

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. OBJETIVO .....                                      | 2  |
| 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....                           | 2  |
| 3. CONCEITOS: .....                                    | 2  |
| 4. NORMAS APLICÁVEIS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS ..... | 19 |
| 5. INSTRUÇÕES GERAIS / PROCEDIMENTOS .....             | 19 |
| 6. ALTERAÇÕES .....                                    | 35 |
| 7. REGISTROS NÃO SISTÊMICOS (CONTROLE) .....           | 35 |
| 8. ANEXOS .....  | 36 |

## 1. OBJETIVOS

A presente norma tem como objetivo estabelecer os procedimentos técnicos e critérios básicos para a elaboração, de projetos de instalação de iluminação pública nas redes aéreas de distribuição urbanas, rurais e subterrâneas no município de Poços de Caldas - MG.

## 2. ÂMBITO

- 2.1. Gerência de serviços especiais;
- 2.2. Supervisão de qualidade;
- 2.3. Diretoria técnica
- 2.4. Prefeitura Municipal de Poços de Caldas.

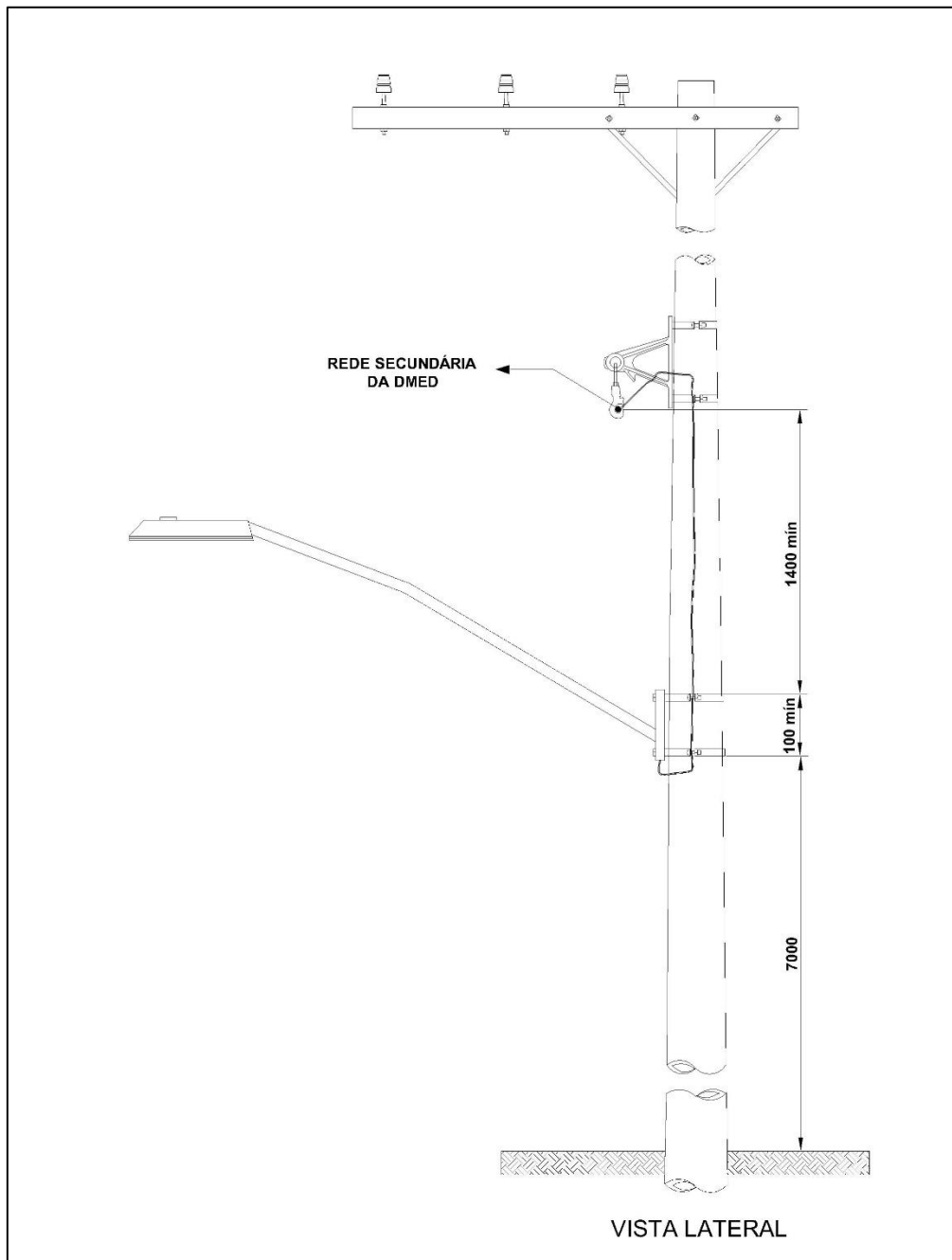
## 3. CONCEITOS

- 3.1. Iluminação Pública (IP): Serviço que tem por objetivo prover de luz, ou claridade artificial, dos logradouros públicos no período noturno ou nos escurecimentos diurnos ocasionais, inclusive aqueles que necessitam de iluminação permanente no período diurno.
- 3.2. Iluminância Média (Emed): Representa a iluminância média horizontal no pavimento da via, na área delimitada pela distância entre as projeções horizontais de duas unidades de iluminação consecutivas e a largura da via.
- 3.3. Fator de Uniformidade (U): É representado pela relação entre o valor da menor iluminância da área definida (Emin) e a iluminância média dessa área (Emed), ou seja:  $U = E_{min} / E_{med}$ .
- 3.4. Iluminação Pública (IP): É o conjunto de equipamentos que forma um ponto de luz, sendo constituída de lâmpada, luminária, drive, relé, suporte (braço) e alimentação.
- 3.5. Ponto de Entrega: O ponto de entrega de energia elétrica às instalações de iluminação pública será: Na conexão da rede de distribuição da DMED com as instalações de iluminação pública, quando estas pertencerem ao Poder Público.
- 3.6. Fluxo Luminoso: É a potência de radiação total emitida por uma fonte de luz e avaliada pelo olho humano.
- 3.7. Unidade: lúmen (lm).
- 3.8. Iluminamento: É a quantidade de fluxo luminoso percebida em uma determinada área (densidade superficial de fluxo luminoso recebido). Unidade: lux (lx). Definido como um fluxo luminoso de um lux uniformemente distribuído em uma superfície plana de área 1,0 m<sup>2</sup> [lúmens/m<sup>2</sup>].
- 3.9. Comando em grupo: Chave eletromagnética que energiza ou desenergiza um circuito de iluminação pública com várias lâmpadas.
- 3.10. Comando Individual – CI: Relé foto eletrônico que energiza ou desenergiza uma ou mais lâmpadas de uma mesma luminária.
- 3.11. Conector Perfurante: Conector destinado à conexão entre dois condutores isolados da rede de distribuição entre si, ou com o condutor de derivação da unidade consumidora. A conexão é obtida através de dentes metálicos que perfuram o isolamento e alcançam o condutor, estabelecendo o contato elétrico.
- 3.12. Estruturas: Conjunto de peças e acessórios destinados à fixação e sustentação dos condutores de uma rede aérea de distribuição ou IP.
- 3.13. Medição: Processo realizado por equipamento que possibilite a quantificação e o registro de grandezas elétricas associadas à geração ou consumo de energia elétrica, assim como à potência ativa ou reativa.
- 3.14. Projeto de rede nova: Aquele que visa à implantação de um novo sistema de distribuição necessário ao atendimento a uma nova área onde não existe rede de distribuição.
- 3.15. Projeto de extensão de rede: Aquele que visa atender a novas unidades consumidoras e que implica no prolongamento da posteação, a partir da conexão em um ponto da rede de distribuição existente.

**3.16. Rede de Iluminação Pública:** São as instalações elétricas situadas em vias, avenidas, jardins, praças, túneis, viadutos, passarelas, monumentos e obras de arte que compõem o sistema de iluminação pública, com destinação exclusiva para este fim.

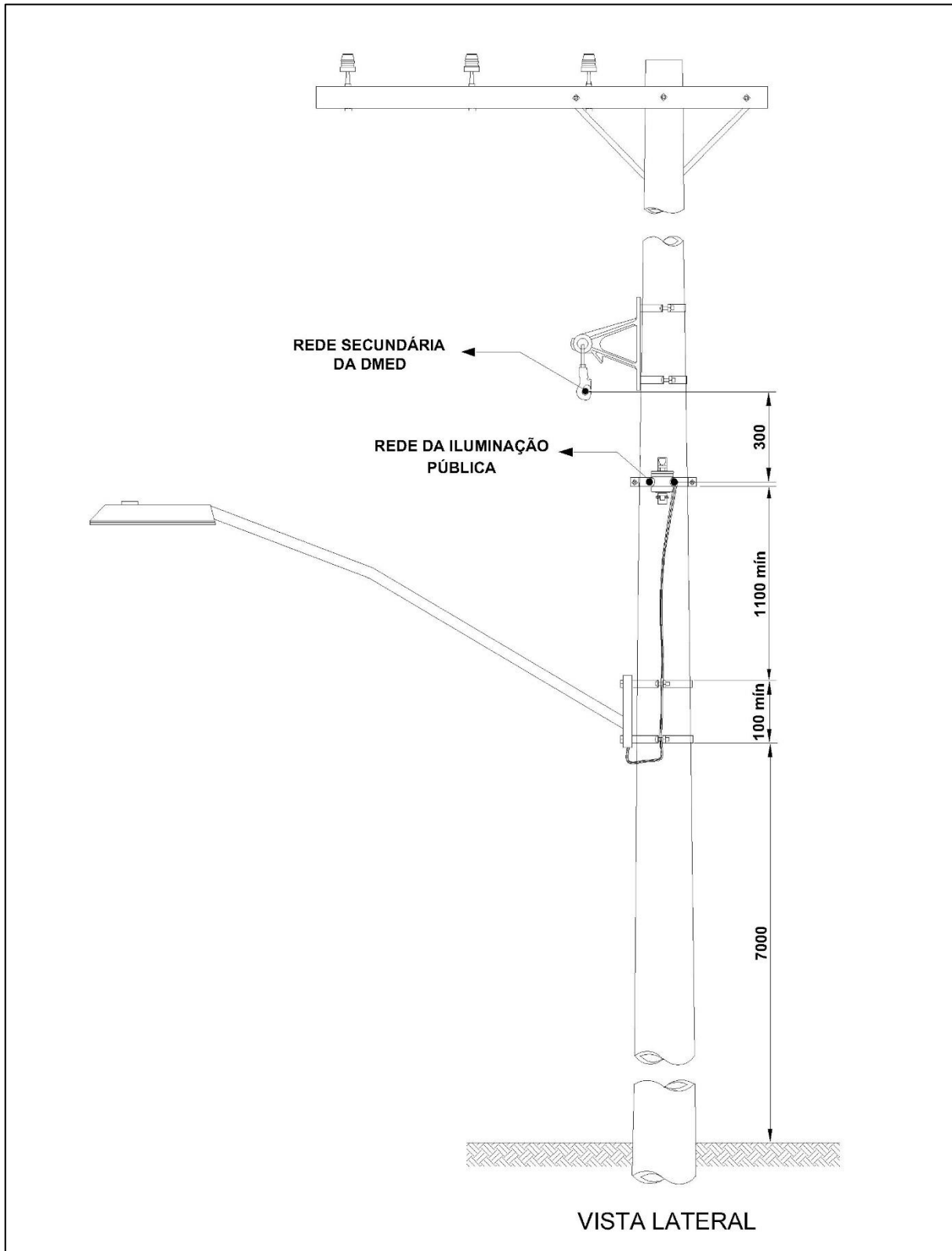
A Conexão do ponto de IP poderá ser ligada diretamente na rede de baixa tensão da DME Distribuição.

**Figura 1 – CONEXÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA LIGADA NA REDE SECUNDÁRIA**



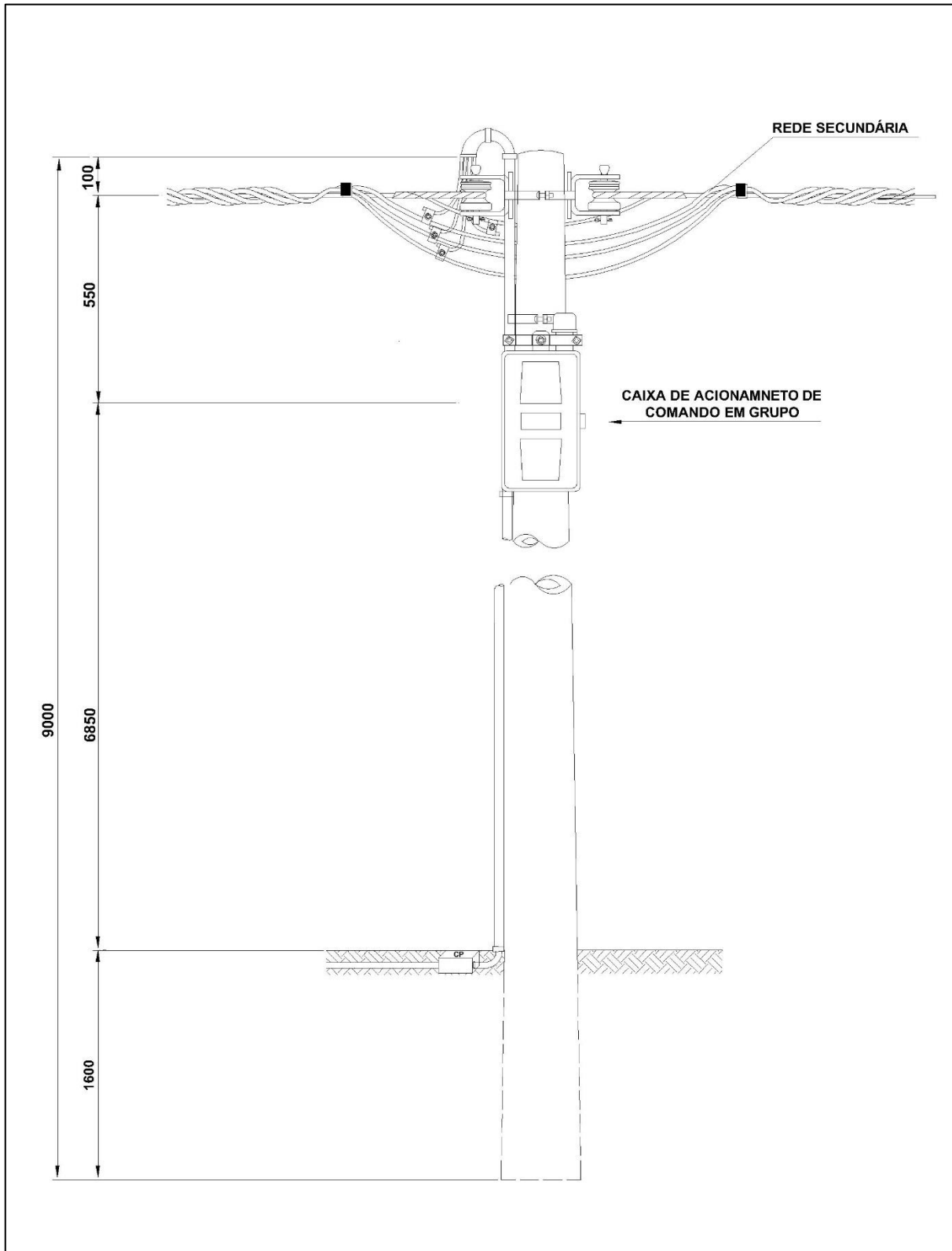
Em determinadas situações principalmente em condomínios fechados poderá ser construída uma rede exclusiva para conexão da iluminação pública.

