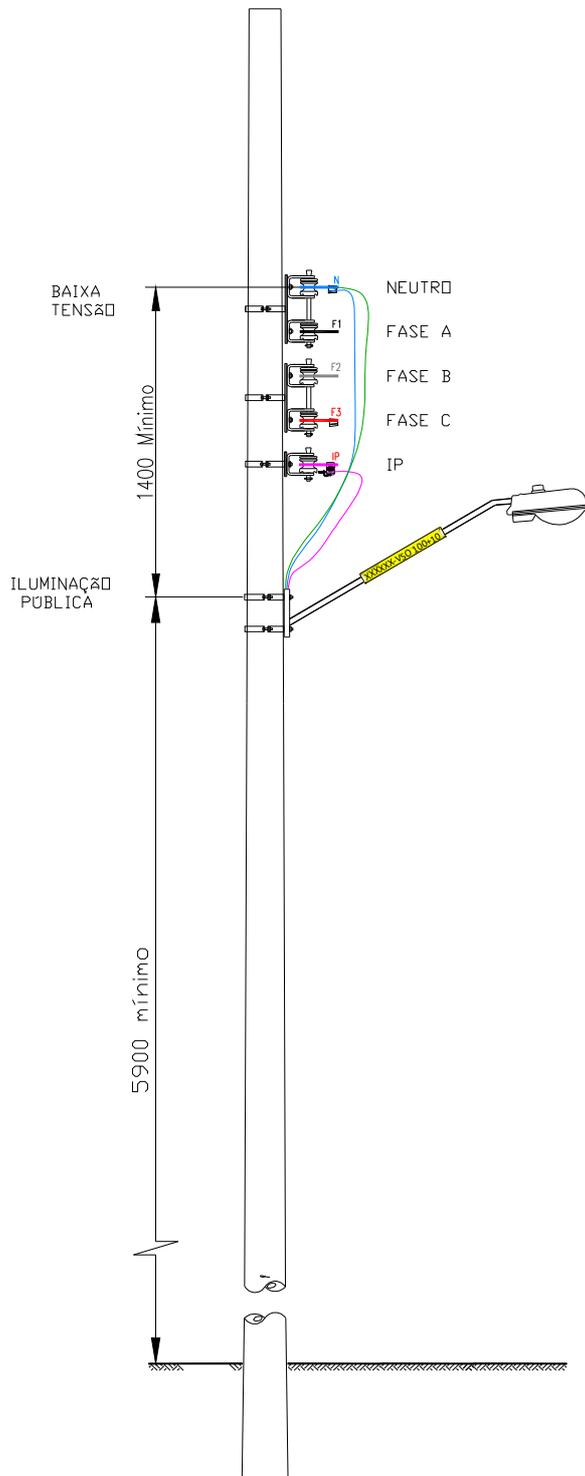


Figura 19 – Vista geral

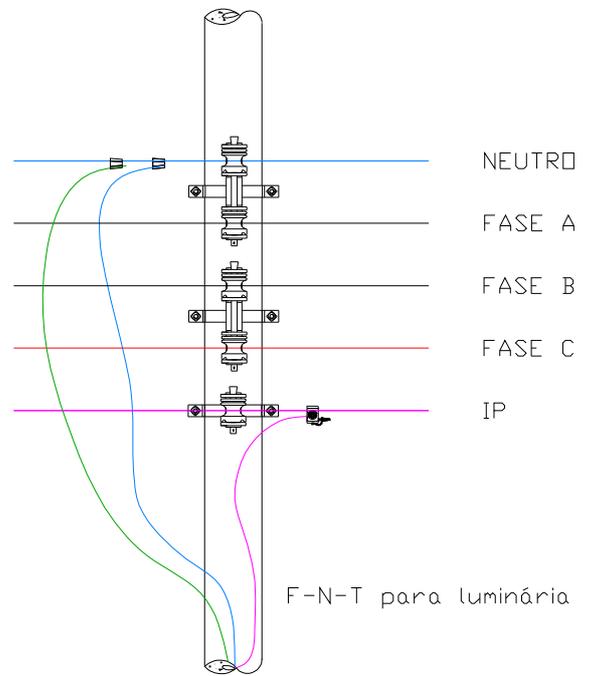


Figura 20 – Vista frontal

5.11.5. Ponto de IP Atendido de Rede Multiplexada com Medição em Baixa Tensão

5.11.5.1. Medidor Monofásico

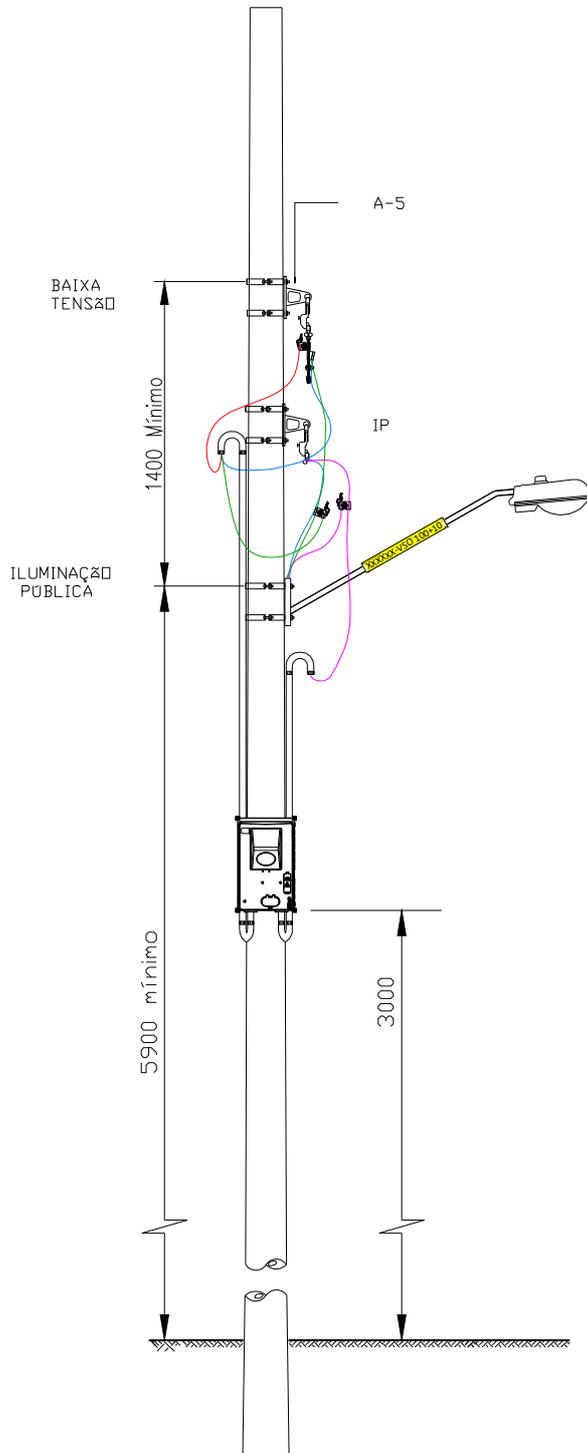


Figura 21 – Vista geral

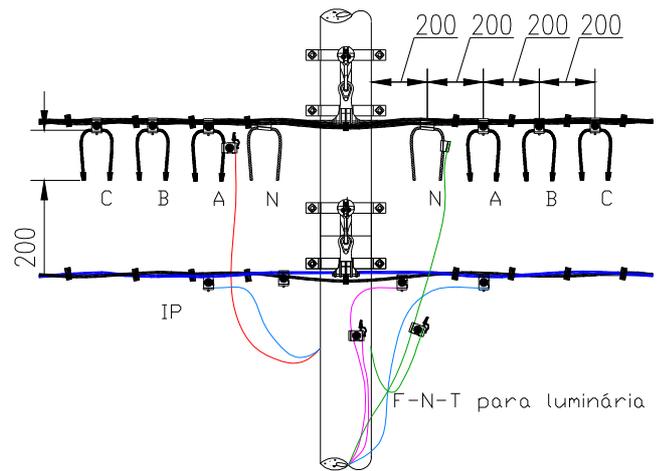


Figura 22 – Vista frontal



5.11.5.3. Luminária

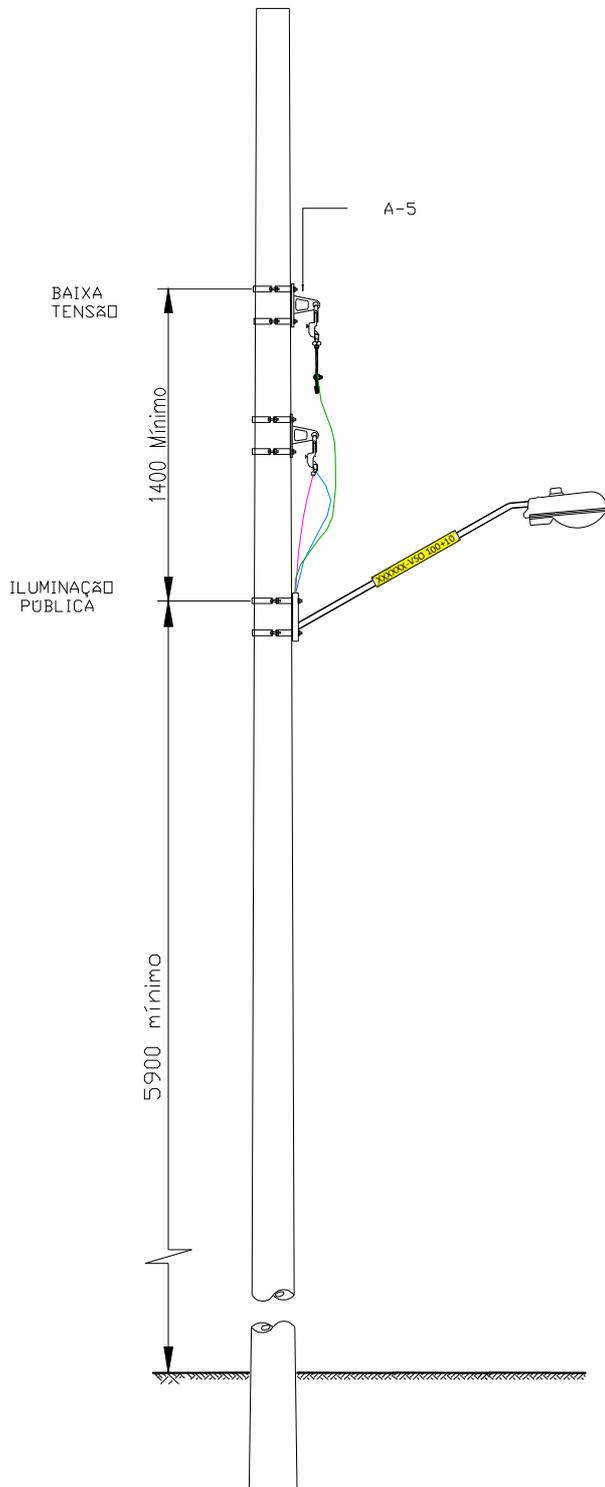


Figura 25 – Vista geral

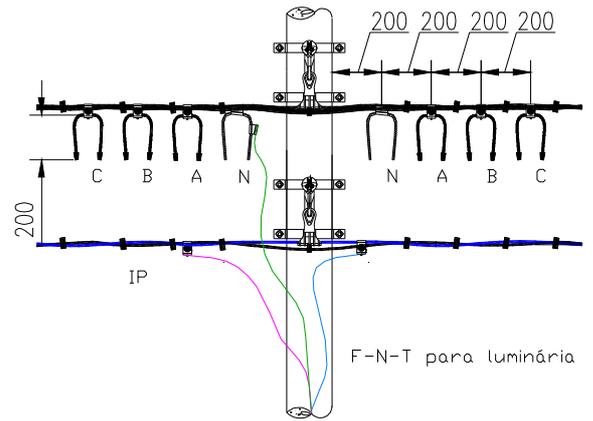


Figura 26 – Vista frontal

