



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

ANEXO 4

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



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

Sumário

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



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

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.



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

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, V4 ou V5);
- Classe de iluminação da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
- Bairro;
- Posição georreferenciada (latitude, longitude)¹;
- 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.

¹ 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;



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

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.



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

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, 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.

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



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

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.



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

II. Caracterização da via:

- i. Classe viária (Vias Estruturantes, Vias Laterais, Vias Arteriais, Via Coletoras, Vias Locais, Estradas Municipais, Vias Locais Especiais, Ciclovias e Vias para Pedestres);
- ii. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de veículos (V1, V2, V3, V4 ou V5);
- 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;



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

- 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);



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

- 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, fibra 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);
-



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

- 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.

A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO, no mínimo, os seguintes dados para cada ÁRVORE que apresente qualquer impacto no fluxo luminoso dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Código numérico único para identificação da ÁRVORE;



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

- ii. Tipo da ÁRVORE (espécie);
- iii. Registro fotográfico da ÁRVORE e data do registro;
- iv. Posição georreferenciada (latitude, longitude) da ÁRVORE;
- v. Número identificador dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com obstrução do fluxo luminoso pela ÁRVORE;
- vi. Nível de obstrução do fluxo luminoso causado pela ÁRVORE (mínima, parcial ou total) na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

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;



**ESTADO DO TOCANTINS
MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL**

- 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/KMZ 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.