**Figura 2 – CONEXÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA LIGADA EM REDE EXCLUSIVA DA IP**



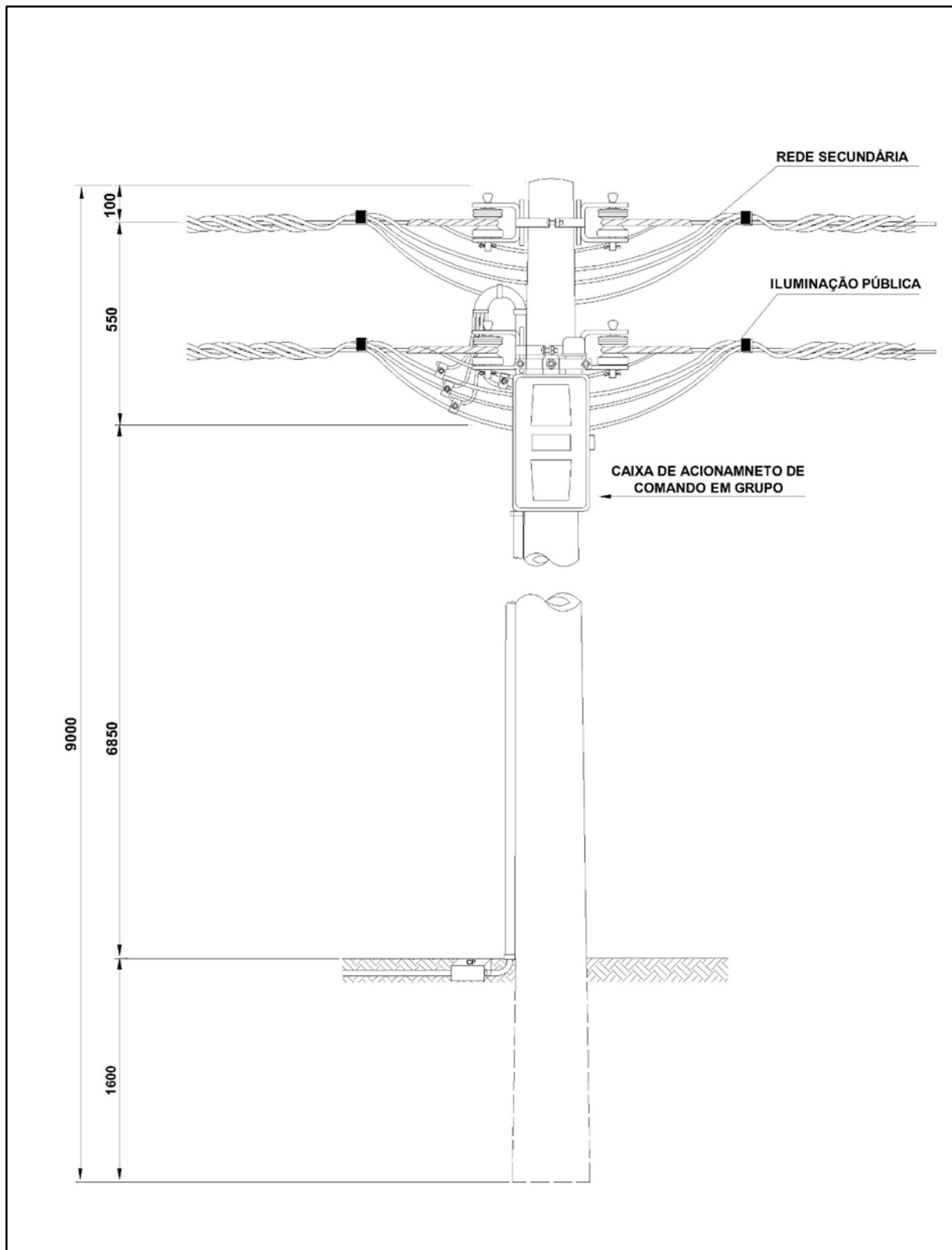
Conexões de iluminação pública para comando em grupo ligadas diretamente na rede secundária.

**Figura 3 – CONEXÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA ACIONAMENTO EM GRUPO LIGADA NA REDE SECUNDÁRIA**



Conexões de iluminação pública para comando em grupo ligadas na rede exclusiva para iluminação pública.

**Figura 4 – CONEXÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA ACIONAMENTO EM GRUPO LIGADA NA REDE EXCLUSIVA PARA IP**



### 3.17. Responsabilidades do município

**3.17.1.** A Manutenção do sistema de IP após o ponto de conexão é de responsabilidade do Município, enquanto a Manutenção do sistema de Distribuição de Energia antes do ponto de conexão é de responsabilidade da Distribuidora.

**3.17.2.** Todas as conexões, entre rede aérea com condutor nu e a rede exclusiva de iluminação pública com cabo multiplexado, devem ser realizadas com conectores cunha ou de perfuração padronizados pela Distribuidora.

- 3.17.3.** O Município e seus conveniados, através de seus contratados deverá executar os serviços de IP respeitando os limites imposto pela Distribuidora, ou seja, a DMED, deve-se observar as posições corretas das ligações, distâncias de segurança e as conexões, isso nas redes áreas, isoladas, em postes de concreto, duplo T (DT), madeira e aço.
- 3.17.4.** O Município e seus conveniados são reesponsáveis pela gestão das equipes que executam a manutenção, expansão, operação e melhoria da iluminação pública.
- 3.17.5.** O Município e seus conveniados em seus editais ou processos coletivos de contratação de mão de obra, deverá exigir que todos os profissionais sejam capacitados e autorizado para execução dos serviços, cumprindo todas as determinações do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), conforme itens 6 e 7 desta norma.
- 3.17.6.** Os Eletricistas do Município ou terceirizados não estão autorizados a operar ou manobrar equipamentos da distribuição atais como chaves, transformadores, os mesmos só poderão ser operados pelos técnicos da Distribuidora.
- 3.17.7.** O Município e seus conveniados serão responsáveis pelos danos causados à DMED, e/ou terceiros e/ou ao meio ambiente, devido a ações efetuadas diretamente ou terceiros.
- 3.17.8.** A manutenção da IP é de responsabilidade do Município, no entanto o mesmo pode optar por terceirizar os serviços relacionados à iluminação pública, caso opte por terceirizar será de sua exclusiva responsabilidade garantir a observância dos itens deste normativo junto a sua empresa terceirizada.
- 3.17.9.** O Município e seus conveniados, através de seus contratados deverá executar os serviços de IP respeitando os limites imposto pela Distribuidora, ou seja, a DMED, deve-se observar as posições corretas das ligações, distâncias de segurança e as conexões, isso nas redes áreas, isoladas, em postes de concreto, duplo T (DT), madeira e aço.
- 3.17.10.** O Município e seus conveniados devem responder às suas expensas e de imediato, por danos causados direta e indiretamente nas instalações e equipamentos de propriedade da Distribuidora e/ou terceiros, em decorrência das atividades no sistema de Iluminação Pública.

### **3.18. Procedimentos para intervenções programadas, de urgência e emergência no sistema de iluminação pública que afetem a rede de distribuição de energia elétrica**

- 3.18.1.** As manutenções da IP com a rede da Distribuidora serão realizadas com a BT (rede de baixa tensão) energizada, vide padrões de segurança Anexo XX, em casos pontuais por questões de segurança e a empresa de manutenção da IP necessite de uma interrupção programada para realizar os serviços, devem ser programados com antecipação mínima de 30 (trinta) dias para garantir o aviso aos clientes impactados, conforme procedimento obrigatório regulamentado pela ANEEL (PRODIST – Módulo 6).
- 3.18.2.** Quando necessário realizar a atividade manutenção em estrutura de IP quando o Município identifique alguma condição insegura para executar o trabalho, deve entrar em contato com a Distribuidora e solicitar apoio técnico.
- 3.18.3.** Com esse apoio técnico as duas equipes deverão somar esforços no entorno de solucionar o problema sem interrupção do fornecimento de energia, caso haja uma emergência riscos inerentes de acidentes a equipe da distribuidora poderá desligar abrir os circuitos ou caso não haja risco o desligamento deverá ser agendado conforme item **5.2.1**

### **3.19. 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.**

**3.19.1.** A Distribuidora informará ao Município através de e-mail sobre as interrupções programadas de reformas de rede ou substituição de poste, para que o Município faça suas devidas intervenções para que as vias não fiquem sem iluminação pública. Qualquer acidente ou anormalidade que ocorrer na rede de distribuição o Município ou seus terceirizados deverá informar imediatamente a Distribuidora através do telefone 0800.035.0196.

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

**3.20.1.** Sempre que ocorrer a identificação por parte da Distribuidora de deficiência técnica ou de segurança que ofereçam risco iminente de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema elétrico decorrentes do sistema de iluminação pública, a Distribuidora deverá atuar no intuito de minimizar o risco, mesmo que isso implique na desconexão ou desinstalação de equipamentos do Município. Posteriormente o Município será avisado através de e-mail para que tome suas providências.

**3.20.2.** Para as situações descritas no item 5.4.1 que não representem risco iminente, a Distribuidora deverá comunicar ao Município, para que o mesmo sane a referida deficiência em um prazo não superior a 10 (dez) dias corridos.

**3.20.3.** Sempre que ocorrer a identificação por parte do Município de deficiência técnica ou de segurança que ofereçam risco iminente de danos a pessoas, bens ou ao funcionamento do sistema de distribuição ou do sistema de iluminação pública, o Município deverá comunicar à Distribuidora através do número telefônico 0800.035.0196.

**3.20.4.** Para as situações descritas no item 5.4.3 que não representem risco iminente, o Município deverá comunicar por escrito à Distribuidora a deficiência encontrada bem como o seu risco, identificando a sua exata localização, para que a mesma seja sanada pela Distribuidora.

**3.20.5.** Aplica-se às atividades relacionadas à ampliação, manutenção e operação do parque de iluminação pública todas as normas regulamentadoras expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, - ABNT, bem como toda e qualquer disposição legal e/ou regulamentar referente às atividades previstas nesta norma.

### **3.21. Normas e Equipamentos de Segurança**

#### **3.21.1. Apresentação e Uniforme**

**3.21.1.1.** O electricista deverá apresentar-se no início do turno de trabalho uniformizado, com camisa e calça antichamas, calçados de segurança limpos e lustrados.

**3.21.1.2.** É vedado o uso de adornos pessoais, tais como: relógios, brincos, anéis, alianças, pulseiras, gargantilhas, piercings e etc. No momento de escalada em poste o electricista também não deve estar portando: celular, caneta, molho de chaves etc.

#### **3.21.2. Uso de Equipamento de Proteção**

**3.21.2.1.** Para a execução das tarefas, o electricista deverá estar utilizando no mínimo os seguintes os Equipamentos de Proteção Individual (EPI): calçado de segurança, uniforme antichama, luvas adequadas, óculos de proteção e capacete com jugular ajustada.



**3.21.2.2.** Também é responsável pela correta inspeção, manuseio, conservação e guarda dos equipamentos e ferramentas, bem como pela substituição dos mesmos em caso de avaria e a observação da validade dos testes elétricos.

### **3.21.3. Equipamentos de Proteção Individual**

**3.21.3.1.** O Eletricista deve possuir equipamentos de proteção individual (EPI's), compatíveis com a tarefa que vai executar, bem como utilizar todos os equipamentos de proteção coletiva que a tarefa exigir.

**3.21.3.2.** Cada trabalhador deve estar ciente de que de acordo com a Portaria 3214 de 08 de junho de 1978, está obrigado a utilizar os Equipamentos de Proteção fornecidos pela empresa, bem como é dever da empresa fornecê-los gratuitamente e fiscalizar o seu uso.

**3.21.3.3.** Luvas de borracha isolante: As luvas de borracha devem ser testadas quando recebidas do fornecedor e, no máximo, após 12 meses de uso, verificando-se suas conformidades com as especificações estabelecidas. Diariamente deve ser feito teste de insuflação de ar para verificar se há furos que comprometam sua eficácia. Essas luvas devem ser sempre usadas protegidas com coberturas em vaqueta de menor comprimento, a fim de evitar uma eventual circulação de corrente através dessas coberturas de couro e o antebraço. A principal função da cobertura é proteger as luvas de borracha contra uma possível perfuração provocada por cabos e fios. Após o uso, deve-se secar totalmente a parte interna das luvas na sombra. Em seguida deve-se colocar talco neutro, acondicionando-as em caixas ou bolsas individuais e armazenando-as em locais arejados com temperatura não superior a 35 graus C. O funcionário deve sempre colocá-las antes dos trabalhos em circuitos energizados nas classes de tensão adequadas a rede elétrica que vão intervir.

**3.21.3.4.** Luvas de couro para uso geral: Os serviços que oferecem riscos de ferimento nas mãos devem ser executados com luvas de raspa, vaqueta ou outro material compatível, que proteja devidamente as mãos do trabalhador.

**3.21.3.5.** Luvas impermeáveis: Os serviços que as mãos dos trabalhadores se exponham a trabalhos em áreas molhadas ou úmidas devem ser executados com luvas impermeáveis.

**3.21.3.6.** Calçados: Para qualquer atividade, o trabalhador deve estar devidamente calçado com botas ou botinas de segurança, nunca utilizando calçados comuns.

**3.21.3.7.** Capacetes de segurança: nos locais de serviço, qualquer que seja o ambiente, o trabalhador deve sempre usar o capacete de segurança de aba frontal ou aba total de classe B e o mesmo deve possuir teste de isolamento elétrica, dentro da validade estabelecida.

**3.21.3.8.** Conjunto para trabalho com diferença de nível: Nos serviços com risco de queda e diferença de nível (superior a 2,00 m), é obrigatória a utilização de cinto de eletricista tipo paraquedista com talabarte em conjunto com trava quedas, preso em linha de vida ou talabartes com dupla espia. Antes de sua utilização, devem ser verificadas as suas condições gerais. Qualquer defeito no cinturão, talabarte, linha de vida, trava quedas, mosquetão, estropo e gancho de ancoragem determinará sua substituição da peça danificada.

**3.21.3.9.** Óculos de segurança contra impactos deverão ser utilizados para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

**3.21.3.10.** Perneiras de couro ou material sintético: para serem utilizadas contra picadas de cobras e animais peçonhentos em trabalhos realizados na zona rural ou outra atividade do tipo.

**3.21.3.11.** Vestimentas antichamas: deverão ser utilizadas durante as atividades, sendo adequadas às atividades, contemplando a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas de acordo com a Norma Regulamentadora nº 10.

**3.21.3.12.** Proteção auditiva: Deverão ser utilizados protetores auriculares para trabalhos com risco ruído acima dos limites de tolerância.

#### **3.21.4. Avaliação do Local e Planejamento das Atividades**

**3.21.4.1.** Antes de iniciar uma intervenção no Sistema Elétrico de Potência (SEP), os integrantes da equipe deverão realizar uma avaliação prévia do local de trabalho, preenchendo com atenção a APR (Análise Preliminar de Risco), planejando a melhor maneira de realizar as tarefas, de forma a atender os princípios técnicos básicos e as melhores técnicas de segurança aplicadas ao serviço.

**3.21.4.2.** Os materiais e ferramentas não deverão ser dispostos diretamente sobre superfícies que possam causar danos ou extravio. Preferencialmente deverá ser utilizada lona encerada.

**3.21.4.3.** O eletricitista do solo deverá manter observação e diálogo constante com eletricitista do poste durante a execução das tarefas em redes energizadas.

**3.21.4.4.** O eletricitista do solo não deverá permanecer sob trabalho sobreposto.

**3.21.4.5.** O eletricitista do poste deve manter seu corpo afastado de partes aterradas, como condutores de descidas de aterramentos, braços de luminárias, tanques de transformadores e messageiros de telefone, evitando assim receber uma descarga elétrica durante a realização das tarefas. Se existir a mínima possibilidade de contato do corpo com partes aterradas, este ponto deverá ser avaliado quanto à presença de tensão, com a utilização de alicate volt amperímetro, verificando-se a diferença de potencial (tensão elétrica) entre o neutro e a estrutura metálica.

#### **3.21.5. Uso de Coberturas Isolantes, Vara de Manobra e Vara Telescópica**

**3.21.5.1.** A isolação da rede secundária deverá ser realizada mediante a instalação de lençóis isolantes, de forma a garantir a completa proteção do eletricitista para a posição de trabalho requerida.

**3.21.5.2.** Em toda a atividade de operação de equipamentos em que se utilize vara de manobra ou vara telescópica, o eletricitista deve evitar o contato dos mesmos com as partes do corpo que não estejam isoladas pelas luvas isolantes nos momentos de contato com o ponto energizado de alta tensão.

#### **3.21.6. Respeito à Distância Mínima de Segurança da Rede de Alta Tensão**

**3.21.6.1.** Na execução das tarefas em poste com rede mista (BT e AT) o eletricitista deverá, obrigatoriamente, analisar todos os pontos energizados e realizar a tarefa respeitando a distância mínima de segurança da rede de alta tensão – 0,38 metros (na classe 13,8 kV) do corpo ou da ferramenta de trabalho. Observação: Levar em consideração os movimentos do corpo para manter-se sempre, mesmo nas situações mais críticas, dentro das distâncias estabelecidas em norma.

**3.21.6.2.** Se não houver a possibilidade de respeitar os limites acima, o serviço não deverá ser realizado, essa informação deverá constar na Análise Preliminar de Risco Geral (APR) e o fiscal do contrato deverá ser informado.

