

ANEXO 4

CADERNO DE ENCARGOS DA CONCESSIONÁRIA

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. LISTA DE ENCARGOS.....	3
3. CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE	4
4. LISTA DOS BENS REVERSÍVEIS	13
5. PLANOS DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE	17
6. CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO MUNICÍPIO.....	33
7. DIRETRIZES DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	38
8. EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	52
9. IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL DE DESTAQUE.....	58
10. IMPLANTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.....	69
11. EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.....	80
12. IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)	83
13. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO.....	92
14. PODA DE ÁRVORES	106
15. ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL	106
16. PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP	113
17. CRONOGRAMA GERAL DA CONCESSÃO	117
18. PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO	129

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este ANEXO detalha objetivamente as responsabilidades da CONCESSIONÁRIA, especificando demandas de atuação, escopo de atividades, requisitos mínimos, prazos associados, entre outros elementos para a execução dos SERVIÇOS ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO.

2. LISTA DE ENCARGOS

2.1.O escopo considerado para a presente CONCESSÃO abrange os SERVIÇOS listados abaixo, que serão detalhados nos subitens que seguem:

- i.Elaboração do CADASTRO BASE DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do CADASTRO BASE DE EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e atualização permanente do CADASTRO e do CADASTRO DE EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- ii.Elaboração do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), do PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM) e do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO);
- iii.MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv.Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- v.Implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- vi.Implantação e manutenção de ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- vii.Implantação e Operacionalização do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO);
- viii.Execução de serviços de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- ix.. Execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;

x. Implantação e Operação da Estrutura Operacional e Organizacional;

xi. Divulgação das principais informações e documentos relacionados à CONCESSÃO;

xii. Capacitação do PODER CONCEDENTE.

3. CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE

3.1. Este capítulo tem por finalidade apresentar as diretrizes que devem ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA para (i) elaboração do CADASTRO BASE e atualização do CADASTRO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e (ii) elaboração e atualização do cadastro dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, ambos ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO. Os cadastros deverão ser elaborados pela CONCESSIONÁRIA mediante realização de inventário físico na ÁREA DA CONCESSÃO e com base nas diretrizes e no prazo indicados no presente ANEXO.

3.2. O CADASTRO BASE aprovado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, conforme diretrizes do tópico 18.5 deste ANEXO, será parte integrante do CONTRATO.

3.3. A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração do CADASTRO BASE e pela 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). A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar acesso, em tempo real e integral, ao CADASTRO para o PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE. Mediante solicitação, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o CADASTRO à EMPRESA DISTRIBUIDORA.

3.4. A gestão do CADASTRO deverá disponibilizar um 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 dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. Também deverá ser permitida a exportação direta das informações contidas no CADASTRO para aplicativos comerciais de CAD, GIS,

bancos de dados e produção de documentos em formato MS-Office e CSV.

3.5. 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, e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação.

3.6. A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO BASE, e manter o CADASTRO atualizado, no mínimo, os seguintes dados para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, os quais são considerados necessários para garantir a adequada gestão da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assegurando maior assertividade nas intervenções a serem realizadas pela CONCESSIONÁRIA e auxiliando na gestão pelo PODER CONCEDENTE. Caso a CONCESSIONÁRIA considere que outras informações sejam necessárias para execução dos SERVIÇOS, o cadastro poderá ser incrementado.

i. Caracterização da localização:

- a. 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;
- b. Bairro;
- c. Macrorregião do Município (zona urbana ou rural);
- d. Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- e. Posição georreferenciada (latitude, longitude), compatível com a base municipal;
- f. Registro fotográfico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

- g. Definição do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (Convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO), conforme termos definidos no CONTRATO;
 - h. 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:
- a. Classe viária (Trânsito Rápido, Arterial, Coletora ou Local);
 - b. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de veículos (C0, C1, C2, C3, C4 e C5);
 - c. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de pedestres (P1, P2, P3, P4, P5 e P6);
 - d. Indicação se o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado em ÁREA ESPECIAL;
 - e. Indicação se o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado dentro da APA (Área de Proteção Ambiental) Rio Vermelho/Humboldt;
 - f. Indicação de potencial obstrução do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no vão para medição por elementos externos (indivíduos arbóreos, placas de sinalização, iluminação privada etc.);
 - g. Nível de obstrução do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (mínima, parcial ou total) por elementos externos (indivíduos arbóreos, placas de sinalização, iluminação privada etc.).
- iii. Lâmpada e LUMINÁRIA:
- a. Finalidade principal da iluminação (viária, pedestre, CICLOVIA, praças, parques, passarela, FAIXAS DE PEDESTRES, ILUMINAÇÃO ESPECIAL, túneis, outros);
 - b. Tipo de LUMINÁRIA (padrão viário, decorativo, projetor, embutida no solo, balizador ou demais tipos);

- c. Tecnologia de iluminação (LED, vapor de sódio, vapor metálico, etc.);
 - d. Indicação se é PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL COM LED (sim ou não);
 - e. Indicação se o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA é prioritário (sim ou não);
 - f. Temperatura de Cor Correlata (TCC) da LUMINÁRIA;
 - g. Fabricante e modelo da LUMINÁRIA, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR e para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED;
 - h. Data de instalação da LUMINÁRIA, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - i. Vida útil da LUMINÁRIA estimada segundo fabricante, em horas, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - j. Potência da LUMINÁRIA [W];
 - k. Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W], se aplicável;
 - l. Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W].
- iv. Poste e Braço:
- a. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos: Topologia da posteação (unilateral, bilateral frontal, bilateral alternado, canteiro central);
 - b. Exclusividade ou não do poste para a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, indicando, nos casos de não exclusividade, o proprietário do poste;
 - c. Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição (concreto, aço, fibra ou madeira), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

- d. Tipo de poste ou padrão (cônico contínuo, telecônico, tubular, inclinado, curvo etc.), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - e. Tipo de instalação (flangeado ou engastado), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - f. Data de instalação do poste, apenas para os postes instalados pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - g. Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
 - h. Registro e identificação, caso existente, de ativos de terceiros atualmente instalados no poste (ex.: antenas, roteadores, medidores, sensores, etc.), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - i. Modelo do dispositivo de sustentação de LUMINÁRIAS (suporte simples, suporte duplo, suporte triplo, braço curto, braço médio, braço longo, braço *prime* etc.);
 - j. Data de instalação do dispositivo de sustentação da LUMINÁRIA, apenas quando instalado pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - k. Condições do sistema de aterramento do poste (existência do cabo de descida à terra), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- v. Comando e Energia:
- a. Tipo do dispositivo de comando e controle (SISTEMA DE TELEGESTÃO ou relé);
 - b. Tipo de Comando (grupo ou individual);
 - c. Se comando em grupo, código do grupo;
 - d. Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea ou subterrânea);
 - e. Proprietário da rede;

- f. Forma de medição do consumo (estimado ou medido);
 - g. Número da instalação e do medidor da EMPRESA DISTRIBUIDORA (para os casos medidos);
 - h. Posição georreferenciada (latitude, longitude) do medidor (se houver);
 - i. Fabricante e modelo do dispositivo do SISTEMA DE TELEGESTÃO do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
 - j. Data de instalação do dispositivo do SISTEMA DE TELEGESTÃO do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver);
 - k. Posição georreferenciada (latitude, longitude), fabricante, modelo e data de instalação dos concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO, se houver;
 - l. Tipo do relé (se houver), apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR.
- vi. Transformadores exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (se houver):
- a. Especificação, número de identificação e potência do transformador;
 - b. Montagem ou instalação (pedestal ou abrigado).
- 3.7. Para fins de elaboração do CADASTRO BASE, a CONCESSIONÁRIA deverá inserir, no mínimo, os dados mencionados nos incisos i, ii e iii do item 3.6. O CADASTRO BASE passa a ser denominado CADASTRO durante a FASE II, após o preenchimento de todos os dados exigidos no item 3.6.
- 3.8. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar o CADASTRO BASE para aprovação do PODER CONCEDENTE como condição para início da FASE I da CONCESSÃO, conforme prazo máximo estabelecido no CONTRATO.
- 3.9. A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO e manter atualizado, no

mínimo, os seguintes dados para cada PONTO DE EQUIPAMENTO DE CIDADE INTELIGENTE:

i. Caracterização da localização:

- a. Endereço do logradouro do EQUIPAMENTO, sendo que para ponto com logradouro sem identificação deverá ser registrado o endereço mais próximo ao ponto;
- b. Bairro;
- c. Macrorregião do Município (zona urbana ou rural);
- d. Número de identificação do EQUIPAMENTO;
- e. Posição georreferenciada (latitude, longitude), compatível com a base municipal;
- f. Registro fotográfico do EQUIPAMENTO.

ii. Equipamento:

- a. Finalidade principal do EQUIPAMENTO (controle de iluminação, videomonitoramento, monitoramento ambiental, outros);
- b. Tipo de EQUIPAMENTO (controlador individual de iluminação, câmera de reconhecimento facial, câmera de leitura de placa veicular, câmera de monitoramento de nível de rio, concentrador/gateway, piezômetro, inclinômetro, outros);
- c. Fabricante e modelo do EQUIPAMENTO;
- d. Data de instalação do EQUIPAMENTO;
- e. Vida útil do EQUIPAMENTO estimada segundo fabricante;
- f. Potência do EQUIPAMENTO [W].

iii. Comando e Energia:

- a. Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea, subterrânea ou autônoma);
- b. Proprietário da rede;
- c. Forma de medição do consumo (estimado ou medido);
- d. Número da instalação e do medidor da EMPRESA DISTRIBUIDORA (para os casos medidos);
- e. Posição georreferenciada (latitude, longitude) do medidor (se houver).

3.10. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar, até o término da FASE II da CONCESSÃO, etiqueta ou placa de identificação física com código numérico dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, podendo ser aplicada, no caso das LUMINÁRIAS, tanto no braço quanto na própria LUMINÁRIA, e, no caso dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, no próprio equipamento, de maneira a garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo. A CONCESSIONÁRIA será responsável pela reposição, incluindo todos os custos associados, das etiquetas ou placas danificadas, removidas ou ausentes.

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

- i. Adoção de padrão único para etiqueta ou placa de identificação e da forma de fixação nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- ii. A fixação das etiquetas ou placas deverá garantir minimamente a identificação da potência do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a numeração dos

EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE para fins de manutenção; e

- iii. As etiquetas ou placas de identificação para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL não deverão comprometer a estrutura física e estética, visando a não descaracterização do bem cultural.

3.12. Poderão ser desenvolvidas ferramentas de integração e comunicação de dados 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.

3.13. A CONCESSIONÁRIA deverá continuamente atualizar o CADASTRO, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, no caso de alteração de qualquer característica dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE em virtude da prestação dos SERVIÇOS, incluindo, mas não se limitando a, atividades de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EXPANSÃO.

3.14. Caso a CONCESSIONÁRIA, durante a elaboração do CADASTRO BASE ou no curso da execução dos SERVIÇOS, identifique a existência de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados em áreas privadas ou vinculados a unidades consumidoras cuja titularidade, classificação ou cadastramento não estejam em conformidade com sua destinação pública, deverá comunicar formalmente o fato ao PODER CONCEDENTE, apresentando as informações e elementos técnicos disponíveis para subsidiar a análise da situação.

3.15. Recebida a notificação, caberá ao PODER CONCEDENTE adotar as providências necessárias à regularização da situação junto à EMPRESA DISTRIBUIDORA, inclusive quanto à atualização cadastral da respectiva unidade consumidora, alteração de titularidade, reclassificação da instalação ou quaisquer outras medidas necessárias à sua adequação.

3.16. A CONCESSIONÁRIA é integralmente responsável pela apuração técnica do consumo de energia elétrica da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com base

nos dados do CADASTRO e do SISTEMA DE TELEGESTÃO, ficando ao seu exclusivo encargo:

- i. Manter o CADASTRO permanentemente atualizado quanto à carga instalada de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, à classificação tarifária aplicável, ao endereço de cobrança e aos demais dados relevantes ao faturamento de energia elétrica pela EMPRESA DISTRIBUIDORA;
- ii. Operar o SISTEMA DE TELEGESTÃO de modo a registrar, de forma confiável e auditável, o consumo efetivo dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, individualizado por unidade e agregado por unidade consumidora;
- iii. Confrontar mensalmente as faturas de energia elétrica emitidas pela EMPRESA DISTRIBUIDORA com os dados do CADASTRO e do SISTEMA DE TELEGESTÃO e, sempre que houver divergência, adotar as providências cabíveis junto à EMPRESA DISTRIBUIDORA, inclusive os procedimentos de contestação, retificação e recálculo previstos na regulação setorial aplicável;
- iv. Assumir, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, o risco de eventuais diferenças entre o consumo faturado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA e o consumo efetivamente medido pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, inclusive quanto a cobranças indevidas, estimativas inadequadas, atrasos de atualização cadastral e demais inconsistências decorrentes da gestão do CADASTRO ou do SISTEMA DE TELEGESTÃO, observado o disposto no CONTRATO quanto à matriz de riscos.

4. LISTA DOS BENS REVERSÍVEIS

4.1.A lista dos BENS REVERSÍVEIS tem por finalidade apresentar a lista de ativos que serão revertidos ao PODER CONCEDENTE no término do CONTRATO.

4.2. Deverão ser considerados BENS REVERSÍVEIS, incluindo, mas sem se limitar, os seguintes ativos:

- 4.2.1. Itens instalados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para execução dos SERVIÇOS, abrangendo:
- i. Postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii. Componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo, mas sem se limitar, LUMINÁRIAS, braços com ferragens de fixação (cintas e parafusos), relés, chaves de comando e demais equipamentos e componentes;
 - iii. Quadros de comando incluindo, mas sem se limitar, disjuntores, contadores e demais equipamentos e componentes;
 - iv. Transformadores exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - v. Caixas de passagem subterrâneas exclusivas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - vi. Demais equipamentos e componentes que componham a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a rede subterrânea e aérea exclusiva de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- 4.2.2. Itens instalados para os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e SISTEMA DE TELEGESTÃO:
- i. CÂMERAS de VIDEOMONITORAMENTO;
 - ii. Suportes em geral;
 - iii. Demais equipamentos que componham o SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO;
 - iv. Dispositivos de Controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - v. Concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - vi. Demais equipamentos que componham o SISTEMA DE

TELEGESTÃO;

- vii. CÂMERAS, SENSORES (PIEZÔMETRO E INCLINÔMETRO) do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL;
- viii. *Dataloggers* e Concentradores do SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL;
- ix. Demais equipamentos que componham o SISTEMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL;
- x. Sistemas de alimentação autônoma.

4.2.3. Itens instalados para o sistema de ILUMINAÇÃO ESPECIAL:

- i. Componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do sistema de ILUMINAÇÃO ESPECIAL incluindo, mas sem se limitar, projetores, LUMINÁRIAS de embutir, sistema de controle e demais equipamentos e componentes.

