

## **ANEXO 4**

### **DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO CADASTRO**

**CONCESSÃO ADMINISTRATIVA DOS SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO, INCLUINDO A IMPLANTAÇÃO, INSTALAÇÃO, RECUPERAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, MELHORAMENTO, EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SANTA LUZIA – MG.**

## 1 INTRODUÇÃO

O CADASTRO, após sua aprovação pelo PODER CONCEDENTE, deverá fazer parte integrante do CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração, a conservação e atualização do CADASTRO durante toda a vigência do CONTRATO.

O CADASTRO deverá assegurar um gerenciamento eficiente e integrado, sendo informação base para elaboração de estudos para redução dos custos de manutenção e operação, assim como para elaboração de projetos de modernização e EFICIENTIZAÇÃO das INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. 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.

Os SERVIÇOS relativos ao CADASTRO compreendem a coleta, registro, manutenção, correção e atualização, por parte da CONCESSIONÁRIA, dos dados referentes à identificação, características, quantificação e posicionamento geográfico individualizado de todas as INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que compõem a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao longo de toda a vigência do CONTRATO.

A gestão do CADASTRO deverá permitir seu acompanhamento de forma *online* e integral, garantindo, mas não se limitando, a:

- Disponibilização de amplo conjunto de opções de consultas e relatórios dinâmicos, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas, garantindo o total monitoramento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Inclusão de um número indeterminado de novas camadas, temas e imagens;
- 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/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE solicitar a CONCESSIONÁRIA inclusão de camadas para análise de dados desejada;
- Importação e exportação direta de dados de, e para, aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos em formato .DOC, .CSV, .XLS e outros formatos compatíveis com os utilizados pelo PODER CONCEDENTE.

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

A CONCESSIONÁRIA também deverá elaborar PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO e instruções técnicas para os SERVIÇOS descritos neste ANEXO.

## **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.

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:

- 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;
- Classe de iluminação da via de veículos (V1, V2, V3, V4 e V5);
- Classe de iluminação da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
- Bairro;
- Posição georreferenciada (latitude, longitude);
- Potência da lâmpada [W];
- Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W];
- 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, após aprovado 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 pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE no 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, subestações 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 ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, o acompanhamento online e integral de informações sobre a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assegurando, no mínimo:

- 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;
- 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;
- Inclusão de um número indeterminado de novas camadas, temas e imagens;
- 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/ou 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, ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e ao PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA também deverá elaborar os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) 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:

**I. Caracterização da localização:**

- Tipo de logradouro público (rua, avenida, praça, parque, ciclovias);
- 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;

- Bairro;
- Macrorregião do município (Zona urbana ou rural);
- Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Posição georreferenciada (latitude, longitude);
- Registro fotográfico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Caracterização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL ou PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO, conforme termos definidos no contrato;
- Código do transformador, mesmo no caso de ser um ativo da EMPRESA DISTRIBUIDORA, ao qual o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conectado.

**II. Caracterização da via:**

- Classe viária (Trânsito Rápido, Arterial, Coletora ou Local);
- Classe de iluminação da via de veículos (V1, V2, V3, V4 e V5);
- Classe de iluminação da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
- Largura da via de veículos onde está situado o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Quantidade de faixas de rolamento da via de veículos;
- Largura da via de pedestres onde está situado o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- Indicação de existência de arborização com potencial de obstrução da distribuição do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

**III. Lâmpada e Luminária:**

- Finalidade de Iluminação (viária, pedestre, ciclovia, histórica, praças, parques, passarela, destaque e túneis);
- Tecnologia de iluminação da Lâmpada e luminárias;
- Fabricante e modelo da Lâmpada e luminária, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS e para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED;
- Data de instalação da Lâmpada e luminária, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS e para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED;

- 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;
- Tipo de luminária (padrão viário, decorativo, projetor, embutida no solo, balizador ou demais tipos);
- Potência da lâmpada [W];
- Tipo de reator (interno/externo);
- Tipo de *driver*;
- Fabricante e modelo do *driver* (se houver);
- Data de instalação do *driver* (se houver);
- Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W];
- Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W].
- Ajuste angular de inclinação das luminárias em relação a superfície iluminada;
- Vida útil da LUMINÁRIA.

#### IV. Poste e Braço:

- Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos: Estrutura de Posteação (unilateral, bilateral frontal, bilateral alternado, canteiro central);
- 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;
- Projeção horizontal da LUMINÁRIA [m];
- Altura de instalação da LUMINÁRIA [m];
- Altura útil do poste [m];
- Quantidade de LUMINÁRIAS no poste;
- Modelo dos núcleos de topo de poste para instalação do conjunto de LUMINÁRIAS, quando houver;
- Modelo do braço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com informações referentes à data de instalação, além de indicação do fabricante, quando houver;
- Exclusividade ou não do poste para REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, indicando, nos casos de não-exclusividade, o proprietário do poste;
- Distância entre o poste e o meio-fio;

- Distâncias entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adjacentes na mesma via;
- 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 quando impactar de alguma forma a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

**V. Comando e Energia:**

- Tipo de Comando (grupo ou individual);
- Tipo do dispositivo de comando e controle (telegestão ou relé);
- Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea ou subterrânea);
- Forma de medição do consumo (estimado ou medido);
- Fabricante e modelo do dispositivo de telegestão do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
- Data de instalação do dispositivo de telegestão do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
- Posição georreferenciada (latitude, longitude), fabricante, modelo e data de instalação, dos concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO, se houver;

**VI. Transformadores exclusivos da rede de iluminação pública:**

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

**VII. Informações sobre obstrução de indivíduos arbóreos**

- Informações iniciais devem ser incluídas pela CONCESSIONÁRIA no momento da modernização, indicando a existência de arborização com potencial de obstrução da distribuição do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Após a modernização, a Concessionária deverá atualizar as informações em três situações:
  - Quando solicitado pelo Poder Concedente, com informações atualizadas sobre as podas feitas ou atualização da necessidade das podas;



- Quando solicitado/informado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE;
- Quando verificada atualização na informação pela equipe operacional da Concessionária.

O CADASTRO deverá conter a relação dos logradouros que contavam com ILUMINAÇÃO PÚBLICA quando da elaboração do CADASTRO BASE na FASE I, conforme identificada no CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar na medida que executa a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA etiqueta de potência e placa de identificação física com código numérico, podendo ser aplicada tanto no braço da LUMINÁRIA, quanto na própria LUMINÁRIA, de maneira a garantir a fácil visualização da numeração por pessoa que se localize ao nível do solo. De tal modo que até o término da FASE II (dois) da CONCESSÃO todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA possuam etiqueta de potência e placa de identificação.

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:

- 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;
- Adoção de padrão único para placa de identificação e da forma de fixação nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- A fixação das placas deverá garantir a manutenção de todas as especificações técnicas dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, postes e demais componentes;
- As placas de identificação para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL 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:

- Planilha, formato Microsoft Excel ou CSV;
- 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 forma a permitir que as atualizações de dados de cadastro transitem de forma ágil e segura.