#### **3.21.7. Desenergização**

**3.21.7.1.** Somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho, mediante os procedimentos apropriados, obedecida a sequência abaixo:

**1.1.1.1.1.** Seccionamento;

**1.1.1.1.2.** Impedimento de reenergização;

**1.1.1.1.3.** Constatação da ausência de tensão;

**1.1.1.1.4.** Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos;

- 1.1.1.1.5. Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada;
- 1.1.1.1.6. Instalação da sinalização de impedimento de reenergização.

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

3.22.1. Sem vítima: Informar o COSD sobre o ocorrido para providências.

3.22.2. **Com vítima:** Em caso de emergência havendo necessidade de socorro à vítima inconsciente, no alto de estrutura como em postes, pontaletes, escadas de centro e outros, o eletricitista do solo procederá da seguinte maneira:

- 3.22.2.1. Passo 1 - Informar o COSD sobre o ocorrido e solicitar o acionamento do Corpo de Bombeiros 193 ou SAMU 192;
- 3.22.2.2. Passo 2 - Se houver riscos de origem elétrica, apenas iniciar o resgate após a eliminação do mesmo;
- 3.22.2.3. Passo 3 - Subir a escada com cinturão preso à linha de vida utilizada pela vítima;
- 3.22.2.4. Passo 4 - Utilizar adequadamente o sistema de resgate para descer a vítima da estrutura;
- 3.22.2.5. Passo 5 - Observar a vítima durante a descida, evitando impactos da mesma conta o poste ou escada;
- 3.22.2.6. Passo 6 - Descer a vítima devagar, evitando movimentos bruscos;
- 3.22.2.7. Passo 7 - Iniciar os Primeiros Socorros e aguardar a chegada do atendimento/resgate.

### 3.23. Acondicionamento de Restos de Materiais

Todas as sobras de materiais, restos de isolações, embalagens, louças, cabos, fios, etc., deverão ser acondicionados e transportados ao veículo. Posteriormente, os mesmos deverão ser depositados nas áreas adequadas de sucata.

### 3.24. Dirigir e Posicionar o Veículo

3.24.1. Realizar inspeção diária: verificar a documentação; iluminação/sinalização; placa; cinto de segurança; nível de água, óleo e fluido de freios; freios; estado dos pneus; lataria; estofamento; limpeza e outros.

3.24.2. Iniciar o deslocamento: ajustar o banco e os espelhos, colocar o cinto de segurança. Dirigir o veículo obedecendo às leis de trânsito, às normas da DMED e à velocidade adequada ao momento.

**NOTA 1:** É expressamente proibido falar ao celular durante a condução do veículo.

3.24.3. Estacionar o veículo: posicionar o veículo em local permitido; acionar o freio de estacionamento deixando o veículo engrenado sempre que possível, utilizar calço nas rodas e ligar o pisca-alerta durante a sinalização da área de trabalho.

3.24.4. Sair do veículo: olhar em volta e utilizar os espelhos retrovisores para observar o fluxo de veículos, ciclistas, pedestres, a presença de animais ou insetos nocivos e outros obstáculos. Instalar os calços na roda traseira no lado da calçada em todos os locais que estacionar.

3.24.5. Dar prosseguimento às tarefas associadas.

### 3.25. Sinalizar veículos

Observar o fluxo de veículos: verificar o sentido do fluxo do trânsito.

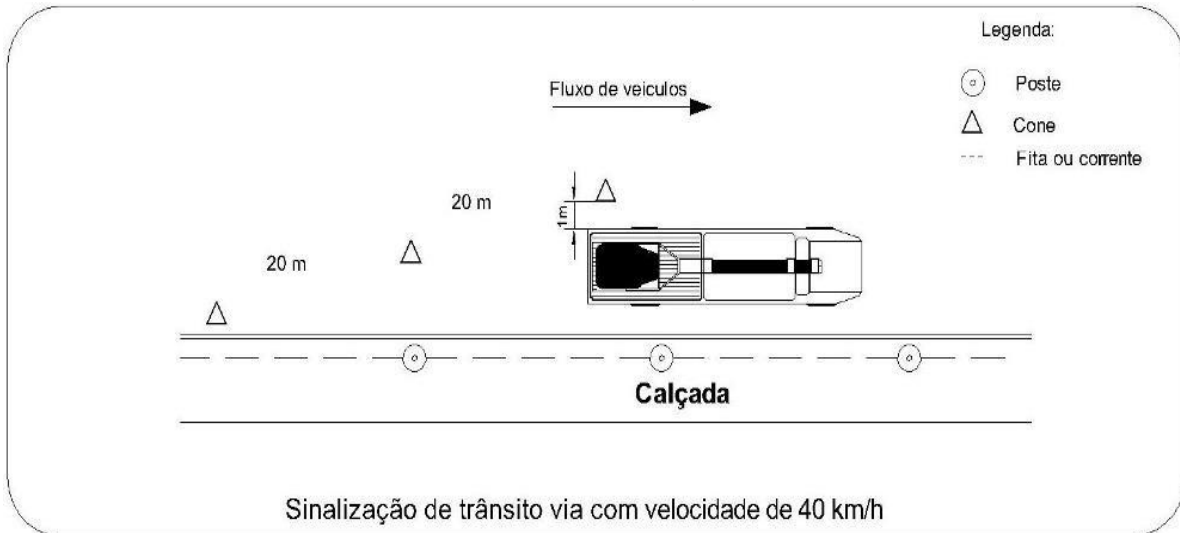
Definir a quantidade de cones de sinalização: observar a tabela abaixo para esta definição.

| Velocidade | Número de cones |
|------------|-----------------|
| 40 km/h    | 3               |
| 60 km/h    | 4               |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 80 km/h                            | 5 |
| Espaçamento entre cones: 20 metros |   |

**NOTA 2:** Observar as figuras abaixo.

**Figura 5 – SINALIZAÇÃO 1**



**Figura 6 – SINALIZAÇÃO 2**

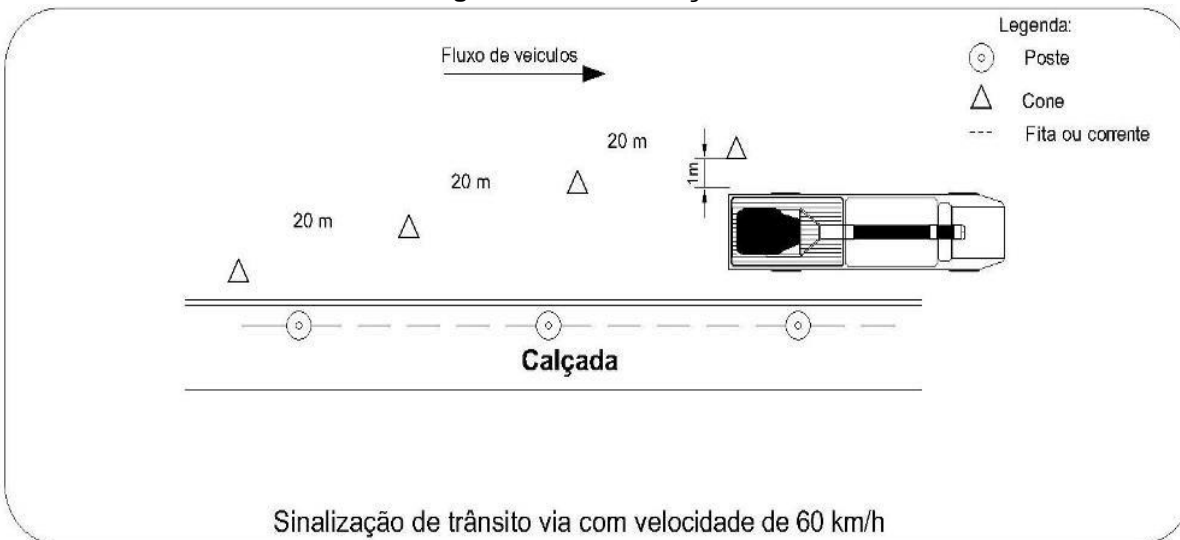
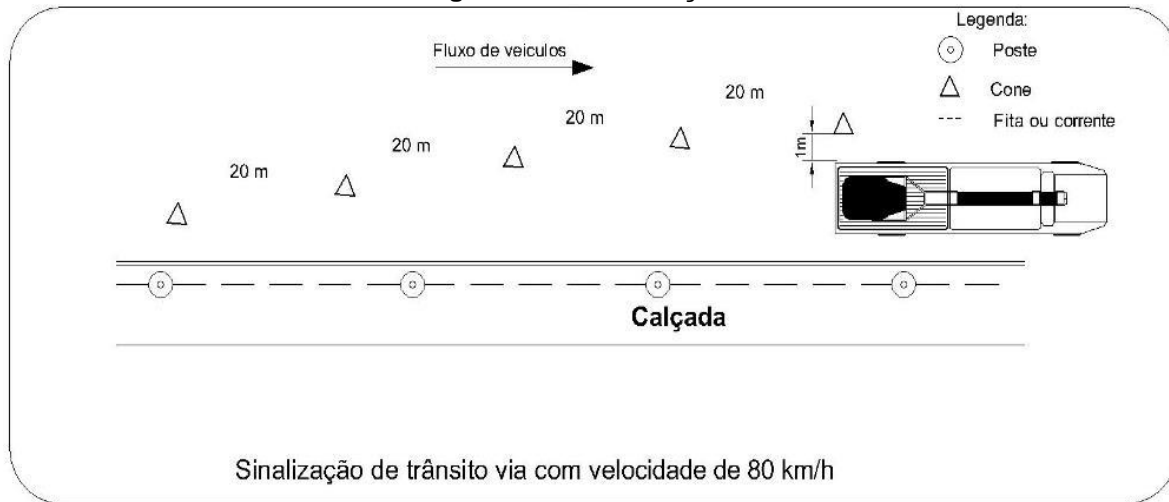


Figura 7 – SINALIZAÇÃO 3



### 3.26. Sinalizar e isolar a área de trabalho

**3.26.1.** Analisar o local para planejar a sinalização da área de trabalho.

**3.26.2.** Isolar área de trabalho: instalar os cones para permitir o isolamento completo da área de trabalho; posicionar-se na área interna de proteção dos cones para estender a fita zebra de isolamento nos cones que protegem a área de trabalho; sempre que possível, deixar um corredor entre o limite interno da calçada e a fita de isolamento, para permitir a passagem de pedestres.

**NOTA 3:** Em situações não contempladas na descrição da tarefa, sinalizar e isolar a área de trabalho da maneira mais segura possível.

**NOTA 4:** Em tarefas no pontalete, realizadas com uso da escada, instalar cones e passar fitas de isolamento para sinalizar e isolar o entorno da escada.

### 3.27. Utilizar escada com corda e/ou esticador (amarração inferior e superior)

**3.27.1.** Transportar a escada até o local de uso: retirar a escada do veículo e transportar até o ponto de utilização, com atenção, a fim de não tocar em obstáculos.

**NOTA 5:** Quando for utilizada a escada extensível, está deverá ser manuseada sempre por duas pessoas.

**3.27.2.** A capacidade de carga máxima suportada pela escada é de 120 kg, conforme ABNT NBR 16308, portanto pessoas mais equipamentos jamais poderão ultrapassar este peso.

**3.27.3.** É proibido trabalho desenvolvido sobre escadas por duas pessoas simultaneamente.

**3.27.4.** Posicionar a escada: manter a base da escada afastada em relação à superfície de apoio a uma distância equivalente a  $\frac{1}{4}$  da altura da escada posicionada para uso, fixando a sua base firmemente no solo.

**NOTA 6:** Quando for necessário usar a escada extensível, utilizar a corda para estender o estágio adicional até o perfeito travamento mecânico.

**NOTA 7:** Se for observado a existência de obstáculo, fazer um laço na corda de amarração da escada próximo ao montante, antes de posicioná-la no poste. Amarrar a escada: soltar a amarração inferior da corda do degrau da escada; passar a corda por trás do poste; movimentar a corda no sentido da escada, passando-a pelo degrau; tracionar a corda e realizar um nó carioca (nó de caminhoneiro) nos degraus inferiores da escada, puxando-o firmemente. Ver figura nº 1.

**NOTA 8:** Quando houver obstáculos, utilizar a vara de manobra para transpor o mesmo, a fim de permitir a amarração.

**NOTA 9:** Todo serviço em altura com utilização de escada só poderá ser realizado com a mesma amarrada e com o sistema de resgate instalado e conectado ao ponto de ancoragem.

**NOTA 10:** O ponto de ancoragem deve ser resistente de modo a suportar a carga máxima aplicável.

**NOTA 11:** Em tarefas com escada extensível, onde o ponto de apoio for a cruzeta ou poste com existência de obstáculo, o eletricitista deverá amarrar a escada com corda na parte de cima, enquanto a eletricitista de solo segura a escada.

**3.27.5.** Inspeccionar e colocar o cinturão de segurança tipo paraquedista e o talabarte de posicionamento.

**3.28. Medir Tensão ou Corrente - Baixa tensão**

**3.28.1.** Lçar balde de lona com materiais e ferramentas.

**3.28.2.** Introduzir o alicate do volt-amperímetro no local a ser testado e selecionar a escala de tensão adequada; detectar a tensão entre neutro e o ponto a ser testado.

**3.28.3.** Retirar o volt-amperímetro e colocá-lo no balde de lona e descê-lo pela corda de serviço;

**3.28.4.** Descer balde de lona com materiais e ferramentas.

**3.28.5.** Dar prosseguimento às tarefas associadas.

**3.29. Documentos obrigatórios a ser apresentados por eletricitista de iluminação pública (IP)**

Toda empresa contratada deverá encaminhar ao Gestor do contrato da DME, DMEE ou DMED:

**3.29.1.** Carteira de Identificação (RG);

**3.29.2.** Cadastro de Pessoa Física (CPF);

**3.29.3.** Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), páginas de identificação e contrato de trabalho;

**3.29.4.** Certificados de escolaridade;

**3.29.5.** Comprovação de capacitação profissional de acordo com as atividades;

**3.29.6.** ASO – Atestado de Saúde Ocupacional apto a iniciar atividades, levando-se em conta a função e atribuição de cada colaborador;

**3.29.7.** Ficha funcional, contendo jornada diária, horário, escala de revezamento (se for o caso) e salário;

**3.29.8.** Carteira Nacional de Habilitação (CNH) adequada ao tipo de veículo a ser conduzido aos colaboradores que vão dirigir veículos à serviço da empresa.

