



## **ANEXO 4**

# **DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**



## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. DIRETRIZES PARA REALIZAÇÃO DO CADASTRO BASE PELA CONCESSIONÁRIA.....	3
3. DIRETRIZES PARA REALIZAÇÃO DO CADASTRO PELA CONCESSIONÁRIA.....	4



## 1. INTRODUÇÃO

O presente ANEXO tem por finalidade apresentar as diretrizes que devem ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA para elaboração do CADASTRO BASE e atualização do CADASTRO ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.

## 2. DIRETRIZES PARA REALIZAÇÃO DO CADASTRO BASE PELA CONCESSIONÁRIA

O CADASTRO BASE corresponde às informações iniciais dos equipamentos existentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e abrange todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O CADASTRO BASE deverá ser elaborado mediante realização de inventário físico e com base nas diretrizes expressas no presente ANEXO e no prazo estabelecido no CONTRATO.

O CADASTRO BASE, após aprovação pelo PODER CONCEDENTE, conforme diretrizes estabelecidas no ANEXO 5 – Caderno de Encargos será parte integrante do CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO BASE, no mínimo, os seguintes dados para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- Tipo de logradouro público (rua, avenida, praça, parque, ciclovia);
- Endereço do logradouro do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo que para ponto com logradouro sem identificação, deverá ser registrado o endereço mais próximo ao ponto;
- Tipo de Iluminação: viária ou especial;
- Classe de iluminação da via de veículos (V1, V2, V3 ou V4);
- Classe de iluminação da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
- Bairro;
- Posição georreferenciada (latitude, longitude)<sup>1</sup>;
- Potência da lâmpada [W];
- Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W];

---

<sup>1</sup> O levantamento dos dados de georreferenciamento (latitude e longitude) deverá ser feito posicionando o equipamento de registro na face do poste de referência voltada para via de veículo;



- Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W];
- Tecnologia de iluminação da lâmpada e LUMINÁRIAS.

### **3. DIRETRIZES PARA REALIZAÇÃO DO CADASTRO PELA CONCESSIONÁRIA**

O CADASTRO BASE abrange todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e deverá ser elaborado mediante realização de inventário físico e com base nas diretrizes expressas no presente ANEXO e nos prazos estabelecidos no CONTRATO.

O CADASTRO BASE, após aprovação pelo PODER CONCEDENTE, será parte integrante do CONTRATO e se tornará o CADASTRO. O CADASTRO corresponde à totalidade de informações no tocante aos equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e deve ser apresentado de forma completa pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE até o final da FASE II da CONCESSÃO.

A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração, a conservação e atualização do CADASTRO durante o PRAZO DA CONCESSÃO, devendo realizar a sua integração com os demais sistemas operacionais que integrarão o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), de forma que o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA tenham acesso, em tempo real, ao mesmo CADASTRO.

O CADASTRO, permanentemente atualizado, deverá assegurar um gerenciamento eficiente e integrado e servirá como informação base para elaboração de projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO ESPECIAL, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO e SERVIÇOS COMPLEMENTARES. Além disso, deverá subsidiar a apuração dos valores apresentados nas faturas de consumo de energia elétrica e a elaboração de simulações de consumo para fiscalização pelo PODER CONCEDENTE do contrato de fornecimento de energia.

A atualização do CADASTRO, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA e deverá ser efetuada para os elementos já cadastrados e que tenham suas características alteradas para quaisquer serviços realizados, assim como o registro completo de cada novo item instalado na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, inclusive quando ocorrer ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por terceiros ou pela CONCESSIONÁRIA.



As atualizações provenientes dos SERVIÇOS de ampliação, manutenção e operação, MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO deverão ser registradas no CADASTRO de modo a ter histórico de alterações, dos SERVIÇOS executados e materiais aplicados em cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Os SERVIÇOS relativos ao CADASTRO compreendem a coleta, registro, manutenção, correção e atualização dos dados referentes à identificação, características, quantificação e posicionamento geográfico individualizado de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quadro de comandos, transformadores e demais componentes que compõem a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação.