4.2.4. Itens do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) dos SERVIÇOS, compreendendo a Central de Atendimento (*Call Center*), o Sistema Central de Gerenciamento e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, incluindo, em relação a cada um deles: todo o histórico de informações registrado durante o PRAZO DA CONCESSÃO, toda a infraestrutura de *backup* e o conjunto de soluções operacionais relacionadas a aplicativos, *softwares*, sistemas e afins.

- i. Os softwares e sistemas necessários à execução dos SERVIÇOS e à operação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE deverão ser repassados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE com licenças válidas por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após o término do CONTRATO, com cobertura integral dos custos de manutenção e garantia.

- ii. Quando a infraestrutura de backup utilizada pela CONCESSIONÁRIA envolver armazenamento em servidor remoto (servidor em nuvem) ou outra solução que exija pagamento de taxas ou licenças, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir ao PODER CONCEDENTE a sua utilização, incluindo todos os custos de manutenção, por período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses após o término do CONTRATO.
- iii. Os dados deverão ser entregues em formatos abertos, estruturados, interoperáveis e amplamente utilizáveis, acompanhados de dicionário de dados, layout de integração, documentação técnica, registro de versões e instruções necessárias à migração ou continuidade operacional.

4.3. O PODER CONCEDENTE receberá todas as informações registradas durante o PRAZO DA CONCESSÃO, somadas ao conjunto de soluções operacionais utilizadas pela CONCESSIONÁRIA para gestão do parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, incluindo licenças de *softwares* e manutenção. O período de 24 (vinte e quatro) meses visa assegurar prazo para que o PODER CONCEDENTE mantenha a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em operação até a estruturação de novo projeto ou a assunção das responsabilidades pelo próprio PODER CONCEDENTE.

4.4. Os BENS REVERSÍVEIS deverão ser permanentemente inventariados e atualizados pela CONCESSIONÁRIA. Todos os BENS REVERSÍVEIS físicos deverão ser registrados no CADASTRO.

4.5. A intervenção em BENS REVERSÍVEIS da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE que sejam objeto de tombamento, nos níveis municipal, estadual ou federal, deverá observar as determinações do órgão de proteção do patrimônio histórico competente durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO. A substituição de postes do tipo Republicano deverá ser

realizada por novos postes com o mesmo padrão dos equipamentos instalados no local, salvo indicação em contrário pelo PODER CONCEDENTE.

4.6. Serão obrigatoriamente revertidos ao PODER CONCEDENTE os bens por ele transferidos à CONCESSIONÁRIA, à exceção dos componentes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE quando da realização das atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO. Caso haja BENS REVERSÍVEIS adquiridos por meio de contrato de arrendamento mercantil ou de outra forma de contratação com efeito similar quanto à transferência de propriedade, a CONCESSIONÁRIA deverá exercer a opção de compra em tais contratos antes do término do CONTRATO.

4.7. A CONCESSIONÁRIA não poderá reter ou deixar de devolver quaisquer BENS REVERSÍVEIS. Os bens desaparecidos ou danificados serão indenizados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, considerando o Valor Novo de Reposição (VNR) para cada ativo.

4.7.1. O VALOR NOVO DE REPOSIÇÃO (VNR) previsto nesta cláusula aplica-se exclusivamente para fins de indenização decorrente do desaparecimento, perda ou dano aos BENS REVERSÍVEIS imputável à CONCESSIONÁRIA, não se confundindo nem substituindo o critério de indenização aplicável na hipótese de extinção da CONCESSÃO, o qual observará as disposições específicas previstas no CONTRATO.

4.8. Não são considerados BENS REVERSÍVEIS a infraestrutura civil (imóveis) construída ou adquirida pela CONCESSIONÁRIA, veículos, ferramentas e mobiliário (mesas, cadeiras, computadores, entre outros).

5. PLANOS DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE

5.1. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os planos discriminados a seguir:

5.1.1. PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM): objetiva planejar e

estruturar todos os SERVIÇOS da CONCESSIONÁRIA, garantindo o processo de operação e de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. O POM, em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes itens:

- i. Programa de Operacionalização do CCO (POC);
- ii. Programa de Manutenção (PMAN);
- iii. Programa de Ação de Emergência (PAE);
- iv. Plano de Tratamento e Destinação de Materiais (PTDM);
- v. Modelo de Relatório de Execução de Serviços.

5.1.2. PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM): objetiva planejar e estruturar todos os SERVIÇOS referentes à MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, à implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, à implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e à implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL. O PM, em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes programas:

- i. Programa de Modernização e Eficientização (PME);
- ii. Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST);
- iii. Programa de Implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (PIECI);
- iv. Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PGIE).

5.1.3. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO): objetiva detalhar o procedimento de reversão dos BENS REVERSÍVEIS e a transição operacional antes do término do CONTRATO.

5.2. Os planos deverão ser elaborados em conformidade com as normas, regulamentos e demais diretrizes da legislação aplicável às atividades realizadas pela CONCESSIONÁRIA, devendo ser observadas, ainda, as obrigações definidas no CONTRATO.

5.3. Os planos vincularão a CONCESSIONÁRIA para todos os fins de direito, cabendo a ela seu estrito cumprimento e implementação, sob pena de aplicação das sanções e penalidades cabíveis.

5.4. Os planos poderão ser atualizados e revisados ao longo de toda a CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou por iniciativa da CONCESSIONÁRIA, sempre que julgar oportuno, devendo qualquer alteração ser submetida à aprovação prévia do PODER CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA deve assegurar, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, que os SERVIÇOS executados estejam devidamente atualizados nos referidos planos.

5.5. Programa de Operacionalização do CCO (POC):

5.5.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à operação do CCO, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Operacionalização do CCO – POC.

5.5.2. O POC deve conter, minimamente:

- i. O desenho da operação, incluindo os processos para execução dos procedimentos do CCO;
- ii. Sistemas e soluções de tecnologia da informação para operação do CCO;
- iii. Tutorial com descrição das funcionalidades, formas de acesso (*login*), métodos de extração de relatório e demais informações necessárias para compreensão pelo PODER CONCEDENTE de todas

as ações que poderá executar nos sistemas instalados pela CONCESSIONÁRIA. Também deve ser realizada uma sessão de treinamento pela CONCESSIONÁRIA, durante a FASE I, para capacitação da equipe do PODER CONCEDENTE quanto ao uso dos sistemas e soluções aos quais terá acesso;

- iv. Programa de segurança da informação, garantindo a implantação de ações de:
 - a. Integridade: proteção contra alterações e/ou exclusões indevidas de informações;
 - b. Confidencialidade: limitação do acesso apenas aos usuários autorizados;
 - c. Conformidade: atendimento às regras e leis associadas;
 - d. Disponibilidade: garantia do acesso sempre disponível aos usuários que possuem autorização.
- v. Plano de contingência para operação do CCO, principalmente para a Central de Atendimento, no caso de falhas ou indisponibilidade.

5.6. Programa de Manutenção (PMAN):

- 5.6.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à MANUTENÇÃO CORRETIVA, à MANUTENÇÃO PREDITIVA e à MANUTENÇÃO PREVENTIVA, incluindo os serviços de manutenção relacionados aos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Manutenção – PMAN. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento ao escopo e aos prazos definidos relacionados aos serviços de manutenção.

5.6.2. O PMAN deve conter, minimamente:

- i. O desenho da operação, incluindo os processos para execução dos serviços de manutenção a serem executados pela CONCESSIONÁRIA ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, e a respectiva periodicidade de cada serviço;
- ii. O modelo de *checklist* que será realizado pela CONCESSIONÁRIA, contendo os procedimentos de execução de cada um dos serviços de manutenção;
- iii. Proposta de formulário padrão para preenchimento em caso de ocorrência de acidentes causados por terceiros nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv. Indicação de ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO identificadas pela CONCESSIONÁRIA durante a execução do CADASTRO BASE e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA relacionados.

5.6.3. As ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO mapeadas pela CONCESSIONÁRIA serão avaliadas e validadas pelo PODER CONCEDENTE quando da análise do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, conforme definido no item 18.4.2.

5.7. Programa de Ação de Emergência (PAE):

- 5.7.1. Para que a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE possuam maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços relacionados à MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Ação de Emergência – PAE. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento ao escopo e prazos definidos relacionados aos serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.

5.7.2. O PAE deve conter, minimamente:

- i. Definição do plano de comunicação com as entidades que possam ter algum tipo de interface para execução da MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, incluindo, mas não se limitando a:
 - a. Mapeamento das entidades que tenham interface ao PAE, incluindo, mas não se limitando a: hospitais locais e não locais (especializados ou clínicos), Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia (Civil, Militar, Exército, etc.), comunidades potencialmente expostas ao cenário de ação específico;
 - b. Mapeamento de entidades que detenham recursos úteis ao PAE, como, por exemplo: ambulâncias (da rede privada ou pública, nos modais terrestre, aéreo, aquaviário, etc.), caminhões-pipa e ônibus, dentre outros;
 - c. Catalogação dos canais de comunicação das pessoas responsáveis por cada entidade (dados de contato: telefone, e-mail, endereço, número de pessoas no local e horário de funcionamento);
 - d. Procedimento para consulta, alinhamento e plano de resposta para cada hipótese de entidades que possam ter algum tipo de interface para execução da MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.
- ii. Descrição da estrutura organizacional dos recursos humanos da CONCESSIONÁRIA, contemplando:
 - a. Identificação dos responsáveis incluindo cargo, atividade, nome, telefone e endereço de e-mail;
 - b. Definição dos recursos materiais necessários;
 - c. Descrição do plano de treinamento para os trabalhadores

diretos e indiretos e demais pessoas que tenham interface com a MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.

- iii. Procedimentos específicos para cada um dos cenários previstos no item 13.4.1, incluindo, mas não se limitando aos itens abaixo:
 - a. Fluxograma para o acionamento de recursos humanos e físicos;
 - b. Definição das entidades que possam ter algum tipo de interface ou que detenham recursos úteis;
 - c. Definição da duração de cada atividade;
 - d. Avaliação dos potenciais impactos;
 - e. Definição das ações de prevenção, corretivas, mitigadoras e de controle.
- iv. O PAE deve conter documentos anexos como croquis de localização do projeto, locais de apoio, relação de equipamentos utilizados e informações técnicas relevantes que possam estar relacionadas com atividades de prevenção e respostas a emergências.

5.8. PLANO DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO DE MATERIAIS (PTDM):

5.8.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à gestão socioambiental, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o PLANO DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO DE MATERIAIS (PTDM) com base nas diretrizes deste ANEXO e do ANEXO DE DIRETRIZES MÍNIMAS SOCIOAMBIENTAIS.

5.9. Relatório de Execução de Serviços:

5.9.1. A partir do início da FASE I, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar mensalmente ao PODER CONCEDENTE o Relatório de Execução dos

Serviços, contendo o histórico dos SERVIÇOS executados no último mês e contemplando, minimamente, as seguintes informações:

- i. Tipo de SERVIÇO;
- ii. Número da Ordem de Serviço;
- iii. Quantidade de ordens de serviços demandadas e atendidas para manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- iv. Datas de demanda e execução das ordens de SERVIÇO;
- v. Identificação dos logradouros, abrangendo nome e bairro;
- vi. Quantidade de componentes retirados, substituídos ou instalados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com divisão por modelo e tecnologia;
- vii. Data de execução dos SERVIÇOS e da energização;
- viii. Datas de envio e aprovação de cada projeto (MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO ESPECIAL, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA etc.);
- ix. Quantidade de projetos executados no período;
- x. Indicação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com interferência no fluxo luminoso por ÁRVORES e a recomendação de execução do serviço de PODA DE ÁRVORE para o trimestre seguinte;
- xi. Indicadores operacionais do SISTEMA DE TELEGESTÃO e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE no período, contemplando, no mínimo:

- a. quantidade de estruturas/dispositivos em operação; disponibilidade média (*uptime*);
- b. eventos de indisponibilidade, com respectiva duração e causa;
- c. ordens de serviço de manutenção demandadas e atendidas por tipo de equipamento;
- d. principais ocorrências registradas.

5.9.2. Adicionalmente, devem constar do Relatório de Execução de Serviços:

- i. Estágios de desenvolvimento dos SERVIÇOS com execução pendente no mês anterior;
- ii. Evolução das atividades referentes à execução da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, à implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, à implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e à execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- iii. Registros de Boletins de Ocorrência nos períodos sobre furtos e vandalismo na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv. Número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS instalados no último mês e o *status* dos procedimentos de termos de aceite e de verificação, nos termos do Capítulo 18;
- v. Evolução das atividades referentes à execução das ações previstas no PLANO DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO DE MATERIAIS (PTDM) e acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA);
- vi. Controles financeiros e gerenciais das ATIVIDADES RELACIONADAS.

5.9.3. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar, no PLANO DE OPERAÇÃO E

MANUTENÇÃO (POM), o Modelo do Relatório de Execução de Serviços.

5.10. Programa de Modernização e Eficientização (PME):

5.10.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e das principais características dos serviços a serem executados na MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO BASE, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Programa de Modernização e Eficientização – PME. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir o planejamento para o cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO e das diretrizes descritas no Capítulo 7 do presente ANEXO.

5.10.2. O PME deverá conter, no mínimo, os seguintes requisitos:

- i. Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO BASE, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no Capítulo 17 deste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- ii. O Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO deverá priorizar as ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO contidas em cada MARCO DA CONCESSÃO;
- iii. Processo para execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA eventualmente solicitada pelo PODER CONCEDENTE, em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos no Capítulo 7, indicando etapas intermediárias de vistoria para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- iv. Os locais propostos para implantação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS. Para as FAIXAS

DE PEDESTRES, devem ser priorizadas as centralidades (terminais de ônibus, praças, parques, etc.) e as VIAS PRINCIPAIS;

- v. O cronograma para implantação da ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRES demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no Capítulo 17 deste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- vi. O modelo das simulações luminotécnicas e dos projetos a serem elaborados para MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FAIXAS DE PEDESTRES e EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos no Capítulo 7;
- vii. Classificação dos logradouros públicos existentes conforme diretrizes estabelecidas no Capítulo 6;
- viii. Tecnologias e características técnicas dos equipamentos (LUMINÁRIAS, postes, braços, relés, etc.) a serem utilizados.

5.10.3. O cronograma apresentado pela CONCESSIONÁRIA para cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO, incluindo a ordem dos locais e vias para as atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO e ILUMINAÇÃO ESPECIAL, será avaliado e validado pelo PODER CONCEDENTE quando da análise do PLANO DE MODERNIZAÇÃO, conforme definido no item 18.7.3.

5.10.4. Os locais propostos pela CONCESSIONÁRIA para implantação da ILUMINAÇÃO EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS serão avaliados e validados pelo PODER CONCEDENTE quando da análise do PLANO DE MODERNIZAÇÃO, conforme definido no item 18.7.3.