**3.29.9.** Comprovante de curso de NR 10 – Básico – 40 horas;

**3.29.10.** Comprovante de curso de NR 10 – Complementar – 40 horas;

**3.29.11.** Curso de Reciclagem NR 10 – Bienal - (16 horas);

**3.29.12.** Curso para trabalho em altura de acordo com a NR-35;

**3.29.13.** Documento de capacitação, quando necessário, emitido por responsável técnico habilitado - conforme NR 10;

**3.29.14.** Para os colaboradores que trabalham em altura, deverá ser apresentado ao Gestor do Contrato, o certificado de acordo com a NR-35;

**3.29.15.** Documento de autorização para intervenção em instalações elétricas, emitido por responsável técnico habilitado;

**3.29.16.** Anuência formal da empresa emitido por responsável legal;

**3.29.17.** Para os colaboradores que operam Plataformas de Trabalho Aéreo, deverá ser apresentado certificado com carga horária mínima de 24 horas com conteúdo programático de acordo com anexo II da NR-12;

**3.29.18.** Métodos de salvamento: deve ser realizado treinamento aos empregados sobre primeiros socorros e resgate de funcionários do alto de estruturas. O certificado deve ser apresentado as Empresas DME e suas subsidiárias DMED;

**3.29.19.** A empresa terceirizada deverá fornecer uma cópia válida do CA, de todos os EPI's em uso e sempre que forem adquiridos novos;

- 3.29.20.** Ficha de EPI, atualizada, de todos os colaboradores que utilizam equipamentos de proteção individual e uniformes antichamas;
- 3.29.21.** Comprovação de capacitação profissional de acordo com as atividades.
- 3.30. Realização de treinamentos**
- 3.30.1.** A terceirizada deverá informar a data de realização de treinamentos, que quando do interesse das Empresas DME e/ou suas subsidiárias, será acompanhado.
- 3.30.2.** Todos os Certificados referentes a cursos, ministrados pela própria terceirizada, deverão conter a assinatura do colaborador, do responsável técnico, e do técnico em segurança do trabalho. Em caso de treinamentos realizados por empresas contratadas, deverá ser apresentada a lista de presença.
- 3.30.3.** Deverá ser apresentada a documentação comprobatória de empresas que ministram cursos a empregados das terceirizadas.
- 3.30.4.** Deverá ser fornecida ao gestor do contrato, cópia da ART do responsável técnico pelo curso ou treinamento aplicado.
- 3.31. Procedimentos para Apresentação de Projetos de Iluminação Pública**
- 3.31.1.** Os projetos de reforma, expansão, operação e manutenção serão promovidos com recursos próprios do Município, respeitando os projetos, prazos e normas regulamentadoras do setor.
- 3.31.2.** Todos os novos projetos ou aumento de carga de IP ligada diretamente da rede da Distribuidora superior a 10 kW, ambos ligados em um único transformador, deve ser precedido por apresentação de projeto elétrico discriminando a carga instalada e o local de instalação.
- 3.31.3.** Todo o circuito exclusivo de IP, independentemente da quantidade de luminárias, deve apresentar projeto para análise e verificação da conformidade com a padronização da Distribuidora.
- 3.31.4.** Não dependem de apresentação e aprovação prévia de projeto ou de autorização da Distribuidora:
- 3.31.4.1.** 8.4.1. Redução da carga instalada, inclusive nos casos de alteração das demais características do ponto de iluminação pública;
- 3.31.4.2.** Manutenção preventiva ou corretiva no sistema de iluminação pública;
- 3.31.4.3.** Ampliação da carga instalada até o valor limite estabelecido na norma técnica da Distribuidora, desde que não implique em extensão ou alteração física de circuito exclusivo; e
- 3.31.4.4.** Obras e intervenções em caráter de urgência ou emergência.
- 3.31.5.** Os projetos de IP, elaborados pelo município e apresentados para análise da Distribuidora, devem obedecer aos requisitos desta norma, à NR-10, às normas da ABNT e, sobretudo, a legislação vigente e terão validade de 12 meses
- 3.31.6.** O projeto de rede de IP deve ser apresentado com a assinatura do responsável técnico, habilitado pelo CONFEA/CREA ou pelo CFT/CRT, com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o TRT.
- 3.31.7.** O projeto deve ser apresentado para análise em duas vias, contendo:
- 3.31.7.1.** Uma via da ART ou TRT;
- 3.31.7.2.** Planta de situação, em escala adequada, com indicação das vias adjacentes, da orientação norte-sul e do poste de derivação na rede;
- 3.31.7.3.** Localização;
- 3.31.7.4.** N° do Projeto;
- 3.31.7.5.** Lista de materiais com seus respectivos preços;
- 3.31.7.6.** Memorial descritivo do projeto, contendo:
- 3.31.7.6.1.** Número de pontos luminosos;

- 3.31.7.6.2. Tipos de luminárias e dos respectivos braços ou postes;
- 3.31.7.6.3. Potência, tipo e número de lâmpadas;
- 3.31.7.6.4. Potência do transformador;
- 3.31.7.6.5. Tipo de comando;
- 3.31.7.6.6. Tipo e seção dos condutores utilizados.

### 3.32. Envio de Projetos

- 3.32.1. Os projetos poderão ser enviados através do link: <http://www.dme-pc.com.br/atendimento/projeto-de-iluminacao-publica>

Observação: Caso o Município deseje realizar a regularização de vãos na rede existente para melhoria da iluminação pública ou caso deseje instalar postes adicionais em prolongamento da rede existente para o mesmo fim, sua instalação será incluída em um projeto de iluminação pública específico.

### 3.33. Exemplo de projeto

- 3.33.1. Legenda: É um código formato de letras e números que lhe é conferido um significado ou esclarecimento para os conjuntos de iluminação pública foi planejado o seguinte código.

- 3.33.2. Onde:

● - Luminária de LED a instalar;

AB - Fases que serão conectadas as luminárias;

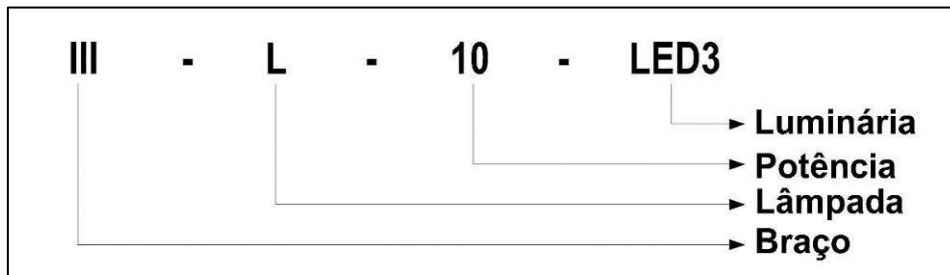
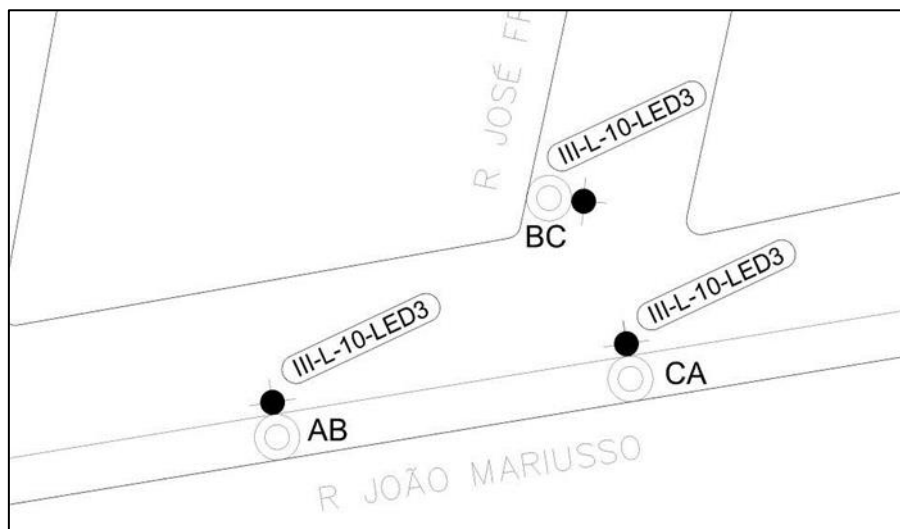


Figura 8 – Exemplo de projeto de iluminação pública



As ligações das luminárias deverão ser distribuídas igualmente entre as fases existentes, de forma a se obter o melhor balanceamento possível.

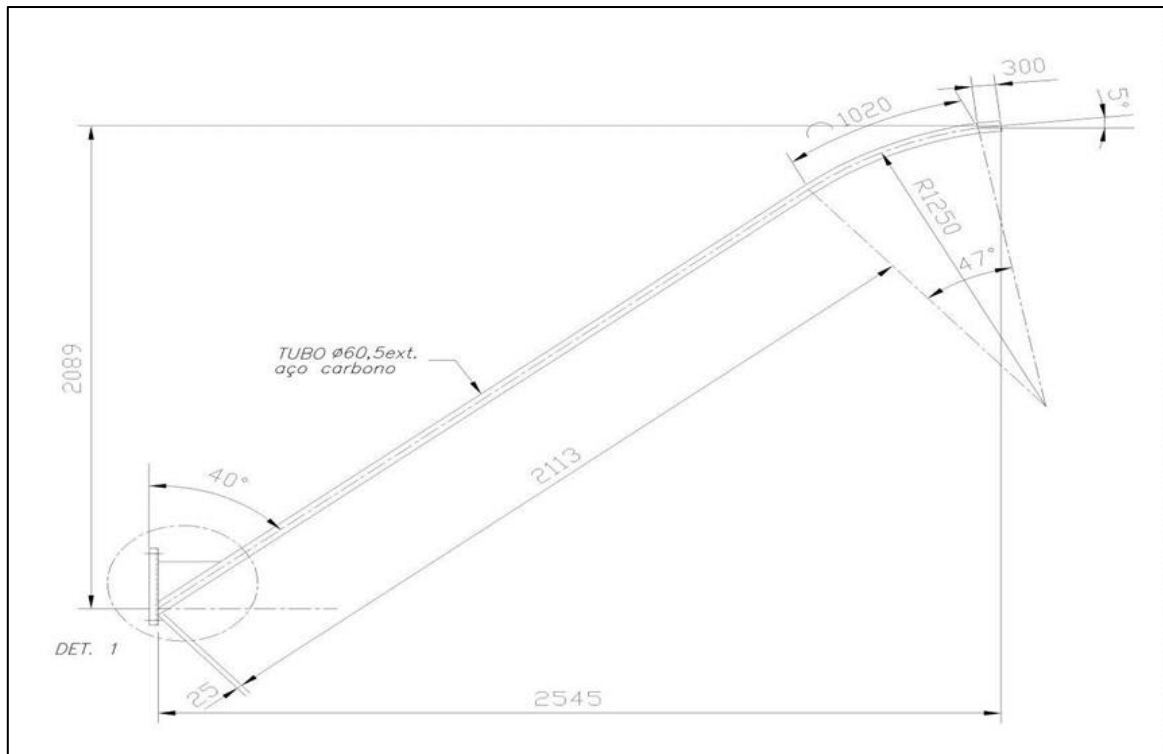


3.33.3. Tipo de braços padronizados e homologados: Tipo III; Tipo IV; Tipo VI.

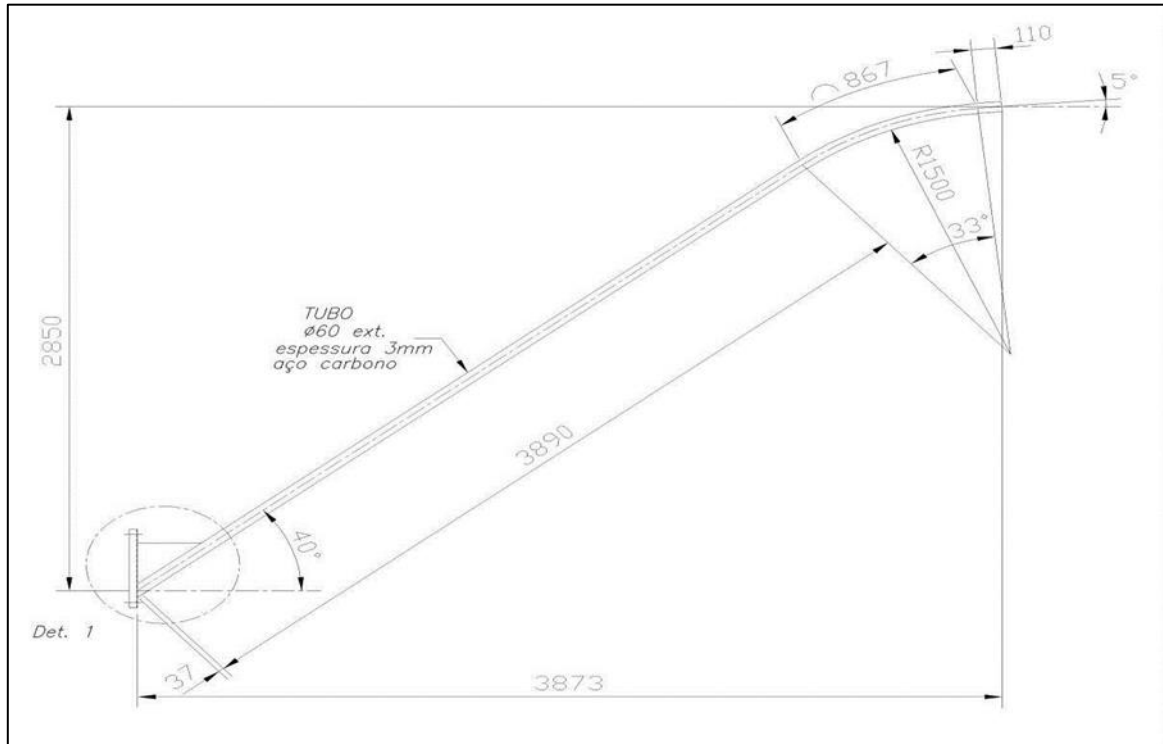
| COD  | Norma DMED ET | Denominação                   |
|------|---------------|-------------------------------|
| 4020 | P-064/11      | Braço para luminária tipo III |
| 4605 | P-066/11      | Braço para luminária tipo IV  |
| 1357 | PD-196/16     | Braço para luminária tipo VI  |

3.33.4. Desenhos ilustrativos dos tipos de braços padronizados

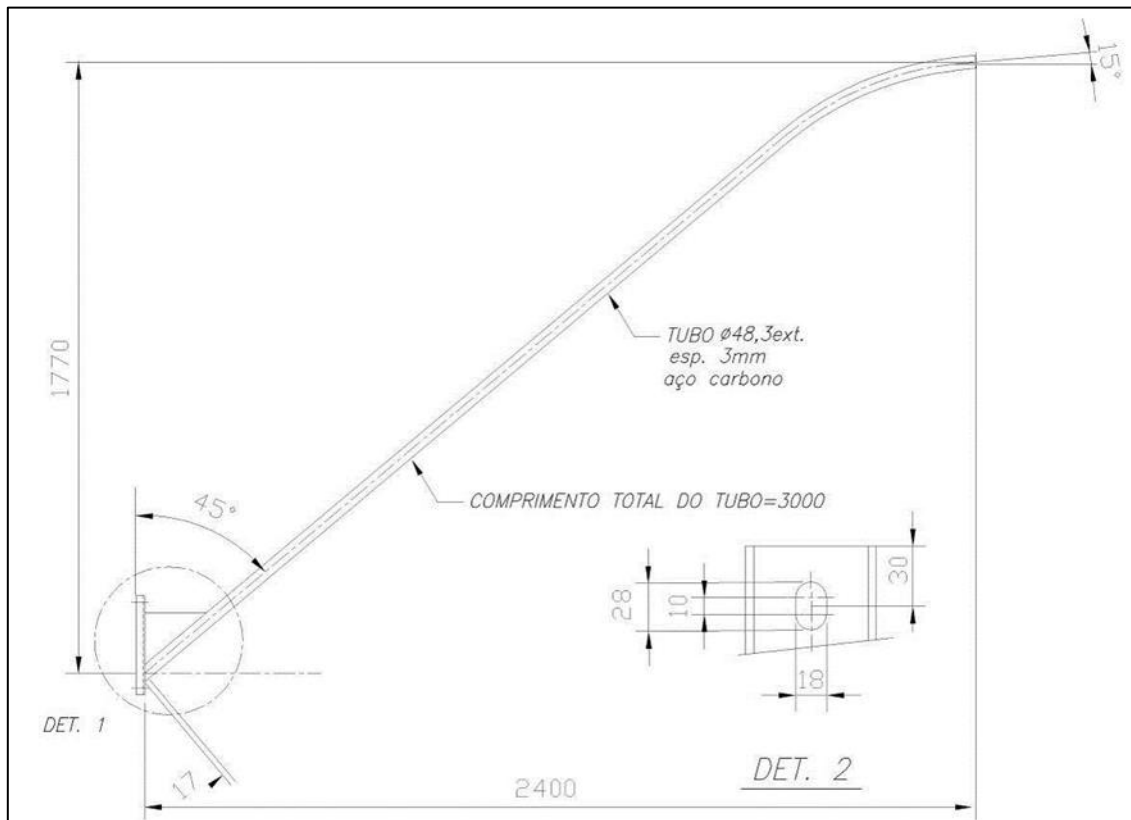
Figura 9 - BRAÇO TIPO III



**Figura 10 - BRAÇO TIPO IV**



**Figura 11 – BRAÇO TIPO VI**



**3.34. Tipo de luminária de LED padronizadas e homologadas:**

**3.34.1.** Luminária de LED, abreviação no projeto (L).

**3.34.2.** Abreviação das potências:

**3.34.2.1.** 60 W = 6

- 3.34.2.2. 80 W = 8
- 3.34.2.3. 100 W = 10
- 3.34.2.4. 130 W = 13
- 3.34.2.5. 160 W = 16
- 3.34.2.6. 210 W = 21

**3.34.3.** Estruturas Padronizadas e Homologadas de IP: Determinar a Padronização de Estruturas e fixar requisitos mínimos necessários, para elaboração de projetos de Iluminação Pública em ruas, avenidas, rodovias, estradas e demais logradouros de domínio público.