A gestão do CADASTRO deverá permitir, ao PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, o acompanhamento online e integral de informações sobre a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assegurando, no mínimo:

- i. A disponibilização de amplo conjunto de opções de consultas e relatórios, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas, garantindo o total monitoramento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e das atividades em evolução;
- ii. A importação e exportação direta de dados de/para aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos em formato MS-Office, CSV e outros formatos compatíveis com os utilizados pelo PODER CONCEDENTE;
- iii. Inclusão de um número indeterminado de novas camadas, temas e imagens;
- iv. A possibilidade de realização de análises e estudos com os dados do CADASTRO, através de pesquisas gráficas e/ou alfanuméricas, podendo o PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE solicitar a CONCESSIONÁRIA inclusão de camadas para análise de dados desejada.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar mensalmente, ou quando solicitada, o CADASTRO à EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA e ao PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE.

A CONCESSIONÁRIA também deverá elaborar Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) e instruções técnicas para os SERVIÇOS descritos neste ANEXO.



À medida que os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA são submetidos à MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO, no mínimo, os seguintes dados para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- I. Caracterização da localização:
  - i. Tipo de logradouro público (rua, avenida, praça, parque, ciclovia);
  - ii. Tipo de Iluminação: viária ou especial;
  - iii. Endereço do logradouro do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo que para ponto com logradouro sem identificação, deverá ser registrado o endereço mais próximo ao ponto;
  - iv. Bairro;
  - v. Regional do MUNICÍPIO (Zona urbana ou rural);
  - vi. Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
  - vii. Número de identificação do poste (devendo o número se repetir quando tenha mais de um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste);
  - viii. Posição georreferenciada (latitude, longitude);
  - ix. Registro fotográfico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
  - x. Caracterização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL ou PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO, conforme termos definidos no contrato;
  - xi. Indicação se faz parte dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED (sim ou não);
  - xii. Código do transformador (se houver), mesmo no caso de ser um ativo da EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA, ao qual o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conectado.
  
- II. Caracterização da via:



- i. Classe viária (vias perimetrais, vias principais, vias coletoras, vias locais, ciclovias ou vias de pedestres);
- ii. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de veículos (V1, V2, V3 ou V4);
- iii. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
- iv. Largura da via de veículos onde está situado o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- v. Quantidade de faixas de rolamento da via de veículos;
- vi. Largura da via de pedestres onde está situado o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vii. Indicação de existência de arborização com potencial de obstrução da distribuição do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

### III. Lâmpada e LUMINÁRIA:

- i. Finalidade principal da Iluminação (viária, pedestre, ciclovia, praças, parques, passarela, ILUMINAÇÃO ESPECIAL, trincheiras e túneis);
- ii. Tecnologia de iluminação da Lâmpada;
- iii. Temperatura de Cor (TCC) da lâmpada, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS, PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED e PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, conforme ANEXO 6 – Diretrizes para Iluminação Especial;
- iv. Fabricante e modelo da Lâmpada, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS e para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED;
- v. Data de instalação da Lâmpada, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS;
- vi. Eficiência da Lâmpada e da LUMINÁRIA [lm/W], apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS e para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED;



- vii. Tipo de LUMINÁRIA (padrão viário, decorativo, projetor, embutida no solo, balizador ou demais tipos);
  - viii. Potência da lâmpada [W];
  - ix. Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W] (se aplicável);
  - x. Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W];
  - xi. Nível de obstrução do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por ÁRVORES (mínima, parcial ou total);
  - xii. Ajuste angular de inclinação das LUMINÁRIAS em relação a superfície iluminada;
  - xiii. Vida útil da LUMINÁRIA.
- IV. Poste e Braço:
- i. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos: Estrutura de posteação (unilateral, bilateral frontal, bilateral alternado, canteiro central);
  - ii. Projeção horizontal da LUMINÁRIA [m];
  - iii. Altura da LUMINÁRIA [m];
  - iv. Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
  - v. Altura útil do poste [m];
  - vi. Modelo do dispositivo de sustentação de LUMINÁRIAS (suporte simples, suporte duplo, suporte triplo);
  - vii. Modelo do braço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com informações referentes à data de instalação, além de indicação do fabricante, quando houver;
  - viii. Exclusividade ou não do poste para ILUMINAÇÃO PÚBLICA, indicando, nos casos de não-exclusividade, o proprietário do poste;
  - ix. Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição (concreto, aço ou madeira), sendo que para os postes exclusivos deverá constar, quando houver, data de instalação, além de indicação do fabricante;