5.11. Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST):

- 5.11.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados com relação ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO – PIST. O PIST deverá contemplar o planejamento para a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, contendo, minimamente:
- i. Cronograma detalhado de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no Capítulo 17 deste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
 - ii. Os locais propostos para implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, identificando, com base no CADASTRO BASE, os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e/ou logradouros que comporão as VIAS COM TELEGESTÃO, observada a ordem de priorização estabelecida no item 10.7.1.7 deste ANEXO;
 - iii. Tecnologias, sistemas e características técnicas dos equipamentos a serem utilizados, detalhando, no mínimo:
 - a. Software/plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - b. Rede de conectividade;
 - c. Servidor de telegestão;
 - d. Dispositivos de controle;
 - e. Concentradores, quando houver;
 - f. Certificação da ANATEL;

- g. Certificação do INMETRO, quando houver;
- h. Certificação de segurança da informação.
- iv. Processo a ser realizado para teste e validação do funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO, em consonância com os requisitos deste ANEXO e do Capítulo 18;
- v. Estratégia de redução da intensidade luminosa (dimerização), em consonância com as diretrizes do item 10.7.1.6.

5.12. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (PIECI):

- 5.12.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados com relação aos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de Implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE – PIECI. O PIECI deverá contemplar o planejamento para a implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, contendo minimamente:
- i. Cronograma detalhado de implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
 - ii. Tecnologias/sistemas e as características técnicas dos equipamentos a serem utilizados, detalhando de modo mínimo:
 - a. *Software*/plataforma para controle e registro das medições;
 - b. Rede de conectividade;
 - c. Servidores para os equipamentos, quando houver;

- d. Dispositivos de controle;
 - e. Estrutura de rede;
 - f. Certificação da ANATEL, quando houver;
 - g. Certificação do INMETRO;
 - h. Certificação de segurança da informação.
- iii. Processo a ser realizado para teste e validação do funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, em consonância com os requisitos deste ANEXO e do Capítulo 18;
 - iv. Estratégia de redução da intensidade luminosa (dimerização) no caso do SISTEMA DE TELEGESTÃO, em consonância com as diretrizes do item 10.7.1.6;
 - v. Plano de integração dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), contemplando a interoperabilidade com os sistemas operacionais da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e com o SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - vi. Relação das licenças, autorizações e permissões necessárias à implantação de cada EQUIPAMENTO DE CIDADE INTELIGENTE, com indicação do responsável pela obtenção e do prazo previsto;
 - vii. Procedimentos de gestão e proteção de dados pessoais e de imagens captadas, em conformidade com a Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD) e com as diretrizes de proteção de dados pessoais estabelecidas no Capítulo XI do CONTRATO.

5.13. Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PGIE):

- 5.13.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados com relação à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL – PGIE. O PGIE deverá conter, minimamente:
- i. O cronograma detalhado de implantação, assim como de adequação de instalações existentes para a execução dos serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, indicando as etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
 - ii. O modelo dos projetos a serem elaborados para ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
 - iii. Tecnologia e características técnicas dos equipamentos a serem instalados;
- 5.13.2. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar previamente à execução da implantação da ILUMINAÇÃO ESPECIAL os projetos elétricos e luminotécnicos para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL, ilustrados com imagens tridimensionais conforme diretrizes, procedimentos e especificações expressas no Capítulo 9.
- 5.13.3. A CONCESSIONÁRIA deverá enviar os projetos para aprovação pelo PODER CONCEDENTE com, no mínimo, 90 (noventa) dias de antecedência do prazo previsto para início de implantação de cada projeto de ILUMINAÇÃO ESPECIAL.
- 5.13.4. A CONCESSIONÁRIA deverá entregar, junto com o Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, os projetos dos locais que serão implantados em até 120 (cento e vinte) dias do início da FASE II.
- 5.14. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO):

- 5.14.1. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL da CONCESSÃO, que deverá conter, no mínimo:
- i. A forma de reversão dos BENS REVERSÍVEIS;
 - ii. A forma de retirada de todos os bens não reversíveis;
 - iii. O inventário de todos os BENS REVERSÍVEIS, incluindo data de instalação, fabricante, localização, características físicas e técnicas e estado de conservação, segregando:
 - a. as estruturas de campo do SISTEMA DE TELEGESTÃO e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
 - b. a infraestrutura de rede e de conectividade;
 - iv. os softwares, dados, licenças e infraestruturas de backup associadas;
 - v. A relação de todas as garantias vigentes;
 - vi. A estimativa de vida útil dos BENS REVERSÍVEIS, seguindo metodologia e requisitos definidos no item 18.14 do presente ANEXO;
 - vii. Um plano de capacitação dos servidores públicos do PODER CONCEDENTE e/ou dos funcionários da nova concessionária;
 - viii. Detalhamento dos valores de débito ou crédito referentes à CONCESSÃO ainda não recebidos ou acordados entre as PARTES;
 - ix. Disponibilização de demais informações solicitadas pelo PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, para execução dos procedimentos previstos no item 18.14.

6. CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO MUNICÍPIO

6.1. Este capítulo tem por objetivo informar a CLASSE DE ILUMINAÇÃO das vias públicas do MUNICÍPIO, bem como apresentar a metodologia para identificação da CLASSE DE ILUMINAÇÃO de vias públicas não indicadas neste ANEXO.

6.2. A definição das CLASSES DE ILUMINAÇÃO para vias de veículos em C0, C1, C2, C3, C4 e C5 e para vias de pedestres em P1, P2, P3, P4, P5 e P6 deverá considerar as diretrizes e orientações dispostas neste ANEXO.

6.3. A CONCESSIONÁRIA deve atender, em cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, aos requisitos de iluminância e uniformidade, conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA esteja localizado.

6.3.1. Tabela com CLASSES DE ILUMINAÇÃO por via:

Logradouro	Número dos imóveis	Classe de Iluminação de Veículos	Classe de Iluminação de Pedestres
Avenida São Bento	N/A	C1	P3
Rua Amandus Jorgensen	N/A	C1	P3
Rua Augusta Robl	N/A	C1	P3
Rua Capitão Ernesto Nunes	N/A	C1	P3
Rua Jorge Lacerda	N/A	C1	P3
Estrada Rio Negro	453 ao 586	C1	P3
Rua Augusto Wunderwald	33 ao 5590	C1	P3
Rua Henrique Schwarz	N/A	C1	P3
Travessa Francisco Soehtje	N/A	C1	P3
Estrada das Neves	67 ao 700	C2	P3
Avenida Argolo	N/A	C2	P3
Avenida Dom Pedro II	N/A	C2	P3
Avenida Nereu Ramos	N/A	C2	P3
Estrada Conrado Liebl	N/A	C2	P3
Rua 25 de Julho	N/A	C2	P3
Rua Antônio Kaesemodel	N/A	C2	P3

Logradouro	Número dos imóveis	Classe de Iluminação de Veículos	Classe de Iluminação de Pedestres
Rua Estêvão Buschle	N/A	C2	P3
Rua Gregório Woehl	N/A	C2	P3
Rua Jorge Diener	N/A	C2	P3
Rua Luiz Bollmann	N/A	C2	P3
Rua Visconde de Taunay	N/A	C2	P3
Avenida Gustavo Eichendorf	N/A	C2	P4
Rodovia Pedro Bayerl	N/A	C2	P4
Estrada Cruzeiro	N/A	C2	P4
Rua Francisco Pauli	N/A	C2	P4
Rua Mathias Nossol	N/A	C2	P4
Rua Schramm	N/A	C2	P4
Rua Otto Eduardo Lepper	N/A	C2	P3
Estrada das Neves	700 ao 1867	C3	P4
Estrada Carlos Muhlmann	N/A	C3	P4
Rua José Rucki	N/A	C3	P4
Rua Alexandre Frankenberger	N/A	C3	P4
Estrada Alberto Torres	N/A	C3	P4
Rua Augusto Ferdinando Kobs	N/A	C3	P4
Rua Ernesto Beckert	N/A	C3	P4
Rua Ewaldo Antônio Buschle	N/A	C3	P4
Rua José Rückl	N/A	C3	P4
Rua Pastor Quast	N/A	C3	P4
Rua Tereza Conrad	N/A	C3	P4
Avenida dos Imigrantes	N/A	C3	P5
Avenida Prefeito Ornith Bollmann	N/A	C3	P5
Rua Alexandre Bühnemann	N/A	C3	P5
Rua Alfredo Klimmek	N/A	C3	P5
Rua Augusto Hackbarth	N/A	C3	P5
Rua Augusto Klimmek	N/A	C3	P5
Rua Barão do Rio Branco	N/A	C3	P5
Rua Brusque	N/A	C3	P5
Rua das Flores	N/A	C3	P5
Rua Estanislau Fuhrmann	N/A	C3	P5

Logradouro	Número dos imóveis	Classe de Iluminação de Veículos	Classe de Iluminação de Pedestres
Rua Felipe Schmidt	N/A	C3	P5
Rua Fernando Hübl	N/A	C3	P5
Rua Itajaí	N/A	C3	P5
Rua João Baum	N/A	C3	P5
Rua Jorge Zipperer	N/A	C3	P5
Rua José Cordeiro	N/A	C3	P5
Rua Júlio Oscar Baum	N/A	C3	P5
Rua Karl Wilhelm Bendlin	N/A	C3	P5
Rua Professor Egon Hussmann	N/A	C3	P5
Rua Thomás Vidal Teixeira	N/A	C3	P5
Estrada Rio Negro	453 ao 7831	C4	P5
Rua Augusto Wunderwald	5590 ao 9256	C4	P5
Rua Cedro	N/A	C4	P4
Rua Gustavo Katzer	N/A	C4	P4
Rua Marechal Deodoro	N/A	C4	P4
Estrada Dona Francisca	N/A	C4	P5
Estrada Francisco Zoellner	N/A	C4	P5
Rua Afonso Grosskopf	N/A	C4	P5
Rua Alberto Malschitzky	N/A	C4	P5
Rua Alberto Weiss	N/A	C4	P5
Rua Alexandre Schlemm	N/A	C4	P5
Rua Alvim Moretti	N/A	C4	P5
Rua Amando Rudnick	N/A	C4	P5
Rua Anna Maria Knop	N/A	C4	P5
Rua Antônio Gercínio Pereira	N/A	C4	P5
Rua Bahia	N/A	C4	P5
Rua Bertha Linzmeyer	N/A	C4	P5
Rua Campo Tenente	N/A	C4	P5
Rua Carlos Rueckl	N/A	C4	P5
Rua Carlos Stiegler	N/A	C4	P5
Rua Conde d'Eu	N/A	C4	P5
Rua das Margaridas	N/A	C4	P5
Rua Elvira Liebl	N/A	C4	P5

Logradouro	Número dos imóveis	Classe de Iluminação de Veículos	Classe de Iluminação de Pedestres
Rua Érica Hinke	N/A	C4	P5
Rua Francisco Jelinsky	N/A	C4	P5
Rua Fúlvio Joel Baptista Fragozo	N/A	C4	P5
Rua Gerson André Schoegel	N/A	C4	P5
Rua Harald Bruno Endler	N/A	C4	P5
Rua Iracema	N/A	C4	P5
Rua João Linzmeyer	N/A	C4	P5
Rua João Malinowsky	N/A	C4	P5
Rua João Mühlbauer	N/A	C4	P5
Rua João Pauli	N/A	C4	P5
Rua Johan Kurzawa	N/A	C4	P5
Rua Léo Franz	N/A	C4	P5
Rua Lino Zschoerper	N/A	C4	P5
Rua Maria Siqueira de França	N/A	C4	P5
Rua Monte Castelo	N/A	C4	P5
Rua Olímpio Vidal Teixeira	N/A	C4	P5
Rua Paulo Chapiewsky	N/A	C4	P5
Rua Pedro Fleischmann	N/A	C4	P5
Rua Pedro Pscheidt	N/A	C4	P5
Rua Pedro Robl	N/A	C4	P5
Rua Presidente Médici	N/A	C4	P5
Rua Princesa Dona Leopoldina	N/A	C4	P5
Rua Raimundo Roesler	N/A	C4	P5
Rua Reinaldo Mallon	N/A	C4	P5
Rua Reynaldo de Almeida Groth	N/A	C4	P5
Rua Rodolfo Grossl	N/A	C4	P5
Rua Siegfried Roepke	N/A	C4	P5
Rua Tereza Linzmeyer	N/A	C4	P5
Rua Wally Weber Moretti	N/A	C4	P5

6.3.2. Algumas vias do MUNICÍPIO alteram suas características ao longo de sua extensão, o que resulta na alteração da CLASSE DE ILUMINAÇÃO

exigida para o trecho. Por esse motivo, na tabela acima, algumas vias aparecem repetidas, indicando-se o número dos imóveis do início ao fim de cada trecho, de forma a diferenciar os segmentos onde ocorre a mudança de CLASSE DE ILUMINAÇÃO.

- 6.3.3. A CONCESSIONÁRIA não poderá alterar as CLASSES DE ILUMINAÇÃO indicadas acima para cada logradouro. Qualquer alteração em relação às CLASSES DE ILUMINAÇÃO previstas neste ANEXO somente poderá ser realizada a partir de uma solicitação do PODER CONCEDENTE, desde que respeitadas as diretrizes previstas no CONTRATO.
- 6.4. Para as vias públicas existentes e não listadas neste ANEXO, deve ser considerado:
- 6.4.1. Todas as praças, parques, passarelas e outras áreas de circulação exclusivas de pedestres do MUNICÍPIO devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P3”.
- 6.4.2. As vias públicas existentes na FASE 0 e não listadas neste ANEXO devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos igual a “C5” e CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P6”.
- 6.4.3. A classificação de novas vias públicas que surjam ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO deverá seguir os critérios dispostos na ABNT NBR 5101:2024, com CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos no mínimo equivalente a “C5” e CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres no mínimo equivalente a “P6”. A classificação proposta pela CONCESSIONÁRIA deverá ser submetida à aprovação do PODER CONCEDENTE.
- 6.5. As CICLOVIAS terão a seguinte classificação:
- 6.5.1. CICLOFAIXAS, sem separação física entre ciclistas e a via de veículos: CLASSE DE ILUMINAÇÃO P1;

- 6.5.2. CICLOVIAS, com separação física entre ciclistas e a via de veículos: CLASSE DE ILUMINAÇÃO P2.

7. DIRETRIZES DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

7.1. A CONCESSIONÁRIA deverá observar as diretrizes estabelecidas, assim como atender a todas as especificações técnicas dos equipamentos e materiais estabelecidas neste ANEXO.