**3.34.4.** As estruturas de IP padronizadas e homologadas pela DMEE, se encontram no item **8.11.5** dessa norma.

**Tabela 1 - Características das Luminárias de LED**

| COD  | Denominação            | Iluminância média mínima $E_{med,min}$ (LUX) | Fator de Uniformidade mínimo $U = E_{min} / med$ | Ponta de braço Ø mm | Tomada para relé fotoelétrico | Lm/W Mínimo do conjunto completo (LED+Drive) | Altura de montagem (metros) | Potência máxima em WATTS |
|------|------------------------|--|--|---------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| 6100 | Luminária DMED – LED 1 | 35   | 0,4  | 48 a 63             | SIM                           | 90   | 8,75                        | 160                      |
| 6200 | Luminária DMED – LED 2 | 23   | 0,3  | 48 a 63             | SIM                           | 90   | 7,98                        | 130                      |
| 6300 | Luminária DMED – LED 3 | 19   | 0,2  | 48 a 63             | SIM                           | 90   | 7,98                        | 100                      |
| 6400 | Luminária DMED – LED 4 | 14   | 0,2  | 48 a 63             | SIM                           | 80   | 7,67                        | 80                       |
| 6450 | Luminária DMED – LED 5 | 10   | 0,2  | 48 a 63             | SIM                           | 80   | 7,67                        | 60                       |
| 6550 | Luminária DMED – LED 6 | 50   | 0,4  | 48 a 63             | SIM                           | 110  | 9,15                        | 210                      |

#### 4. NORMAS APLICÁVEIS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 4.1. ABNT - NBR 5101 - Iluminação Pública – 2018;
- 4.2. E.T DMED - 07-02-107 - Braços para Iluminação Pública e seus anexos;
- 4.3. E.T DMED - 07-02-41 - Rele Fotoeletrônico;
- 4.4. E.T DMED – 07-02-183 - Luminária de LED.

#### 5. INSTRUÇÕES GERAIS / PROCEDIMENTOS

Considerações Básicas Para Projetos de Iluminação Pública

**5.1.** De um modo geral os projetos de Iluminação Pública serão ao longo das vias públicas, nos postes destinados a sustentar a rede de distribuição. Projetos poderão ser realizados pela DMED, também em praças e jardins ou em logradouros públicos em geral, desde que o material aplicado seja todo padronizado e homologado pela DMED.

**5.1.1.** Os critérios de projeto em termos de nível de iluminamento, espaçamentos entre luminárias e potências para a iluminação de praças e jardins ou outros logradouros públicos diferentes das vias públicas regulares, dependerão de cada caso específico e não serão abordados por esta Norma.

**5.1.2.** De acordo com o padrão em vigor, os setores de Iluminação Pública, serão ligadas ao mesmo circuito que alimenta os consumidores, devendo, portanto, prevalecer os limites de queda admitidos para estes últimos.

**NOTA 12:** Em redes secundárias construídas exclusivamente para IP sem possibilidade de futura ligação de consumidor, devem ser utilizados condutores multiplexados 3x1x35+35 mm<sup>2</sup>, e o limite de queda de tensão poderá ser de até 6%.

**5.1.3.** Serão projetados sempre relés foto eletrônicos individuais mesmo nos casos onde haja duas luminárias em lados opostos no mesmo poste, em canteiros centrais de avenidas.

Observação: A tensão de alimentação das luminárias, é de 220 volts. Sistemas de alimentação em grupo, somente poderão ser utilizados em locais devidamente justificados, onde não é possível a alimentação individual.

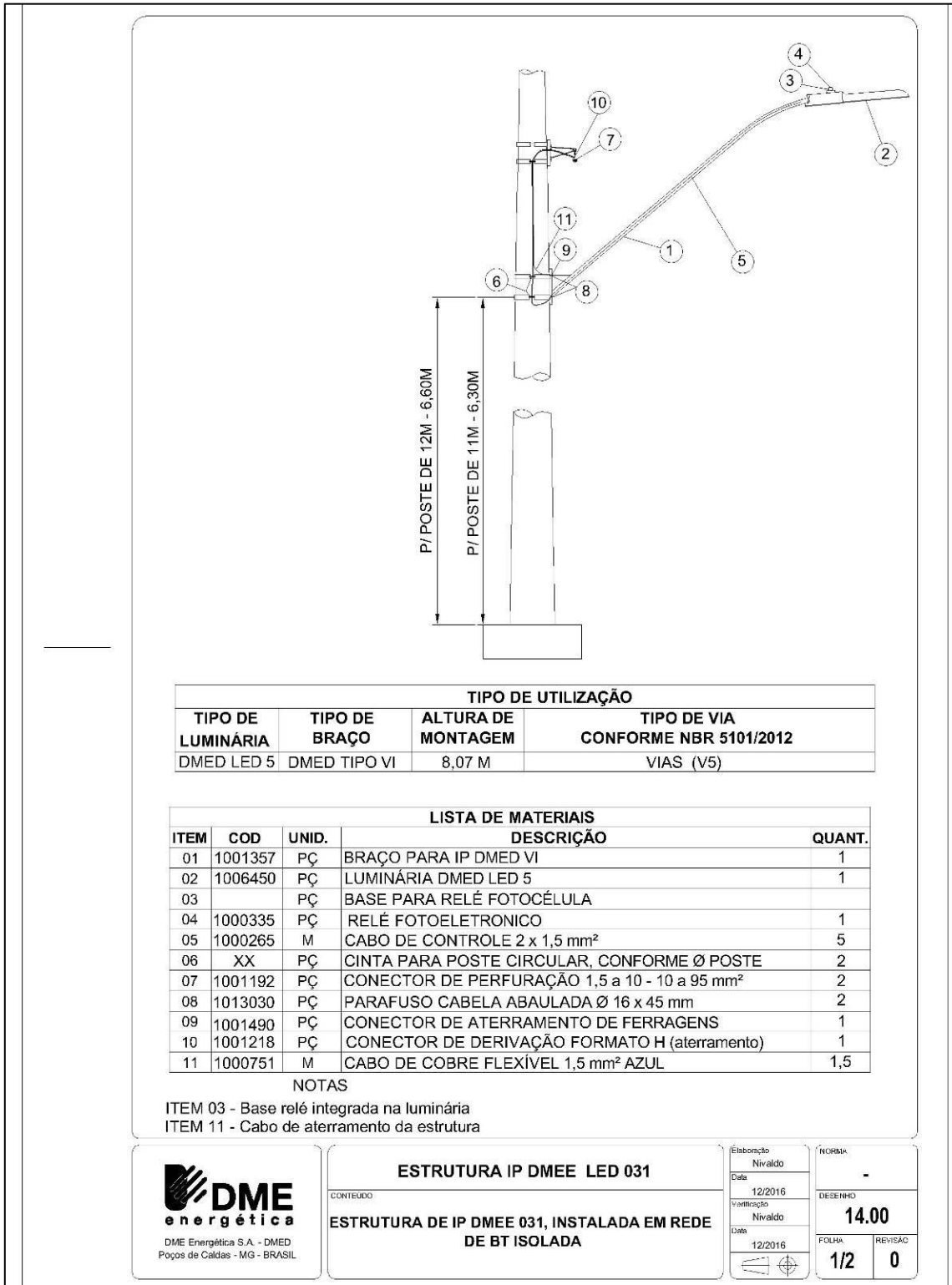
**5.1.4.** Os novos projetos de IP não deverão prever numa mesma rua ou avenida, em intervalos de um quarteirão, instalação de lâmpadas de potências diferentes ou de princípios de funcionamento diferentes ou pontos escuros.

**5.1.5.** A instalação de luminárias em locais de transição entre perímetro urbano e área de conservação do DER (Departamento de Estradas de Rodagem), DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) e DNER (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem), ou suas concessionárias, etc. Deverá ter prévia aprovação desses órgãos.

**5.1.6.** Referente ao aterramento, todas as ferragens deverão ser aterradas mediante conectores de aterramento figura 27, preferencialmente os conectores deverão ser instalados juntamente com o suporte da base do relé, quando for utilizado luminária integrada o conector de aterramento deverá ser instalado no parafuso inferior do suporte do braço.

Dados Gerais para Projetos de Iluminação Pública: As Unidade de Iluminação Pública (UIP), padronizadas e homologadas na DMEE são:

**Figura 12**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 5         | DMED TIPO VI  | 8,07 M             | VIAS (V5)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1001357 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED VI                                     | 1      |
| 02                 | 1006450 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 5                                      | 1      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCELULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 1      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 5      |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013030 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 45 mm                     | 2      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

ITEM 03 - Base relé integrada na luminária  
 ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura



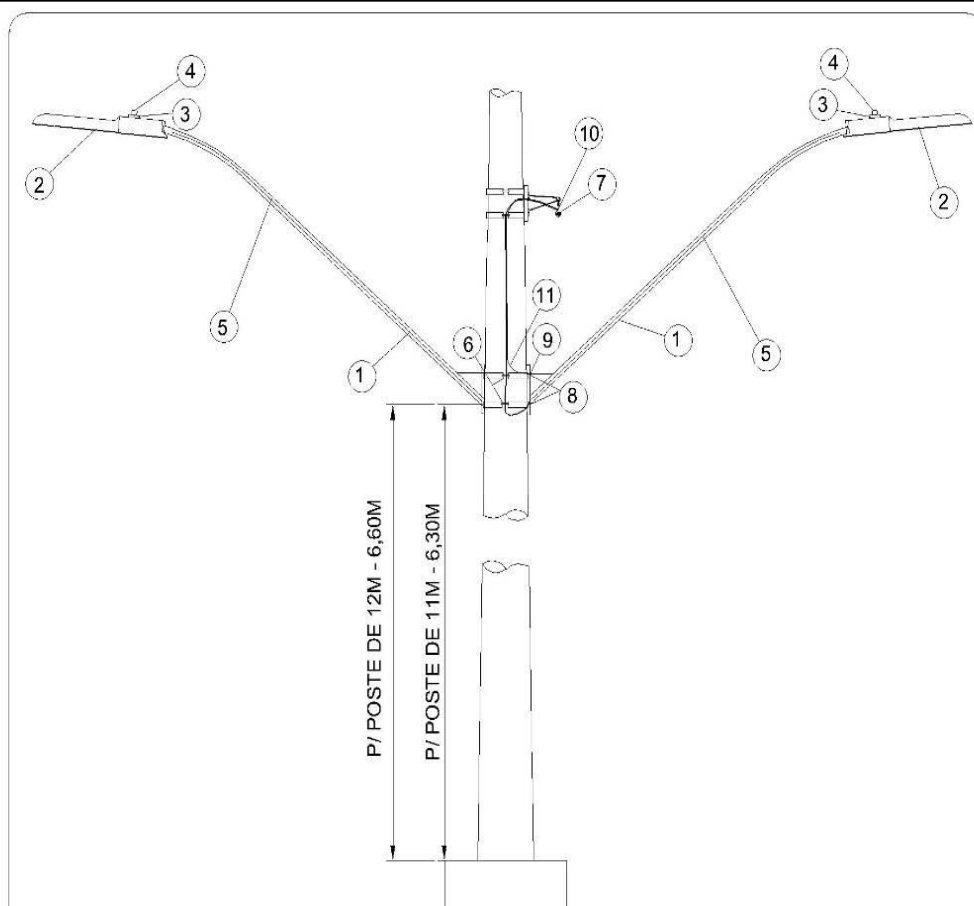
**ESTRUTURA IP DMEE LED 031**

CONTÉUDO

**ESTRUTURA DE IP DMEE 031, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA**

|             |         |         |       |
|-------------|---------|---------|-------|
| Elaboração  | Nivaldo | NORMA   | -     |
| Data        | 12/2016 | DESENHO | 14.00 |
| Verificação | Nivaldo | FOLHA   | 1/2   |
| Data        | 12/2016 | REVISÃO | 0     |

Figura 13



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 5         | DMED TIPO VI  | 8,07 M             | VIAS (V5)                          |

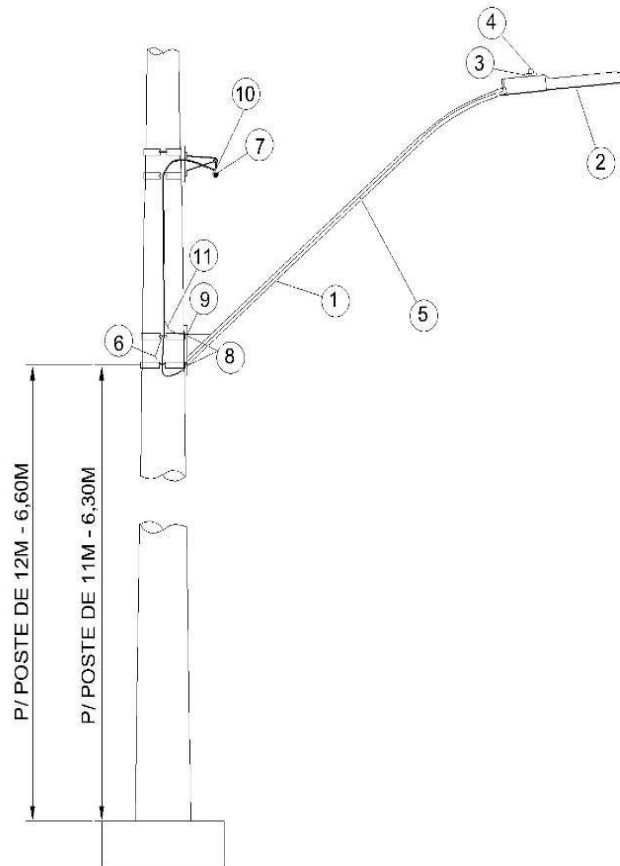
| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1001357 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED VI                                     | 2      |
| 02                 | 1006450 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 5                                      | 2      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 2      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 10     |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013030 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 45 mm                     | 4      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H(aterramento)              | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

NOTAS

- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

|  |  |  |   |                         |                     |
|--|--|--|---|-------------------------|---------------------|
| <p><b>DME</b><br/>energética</p> <p>DME Energética S.A. - DMED<br/>Poços de Caldas - MG - BRASIL</p> | <b>ESTRUTURA IP DMEE LED 032</b>                             |  | Elaboração<br>Nivaldo<br>Data:<br>12/2016 | NORMA<br>-              |                     |
|  | CONFEITO   |  | Verificação<br>Nivaldo                    | DESENHO<br><b>14.01</b> |                     |
|  | ESTRUTURA DE IP DMEE 032, INSTALADA EM REDE<br>DE BT ISOLADA |  | Data:<br>12/2016                          | FOLHA:<br><b>2/2</b>    | REVISÃO<br><b>0</b> |
|  |  |  |   |                         |                     |

**Figura 14**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 4         | DMED TIPO VI  | 8,07 M             | VIAS (V4)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1001357 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED VI                                     | 1      |
| 02                 | 1006400 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 4                                      | 1      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 1      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 5      |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013030 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 45 mm                     | 2      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