- x. Distância entre o poste e o meio-fio;
  - xi. Distâncias entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adjacentes na mesma via;
  - xii. Registro e identificação, caso existente, de ativos de terceiros atualmente instalados no poste (ex.: antenas, roteadores, medidores, sensores etc.), quando exclusivo de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ou, em caso de postes não exclusivos, quando impactar de alguma forma a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- V. Comando e Energia:
- i. Tipo de Comando (grupo ou individual);
  - ii. Tipo do dispositivo de comando e controle (telegestão ou relé);
  - iii. Se comando em grupo, código do grupo;
  - iv. Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea ou subterrânea);
  - v. Número do medidor da EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA (para os circuitos de Iluminação Pública com medição de energia);
  - vi. Posição georreferenciada (latitude, longitude) do medidor (se houver);
  - vii. Proprietário da rede de energia elétrica;
  - viii. Fase(s) utilizada(s), após Fase II (com histórico no caso de alteração);
  - ix. Forma de medição do consumo (estimado ou medido);
  - x. Fabricante e modelo do dispositivo de telegestão do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
  - xi. Data de instalação do dispositivo de telegestão do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
  - xii. Posição georreferenciada (latitude, longitude), fabricante, modelo e data de instalação, dos concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO, se houver;
  - xiii. Fabricante e modelo do relé (se houver), apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS.



- xiv. Data de instalação do relé fotoeletrônico (se houver), apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS e para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED.

VI. Transformadores exclusivos da rede de iluminação pública:

- i. Potência do transformador;
- ii. Código do transformador;
- iii. Montagem ou instalação (pedestal ou abrigado).

Para aqueles pontos já modernizados previamente à data de EFICÁCIA da CONCESSÃO, os dados mencionados nos itens I a VI devem ser inseridos no CADASTRO até o final da FASE II.

O CADASTRO deverá apresentar todas as informações supracitadas para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com exceção daquelas para as quais sejam necessários e não seja possível identificar, em inspeção local, dados construtivos, de fabricação, de eficiência e data de instalação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar até o término da FASE II (dois) DA CONCESSÃO etiqueta de potência e placa de identificação física com código numérico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, podendo ser aplicada tanto no braço do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quanto na própria LUMINÁRIA, de maneira a garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar modelos da placa de identificação e da etiqueta de potência dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ao PODER CONCEDENTE para aprovação, podendo utilizar o mesmo padrão existente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, desde que em comum acordo entre as PARTES. A implantação das placas de identificação deverá observar as seguintes diretrizes:

- i. Instalação de placa de alumínio ou aço inox com dimensões adequadas para garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo;
- ii. Adoção de padrão único para placa de identificação e da forma de fixação nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



- iii. A fixação das placas deverá garantir minimamente a identificação da potência para fins de manutenção;
- iv. As placas de identificação para a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE não deverão comprometer a estrutura física e estética, visando a não descaracterização do bem cultural.

O CADASTRO deverá ser fornecido em formatos de fácil utilização, pelo menos nos seguintes formatos:

- i. Planilha, formato Microsoft Excel ou CSV;
- ii. Formato de aplicativos de CAD/GIS de escolha da Prefeitura, desde que seja formato comum no mercado.

Poderão ser desenvolvidas ferramentas de integração e comunicação de dados entre os sistemas de tecnologia da informação da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE e entre os sistemas de tecnologia da informação da CONCESSIONÁRIA e da EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA, de forma a permitir que as atualizações de dados de cadastro transitem de forma ágil e segura.

Independentemente da implementação da integração de sistemas entre as PARTES, a CONCESSIONÁRIA não fica dispensada de apresentar relatório de atualização do CADASTRO no prazo estabelecido em CONTRATO, podendo ser este emitido pelo sistema integrado.