7.2. O processo para os projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FAIXAS DE PEDESTRES e CICLOVIAS ou CICLOFAIXAS, será:

- 7.2.1. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o projeto conforme diretrizes deste ANEXO e enviar para aprovação do PODER CONCEDENTE e da EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando solicitado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA ou indicado em suas Normas Técnicas. O projeto deve ser enviado pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, com no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência do prazo previsto para início de implantação indicado no PLANO DE MODERNIZAÇÃO. O PODER CONCEDENTE terá um prazo de 30 (trinta) dias para aprovar ou não o projeto;
- 7.2.2. No caso de reprovação por parte do PODER CONCEDENTE ou da EMPRESA DISTRIBUIDORA, tendo como justificativa as diretrizes deste ANEXO ou das Normas Técnicas da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA será responsável pelos custos e atividades necessárias para correção das pendências apontadas;
- 7.2.3. Após não objeção do projeto pelo PODER CONCEDENTE e aprovação pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando aplicável, a CONCESSIONÁRIA poderá executar as obras;

- 7.2.4. A CONCESSIONÁRIA deve comunicar formalmente ao PODER CONCEDENTE, quando da conclusão das obras. Quando da instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá informar a data da energização;
- 7.2.5. A CONCESSIONÁRIA deve refazer o serviço por completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas, quando os componentes instalados apresentarem falhas ou o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não atender aos requisitos luminotécnicos (iluminância média e uniformidade) conforme previsto neste ANEXO.
- 7.3. Para os serviços de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, FAIXAS DE PEDESTRES e CICLOVIAS ou CICLOFAIXAS, a CONCESSIONÁRIA deverá:
- 7.3.1. Elaborar projetos em acordo com as diretrizes, especificações e requisitos luminotécnicos, estabelecidos neste ANEXO, incluindo assinaturas dos engenheiros responsáveis, acompanhado do número do CREA, recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente;
- 7.3.2. Elaborar projetos luminotécnicos para cada logradouro, considerando eventual heterogeneidade de características (largura da via, largura das calçadas, distância entre postes, altura de montagem da LUMINÁRIA, projeção do braço, recuo do poste) ao longo de sua extensão, incluindo a proposta de instalação de eventuais novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para atendimento dos requisitos luminotécnicos previstos neste ANEXO. O projeto deverá ser elaborado de forma a prescindir de qualquer necessidade de realocação de postes da EMPRESA DISTRIBUIDORA de energia elétrica para atendimento aos requisitos estabelecidos neste ANEXO;
- 7.3.3. Os projetos deverão conter os parâmetros do logradouro e do PONTO DE

ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que impactem os resultados luminotécnicos, incluindo, mas não se limitando a: largura da via, largura das calçadas, distância entre postes, altura de montagem da LUMINÁRIA, projeção do braço, recuo do poste, CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres), quantidade de LUMINÁRIAS no poste, grau de inclinação da instalação;

7.3.4. Considerar no desenvolvimento dos projetos luminotécnicos:

- i. As especificações técnicas das LUMINÁRIAS que serão instaladas pela CONCESSIONÁRIA, assegurando o atendimento a todas as especificações descritas neste ANEXO e no ANEXO de DIRETRIZES MÍNIMAS SOCIOAMBIENTAIS;
- ii. O fator de manutenção que incorpore a depreciação do fluxo luminoso dos equipamentos de iluminação;
- iii. Redução da poluição luminosa e do nível de ofuscamento provocados a partir do ângulo de inclinação da LUMINÁRIA, da curva e do tipo de distribuição;
- iv. A arborização existente, com intuito de promover a compatibilidade entre vegetação e ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- v. Utilização, preferencialmente, de um único modelo de LUMINÁRIA para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados numa mesma via, com exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo e nos casos em que o modelo existente não seja capaz de atender os requisitos previstos neste ANEXO.

7.3.5. Armazenar todos os projetos elaborados ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, devendo estes ser repassados ao PODER CONCEDENTE, em qualquer tempo quando solicitado e, integralmente, ao final do CONTRATO;

- 7.3.6. Fornecer todos os componentes e materiais necessários para instalação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO, incluindo, mas não se limitando a: postes, cabos, LUMINÁRIAS, lâmpadas, SISTEMA DE TELEGESTÃO, quadro de comando, entre outros;
- 7.3.7. Nos casos em que a CONCESSIONÁRIA constatar a necessidade de instalação de novo poste e/ou LUMINÁRIA para atendimento aos requisitos luminotécnicos previstos neste ANEXO, todos os investimentos de adequação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, como, por exemplo, a instalação de um novo poste e/ou LUMINÁRIA, são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, em vãos entre dois PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com distância de até 60 (sessenta) metros na mesma via. Esta situação não se caracteriza como EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- 7.3.8. Atualizar o CADASTRO, após a execução da intervenção em campo, com todas as informações do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que tenham sido alteradas;
- 7.3.9. Enviar para a EMPRESA DISTRIBUIDORA em até 30 (trinta) dias após a execução da intervenção em campo, as alterações cadastrais que se fizerem necessárias para atualização do faturamento de energia elétrica;
- 7.3.10. Instalar PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com Índice de Reprodução de Cores (IRC) superior a 70 (setenta);
- 7.3.11. Implantar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA observando as faixas de Temperatura de Cor Correlata (TCC) seguindo a norma ABNT NBR 5101:2024 vigente e suas eventuais atualizações, por tipo de logradouro:
 - i. VIAS PRINCIPAIS: 4.000K;
 - ii. OUTRAS VIAS: 3.000K;

- iii. Praças e Parques: 4.000K;
- iv. Quadras esportivas e campos: 4.000K;
- v. FAIXAS DE PEDESTRES nas VIAS PRINCIPAIS: 3.000K;
- vi. FAIXAS DE PEDESTRES nas OUTRAS VIAS: 4.000K;
- vii. CICLOVIAS e CICLOFAIXAS nas VIAS PRINCIPAIS: 4.000K;
- viii. CICLOVIAS e CICLOFAIXAS nas OUTRAS VIAS: 3.000K;

7.3.12. Nas áreas inseridas na Área de Proteção Ambiental (APA) Rio Vermelho/Humboldt devem ser adotadas LUMINÁRIAS com TCC máxima de 2.700K. Tal medida configura-se como diretriz preventiva relevante, contribuindo para a mitigação da poluição luminosa e para a redução de impactos sobre a fauna, a flora e os ciclos naturais, em consonância com as diretrizes do plano de manejo da unidade de conservação.

7.3.13. Atender os seguintes requisitos luminotécnicos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Atender os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme tabela abaixo, de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado:

Classe de iluminação	Iluminância		Incremento de Limiar
	Iluminância média mínima Emed (lux) ≥	Fator de uniformidade mínimo U = Emin/Emed ≥	Ti (%) ≤
C0	50	0,38	14
C1	30	0,38	14
C2	20	0,28	14
C3	15	0,18	15

Classe de iluminação	Iluminância		Incremento de Limiar
	Iluminância média mínima Emed (lux) ≥	Fator de uniformidade mínimo U = Emin/Emed ≥	Ti (%) ≤
C4	10	0,18	16
C5	7,5	0,18	16

- ii. Atender os níveis mínimos de iluminância média e iluminância mínima conforme tabela abaixo, de acordo com a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres da via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está localizado:

Classe de iluminação	Iluminância horizontal média	Iluminância horizontal mínima	Se necessidades adicionais para reconhecimento facial foram requeridas
	Emed (lux) ≥	Emin (lux) ≥	Iluminância vertical mínima Emin (lx) ≥
P1	20	4	6
P2	15	3	5
P3	10	2	3
P4	7,5	1,5	2,5
P5	5	1	1,5
P6	3	0,6	1

- iii. Atender aos níveis mínimos de iluminação em túneis e passagens inferiores abordados pela ABNT NBR 5181:2013.
- iv. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL no CADASTRO, deverá ser realizada a medição da iluminância média e da uniformidade somente no vão adjacente ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no

sentido do poste a menos de 60 (sessenta) metros na mesma via. Devem ser atendidos integralmente os níveis de iluminância média e uniformidade previstos nas tabelas dos itens 7.3.123.i e 7.3.123.ii., conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres) da via onde se localiza o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

- v. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO no CADASTRO, deverá ser realizada a apuração da iluminância média e da uniformidade considerando uma grade de medição a 17,5 metros do ponto para cada sentido da via. Neste caso devem ser atendidos 50% dos níveis de iluminância média e uniformidade previstos nas tabelas dos itens 7.3.123.i e 7.3.123.ii., conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO (Veículos e Pedestres) da via onde se localiza o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- vi. Para fins de medição luminotécnica de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, esta refere-se a MALHA DE MEDIÇÃO definida conforme a ABNT NBR 5101:2024, abrangendo o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sorteado e seu ponto adjacente, ou seja, a aferição da MALHA DE MEDIÇÃO é contabilizada apenas como um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

7.3.14. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados em CICLOVIAS ou CICLOFAIXAS:

- i. Atender os níveis mínimos de iluminância média e iluminância mínima, seguindo os parâmetros para CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres, conforme tabela abaixo:

Classe de iluminação	Iluminância horizontal média	Iluminância horizontal mínima	Se necessidades adicionais para reconhecimento facial foram requeridas
	Emed (lux)	Emin (lux)	Iluminância vertical mínima
	≥	≥	Emin (lx) ≥
P1	20	4	6
P2	15	3	5

- ii. Nos trechos em que a CICLOVIA cruze com uma via de veículos, devem ser atendidos os níveis da CLASSE DE ILUMINAÇÃO P2;
- iii. Para o número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS, deve-se considerar uma distância entre os postes de, no mínimo, 20 (vinte) metros, exceto se o PODER CONCEDENTE solicitar distâncias inferiores.
- iv. Instalar a rede de energia elétrica para conectar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA das CICLOVIAS ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, através da instalação de rede subterrânea. A implantação de rede aérea neste caso somente será permitida se a CONCESSIONÁRIA comprovar a inviabilidade técnica da instalação de rede subterrânea.

7.3.15. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em praças, parques e passarelas, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Desenvolver projetos luminotécnicos de tal forma que nos trechos de circulação de pedestres e áreas de lazer sejam atendidos os níveis mínimos de iluminância média e iluminância mínima conforme CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P3”;
- ii. Distribuir as estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de modo a não obstruir o acesso dos veículos de emergência, de entrega ou de manutenção, nem competir com a arquitetura local;

- iii. Considerar aplicação de critérios de projetos diferenciados para áreas distintas como jardins, brinquedos, jogos de mesa e quadras, utilizando arranjos de LUMINÁRIAS, iluminações decorativas ou projetores;
- iv. Considerar a iluminação adequada de estátuas, coretos e outros pontos especiais das praças e parques, preferencialmente com iluminação destacada;
- v. Adotar padronização de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA na intenção de evitar desordem visual com diferentes modelos de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- vi. Solicitar as devidas autorizações ao PODER CONCEDENTE e/ou órgãos competentes, caso seja necessária a remoção ou mudança de local de equipamentos de iluminação tombados pelo poder público.

7.3.16. Para a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO das Quadras esportivas e Campos, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Atender os seguintes requisitos luminotécnicos, concomitantemente:
 - a. Iluminância média mínima: 200 (duzentos) lux;
 - b. Índice limite de ofuscamento unificado: 55 (cinquenta e cinco).

7.3.17. Para a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO das FAIXAS DE PEDESTRES, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Atender os níveis mínimos de iluminância média e iluminância mínima conforme a ABNT NBR 5101:2024, com nível de iluminância vertical média igual ou superior a 20 lux, medido a uma altura de 1,5 m em relação à superfície da via, de forma a garantir a adequada visibilidade dos pedestres. Adicionalmente, recomenda-se que a

iluminância horizontal média nas passagens ou FAIXAS DE PEDESTRES seja, no mínimo, 1,75 vezes superior à iluminância média da via adjacente, com o objetivo de reforçar a percepção dessas áreas pelos condutores;

- ii. A iluminação das FAIXAS DE PEDESTRES deve priorizar a visualização dos pedestres pelos veículos na via, deste modo as LUMINÁRIAS não devem ser instaladas sobre as FAIXAS DE PEDESTRES, mas sim paralelas às FAIXAS DE PEDESTRES.
- iii. Instalar 2 (dois) novos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA para cada FAIXA DE PEDESTRES, sendo 1 (um) poste de cada lado da via em que a FAIXA DE PEDESTRES está localizada.
- iv. Instalar a rede de energia elétrica para conectar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA das FAIXAS DE PEDESTRES ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, através da instalação de rede subterrânea. A implantação de rede aérea neste caso somente será permitida se a CONCESSIONÁRIA comprovar a inviabilidade técnica da instalação de rede subterrânea.

7.4. Especificações de Equipamentos e Materiais:

7.4.1. A tecnologia empregada pela CONCESSIONÁRIA na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá atender obrigatoriamente aos parâmetros técnicos, ensaios, dentre outras exigências presentes em legislação e normas vigentes, bem como as seguintes especificações técnicas mínimas:

- i. Aderência a sistemas de telegestão: as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA deverão apresentar tecnologia compatível com todas as funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO e ponto de conexão para instalação de equipamentos de telegestão, com base

de relé de 7 (sete) pinos ou tecnologia superior;

- ii. Acabamento: todas as peças metálicas não energizadas das LUMINÁRIAS devem receber tratamento anticorrosivo;
- iii. Certificação do INMETRO: as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA devem estar certificadas na Portaria nº 62 do INMETRO de 2022. No caso de substituição da Portaria nº 62, a nova regulamentação será exigida apenas para as LUMINÁRIAS instaladas após a data de publicação da nova Portaria;
- iv. Na hipótese de revogação ou suspensão da Portaria nº 62 do INMETRO devem ser apresentados pela CONCESSIONÁRIA, minimamente, os certificados e requisitos técnicos exigidos na Portaria nº 62 do INMETRO, incluindo a evidência de ensaios laboratoriais que comprovem o atendimento aos requisitos técnicos. Os referidos ensaios devem ser realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO;
- v. Concessão do Selo PROCEL de Economia da Energia de Classificação A: as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA devem possuir o selo PROCEL de economia de energia para LUMINÁRIAS para ILUMINAÇÃO PÚBLICA. No caso de atualização dos requisitos do Selo PROCEL, as novas exigências serão aplicadas apenas para as LUMINÁRIAS instaladas após a data de publicação da atualização;
- vi. Na hipótese de revogação ou suspensão do Selo PROCEL devem ser apresentados pela CONCESSIONÁRIA, minimamente, os certificados e requisitos técnicos exigidos no Selo PROCEL, incluindo a evidência de ensaios laboratoriais que comprovem o atendimento aos requisitos técnicos. Os referidos ensaios devem ser realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO.

7.5. De forma complementar às obrigações previamente detalhadas neste capítulo, a CONCESSIONÁRIA deve:

- 7.5.1. Garantir que os projetos luminotécnicos a serem elaborados previamente à ação de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO atendam aos requisitos estabelecidos neste ANEXO e assegurem o atendimento ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO.
- 7.5.2. Executar as adequações da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que se fizerem necessárias para atendimento integral dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.
- 7.5.3. Assegurar que, quando da realização de qualquer intervenção, como por exemplo uma MANUTENÇÃO CORRETIVA, em um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deve ser mantido o atendimento aos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO, assim como as especificações técnicas das LUMINÁRIAS e demais componentes utilizados, conforme previsto neste ANEXO.
- 7.5.4. Nos casos em que se constatar necessidade de substituição de braços ou de suportes para adequação, a CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver estudo técnico prévio a respeito do esforço mecânico do poste de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de tal forma que seja viabilizada a substituição do braço e/ou suporte por uma nova estrutura que assegure o atendimento dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.
- 7.5.5. Nos casos em que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de braço, a CONCESSIONÁRIA deve buscar manter o padrão de braço dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos braços do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os braços apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) projeção horizontal; (ii) projeção

vertical; (iii) diâmetro; (iv) ângulo de inclinação do braço; e (v) ângulo de inclinação da cabeça do braço.