DME Energética S.A. - DMED  
 Poços de Caldas - MG - BRASIL

**ESTRUTURA IP DMEE LED 033**

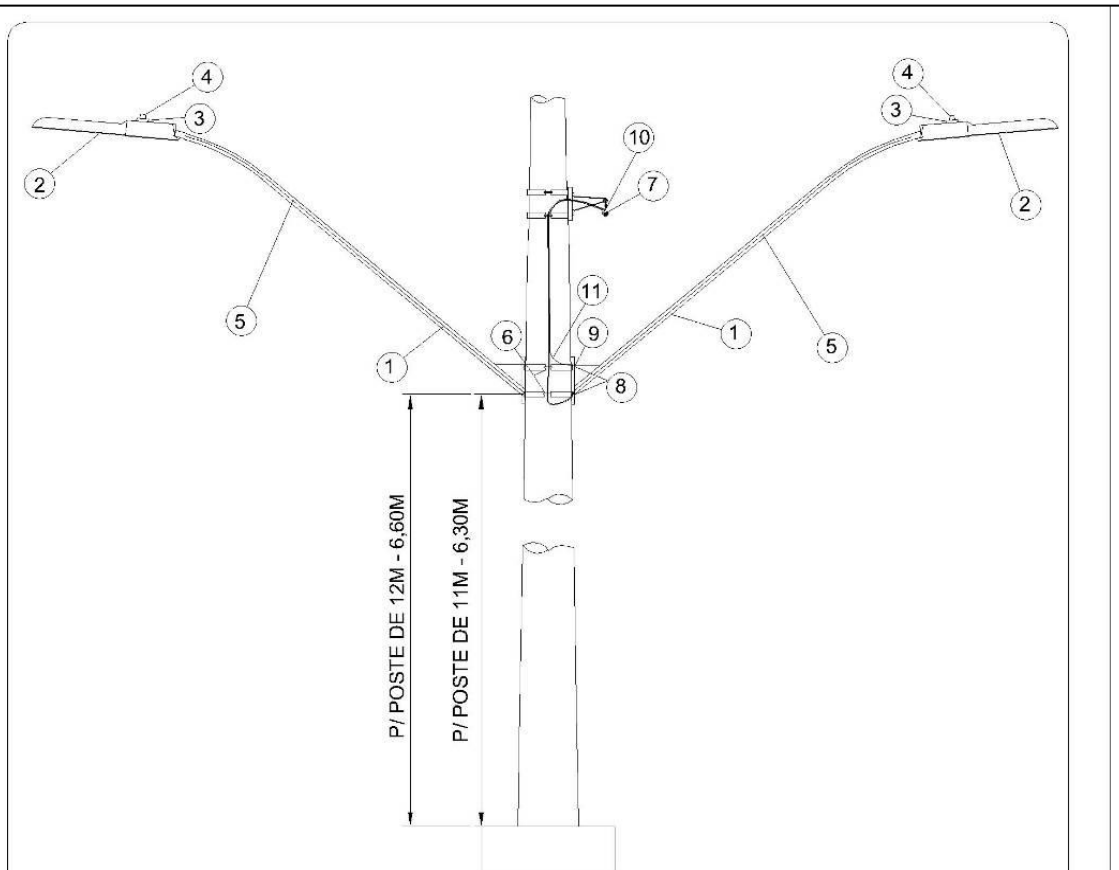
CONTEUDO

**ESTRUTURA DE IP DMEE 033, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA**

Elaboração: Nivaldo  
 Data: 12/2016  
 Verificação: Nivaldo  
 Data: 12/2016

NORMA: -  
 DESENHO: **15.00**  
 FOLHA: **1/2**    REVISÃO: **0**

Figura 15



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 4         | DMED TIPO VI  | 8,07 M             | VIAS (V4)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1001357 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED VI                                     | 2      |
| 02                 | 1006400 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 4                                      | 2      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 2      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 10     |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013030 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 45 mm                     | 4      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

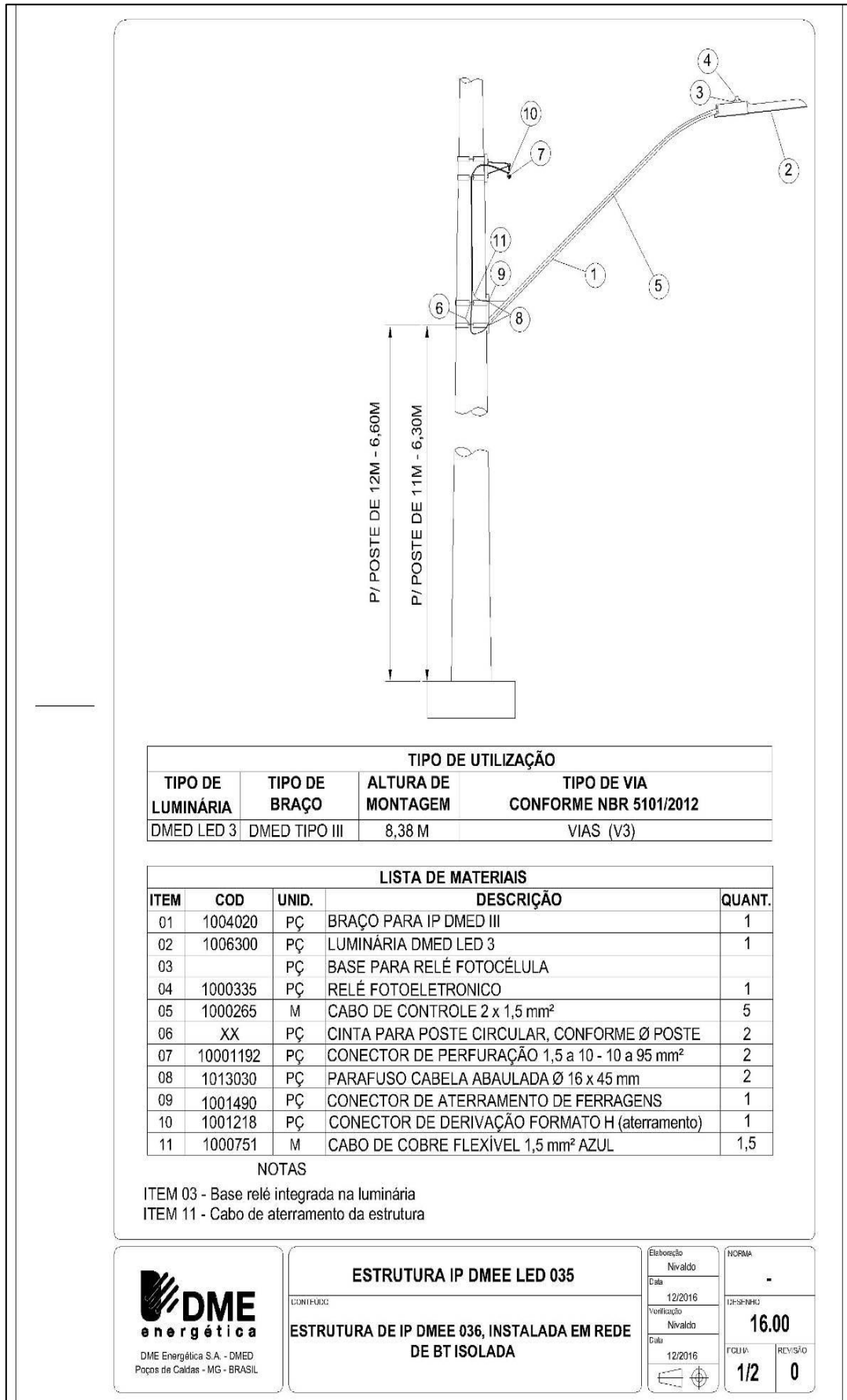
NOTAS

- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

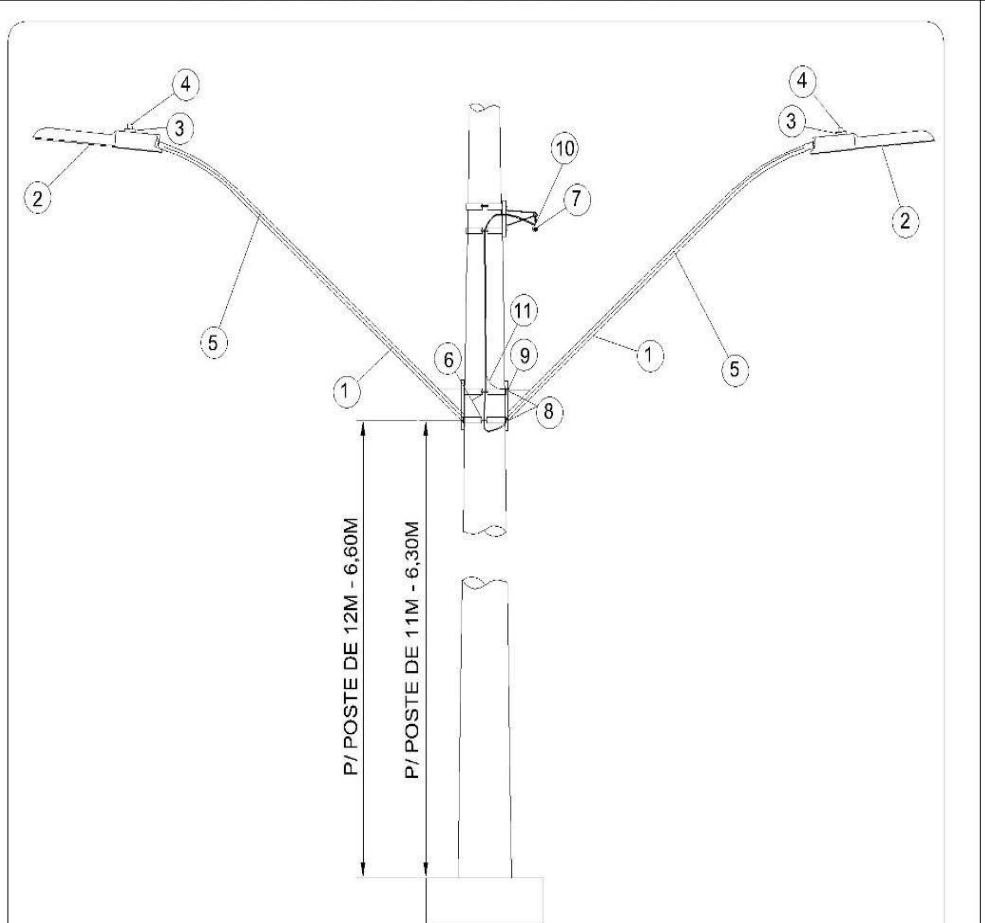
|   |  |  |   |                         |
|---|--|--|---|-------------------------|
| <br>DME Energética S.A. - DMED<br>Poços de Caldas - MG - BRASIL | <b>ESTRUTURA IP DMEE LED 034</b>                                 |  | Elaboração<br>Nivaldo<br>Data<br>12/2016  | NORMA<br>-              |
|   | CONTEÚDO   |  | Verificação<br>Nivaldo<br>Data<br>12/2016 | DESENHO<br><b>15.01</b> |
|   | <b>ESTRUTURA DE IP DMEE 034, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA</b> |  |   | FOLHA<br><b>2/2</b>     |
|   |  |  |   | REVISÃO<br><b>0</b>     |



**Figura 16**



**Figura 17**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 3         | DMED TIPO III | 8,38 M             | VIAS (V3)                          |

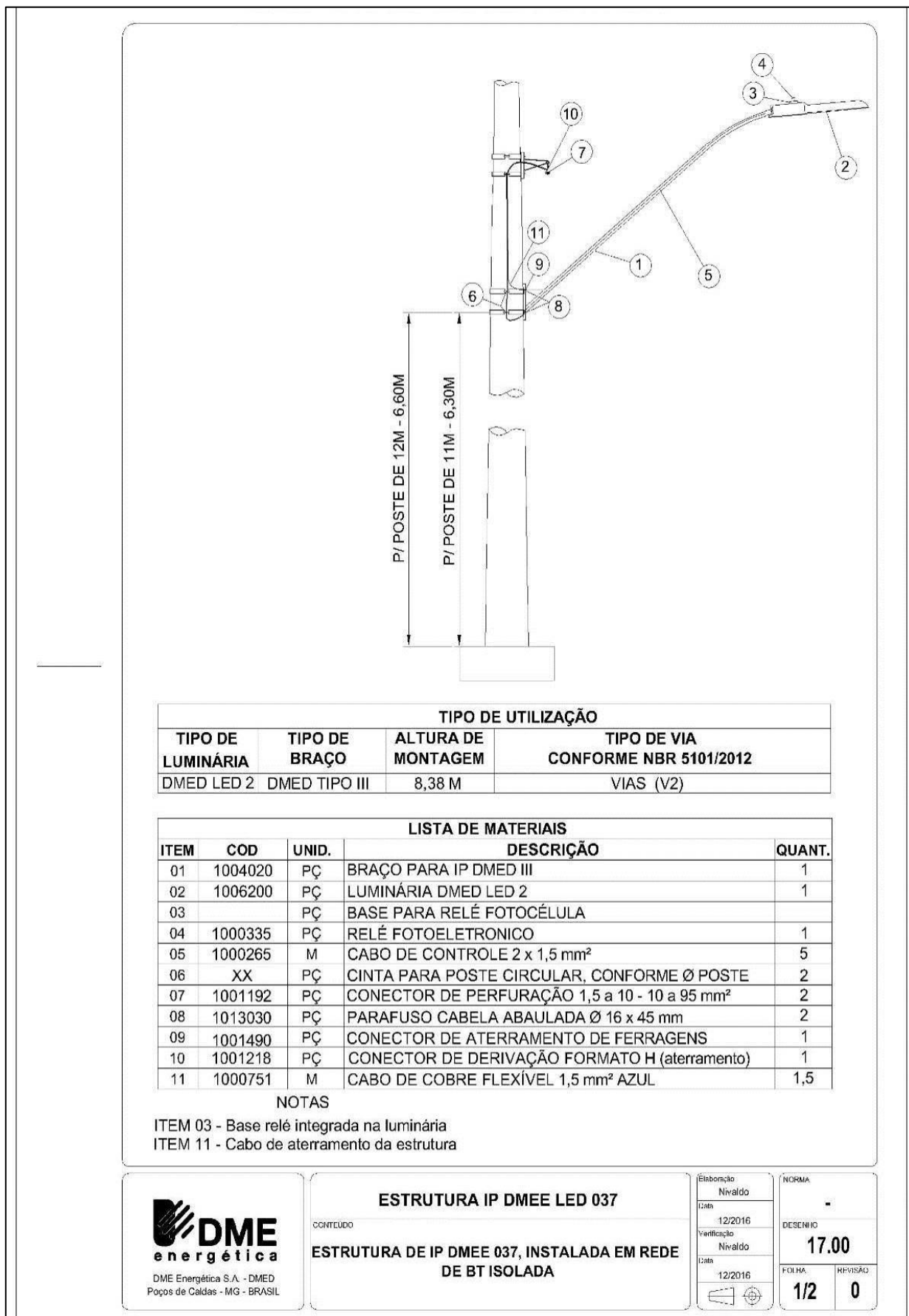
| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1004020 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED III                                    | 2      |
| 02                 | 1006300 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 3                                      | 2      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 2      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 10     |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013030 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 45 mm                     | 4      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

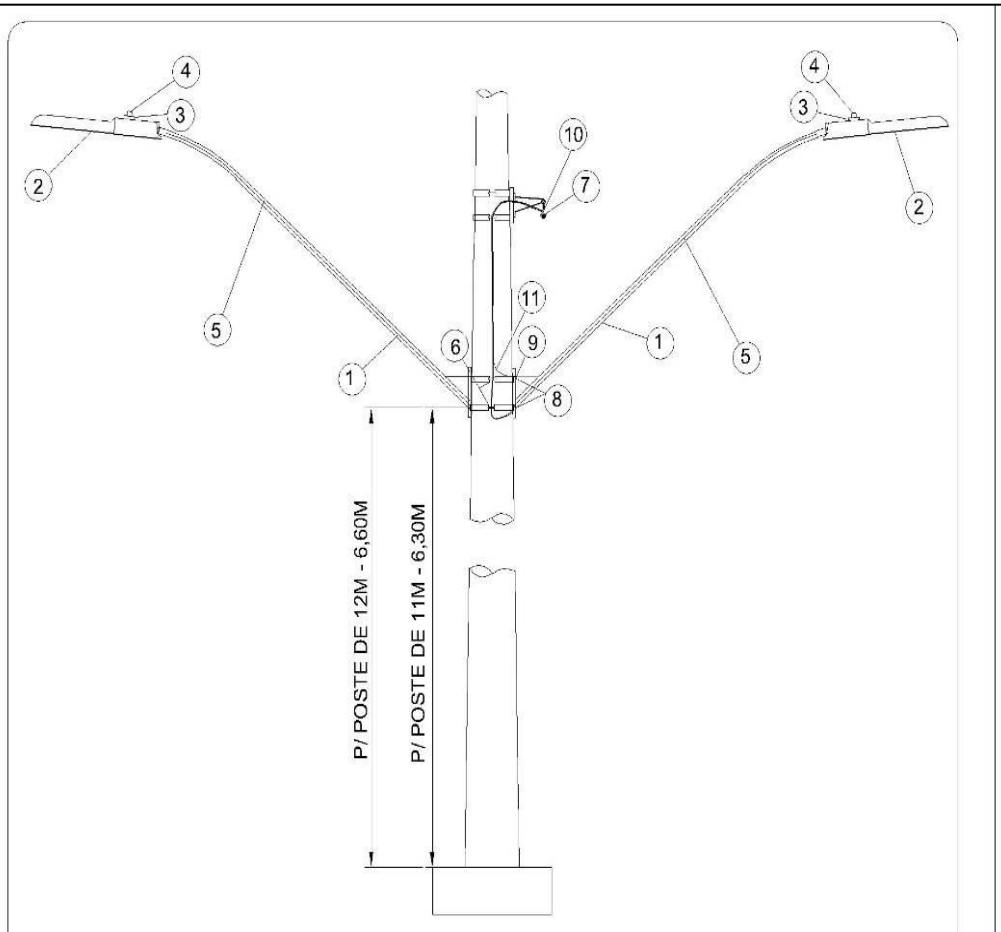
- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

|  |   |  |                         |
|--|---|--|-------------------------|
| <br>DME Energética S.A - DMED<br>Poços de Caldas - MG - BRASIL | <b>ESTRUTURA IP DMEE LED 036</b>  | Elaboração<br>Nivaldo<br>Data:<br>12/2016  | NORMA:<br>-             |
|  | CONTEUDO:<br><b>ESTRUTURA DE IP DMEE 036, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA</b> | Verificação<br>Nivaldo<br>Data:<br>12/2016 | DESENHO<br><b>16.01</b> |
|  |   |  | FOLHA<br><b>2/2</b>     |
|  |   |  | REVISÃO<br><b>0</b>     |