5.11.6. Ponto de IP Atendido de Rede Multiplexada com Medição em Baixa Tensão e IP com Roldana

5.11.6.1. Medidor Monofásico

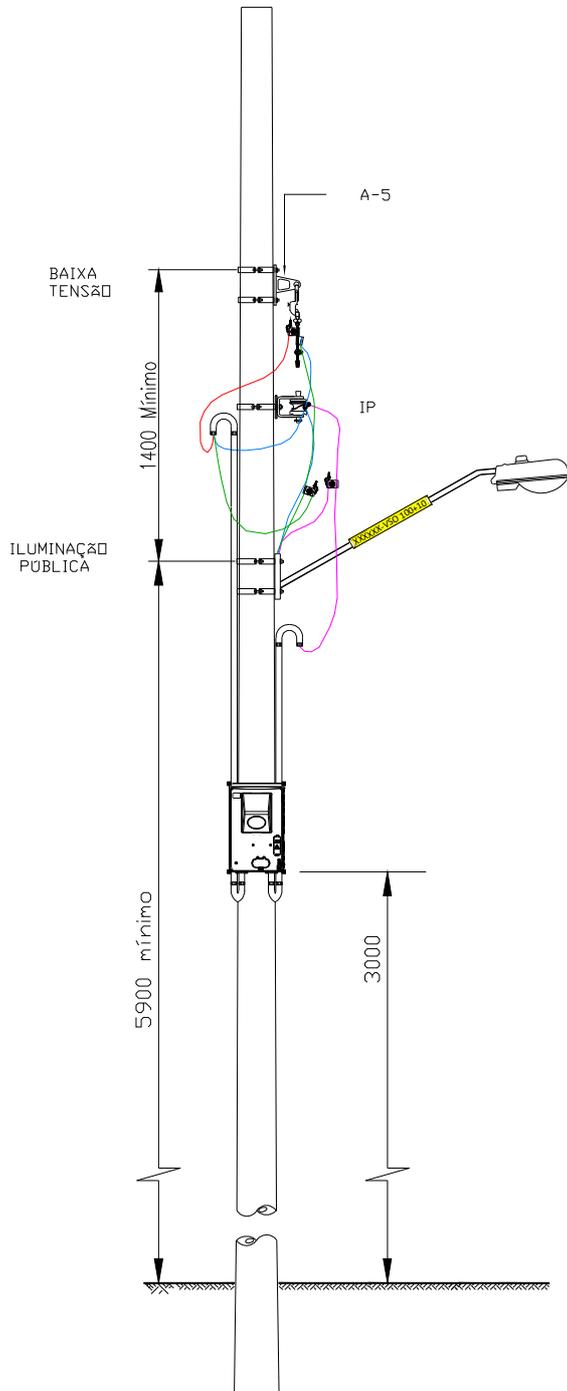


Figura 27 – Vista geral

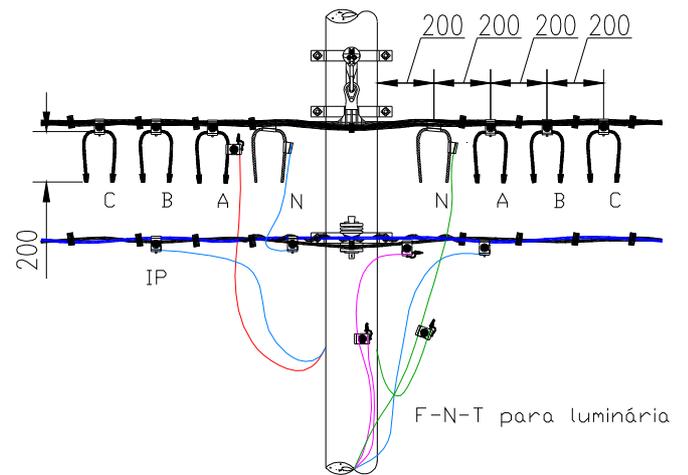


Figura 28 – Vista frontal

5.11.6.2. Medidor Bifásico

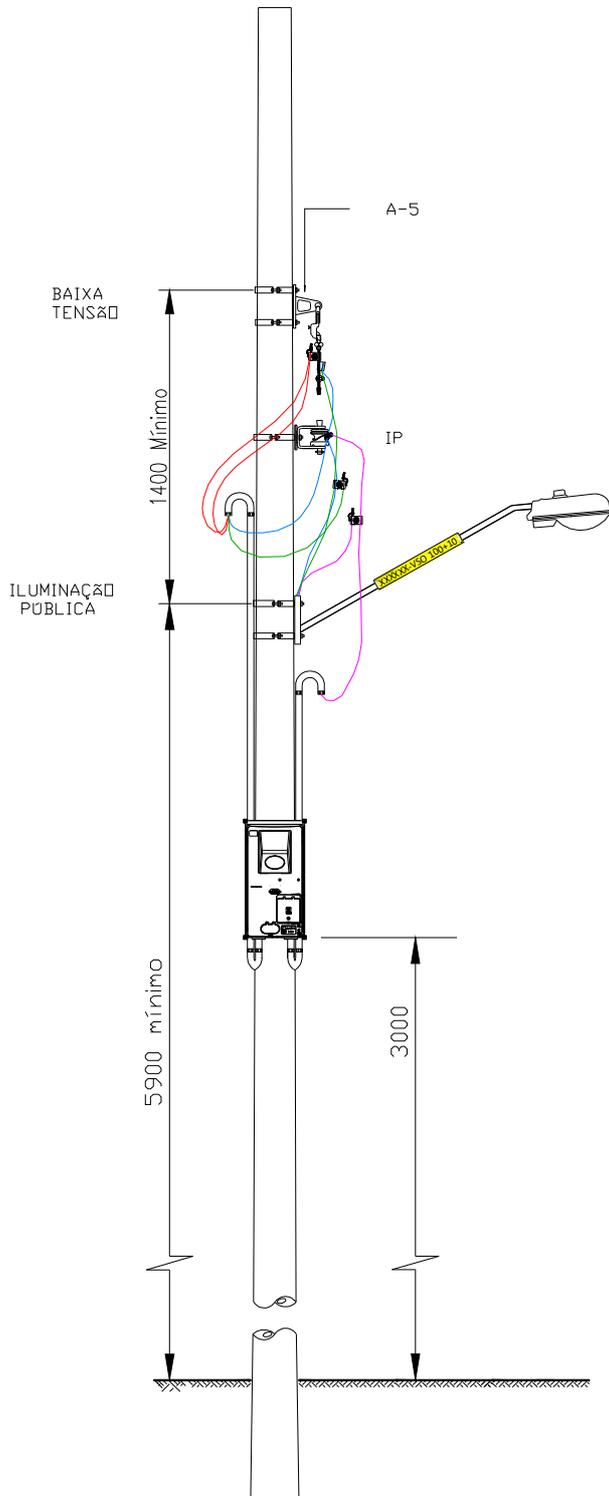


Figura 29 – Vista geral

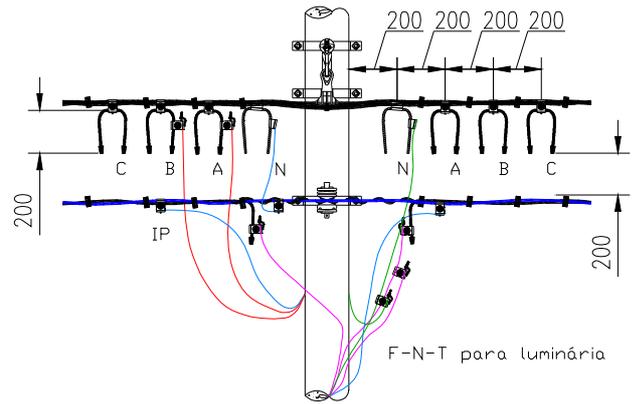


Figura 30 – Vista frontal

5.11.6.3. Luminária

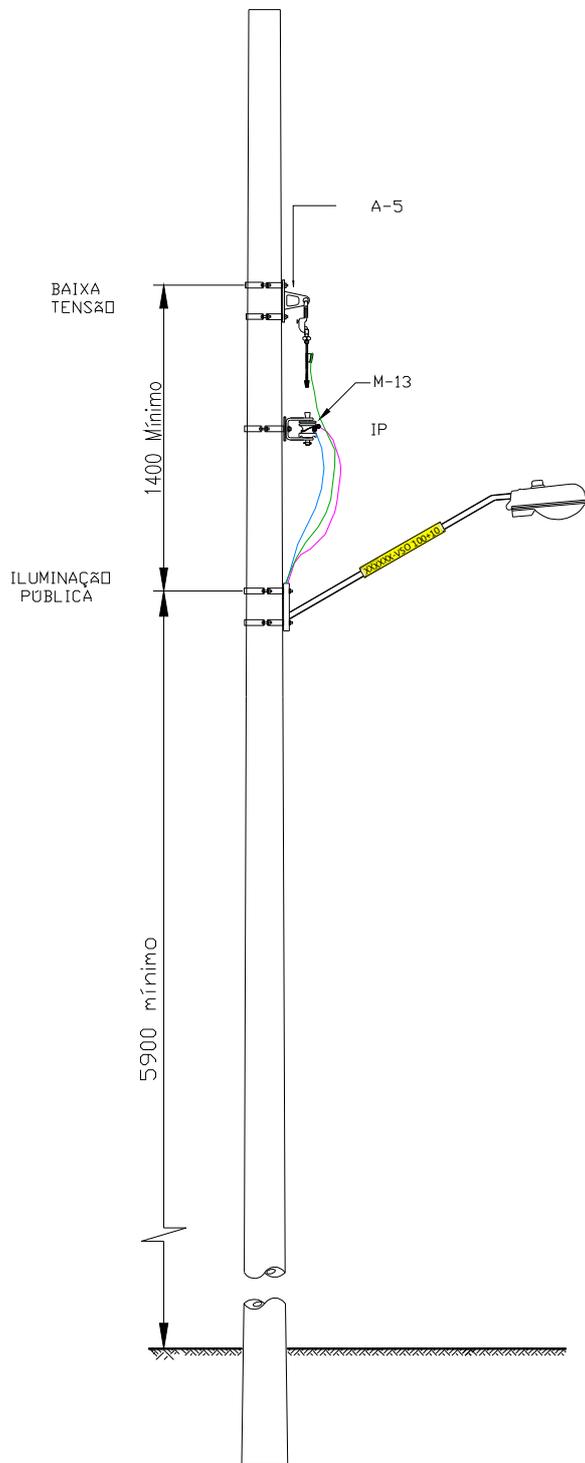


Figura 31 – Vista geral

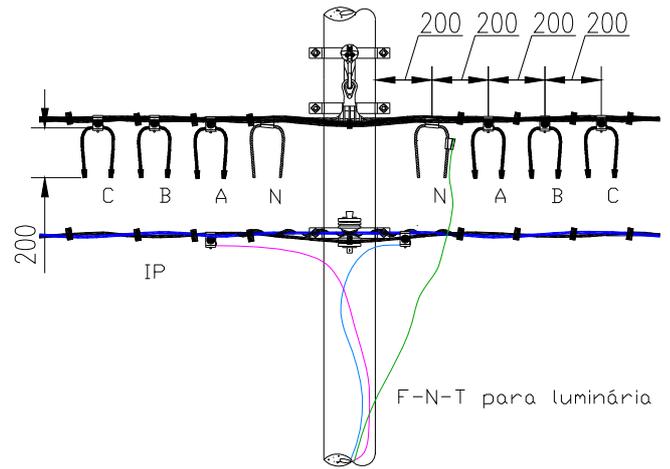


Figura 32 – Vista frontal



6. DISPOSIÇÕES FINAIS

Não há.