- 7.5.6. A CONCESSIONÁRIA deverá substituir todos os braços que, após avaliação técnica, forem considerados inadequados para reaproveitamento. Entende-se que o padrão dos braços atualmente instalados no MUNICÍPIO, em sua maioria destinados a LUMINÁRIAS do tipo aberto, não apresenta estrutura adequada para suportar LUMINÁRIA LED, devendo a CONCESSIONÁRIA aferir tal condição em cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- 7.5.7. Os BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA avaliados como inadequados para reaproveitamento deverão ser obrigatoriamente substituídos e descartados pela CONCESSIONÁRIA, sendo vedado seu reaproveitamento em qualquer via ou PONTO DE ILUMINAÇÃO integrante do objeto do CONTRATO.
- 7.5.8. Nos casos que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de postes, a CONCESSIONÁRIA deve buscar manter o padrão de postes dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos postes do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os postes apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) tipo do material; (ii) altura útil; (iii) diâmetro.
- 7.5.9. Recompôr, ao término de todos os SERVIÇOS, as condições originais do local, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE, das vias, passeios e demais áreas danificadas em função dos trabalhos executados pela CONCESSIONÁRIA.
- 7.6. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, caberá à CONCESSIONÁRIA:

- 7.6.1. Garantir que todas as obrigações e requisitos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA também sejam atendidos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, independentemente de quem tenha sido responsável por sua instalação.
- 7.6.2. Avaliar e definir o período de substituição de novas LUMINÁRIAS nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, podendo ocorrer em qualquer data a partir do início da FASE I. As definições previstas no Capítulo 7 serão integralmente aplicadas aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED quando da substituição de suas LUMINÁRIAS.
- 7.6.2.1. A CONCESSIONÁRIA deverá justificar a necessidade de substituição das LUMINÁRIAS dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED, através de comprovação fotográfica de falha na LUMINÁRIA ou não atendimento dos requisitos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS, principalmente quanto aos requisitos luminotécnicos, podendo se valer de verificações em campo de forma amostral, utilizando como referência a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
- 7.6.2.2. Caso a avaliação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED identifique que as LUMINÁRIAS instaladas não atendem aos requisitos luminotécnicos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS em razão das condições atuais de parâmetros da via ou de montagem, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE soluções técnicas para a realocação dessas LUMINÁRIAS para outras vias cujos parâmetros de via e de montagem sejam favoráveis à sua instalação e ao pleno atendimento dos requisitos

exigidos, devendo registrar as realocações realizadas no CADASTRO e comunicar mensalmente as providências adotadas.

7.6.2.3. A substituição das LUMINÁRIAS dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED estará condicionada à aprovação prévia do VERIFICADOR INDEPENDENTE, que deverá analisar a justificativa e a documentação comprobatória apresentadas pela CONCESSIONÁRIA nos termos do item 7.6.2.2, que deverá realizar verificação *in loco* dos critérios luminotécnicos, de forma amostral, utilizando como referência a Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal, para atestar o não atendimento aos requisitos previstos no CONTRATO e seus ANEXOS. Somente após a manifestação favorável do VERIFICADOR INDEPENDENTE poderá a CONCESSIONÁRIA proceder à substituição das LUMINÁRIAS, ressalvados os casos de falha que comprometa a segurança ou a continuidade da prestação dos SERVIÇOS.

7.6.2.4. A CONCESSIONÁRIA deverá registrar no CADASTRO, e informar mensalmente ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, quando realizar a substituição das LUMINÁRIAS dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS COM LED.

8. EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

8.1. Durante todo o prazo da CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá atender às solicitações do PODER CONCEDENTE para execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, observado o LIMITE MENSAL DA COTA EXPANSÃO, conforme diretrizes do ANEXO DE MECANISMO DE PAGAMENTO.

8.2. A solicitação do PODER CONCEDENTE contempla a instalação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS em toda a ÁREA DA CONCESSÃO, incluindo instalação de LUMINÁRIAS em segundo nível em postes existentes, como uma solução para, entre outros, compatibilizar a ILUMINAÇÃO PÚBLICA com a arborização existente no local.

8.3. A REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ampliada por meio da execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deve seguir os requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO e as especificações técnicas das LUMINÁRIAS e demais componentes utilizados, conforme previsto neste ANEXO.

8.4. A EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA corresponde às seguintes categorias: (i) INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS e (ii) OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS, conforme abaixo:

8.4.1. INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS se divide nas seguintes subcategorias:

- i. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM OUTRAS VIAS;
- ii. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM VIAS PRINCIPAIS;
- iii. PONTO NÃO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM OUTRAS VIAS;
- iv. PONTO NÃO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM VIAS PRINCIPAIS;
- v. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM PRAÇAS, PARQUES e ÁREAS ESPORTIVAS;
- vi. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM

FAIXAS DE PEDESTRES;

vii. PONTO EXCLUSIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL EM CICLOVIAS.

8.4.2. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

8.5. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS instalados por LOTEADORES.

8.5.1. O PODER CONCEDENTE poderá submeter à CONCESSIONÁRIA os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS para verificação, pela CONCESSIONÁRIA, dos requisitos previstos neste ANEXO;

8.5.1.1. A CONCESSIONÁRIA não terá relação direta com os LOTEADORES, sendo que ficará a cargo do PODER CONCEDENTE transmitir para a CONCESSIONÁRIA os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS e enviar para os LOTEADORES os pedidos de informação, de ajustes e de aprovações emitidas pela CONCESSIONÁRIA;

8.5.1.2. A análise da CONCESSIONÁRIA quanto aos PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS é limitada à verificação do atendimento pelos projetos aos padrões luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO, assim como às especificações técnicas das LUMINÁRIAS e demais componentes utilizados. A análise da CONCESSIONÁRIA não supre ou substitui as autorizações, permissões e/ou licenças administrativas que devem ser concedidas exclusivamente pelos órgãos e entidades competentes do MUNICÍPIO.

8.5.2. A CONCESSIONÁRIA terá o prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento de cada PROJETO DE INSTALAÇÃO EXTERNO, para analisar os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS e indicar

fundamentadamente eventuais ajustes que sejam necessários para o atendimento dos requisitos previstos neste ANEXO;

- 8.5.3. Após a entrega, pelo PODER CONCEDENTE, dos PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS reformulados com base nos ajustes indicados pela CONCESSIONÁRIA, esta terá o prazo de até 5 (cinco) dias úteis para aprová-los ou para solicitar a retificação das alterações propostas, até que haja a definitiva aprovação do documento;
 - 8.5.4. Após a confirmação pela CONCESSIONÁRIA de que os PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS atendem aos requisitos previstos neste ANEXO, a CONCESSIONÁRIA deverá comunicar ao PODER CONCEDENTE a sua aprovação;
 - 8.5.5. Após a implantação dos PROJETOS DE INSTALAÇÃO EXTERNOS pelos LOTEADORES, os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS serão avaliados para emissão do respectivo TERMO DE ACEITE, conforme procedimentos definidos no item 18.12.
- 8.6. Diretrizes da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:
- 8.6.1. A CONCESSIONÁRIA é responsável por disponibilizar toda a mão de obra, equipamentos e materiais que se fizerem necessários para planejamento e execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - 8.6.2. Para casos de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que exigem a INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS EXCLUSIVOS, conforme definidos nos itens 8.4.1.i, 8.4.1.ii e 8.4.1.v, a CONCESSIONÁRIA também será responsável pela instalação do poste e pela implantação da rede de energia elétrica para ligação entre os postes, a qual deverá ser subterrânea. A critério do PODER CONCEDENTE, a rede de energia elétrica poderá ser aérea. A

CONCESSIONÁRIA também será responsável pela expansão da rede de energia elétrica para ligação no ponto de entrega da EMPRESA DISTRIBUIDORA, em distâncias de até 60 (sessenta) metros;

- 8.6.3. A CONCESSIONÁRIA deverá operar e manter PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS oriundos da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pela CONCESSIONÁRIA em conformidade com as diretrizes e exigências detalhadas neste ANEXO, ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.
- 8.6.4. Os projetos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS oriundos da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA devem seguir as diretrizes, especificações e procedimentos definidos no Capítulo 7.
- 8.6.5. Para as atividades de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverá ser avaliado o melhor traçado evitando-se a supressão de cobertura vegetal. Caso seja inevitável, deverão ser seguidos os trâmites legais previstos para a atividade.
- 8.6.6. Os projetos elaborados pela CONCESSIONÁRIA para EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA devem considerar uma distância entre os postes de, no mínimo, 30 (trinta) metros, exceto se o PODER CONCEDENTE solicitar distâncias inferiores.
- 8.6.7. A CONCESSIONÁRIA também será responsável pela implantação da rede de energia elétrica para ligação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, por meio de instalação de rede subterrânea.
- 8.6.8. As LUMINÁRIAS utilizadas na execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão apresentar as especificações indicadas no item 7.4.

8.7. Procedimentos para a solicitação da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

8.7.1. Caberá ao PODER CONCEDENTE solicitar a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme procedimento abaixo:

- i. O PODER CONCEDENTE deverá identificar, desde o início da FASE 0, os locais onde deverá ser realizada a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e indicar à CONCESSIONÁRIA os logradouros; ou
- ii. A CONCESSIONÁRIA também poderá identificar, desde o início da FASE 0, os locais onde deverá ser realizada a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Caberá à CONCESSIONÁRIA encaminhar os logradouros ao PODER CONCEDENTE, o qual deverá validá-los e realizar as solicitações de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em até 30 (trinta) dias. Caso o PODER CONCEDENTE não retorne no prazo definido, a solicitação de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será considerada aprovada, desde que respeitado o LIMITE MENSAL DA COTA EXPANSÃO. Eventual negativa do PODER CONCEDENTE quanto à solicitação feita pela CONCESSIONÁRIA deverá ocorrer de forma fundamentada, por escrito, e somente poderá se basear na ausência de recursos públicos, no desrespeito ao LIMITE MENSAL DA COTA EXPANSÃO ou na inexistência de necessidade de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, considerando já existirem postes no logradouro com distância de, no mínimo, 30 (trinta) metros.
- iii. Os USUÁRIOS também poderão abrir chamados para solicitar a EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, por meio dos meios previstos no item 12.2, informando os logradouros

em que ela deverá ser realizada. A referida solicitação deverá ser encaminhada pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, observado o mesmo trâmite indicado no item 8.7.1,ii.

8.7.2. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os projetos em até 60 (sessenta) dias após a solicitação do PODER CONCEDENTE para execução de EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

9. IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO ESPECIAL

9.1. Visando a valorização e o embelezamento por meio da iluminação de monumentos e espaços públicos, deverão ser realizados pela CONCESSIONÁRIA serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL no MUNICÍPIO.

9.2. Para execução da ILUMINAÇÃO ESPECIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá considerar todas as informações contidas neste capítulo.

9.3. PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL:

9.3.1. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar obras de instalação nos locais indicados abaixo:

#	Local	Logradouro
PIE 1	Morro da Igreja Matriz + letreiro	Rua Barão do Rio Branco
PIE 2	Museu Municipal	Avenida Argolo
PIE 3	Arquivo histórico	Avenida Argolo
PIE 4	Prédio do Departamento de Turismo	Rua Jorge Lacerda
PIE 5	Estação Ferroviária	Rua Reinaldo Mallon
PIE 6	Casa Eichendorf	Estrada Dona Francisca
PIE 7	Centro Cultural	Rua Felipe Schmidt
PIE 8	Escola de Música e Fundação Cultural	Rua Vigando Koch
PIE 9	Praça do Centenário	Rua Marechal Deodoro
PIE 10	Museu Ornith Bollmann	Rua dos Móveis
PIE 11	Fachada da Prefeitura	Rua Jorge Lacerda

9.3.2. A CONCESSIONÁRIA deverá utilizar minimamente os quantitativos do respectivo EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (EMPIE), conforme indicado nas tabelas abaixo:

Projeto	EMPIE 1	EMPIE 2	EMPIE 3	EMPIE 4	EMPIE 5	EMPIE 6	EMPIE 7	EMPIE 8	EMPIE 9	EMPIE 10
PIE 1	0	0	0	0	0	0	39	0	137	0
PIE 2	0	0	11	0	0	0	10	0	44	0
PIE 3	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
PIE 4	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
PIE 5	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
PIE 6	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
PIE 7	0	0	11	0	0	0	0	0	14	0
PIE 8	0	0	5	0	0	0	8	0	0	0
PIE 9	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0
PIE 10	0	0	0	0	0	0	10	0	16	0
PIE 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Projeto	EMPIE 11	EMPIE 12	EMPIE 13	EMPIE 14	EMPIE 15	EMPIE 16	EMPIE 17	EMPIE 18	EMPIE 19	EMPIE 20
PIE 1	0	14	112	0	8	0	0	0	0	0
PIE 2	0	16	13	0	0	0	0	0	0	5
PIE 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIE 4	0	0	20	0	0	0	0	0	0	26
PIE 5	0	0	0	0	11	0	0	0	0	4
PIE 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIE 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIE 8	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
PIE 9	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
PIE 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
PIE 11	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0

9.4. Especificações de Equipamentos e Materiais

9.4.1. Os EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (EMPIE) devem possuir minimamente as seguintes

características técnicas:

- i. EMPIE01 (Arandela de Uso Externo): Equipamento de uso externo utilizado com a finalidade de contribuir com a iluminação de fachadas e passeios, usualmente em local onde não é indicada a instalação de elementos como postes ou projetores. Os requisitos mínimos para este equipamento são: tecnologia LED, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínimo equivalente a IP66 e IK10;
- ii. EMPIE02 (Balizador): Equipamento de uso externo utilizado para delimitar caminhos e orientar o observador, usualmente implantados embutidos no solo ou em paredes. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínimo equivalente a IP67 e IK08;
- iii. EMPIE03 (Embutido de Solo): Equipamento de uso externo utilizado para o destaque de fachadas, monumentos, elementos arbóreos entre outros. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo de alumínio e difusor em vidro temperado ou policarbonato, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K ou tecnologia RGBW, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP67 e IK10;
- iv. EMPIE04 (Luminária Decorativa): Equipamento de uso externo implantado em trajetos pedonais, praças, parques, entre outros. É disposto em conjunto com estruturas de sustentação de alturas

variadas. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED e em atendimento à ABNT NBR 15129:2004, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, índice de reprodução de cor (IRC) superior a 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP66 e IK10;