**Figura 18**



**Figura 19**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 2         | DMED TIPO III | 8,38 M             | VIAS (V2)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1004020 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED III                                    | 2      |
| 02                 | 1006200 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 2                                      | 2      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 2      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 10     |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013030 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 45 mm                     | 4      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

ITEM 03 - Base relé integrada na luminária  
 ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

DME Energética S.A. - DMED  
 Poços de Caldas - MG - BRASIL

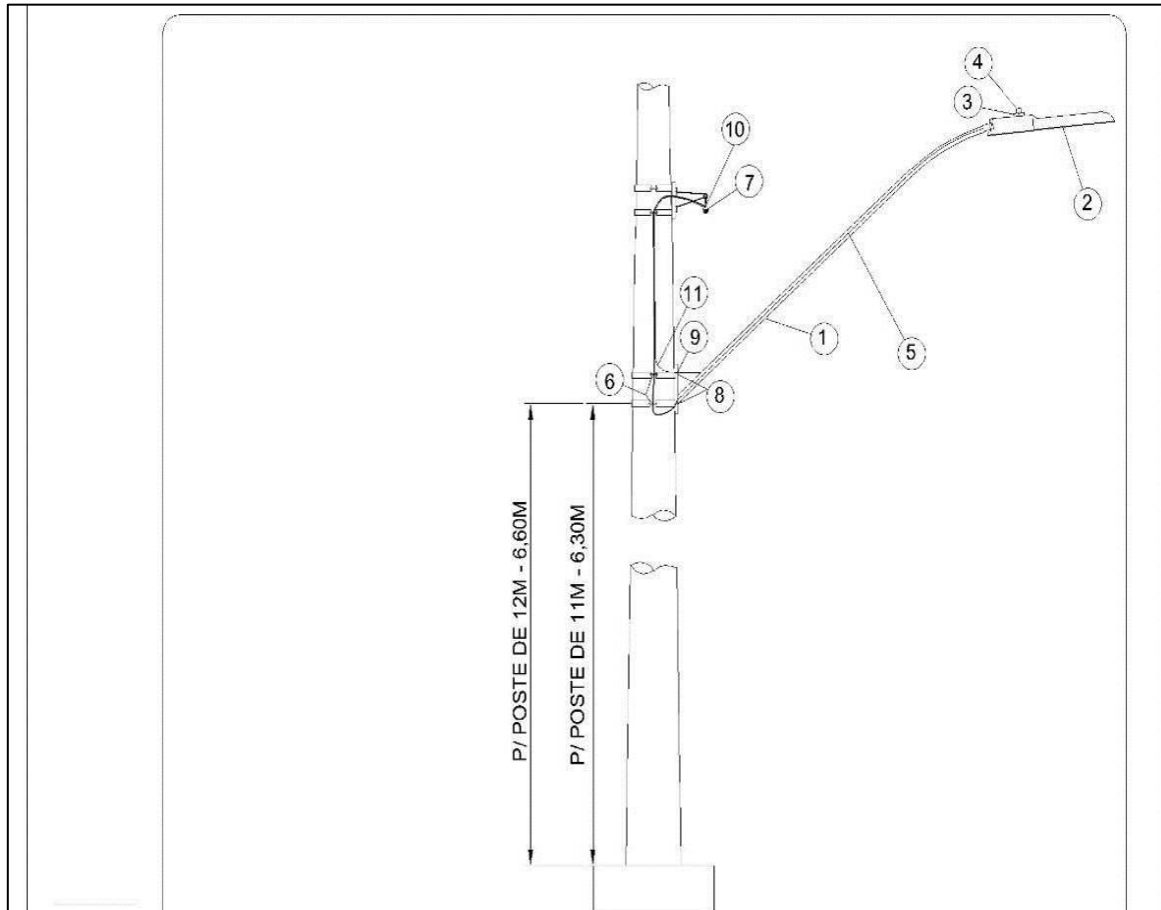
**ESTRUTURA IP DMEE LED 038**

CONTEUDO

**ESTRUTURA DE IP DMEE 038, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA**

|             |         |         |       |
|-------------|---------|---------|-------|
| Elaboração  | Nivaldo | NORMA   | -     |
| Data        | 12/2016 | DESENHO | 17.01 |
| Verificação | Nivaldo | FOLHA   | 2/2   |
| Data        | 12/2016 | REVISÃO | 0     |

**Figura 20**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 1         | DMED TIPO IV  | 9,15 M             | VIAS (V1)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1004605 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED IV                                     | 1      |
| 02                 | 1006100 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 1                                      | 1      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 1      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 8      |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013009 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 70 mm                     | 2      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

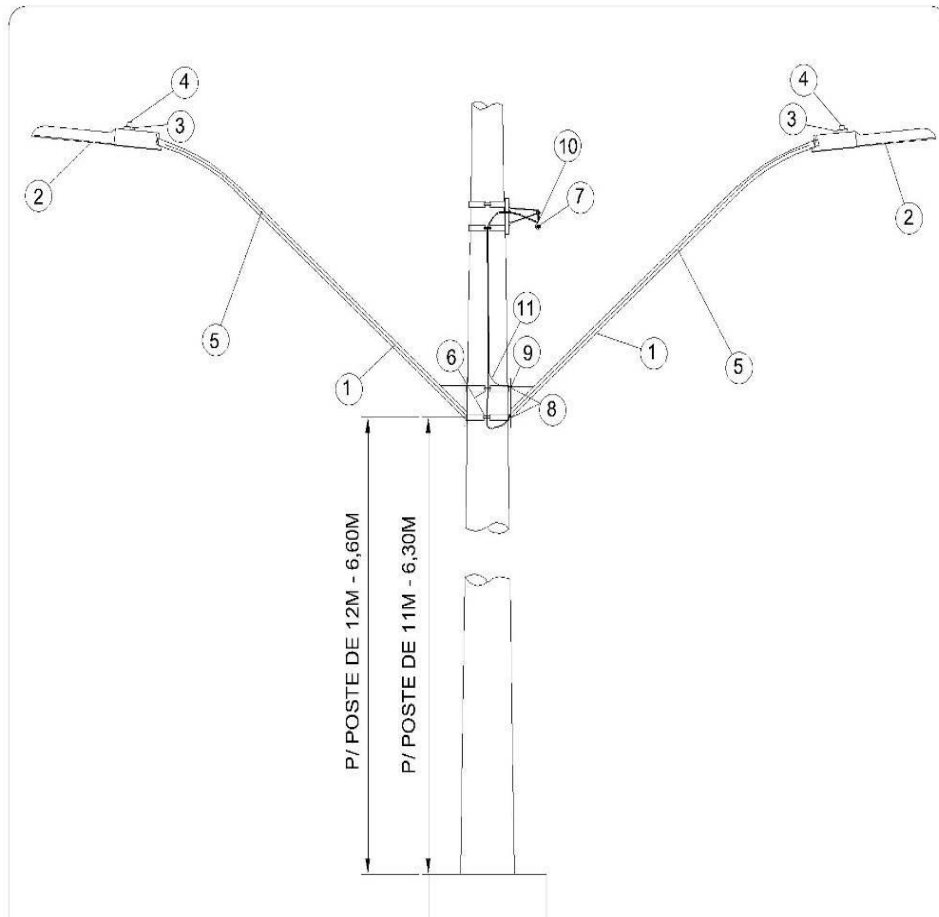
DME Energética S.A. - DMED  
 Poços de Caldas - MG - BRASIL

**ESTRUTURA IP DMEE LED 039**

CONTEUDO:  
**ESTRUTURA DE IP DMEE 039, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA**

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Elaboração<br>Nivaldo  | NORMA<br>-       |
| Data<br>12/2016        | DESENHO<br>18.00 |
| Verificação<br>Nivaldo | FOLHA<br>1/2     |
| Data<br>MAR/2012       | REVISÃO<br>0     |

**Figura 21**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 1         | DMED TIPO IV  | 9,15 M             | VIAS (V1)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1004605 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED IV                                     | 2      |
| 02                 | 1006100 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 1                                      | 2      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 2      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 16     |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013009 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 70 mm                     | 4      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

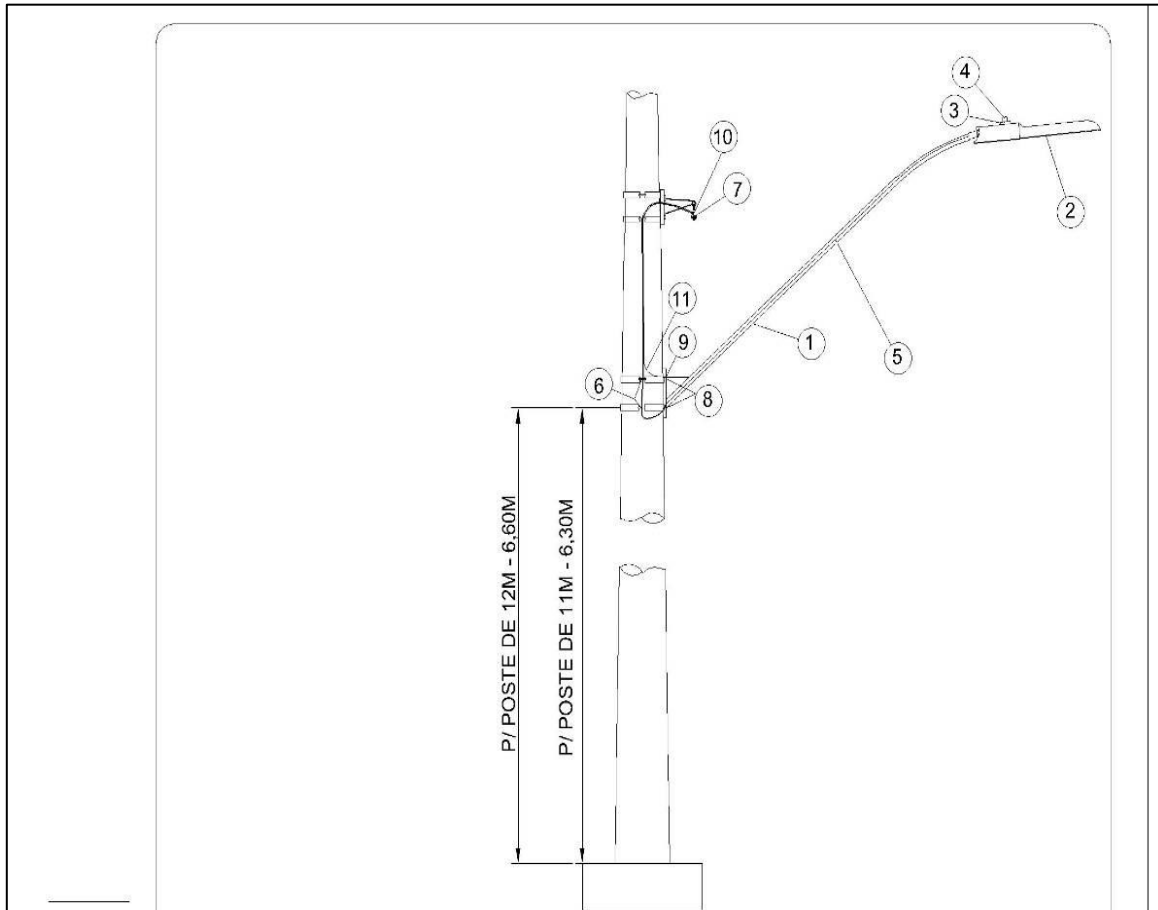
DME Energética S.A. - DMED  
 Poços de Caldas - MG - BRASIL

**ESTRUTURA IP DMEE LED 040**

CONTEUDO:  
**ESTRUTURA DE IP DMEE 040, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA**

|             |         |         |       |
|-------------|---------|---------|-------|
| Elaboração  | Nivaldo | NORMA   | -     |
| Data        | 12/2016 | DESENHO | 18.01 |
| Verificação | Nivaldo | FOLHA   | 2/2   |
| Data        | 12/2016 | REVISÃO | 0     |

**Figura 22**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 1         | DMED TIPO IV  | 9,15 M             | VIAS (V1)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1004605 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED I V                                    | 1      |
| 02                 | 1006550 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 6                                      | 1      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 1      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 8      |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013009 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 70 mm                     | 2      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

DME Energética S.A. - DMED  
 Poços de Caldas - MG - BRASIL

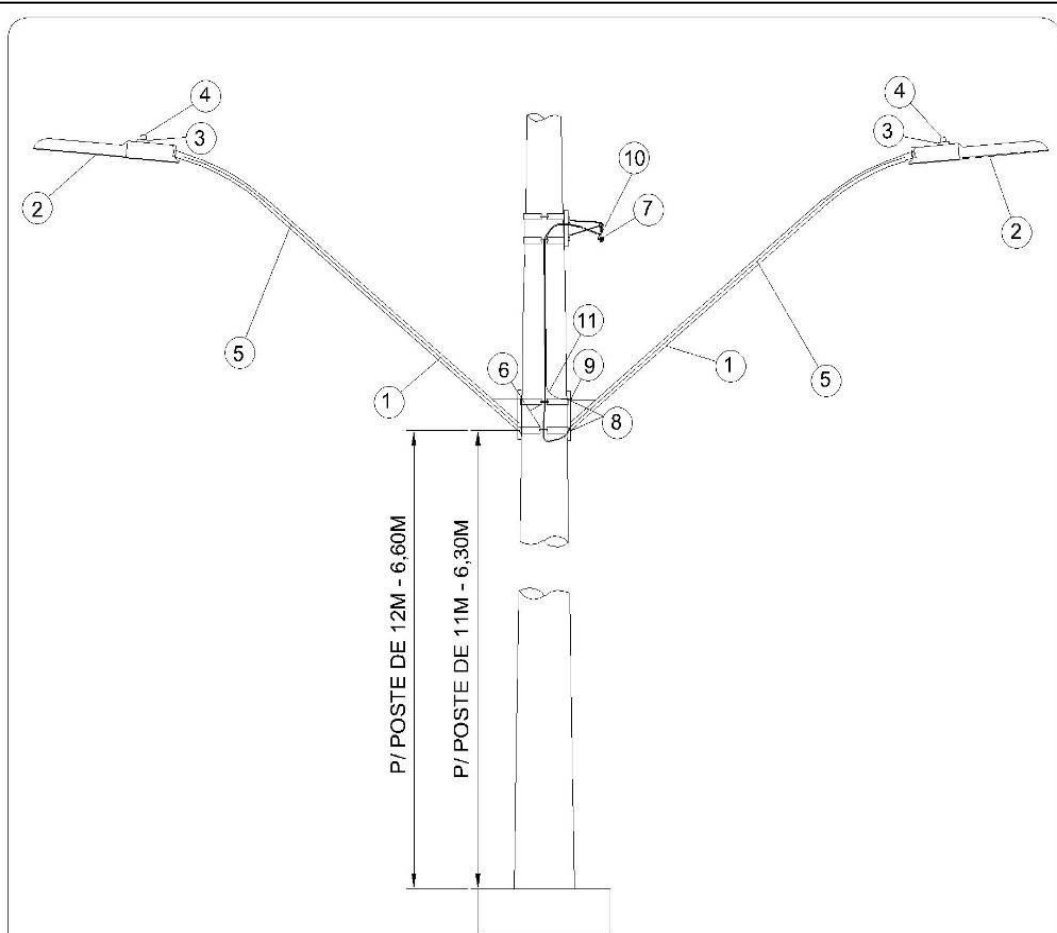
**ESTRUTURA IP DMEE LED 041**

CONTEUDO

**ESTRUTURA DE IP DMEE 041, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA**

|             |          |         |       |
|-------------|----------|---------|-------|
| Elaborado   | Nivaldo  | NCRMA:  | -     |
| Data        | 12/2016  | DESENHO | 18.00 |
| Verificação | Nivaldo  | FOLHA   | 1/2   |
| Data        | MAR/2012 | REVISÃO | 0     |