7. ANEXOS

7.1. Declaração de Cumprimento das Obrigações Relativas à Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho

7.2. Modelo de Ofício: Solicitação de Acesso ao Sistema GeoIP

7.3. Modelo de Ofício: Envio de Projeto Elétrico Georreferenciado – as built

7.4. Histórico de Revisões

7.1. Declaração de Cumprimento das Obrigações Relativas à Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho

DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES RELATIVAS À SEGURANÇA, SAÚDE E HIGIENE NO TRABALHO

**A(o) XXXXXXXXXXXX, doravante denominada DECLARANTE, CNPJ nº 999999999999, localizada no endereço XXXXXXXXXXXX, que desenvolve atividades no ramo de XXXXX, por intermédio de seu representante legal XXXXXXXXXXXX (nome), CPF nº XXXXX, cargo XXXXXXXXXXXX, DECLARA, sob as penas da lei, que na execução dos seus serviços:**

A. Cumpre as Normas relativas à segurança e saúde do trabalho presentes na Portaria nº 3.214, DE 8 DE JUNHO DE 1978 com suas atualizações, em especial as Normas regulamentadoras NR-01 Disposições Gerais, NR-06 Equipamentos de Proteção Individual, NR-10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR-33 Espaço Confinado e NR-35 Trabalho em Altura.

B. Todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, necessários para execução das atividades, são fornecidos pela empresa e utilizados por seus empregados, atendendo, no mínimo, as Normas NR-06, NR-10, NR-33 e NR-35.

C. Possui e mantém implantados PROGRAMAS DE SEGURANÇA, SAÚDE E HIGIENE NO TRABALHO aplicáveis, destacando: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO/NR-07) e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA/NR-09). Quando aplicável, implementará também o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT/NR-18). Todos os programas são assinados pelos seus respectivos profissionais responsáveis.

D. Todos os serviços que serão realizados no Sistema Elétrico de Potência (SEP) e em suas proximidades, portanto em área de risco elétrico, assim definido na NR-10, possuem procedimentos escritos específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo e são assinados por profissional legalmente habilitado na área elétrica, conforme prevê a NR-10.

E. Para atividades envolvendo Espaço Confinado declara cumprir os procedimentos operacionais de trabalho em espaço confinado, exigidos pela NR 33.