- v. EMPIE05 (Luminária de Uso Interno): Equipamento de uso interno, utilizado para iluminação geral de ambientes internos ou protegidos de equipamentos urbanos que tenham permeabilidade visual, a exemplo de coretos e quiosques, ou que compõem a volumetria externa de edificações, a exemplo de marquises e varandas. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, fluxo luminoso de até 4.500lm, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP20;
- vi. EMPIE06 (Luminária de uso Interno de alta intensidade): Equipamento de uso interno, utilizado para iluminação geral de ambientes internos ou protegidos de equipamentos urbanos que tenham permeabilidade visual, a exemplo de coretos e quiosques, ou que compõem a volumetria externa de edificações, a exemplo de marquises e varandas. Possuem morfologias variadas e são indicados como parte integrante dos postes decorativos instalados em praças e trajetos pedonais do MUNICÍPIO. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de 4.501lm a 10.000lm, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP20;
- vii. EMPIE07 (Luminária Viária): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de vias públicas, estacionamentos, parques e

praças. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, certificada na Portaria nº 62 do INMETRO, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, que permitam controle e automação, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínimo equivalente a IP65 e IK08;

- viii. EMPIE08 (Poste Balizador): Equipamento de uso externo utilizado para delimitar caminhos e orientar o observador, usualmente dispostos ao longo de trajetos pedonais e jardins. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: estruturas compostas por aço ou alumínio de altura até 1.000mm com luminária acoplada e suporte em piso. Ademais, indica-se equipamentos com Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínimo equivalente a IP65;
- ix. EMPIE09 (Projetor de Baixa Intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K ou tecnologia RGBW, com fluxo luminoso de até 6.000lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP66 e IK08;
- x. EMPIE10 (Projetor de Média Intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os

requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K ou tecnologia RGBW, com fluxo luminoso variando entre 6.001lm a 25.000lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP66 e IK08;

- xi. EMPIE11 (Projeto de alta intensidade): Equipamento de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio ou aço galvanizado, difusor em vidro temperado, policarbonato ou acrílico, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K, 4.000K ou tecnologia RGBW, com fluxo luminoso a partir de 25.001lm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP66 e IK08;
- xii. EMPIE12 (Projeto Linear de Baixa Intensidade): Equipamento linear de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de até 2.000lm, comprimento de até 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC)

mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP66 e IK08;

- xiii. EMPIE13 (Projeto Linear de Média Intensidade): Equipamento linear de uso externo utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de 2.001 a 7.500lm, comprimento acima de 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP66 e IK08;
- xiv. EMPIE14 (Projeto Linear Embutido de Baixa Intensidade): Equipamento linear de uso externo, embutido no solo, utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de até 2.000lm, comprimento de até 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP67 e IK10;
- xv. EMPIE15 (Projeto Linear Embutido de Média Intensidade): Equipamento linear de uso externo, embutido no solo, utilizado para a iluminação de fachadas, equipamentos urbanos, monumentos e elementos decorativos e arbóreos. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, compostos por corpo em

alumínio, difusor em vidro temperado, de diferentes tipos de fotometria e ângulos de abertura, Temperatura de Cor Correlata variável entre 3.000K e 4.000K, com fluxo luminoso de 2.001 a 7.500lm, comprimento acima de 500mm, que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80 e índice de proteção mínimo equivalente a IP67 e IK10;

- xvi. EMPIE16 (Projeto Subaquático): Equipamento de uso externo utilizado com o intuito de valorizar equipamentos urbanos que exijam instalações submersas à água. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: tecnologia LED, que apresentem amplo espectro cromático (RGB), que permitam controle e automação, com índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70 e índice de proteção mínimo equivalente a IP68 e IK10;
- xvii. EMPIE17 (Braço): Acessório de uso externo utilizado como suporte de luminárias a uma determinada distância do eixo da coluna. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: braços para IP em aço galvanizado a fogo conforme ABNT NBR 6323:2016;
- xviii. EMPIE18 (Grade Antifurto): Acessório de uso externo utilizado como proteção contra ações de vandalismo. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: uso de gradis mimetizados na paisagem e que não comprometam os fachos luminosos dos equipamentos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- xix. EMPIE19 (Poste): Acessório de uso externo utilizado como suporte para luminárias e projetores. Os requisitos mínimos para estes equipamentos são: postes retilíneos com alturas e sistemas de fixação compatíveis com o uso e configuração do espaço urbano onde serão instalados, e que atendam às regulamentações dispostas na ABNT NBR-14744.

- xx. EMPIE20 (Luminária de sobrepor ou Fita LED): Acessório de uso externo empregado em projetos de iluminação de destaque, as fitas de LED são utilizadas para realce arquitetônico, valorização de elementos urbanos e criação de efeitos visuais em fachadas, monumentos, mobiliário urbano e paisagismo. Os requisitos mínimos para esses equipamentos são: índice de proteção mínimo IP65, ou superior conforme o ambiente de instalação, resistência a intempéries e radiação UV.

9.5. Diretrizes Gerais para ILUMINAÇÃO ESPECIAL:

- 9.5.1. A ILUMINAÇÃO ESPECIAL dos locais deverá levar em conta as características arquitetônicas, técnicas, construtivas, artísticas e históricas que lhe conferem valor especial. Deverá, assim, ser respeitada a concepção original do bem, no tocante às suas características técnicas e plásticas, com o objetivo de garantir sua integridade física.
- 9.5.2. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar as intervenções de ILUMINAÇÃO ESPECIAL nos locais do MUNICÍPIO observando, para cada local, os seguintes aspectos:
- i. Estudo preliminar histórico e estilístico, que oriente os projetistas em relação aos pontos fundamentais a serem destacados;
 - ii. Apreciação do bem cultural em todas as visadas existentes do monumento;
 - iii. Minimização da interferência diurna e/ou noturna dos equipamentos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL no bem cultural. A utilização de equipamentos na própria estrutura do bem deverá ser pensada de modo a garantir que não se causem danos físicos decorrentes de sua fixação e que fiquem adequadamente mimetizados, não chamando para si indevida atenção. O bem

cultural deverá ser valorizado pela luz e não ser um mero suporte para destaque de equipamentos de iluminação. O mesmo se aplica para equipamentos previstos para seu entorno imediato, como para equipamentos instalados em postes onde os mesmos cuidados deverão ser observados.

- 9.5.3. Toda proposta de ILUMINAÇÃO ESPECIAL deverá ser elaborada considerando características da ILUMINAÇÃO PÚBLICA em seu entorno, no tocante ao nível de iluminamento, à Temperatura de Cor Correlata, à reprodução de cor e aos eventuais impactos de sua luz emanada ou sombreamento incidentes no bem cultural. Se ocorrer inexistência da ILUMINAÇÃO PÚBLICA no entorno do bem cultural, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a adequação do ambiente, de forma a trazer segurança e comodidade ao USUÁRIO.
- 9.5.4. O projeto de ILUMINAÇÃO ESPECIAL deverá ser elaborado com base no projeto de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, levando em conta os impactos que serão produzidos, sua interação ou influência mútua, fazendo com que os bens culturais não sofram interferência indevida da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seja pela incidência de luz ou pelo sombreamento gerado. A harmonia entre os níveis de iluminamento e as temperaturas de cor correlatas escolhidas deverá garantir o sucesso das propostas luminotécnicas e o equilíbrio entre a ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a ILUMINAÇÃO ESPECIAL.
- 9.5.5. A vegetação existente poderá ser utilizada com o objetivo de mimetizar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (postes, equipamentos auxiliares, projetores, etc.), pelo que a presença de elementos arbóreos no entorno ou nas proximidades do bem cultural constitui-se em oportunidade de realizar a inserção de equipamentos de iluminação de modo discreto. É fundamental que seja observado o ciclo de manutenção dos elementos vegetais, pois, dependendo do posicionamento dos equipamentos de

iluminação, a vegetação poderá vir rapidamente a se constituir em obstáculo à iluminação, devendo a CONCESSIONÁRIA considerar nos projetos o natural crescimento da vegetação e o período necessário para realização dos serviços de poda.

- 9.5.6. Caso a vegetação existente no entorno seja utilizada como elemento a ser valorizado pela luz, com a função de ambientar ou contextualizar, um cuidado especial deverá ser dedicado à fauna e à flora existentes, de modo a evitar danos de natureza ambiental causados pela iluminação no tocante às emissões de radiações eletromagnéticas, bem como aos níveis de iluminamento incidentes, tanto na vegetação quanto nas espécies animais que ali habitam.

9.6. Diretrizes para execução da ILUMINAÇÃO ESPECIAL:

- 9.6.1. Complementarmente às definições contidas no item 9.5, para desenvolvimento dos projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, a CONCESSIONÁRIA deve considerar as diretrizes apresentadas nos itens 7.2.1 a 7.2.5, 7.3.1 a 7.3.9 e 7.5, salvo as seguintes exceções:

- i. O processo de aprovação descrito no item 7.2 também deverá incluir, complementarmente ao PODER CONCEDENTE, outros órgãos relacionados à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, como órgãos de proteção do patrimônio histórico competente previstos na legislação ou apontados pelo PODER CONCEDENTE;
- ii. O prazo indicado no item 7.2.1 para aprovação do projeto será de 30 (trinta) dias;
- iii. A CONCESSIONÁRIA também deverá elaborar representação gráfica com visualização da proposta de ILUMINAÇÃO ESPECIAL para cada PROJETO DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

- 9.6.2. A CONCESSIONÁRIA deverá atentar para, quando da proposição da

localização dos EMPIE, buscar soluções frente às ações de vandalismo;

- 9.6.3. Os postes a serem instalados para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL devem ter dimensões compatíveis com o passeio, evitando causar transtorno aos transeuntes;
- 9.6.4. A CONCESSIONÁRIA deverá reutilizar apenas materiais e equipamentos em condições de uso e eficiência, realizando a revisão e/ou substituição, caso necessário, das conexões com a rede elétrica;
- 9.6.5. Garantir ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO a manutenção e operação de todos os equipamentos e dispositivos destinados à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, realizando a substituição de qualquer componente quando constatado o término de sua vida útil de operação.

10. IMPLANTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE

10.1. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE conforme o cronograma estabelecido no Capítulo 17 deste ANEXO. Para implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá projetar a arquitetura de rede dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, considerando a tecnologia definida e, no caso do SISTEMA DE TELEGESTÃO, deve ser considerada a topologia da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

10.2. Os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE deverão ser compostos por funcionalidades operacionais mínimas, plataforma para controle, registros dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e conectividade.

10.3. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar plataforma para controle e operação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE que garanta minimamente:

- 10.3.1. Operação simultânea de múltiplas telas de controle em diversas localidades, por qualquer nível de usuário a qualquer tempo, com funcionamento ininterrupto 24 (vinte e quatro) horas por dia;

- 10.3.2. Tecnologia confiável de criptografia com um alto nível de segurança para as operações do sistema em conformidade com as normas vigentes;
- 10.3.3. Armazenamento de dados, por redundância, em pelo menos duas localidades diferentes, para garantir que, independentemente das adversidades naturais, a confiabilidade do armazenamento e o resgate de informações possa ser feito a qualquer momento. A replicação de dados deverá ser instantânea e automática, permitindo acesso instantâneo a eles em caso de algum evento ou anomalia externa;
- 10.3.4. Atualizações de maneira remota e segura, instaladas automaticamente e sem causar distúrbios à operação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- 10.3.5. A plataforma para controle dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE deverá apresentar interface web amigável, disponível em idioma português, podendo ser visualizada a partir de qualquer dispositivo com um navegador comum e deve permitir a integração com outros sistemas. Deve ser possível gerar relatórios de dados históricos referentes às falhas, ocorrências e medições, podendo ser exportados em arquivos;
- 10.3.6. Configuração de programas e rotinas para controle, monitoramento e consulta;
- 10.3.7. Identificação dos tipos de falhas nos EQUIPAMENTOS, sendo a visualização de tais falhas automática e em tempo real;
- 10.3.8. Registro, atualização e manutenção do histórico dos seguintes parâmetros para o SISTEMA DE TELEGESTÃO: Estado do Telecomando (online, off-line, avisos e erros); Estado do EQUIPAMENTO (ligado, desligado, alertas e erros); Tempo de operação (tempo ligado/tempo

desligado); Consumo de energia cumulativa (Wh). Deve permitir a programação da frequência com que as informações são coletadas dos pontos de iluminação;

10.3.9. Registro, atualização e manutenção do histórico dos seguintes parâmetros para os demais EQUIPAMENTOS: Estado do EQUIPAMENTO (ligado, desligado, alertas e erros); Tempo de operação (tempo ligado/tempo desligado). Deve permitir a programação da frequência com que as informações são coletadas dos EQUIPAMENTOS;

10.3.10. Registros automáticos das alterações de comportamentos dos EQUIPAMENTOS e momento de retorno ao funcionamento;

10.3.11. Geração de relatórios gerenciais que permitam visualização de mapas digitais com visualização georreferenciada dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, gráficos e demonstrativos;

10.3.12. Emissão de alerta em casos de identificação de falhas operacionais nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE com as informações necessárias para análise pelas equipes de manutenção em campo.

10.4. A CONCESSIONÁRIA deverá prover conectividade, garantindo a comunicação entre os dispositivos de controle dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e a plataforma para controle dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

10.5. Para o SISTEMA DE TELEGESTÃO a conectividade deverá estabelecer comunicação bidirecional de informações entre os EQUIPAMENTOS e o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), de forma a permitir que o CCO envie informações de comando para os EQUIPAMENTOS e que estes, por meio de seus dispositivos de controle, enviem informações referentes ao estado operacional.

10.6. Competirá à CONCESSIONÁRIA prover uma rede de conectividade que permita garantir cobertura de dados em todos os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e funcionar em frequência autorizada regulamentada pela ANATEL para esta natureza de

serviço.

10.7. Os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, de forma complementar às especificações previamente indicadas, devem cumprir as seguintes especificações:

10.7.1. SISTEMA DE TELEGESTÃO:

- i. Controle remoto individual ou em grupo dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo acionamento e desligamento.
- ii. Registro e armazenamento de eventos, alarmes e histórico operacional dos equipamentos, possibilitando rastreabilidade e apoio às atividades de manutenção.
- iii. Emissão automática de alertas e notificações para falhas elétricas, variações de tensão, abertura indevida de compartimentos, ausência de consumo e demais ocorrências operacionais.

10.7.2. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar o SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados em VIAS COM TELEGESTÃO, conforme o cronograma do Capítulo 17 e o Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST). A operação e a manutenção observarão o Capítulo 13; e a eventual EXPANSÃO, o Capítulo 11 deste ANEXO.

10.7.3. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá garantir o monitoramento em tempo real dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, permitindo identificar estados operacionais como ligado, desligado, falha, consumo anômalo e perda de comunicação.

10.7.4. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá garantir o ajuste remoto do fluxo luminoso em tempo real de cada LUMINÁRIA que conte com SISTEMA DE TELEGESTÃO.