**Figura 23**



| TIPO DE UTILIZAÇÃO |               |                    |                                    |
|--------------------|---------------|--------------------|------------------------------------|
| TIPO DE LUMINÁRIA  | TIPO DE BRAÇO | ALTURA DE MONTAGEM | TIPO DE VIA CONFORME NBR 5101/2012 |
| DMED LED 1         | DMED TIPO IV  | 9,15 M             | VIAS (V1)                          |

| LISTA DE MATERIAIS |         |       |   |        |
|--------------------|---------|-------|---|--------|
| ITEM               | COD     | UNID. | DESCRIÇÃO   | QUANT. |
| 01                 | 1004605 | PÇ    | BRAÇO PARA IP DMED IV                                     | 2      |
| 02                 | 1006550 | PÇ    | LUMINÁRIA DMED LED 6                                      | 2      |
| 03                 |         | PÇ    | BASE PARA RELÉ FOTOCÉLULA                                 |        |
| 04                 | 1000335 | PÇ    | RELÉ FOTOELETRONICO                                       | 2      |
| 05                 | 1000265 | M     | CABO DE CONTROLE 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | 16     |
| 06                 | XX      | PÇ    | CINTA PARA POSTE CIRCULAR, CONFORME Ø POSTE               | 2      |
| 07                 | 1001192 | PÇ    | CONECTOR DE PERFURAÇÃO 1,5 a 10 - 10 a 95 mm <sup>2</sup> | 2      |
| 08                 | 1013009 | PÇ    | PARAFUSO CABELA ABAULADA Ø 16 x 70 mm                     | 4      |
| 09                 | 1001490 | PÇ    | CONECTOR DE ATERRAMENTO DE FERRAGENS                      | 1      |
| 10                 | 1001218 | PÇ    | CONECTOR DE DERIVAÇÃO FORMATO H (aterramento)             | 1      |
| 11                 | 1000751 | M     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL 1,5 mm <sup>2</sup> AZUL           | 1,5    |

**NOTAS**

- ITEM 03 - Base relé integrada na luminária
- ITEM 11 - Cabo de aterramento da estrutura

|   |  |  |   |                         |                     |
|---|--|--|---|-------------------------|---------------------|
| <br>DME Energética S.A. - DMED<br>Poços de Caldas - MG - BRASIL | <b>ESTRUTURA IP DMEE LED 042</b>                                 |  | Elaboração<br>Nivaldo<br>Data<br>12/2016  | NORMA<br>-              |                     |
|   | CONTEUDO   |  | Verificação<br>Nivaldo<br>Data<br>12/2016 | DESENHO<br><b>18.01</b> |                     |
|   | <b>ESTRUTURA DE IP DMEE 042, INSTALADA EM REDE DE BT ISOLADA</b> |  |   | FOLHA<br><b>2/2</b>     | REVISÃO<br><b>0</b> |
|   |  |  |   |                         |                     |

**5.2. Definição dos sistemas de iluminação**

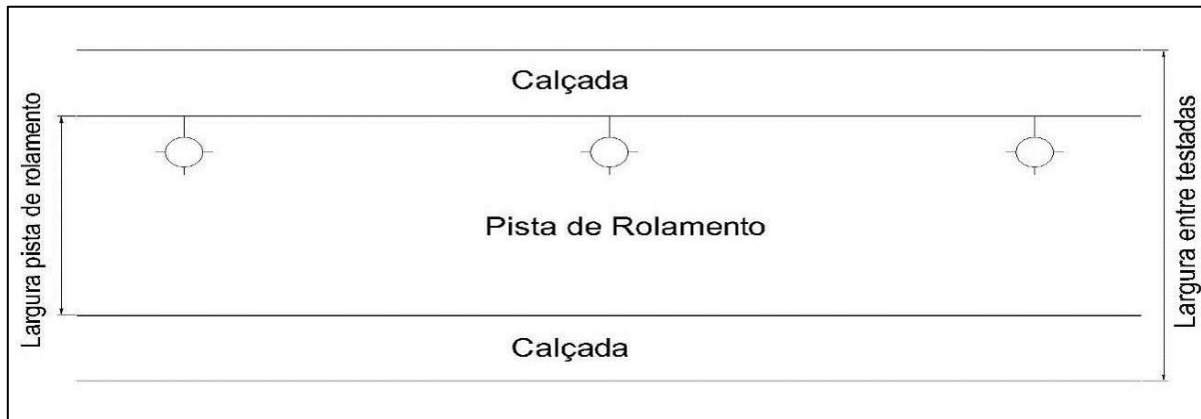
**5.2.1.** Basicamente existem 3 tipos de alternativas para o posicionamento das luminárias, principalmente em função da largura das vias públicas:



### 5.3. Iluminação unilateral

5.3.1. O sistema unilateral deverá prevalecer sobre os demais relacionados, a não ser que sua instalação seja totalmente inadequada.

**Figura 24**

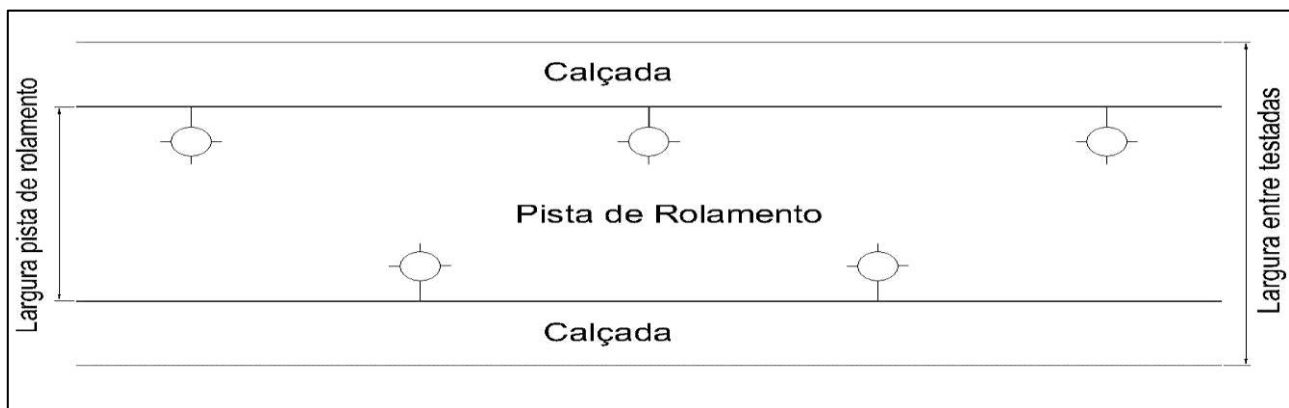


5.3.2. Normalmente utilizado onde as distâncias entre testadas for até 15 m ou as distâncias entre guias for de até 10 m.

### 5.4. Sistema alternado (a)

5.4.1. Este tipo de posicionamento com as luminárias em ambos os lados da pista em um sistema alternado ou zig-zague.

**Figura 25**

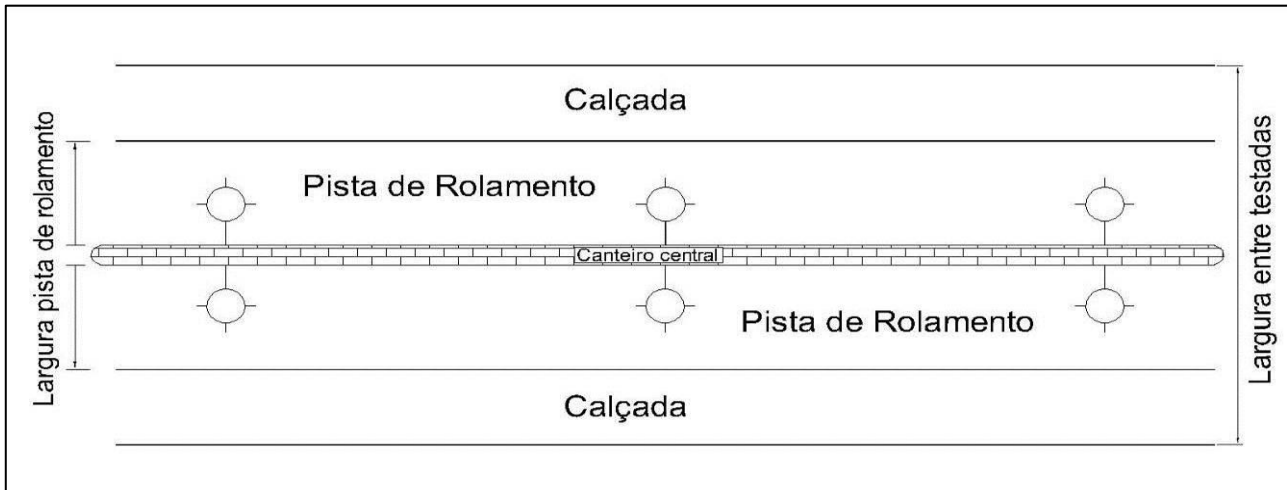


5.4.2. Normalmente utilizado onde as distâncias entre testadas for de 16 a 18 m ou as distâncias entre guias for de 12 a 14 m, ou, excepcionalmente, em centros comerciais e ruas de grande movimento.

### 5.5. Sistema canteiro central

5.5.1. Este tipo de posicionamento com duas luminárias instaladas em um único poste é normalmente usado para avenidas com canteiro central estreito. Para cada via, o tipo de IP a ser utilizado é a mesma do sistema unilateral.

**Figura 26**



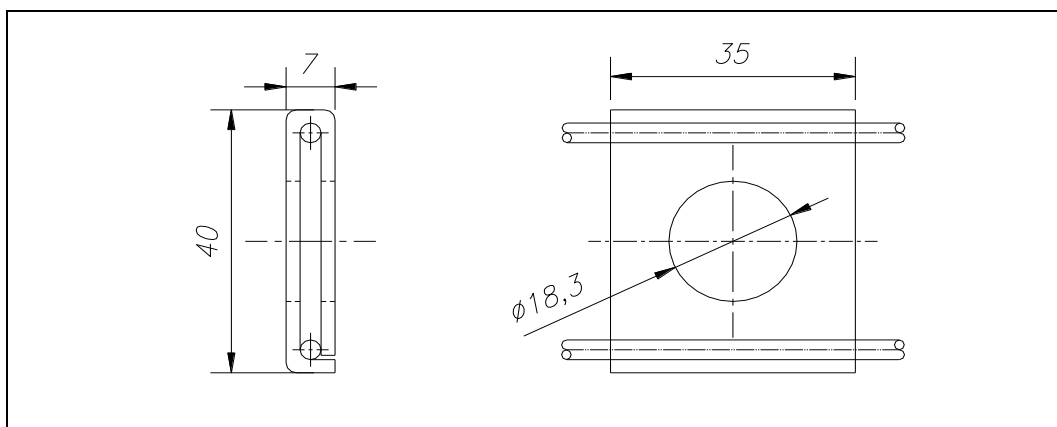
Dados de carga para a iluminação pública

**TABELA 3**

| <b>Tipo da Lâmpada</b> | <b>Potência máxima nominal do LED (W)</b> | <b>Conjunto LED e Drive (W) FP 0,98</b> |
|------------------------|---|---|
| Luminária DMED – LED 1 | 160                                       | 160                                     |
| Luminária DMED – LED 2 | 130                                       | 130                                     |
| Luminária DMED – LED 3 | 100                                       | 100                                     |
| Luminária DMED – LED 4 | 80  | 80                                      |
| Luminária DMED – LED 5 | 60  | 60                                      |

Conector de aterramento de ferragens

**Figura 27**



## 5.6. Atualização dos circuitos e pontos de IP no sistema de gestão da IP conforme instruções da ANEEL

### 5.6.1. Do Cadastramento de Pontos de Iluminação Pública

**5.6.1.1.** O poder público municipal deverá encaminhar o formulário COMUNICADO DE CONCLUSÃO DE OBRA DE IP que se encontra no Anexo I à Distribuidora, em até 30 (trinta) dias da execução das obras, as informações das novas instalações e intervenções realizadas nos circuitos sem medição da Distribuidora e nos pontos de iluminação pública, com vistas a permitir a atualização do sistema de informação geográfica da Distribuidora.

**5.6.1.2.** Faculta-se à Distribuidora a realização de visita técnica para verificação das instalações e intervenções realizadas pelo poder público municipal.

**5.6.1.3.** Com vistas a atualização dos pontos de iluminação pública, faculta-se à Distribuidora a realização de levantamentos periódicos em campo, 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.

## **5.7. Requisitos para integração dos sistemas de gestão de iluminação pública**

### **5.7.1. Implementação de Sistemas de Gestão de Iluminação Pública do Poder Público Municipal**

**5.7.2.** A Distribuidora deve utilizar as informações provenientes do sistema de gestão de iluminação pública do poder público municipal para apurar o consumo mensal dos pontos de iluminação pública sem medição pertencentes ao sistema de gestão, devendo o poder público municipal apresentar projeto técnico específico, que será avaliado pela Distribuidora;

**5.7.3.** A Distribuidora terá um prazo de 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.

**5.7.4.** Os equipamentos pertencentes ao Sistema de Gestão de Iluminação Pública devem estar previstos em normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ou, alternativamente, mediante acordo prévio entre a Distribuidora e o poder público municipal, por meio de dados do fabricante dos equipamentos ou em ensaios realizados em laboratórios acreditados por órgão oficial.

**5.7.5.** É facultado à Distribuidora poder aplicar um período de testes, com duração de até 3 (três) ciclos consecutivos e completos de faturamento, com o objetivo de permitir a integração e avaliação do sistema de gestão para fins de faturamento.

**5.7.6.** Durante o período de testes o faturamento será estimado, conforme inciso IV do art. 24 da Resolução ANEEL 414/10, devendo a Distribuidora informar ao poder público municipal o consumo apurado considerando o sistema de gestão.

**5.7.7.** O período de testes poderá ser interrompido ou prorrogado pelo prazo necessário, por meio de pedido expresso e justificado do poder público municipal e, a critério da Distribuidora, poderá ser reduzido.

**5.7.8.** Faculta-se à Distribuidora a instalação de medição fiscalizadora para comparação com as informações obtidas do sistema de gestão de iluminação pública.

**5.7.9.** Para a avaliação de sistema de gestão de iluminação pública para fins de faturamento por meio de medição fiscalizadora, a Distribuidora deve cobrar, para cada medição instalada, a soma dos valores cobráveis homologados para as atividades de visita técnica e aferição de medidor.

## **6. ALTERAÇÕES**

Norma revisada em todos os itens.

## **7. REGISTROS NÃO SISTÊMICOS (CONTROLE)**

Não aplicável.

**8. ANEXOS**

Comunicado de conclusão de obra de exclusiva de iluminação pública.

**ANEXO I****COMUNICADO DE CONCLUSÃO DE OBRA DE EXCLUSIVA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA****Para: DME Energética / Prefeitura de Poços de Caldas**Eu, \_\_\_\_\_, na qualidade de representante da empresa  
\_\_\_\_\_ e responsável direto pela supervisão da obra:

|                                      |   |                                       |                                       |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Projeto N°:</b> _____             | <input type="checkbox"/> <b>DMEE/PMPC</b> | <input type="checkbox"/> <b>PART.</b> |                                       |
| <b>Tipo de Comunicado:</b>           | <input type="checkbox"/> 1ª Vistoria      | <input type="checkbox"/> 2ª Vistoria  | <input type="checkbox"/> 3ª Vistoria. |
| <b>Endereço:</b> _____               |   |                                       |                                       |
| <b>Bairro:</b> _____                 |   |                                       |                                       |
| <b>Município:</b> _____              |   |                                       |                                       |
| <b>Obra Energizada:</b>              | <input type="checkbox"/> Sim              | <input type="checkbox"/> Não          |                                       |
| <b>Com Alteração de construção:</b>  | <input type="checkbox"/> Sim              | <input type="checkbox"/> Não          |                                       |
| <b>Com Alteração na Mão-de-Obra:</b> | <input type="checkbox"/> Sim              | <input type="checkbox"/> Não          |                                       |
| <b>Data de Início:</b> ___/___/___   | <b>Data de Término:</b> ___/___/___       |                                       |                                       |

 **Existem divergências na relação de materiais requisitados e/ou salvados.**

Venho comunicar oficialmente a DMEE, a conclusão da obra acima citada. Informo ainda, ter feito uma inspeção técnica na obra e que a mesma foi construída em observância às normas e projetos técnicos fornecidos/aprovados por esse órgão de distribuição. Assim sendo, solicitamos a Vistoria Técnica da mesma.

\_\_\_\_\_  
Responsável Técnico [\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_]\_\_\_\_\_  
Supervisor [\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_]

CREA: \_\_\_\_\_