F. Para atividades envolvendo Trabalho em Altura, declara cumprir os procedimentos operacionais de trabalho em altura exigidos pela NR-35.

G. Atende aos requisitos de capacitação de seus empregados, treinamentos e reciclagens previstos nas Normas, em especial os previstos pelas NR-01, NR-10, NR-12, NR-33 e NR-35, dentre outras.

H. Caso possua empresas subcontratadas a seu serviço, a declarante assume a responsabilidade e fiscalizará para que estas cumpram os requisitos aqui declarados com igual rigor, sem com isso reduzir sua responsabilidade.



7.2. Modelo de Ofício: Solicitação de Acesso ao Sistema GeoIP

(MODELO DE OFÍCIO)

Ao Senhor

(Nome do Gerente da Agência Regional)

(Cargo)

(Endereço da Agência Regional responsável)

**Assunto: Solicitação de acesso ao sistema GeoIP**

Venho por meio deste solicitar acesso ao sistema GeoIP para que o(s) usuário(s) abaixo, em nome deste Poder Público Municipal, possa(m) acessar o cadastro de iluminação pública disponibilizado pela Celesc D e enviar os arquivos “como construído” das novas instalações e/ou alterações dos pontos de iluminação pública realizados.

**Usuário 1**

Nome do solicitante:

CPF:

Telefone para contato:

*E-mail:***Usuário 2 (Se existente)**

Nome do solicitante:

CPF:

Telefone para contato:

*E-mail:*

O(s) usuário(s) acima está (estão) habilitado(s) para realizar a gestão de iluminação pública do(s) município(s):

1. (Nome do Município);
2. (Nome do Município – Se existente);
3. (Nome do Município – Se existente);
4. ...

Atenciosamente, (Nome do responsável pela solicitação)

**7.3. Modelo de Ofício: Envio de Projeto Elétrico Georreferenciado – as built**

(MODELO DE OFÍCIO)

Ao Senhor

(Nome do Gerente da Agência Regional)

(Cargo)

(Endereço da Agência Regional responsável)

**Assunto: Iluminação Pública - Envio de projeto elétrico georreferenciado – as built**

Conforme projeto em anexo, venho por meio deste informar a atualização do parque de iluminação pública do município (Nome do Município) para cadastro no sistema técnico georreferenciado da Celesc D, abaixo estão indicadas a quantidade de lâmpadas instaladas e/ou retiradas de propriedade do município.

Transformador Celesc - N° Operacional:

Lâmpadas Instaladas (Se existente)

Tipo de Lâmpada	Potência (W)	Quantidade	Potência Instalada (W)
...			
...			
Potência Total (W)			

Lâmpadas Retiradas (Se existente)

Tipo de Lâmpada	Potência (W)	Quantidade	Potência Retirada (W)
...			
...			
Potência Total (W)			

Atenciosamente, (Nome do responsável pela solicitação)

7.4. Histórico de Revisões

REVISÃO	DATA	HISTÓRICO DAS ALTERAÇÕES	RESPONSÁVEL
Emissão	Julho de 2021	Emissão	DPGT/DPEP
1 <sup>a</sup>	Novembro de 2021	Acréscimo dos subitens 5.6., 5.7., 5.8., 5.9. com renumeração, antigo 5.6. passou para 5.10. e sucessivamente. Acréscimo do Anexo 7.1.	DPGT/DPEP/ DPOP/DPGP
2 <sup>a</sup>	Janeiro de 2022	Edição do subitem 5.6.	DPOP
3 <sup>a</sup>	Fevereiro de 2022	Edição do subitem 5.6.	DPOP
4 <sup>a</sup>	Mai de 2022	Atualização de todo o conteúdo em relação a REN 1000/2021, a definição do subitem 4.5., os subitens 5.3., 5.5., 5.6. e 5.8. e as figuras dos incisos 5.11.4. a 5.11.6.	DPGT/DPEP/ DPOP/DPSS
5 <sup>a</sup>	Julho de 2023	Atualização do item 3, dos subitens 5.2, 5.3 e 5.5, do inciso 5.4.1, criação do anexo 7.2 e correção da Fig. 14.	DPGT/DPEP/ DPOP/DPSS
6 <sup>a</sup>	Agosto de 2023	Atualização dos subitens 5.3 e 5.5, dos incisos 5.11.2 a 5.11.6, criação do anexo 7.3.	DPGT/DPEP/ DPOP/DPSS