10.7.5. O ajuste de fluxo luminoso nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com

SISTEMA DE TELEGESTÃO poderá ser aplicado pela CONCESSIONÁRIA a partir das diretrizes a seguir, conforme a CLASSE DE ILUMINAÇÃO do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o horário do dia:

CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos	Antes das 22:00	Entre 22:00 e 00:00	Entre 00:00 e 04:00	Entre 04:00 e 06:00	A partir das 06:00
C1	C1	C2	C2	C2	C1
C2	C2	C2	C3	C2	C2
C3	C3	C3	C4	C3	C3
C4	C4	C4	C4	C4	C4
C5	C5	C5	C5	C5	C5

- 10.7.6. Apenas para fins da dimerização, o controle dos requisitos luminotécnicos será com base na CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos.
- 10.7.7. A CONCESSIONÁRIA poderá utilizar da dimerização em relação à depreciação do fluxo luminoso da LUMINÁRIA, assegurando a manutenção dos níveis mínimos para os requisitos luminotécnicos.
- 10.7.8. Para qualquer ação de dimerização, a CONCESSIONÁRIA deve assegurar o atendimento dos requisitos luminotécnicos da CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos conforme horário da dimerização aplicada, seguindo as diretrizes do item 10.7.5.
- 10.7.9. Para a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, deve ser observada uma ordem de priorização baseada na classificação das vias. As vias principais, classificadas como C1, C2 e C3, devem ser contempladas prioritariamente. Em seguida, a implantação deve avançar para as demais vias, respeitando a sequência hierárquica, contemplando primeiramente as vias classificadas como C4 e, por fim, as vias classificadas como C5.
- 10.7.10. A dimerização não deve ocorrer em datas de eventos noturnos oficiais do MUNICÍPIO.

10.7.11. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá possuir homologação da ANATEL.

10.7.12. VIDEOMONITORAMENTO:

- i. Para CÂMERAS com reconhecimento facial, deve-se utilizar minimamente equipamentos dotados de zoom óptico de 32x, possibilitando maior alcance e detalhamento das imagens, aliados à presença de inteligência artificial embarcada para processamento local e aumento da assertividade nas análises. Deve-se ainda contemplar a tecnologia Starlight, garantindo bom desempenho em condições de baixa luminosidade, bem como resolução mínima de 4 megapixels, assegurando qualidade adequada das imagens capturadas. Os equipamentos devem possuir índice de proteção IP67 e IK10, garantindo resistência a intempéries e atos de vandalismo, além de alimentação via PoE ativo (IEEE 802.3at), facilitando a instalação. Por fim, é desejável a funcionalidade de *autotracking*, permitindo o acompanhamento automático de alvos em movimento.
- ii. Para CÂMERAS com leitura de placas, os equipamentos devem ser capazes de realizar a leitura automática de placas veiculares (LPR), com resolução mínima 4 megapixels, assegurando precisão na captura das informações. Adicionalmente, devem permitir a identificação de características dos veículos, como cor, agregando valor às análises. É importante que o sistema possibilite a geração de relatórios gerenciais e operacionais, bem como disponha de entradas e saídas de alarme, permitindo integração com outros sistemas e dispositivos de segurança.
- iii. As CÂMERAS deverão possuir certificação INMETRO.
- iv. Monitoramento em tempo real das câmeras de videomonitoramento, permitindo visualizar status operacional,

perda de sinal, falhas de comunicação, indisponibilidade de gravação e demais ocorrências técnicas.

- v. Captura, transmissão e armazenamento contínuo de imagens e vídeos em alta resolução, garantindo qualidade adequada para atividades de reconhecimento facial e leitura automática de placas veiculares (LPR/OCR).
- vi. Integração com bases de dados, sistemas de segurança pública, CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e demais plataformas de gestão urbana, observadas as legislações aplicáveis de proteção de dados e privacidade.
- vii. O tratamento de dados pessoais sensíveis decorrente da operação do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO deverá seguir as diretrizes apresentadas na Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados — LGPD) e as diretrizes do Anexo de Sistema de Mensuração de Desempenho.
- viii. A implantação, operação, manutenção e utilização do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO deverão observar a legislação aplicável de proteção de dados pessoais, incluindo a Lei n.º 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), bem como as disposições do CONTRATO e dos instrumentos de governança de dados, privacidade e segurança da informação aplicáveis à CONCESSÃO.
- ix. As funcionalidades de reconhecimento facial, leitura automática de placas veiculares, integração com bases de dados, inteligência artificial e demais mecanismos de tratamento automatizado de dados somente poderão ser habilitados, parametrizados e utilizados em conformidade com as diretrizes operacionais e de governança estabelecidas pelo PODER CONCEDENTE.

- x. Disponibilização de mecanismos de busca e recuperação de imagens e gravações por data, horário, localização, placa veicular, características faciais ou eventos específicos.
- xi. Capacidade de operação em condições adversas de luminosidade e clima, incluindo recursos de visão noturna, compensação de iluminação e estabilização de imagem.
- xii. Monitoramento ambiental para áreas de risco de alagamento:
 - a. CÂMERAS que incorporem a tecnologia Starlight, garantindo desempenho superior em condições de baixa luminosidade e maior qualidade na captura de imagens em ambientes com iluminação reduzida. Deve-se assegurar resolução mínima 1080p, proporcionando nível adequado de detalhamento para as atividades de monitoramento e análise. Os equipamentos também devem possuir índice de proteção IP67 e IK10.
 - b. Sistema com monitoramento contínuo dos dados provenientes das CÂMERAS, permitindo o acompanhamento em tempo real das condições das cotas de nível de rio. Adicionalmente, o sistema deve operar com processamento em nuvem, incorporando tecnologias de Inteligência Artificial (IA) para tratamento e análise dos dados, possibilitando a identificação de padrões, anomalias e tendências. Deve ainda oferecer recursos de análises avançadas e armazenamento de histórico, permitindo avaliações comparativas e acompanhamento evolutivo dos parâmetros monitorados. A plataforma deve dispor de alertas inteligentes programáveis, com transmissão automática de informações para os responsáveis, garantindo respostas rápidas a situações críticas e contribuindo para a mitigação de riscos.

- c. Monitoramento em tempo real de CÂMERAS de alta resolução destinadas à leitura de réguas linimétricas, permitindo acompanhamento contínuo do nível de rios, córregos e canais, com registro histórico das medições e geração de alertas para variações críticas de nível.
 - d. Captura e transmissão contínua de imagens em alta resolução, possibilitando leitura remota das réguas linimétricas mesmo em condições adversas de luminosidade, chuva ou baixa visibilidade.
 - e. Geração automática de alarmes e notificações para eventos de elevação ou redução abrupta do nível d'água, conforme parâmetros previamente estabelecidos pela CONCESSIONÁRIA ou PODER CONCEDENTE.
 - f. Integração com plataformas supervisórias, CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), sistemas de defesa civil e demais soluções de monitoramento urbano e gestão de riscos.
 - g. Controle de acesso por níveis de usuário, com autenticação, registro de logs operacionais e rastreabilidade das ações executadas no sistema.
 - h. As especificações mínimas dos sensores ambientais deverão ser comprovadas por catálogo técnico, certificado, relatório de ensaio, laudo técnico ou documentação equivalente, admitidas soluções de desempenho igual ou superior, desde que compatíveis com a finalidade do monitoramento e aprovadas pelo PODER CONCEDENTE.
- xiii. O SISTEMA deverá disponibilizar, em tempo real, informações meteorológicas e climáticas obtidas exclusivamente de fontes de

dados oficiais. As informações climáticas disponibilizadas deverão incluir, no mínimo:

- a. Temperatura mínima e temperatura máxima registradas nas últimas 24 horas;
 - b. Precipitação pluviométrica, expressa em milímetros por hora (mm/h), com registro histórico das últimas 24 horas;
 - c. Representação gráfica simultânea da variação de temperatura e da precipitação ao longo do tempo, permitindo a correlação visual e analítica entre eventos de chuva e variações no nível do rio;
 - d. Previsão meteorológica horária para as próximas 24 horas, contendo temperatura prevista, volume de precipitação esperado;
 - e. Previsão meteorológica diária para os próximos 7 (sete) dias, com indicação de temperatura mínima, temperatura máxima e precipitação acumulada prevista para cada dia;
 - f. Identificação explícita da fonte dos dados meteorológicos utilizada, com nome da plataforma e endereço eletrônico de acesso, de modo a garantir rastreabilidade e transparência das informações;
 - g. Temperatura do ar atual, expressa em graus Celsius (°C), com atualização em tempo real.
- xiv. Monitoramento ambiental para áreas de risco de deslizamento:
- a. Os piezômetros devem apresentar resolução mínima de 0,025%, com confiabilidade de 95% e incerteza máxima de 0,1%, assegurando medições consistentes e adequadas ao

monitoramento das pressões neutras. Os instrumentos deverão operar de forma estável em faixa de temperatura entre -20°C e 80°C . Quanto à proteção, os dispositivos devem possuir grau mínimo IP68, garantindo total resistência à poeira e à imersão em água, fator essencial para sua durabilidade e funcionamento contínuo em ambientes adversos.

- b. Monitoramento contínuo de piezômetros instalados em áreas de encosta, permitindo acompanhamento da pressão da água e/ou saturação do solo, variações do nível freático e demais parâmetros geotécnicos associados à estabilidade do terreno.
- c. Os inclinômetros deverão apresentar resolução mínima de $0,004\text{ mm/m}$, com confiabilidade de 95% e incerteza máxima de $0,02\text{ mm/m}$, garantindo medições consistentes e adequadas ao monitoramento geotécnico. Adicionalmente, deverão operar de forma estável em faixa de temperatura entre -40°C e 60°C . Quanto à proteção, os dispositivos devem possuir grau mínimo IP68, assegurando total resistência à poeira e à imersão em água, o que é essencial para sua durabilidade e desempenho em condições adversas.
- d. Monitoramento contínuo de inclinômetros instalados em áreas de risco, permitindo identificação de deslocamentos, deformações e movimentações de solo que possam indicar instabilidade geotécnica ou risco de deslizamento.
- e. Registro, armazenamento e disponibilização de histórico de dados ambientais e geotécnicos, permitindo análises comparativas, rastreabilidade e apoio à tomada de decisão preventiva.
- f. Emissão automática de alertas e notificações para medições

fora dos limites de segurança, perda de comunicação, falhas operacionais ou identificação de comportamentos anômalos nos sensores e equipamentos.

- g. Integração com plataformas supervisórias, CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), sistemas de defesa civil e demais soluções de monitoramento urbano e gestão de riscos.
- h. Disponibilização de dashboards, gráficos e relatórios analíticos contendo indicadores ambientais e geotécnicos, com atualização periódica e visualização em tempo real.
- i. Controle de acesso por níveis de usuário, com autenticação, registro de logs operacionais e rastreabilidade das ações executadas no sistema.

11. EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE

11.1. Durante todo o prazo da CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá atender às solicitações do PODER CONCEDENTE para execução de EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, observado o LIMITE MENSAL DA COTA EXPANSÃO, conforme diretrizes do ANEXO DE MECANISMO DE PAGAMENTO.

11.2. A solicitação do PODER CONCEDENTE contempla a instalação de EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS em toda a ÁREA DA CONCESSÃO.

11.3. A EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE deve seguir as especificações técnicas dos EQUIPAMENTOS e demais componentes utilizados, conforme previsto neste ANEXO.

11.4. A EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE corresponde às seguintes categorias: (i) INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS e (ii) OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE

INTELIGENTE ADICIONAIS, conforme abaixo:

- 11.4.1. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS se divide nas seguintes subcategorias:
 - i. Instalação de novos controladores individuais de SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - ii. Instalação de novos concentradores de SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - iii. Instalação de novas CÂMERAS de reconhecimento facial;
 - iv. Instalação de novas CÂMERAS de leitura de placas.
- 11.4.2. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS, observadas as obrigações, rotinas e indicadores de desempenho previstos no Capítulo 13 (Execução dos Serviços de Manutenção) e no ANEXO DE MECANISMO DE PAGAMENTO.
- 11.5. Diretrizes da EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE:
 - 11.5.1. A CONCESSIONÁRIA é responsável por disponibilizar toda a mão de obra, equipamentos e materiais que se fizerem necessários para planejamento e execução da EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
 - 11.5.2. A CONCESSIONÁRIA deverá operar e manter os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS oriundos da EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE em conformidade com as diretrizes e exigências detalhadas neste ANEXO, ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.
 - 11.5.3. Os projetos para os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS oriundos da EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE

INTELIGENTE devem seguir as diretrizes, especificações e procedimentos definidos no Capítulo 10.

- 11.5.4. Os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS, incluindo os controladores individuais e concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO, deverão atender integralmente às mesmas especificações técnicas, funcionalidades mínimas, requisitos de conectividade, homologação da ANATEL e níveis de serviço estabelecidos no Capítulo 10 para os equipamentos originais, sendo vedada a instalação de equipamentos adicionais com padrão técnico inferior.
 - 11.5.5. A CONCESSIONÁRIA também será responsável pela implantação da rede de energia elétrica para ligação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ao ponto de entrega da rede de energia elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA, por meio de instalação de rede subterrânea, assim como será responsável pela implantação da alimentação autônoma dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, garantindo redundância da alimentação.
- 11.6. Procedimentos para a solicitação da EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE:
- 11.6.1. Caberá ao PODER CONCEDENTE solicitar a EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, conforme procedimento abaixo:
 - i. O PODER CONCEDENTE deverá identificar, desde o início da FASE 0, os locais onde deverá ser realizada a EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e indicar à CONCESSIONÁRIA os logradouros; ou
 - 11.6.2. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os projetos em até 60 (sessenta) dias após a solicitação do PODER CONCEDENTE para execução de

EXPANSÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

12. IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

12.1. CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO):

12.1.1. O CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), a ser implantado e operado pela CONCESSIONÁRIA, deverá garantir o gerenciamento e controle integrado de todos os SERVIÇOS prestados pela CONCESSIONÁRIA durante o PRAZO DA CONCESSÃO.

12.1.2. A CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Providenciar local para a instalação do CCO (próprio ou locado), atendendo a todos os requisitos de acessibilidade conforme ABNT NBR 9050:2020;
- ii. Disponibilizar todos os materiais, sistemas, equipamentos, bem como mão de obra, devidamente treinada pela CONCESSIONÁRIA, necessários ao desenvolvimento das atividades rotineiras de operação do CCO;
- iii. Atender a todos os chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA, advindos de USUÁRIOS ou do PODER CONCEDENTE, por meio da operação da Central de Atendimento da CONCESSIONÁRIA e disponibilização dos CANAIS DE ATENDIMENTO previstos no item 12.2. A CONCESSIONÁRIA poderá optar pela subcontratação do serviço de operação da Central de Atendimento, desde que assegure o cumprimento de todas as normas e requisitos previstos neste ANEXO;
- iv. Disponibilizar acesso integral e em tempo real ao PODER CONCEDENTE, ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e outros órgãos

municipais autorizados pelo PODER CONCEDENTE, aos dados do CCO, por meio de acesso ao sistema e da emissão de relatórios dinâmicos e em mapas temáticos, para monitoramento e controle dos SERVIÇOS realizados;

- v. Garantir que o CCO seja capaz de hospedar múltiplos softwares para diferentes atividades, incluindo, mas não se limitando a, CANAIS DE ATENDIMENTO, SISTEMA DE TELEGESTÃO, sistemas componentes de EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- vi. Hospedar, operar e manter, no CCO, as plataformas de gestão, monitoramento e alarmística próprias de cada sistema componente de EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, garantindo (a) interoperabilidade com a plataforma central do CCO; (b) painéis de visualização integrados, incluindo videowall e mapas temáticos; (c) emissão automatizada de alertas e ordens de serviço a partir de eventos detectados pelos próprios SISTEMAS; e (d) acesso segregado por perfil ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- vii. Garantir a continuidade da operação, por meio da instalação de sistema de fornecimento ininterrupto de energia, quando da falta de fornecimento de energia elétrica nas instalações do CCO, garantindo funcionamento total dos equipamentos e sistemas da Central de Atendimento, gestão de operação e gestão dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- viii. Atualizar, de forma contínua, durante o período da CONCESSÃO, todos os equipamentos, sistemas e estrutura física do CCO, considerando o perfil da vida útil de cada tecnologia, contemplando o período de obsolescência e o índice de disponibilidade para uso

de cada equipamento (incluindo redundância de equipamento sempre que necessário);

- ix. Registrar no banco de dados do CCO as informações quanto aos serviços executados para manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, incluindo, mas não se limitando a: PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE impactados; equipe responsável; motivo da manutenção; atividade executada; status após o atendimento; materiais envolvidos;
- x. Armazenar, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, todos os bancos de dados, informações e documentações associadas à operação do CCO, devendo estes ser repassados ao PODER CONCEDENTE, em qualquer tempo, quando solicitado pelo PODER CONCEDENTE e, integralmente, ao final do CONTRATO.

12.2. CANAIS DE ATENDIMENTO:

12.2.1. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar antes do início da FASE I e operar pelo PRAZO DA CONCESSÃO os seguintes CANAIS DE ATENDIMENTO aos USUÁRIOS e ao PODER CONCEDENTE:

- i. Central de Atendimento (*Call Center*);
- ii. PORTAL ONLINE: portal desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA para abertura de chamados pelos USUÁRIOS de forma gratuita, e divulgação de informações previstas no Capítulo 16;
- iii. Aplicativo móvel (*smartphones* ou *tablets*): com pelo menos os sistemas operacionais Android e iOS e com download gratuito na loja de aplicativos do sistema operacional do dispositivo móvel;

- iv. Atendimento presencial no MUNICÍPIO, com funcionamento apenas em horário comercial.
- 12.2.2. Os chamados recebidos pela CONCESSIONÁRIA pelos CANAIS DE ATENDIMENTO deverão ser registrados e encaminhados para as equipes de manutenção.
- 12.2.3. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar um canal de atendimento direto para o PODER CONCEDENTE, facilitando assim a captação e distribuição dos dados necessários à execução dos SERVIÇOS sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, bem como o atendimento das solicitações do PODER CONCEDENTE.
- 12.2.4. De forma a garantir o recebimento, registro e encaminhamento de todos os chamados, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar todos os materiais e sistemas, bem como a mão de obra devidamente capacitada, em quantidade adequada, conforme o turno e dia da semana.
- i. Em se tratando de chamados para solicitar EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhá-los ao PODER CONCEDENTE na forma do item 8.7.1 iii.
- 12.2.5. Com relação à Central de Atendimento (*Call Center*), a CONCESSIONÁRIA deverá:
- i. Garantir a operação durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, por meio da disponibilização de um canal específico de atendimento, garantido o provimento de um número cuja ligação seja gratuita (0800 ou um ramal direto);
 - ii. Elaborar *Scripts* de Atendimento para os chamados mais frequentes;
 - iii. Propor e executar um plano alternativo para operação da central de

atendimento caso haja alguma falha no sistema.

- iv. No caso de atendimento automatizado (URA – Unidade de Resposta Audível), possuir obrigatoriamente a opção de atendimento por atendente humano.

12.3. Gestão da Operação:

- 12.3.1. A gestão da operação deverá ser garantida por meio de sistema que garanta o controle do processo de manutenção e operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. O sistema deverá fazer a integração entre os protocolos de manutenção e operação e os dados de controle da frota e das equipes em campo para o monitoramento da execução de cada SERVIÇO. Deverá gerar, controlar e distribuir as ordens de serviço para as equipes, a partir do recebimento de chamados pelos CANAIS DE ATENDIMENTO definidos no item 12.2.
- 12.3.2. A CONCESSIONÁRIA deve manter o histórico de registro dos chamados desde a abertura até o fechamento do chamado, com a descrição das atividades desenvolvidas durante o processo e o prazo para resolução completa do chamado.
- 12.3.3. São obrigações e responsabilidades da CONCESSIONÁRIA:
 - i. Resolução de todos os chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL;
 - ii. Gerenciamento da carga de trabalho de cada equipe;
 - iii. Planejamento de rotas;
 - iv. Documentação em sistema das atividades de manutenção executadas;

- v. Integração com o sistema de gestão de chamados implantado no CCO, disponibilizando as informações necessárias para registro no sistema operado no CCO, minimamente, do momento de ocorrência de falhas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e mensuração do tempo para realização dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA nestes pontos;
- vi. Registro das ocorrências de defeitos na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE que podem ter origem: (a) nos CANAIS DE ATENDIMENTO, (b) na identificação em campo dos técnicos responsáveis pela manutenção, (c) na indicação dos SISTEMAS dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e (d) no PODER CONCEDENTE;
- vii. O tratamento de pendências na execução dos serviços ou de serviços necessários por outros órgãos públicos ou demais concessionárias de serviços públicos que prestem serviços na ÁREA DA CONCESSÃO deverão estar registrado nas ocorrências;
- viii. Informações de desligamentos programados vindos da EMPRESA DISTRIBUIDORA também devem ser registradas;
- ix. Na ocorrência de qualquer incidente que envolva ativo de propriedade da EMPRESA DISTRIBUIDORA, que impacte no funcionamento dos SERVIÇOS, a CONCESSIONÁRIA deverá notificar a EMPRESA DISTRIBUIDORA para que esta tome as ações necessárias e comunicar ao PODER CONCEDENTE;
- x. Registrar Boletim de Ocorrência em razão de furtos e vandalismo na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

12.4. Gestão do Consumo de Energia Elétrica

12.4.1. São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- i. Realizar o gerenciamento do consumo de energia elétrica da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, acompanhando a eficiência energética a partir da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, e o consumo dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- ii. Determinar o consumo de energia estimado com base na carga instalada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e no tempo de operação previsto em Resolução vigente da ANEEL. Nos pontos equipados com SISTEMA DE TELEGESTÃO, deverá ser possível realizar a comparação entre o consumo estimado e o consumo medido pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO.

12.5. Segurança da informação:

12.5.1. São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- i. Contratar as soluções de terceiros que se fizerem necessárias e manter as melhores práticas de mercado para garantir que todos os operadores humanos, sistemas, subsistemas, bancos de dados, equipamentos e demais ativos ou itens de configuração e componentes diretos ou indiretos da solução sob administração da CONCESSIONÁRIA estejam protegidos contra acessos indevidos, invasões e/ou ataques de qualquer espécie, em conformidade com as normas da série ISO 27000.
- ii. Avaliar continuamente se os produtos e serviços adquiridos de seus fornecedores estão atualizados e seguros e se não apresentam vulnerabilidades conhecidas.

- iii. Arcar com os prejuízos derivados de incidentes de segurança da informação, em toda sua plenitude e alcance, nos termos da legislação aplicável.
- iv. Comunicar ao PODER CONCEDENTE qualquer incidente envolvendo segurança da informação, tais como perda de dados, acesso e/ou coleta indevidos de dados, ataques digitais, detecção de vírus ou identificação de vulnerabilidades em qualquer *software* ou equipamento utilizado.
- v. Armazenar cópia (*backups*) dos bancos de dados do sistema, em padrões abertos ou de ampla e fácil utilização, de forma redundante e fisicamente isolada em relação à operação e aos servidores/sistema em nuvem utilizados em produção. A CONCESSIONÁRIA é responsável por qualquer perda de dados, seja devido a falhas ou a ataques digitais, caso as cópias não estejam disponíveis adequadamente.
- vi. Adotar medidas técnicas e organizacionais específicas para a proteção de dados pessoais, em conformidade com toda a legislação de proteção de dados pessoais aplicável.
- vii. Coletar dados pessoais no âmbito da CONCESSÃO somente para os fins específicos de melhoria e prestação dos SERVIÇOS, atendendo aos princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso pelos titulares, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas.
- viii. Tratar sigilosamente todas as informações recebidas e/ou geradas, as quais não podem ser copiadas, reproduzidas, publicadas, divulgadas de qualquer forma ou meio, a não ser para o PODER CONCEDENTE e para as necessidades exclusivas dos trabalhos da

CONCESSIONÁRIA, contidos no presente, salvo em caso de demandas judiciais.

- ix. Manter uma rede de comunicação dedicada para o CCO e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. Os canais de comunicação devem ser exclusivos e não devem ser compartilhados com a rede corporativa interna ou externa (internet corporativa). Para pontos de contato entre as redes que sejam estritamente necessários, a CONCESSIONÁRIA deverá utilizar tecnologias que garantam a proteção e isolamento necessários entre as redes, como, por exemplo, *firewalls*.
- x. Consolidar e observar, de forma integrada, a disciplina de proteção de dados pessoais aplicável a toda a CONCESSÃO, em conformidade com a Lei Federal nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD), sem prejuízo das obrigações específicas já previstas no Capítulo 5 (procedimentos de gestão e proteção de dados pessoais e de imagens captadas, no âmbito dos planos e programas) e no Capítulo 10 (tratamento de dados pessoais sensíveis decorrente da operação do SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO), observando-se que:
 - a. para todos os tratamentos de dados pessoais realizados no âmbito da operação do CCO e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, a CONCESSIONÁRIA atuará na qualidade de operadora e o PODER CONCEDENTE na qualidade de controlador, nos termos dos incisos VI e VII do art. 5º da Lei Federal nº 13.709/2018, salvo disposição diversa do CONTRATO;
 - b. a CONCESSIONÁRIA realizará o tratamento de dados pessoais exclusivamente para as finalidades de prestação e melhoria dos SERVIÇOS, observando os princípios da finalidade, adequação,

necessidade e segurança previstos no art. 6º da referida Lei, e mediante instruções do PODER CONCEDENTE;

- c. a CONCESSIONÁRIA implementará e manterá política de retenção e descarte dos dados pessoais, com definição de prazos de guarda proporcionais às finalidades do tratamento e de procedimentos de eliminação segura ao término desses prazos ou por determinação do PODER CONCEDENTE, ressalvadas as hipóteses de conservação autorizadas pelo art. 16 da Lei Federal nº 13.709/2018;
- d. as imagens captadas pelo SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO e os demais dados pessoais coletados pelos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE observarão as bases legais aplicáveis da Lei Federal nº 13.709/2018, adotando-se medidas técnicas e organizacionais de segurança compatíveis com as normas da série ISO 27000 e com o disposto nesta subseção.
- xi. Comunicar ao PODER CONCEDENTE, no prazo e na forma previstos no CONTRATO, a ocorrência de qualquer incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante aos titulares, adotando as medidas de mitigação cabíveis, sem prejuízo das obrigações de comunicação à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), nos termos do art. 48 da Lei Federal nº 13.709/2018.

13. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

13.1. A partir do início da FASE I, a CONCESSIONÁRIA será responsável pela manutenção e operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, bem como pela manutenção dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE já instalados, como as CÂMERAS de videomonitoramento, garantindo a execução dos SERVIÇOS de

MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL, com vistas a que a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA desempenhe sua função e opere em condição normal, padronizada e segura.

13.1.1. Após a instalação dos novos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, a CONCESSIONÁRIA será responsável pela sua manutenção.

13.2. A CONCESSIONÁRIA deverá executar os SERVIÇOS em conformidade com as diretrizes previstas neste ANEXO e no CONTRATO, com o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM) e com os procedimentos estabelecidos pela EMPRESA DISTRIBUIDORA em suas normas técnicas para intervenção na rede de alimentação de energia elétrica. Também devem ser observados, no que aplicável, os termos dos contratos celebrados entre o PODER CONCEDENTE e a EMPRESA DISTRIBUIDORA.

13.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA

13.3.1. A MANUTENÇÃO CORRETIVA será realizada mediante:

- i. Abertura de chamados pelos USUÁRIOS ou PODER CONCEDENTE;
- ii. Identificação de irregularidades quando da realização da MANUTENÇÃO PREVENTIVA pela CONCESSIONÁRIA;
- iii. Identificação de irregularidades nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- iv. Identificação de irregularidades nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE por meio dos SISTEMAS implantados (videomonitoramento e monitoramento ambiental).

13.3.2. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA deverão contemplar todos os componentes e equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo ILUMINAÇÃO ESPECIAL e os componentes dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. As ações de MANUTENÇÃO CORRETIVA que devem ser executadas pela CONCESSIONÁRIA são,

minimamente:

- i. Substituição de qualquer componente do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE que apresente falha, problemas de funcionamento ou esteja faltante (furto, por exemplo);
- ii. Supressão, remoção e substituição de unidades, equipamentos e demais materiais pertencentes à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- iii. Colocação de tampa em caixa de passagem;
- iv. Limpeza de caixa de passagem e adequação de suas conexões;
- v. Correção de posição de braços e/ou LUMINÁRIAS;
- vi. Aterramento de postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (CÂMERAS, por exemplo);
- vii. Identificação e eliminação de cargas elétricas clandestinas em redes elétricas exclusivas da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com envio de notificação ao PODER CONCEDENTE;
- viii. Fechamento de LUMINÁRIAS com tampa de vidro aberta;
- ix. Troca de tampa de vidro em LUMINÁRIAS com tampa quebrada;
- x. Manobra de proteção de transformador (chave primária) e do circuito de alimentação exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- xi. Recolocação da placa de identificação ou etiqueta do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e/ou EQUIPAMENTOS DE CIDADE

INTELIGENTE;

- xii. Desobstrução da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus componentes de objetos estranhos, sempre que constatados;
- xiii. Realização de demais serviços de ordem corretiva em equipamentos, aparelhos e estruturas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

13.4. MANUTENÇÃO EMERGENCIAL

13.4.1. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL quando estiver em risco a integridade física dos USUÁRIOS, trabalhadores diretos ou indiretos, meio ambiente ou o patrimônio do MUNICÍPIO. Essas ações devem ser atendidas de imediato, ou seja, configuram-se como ações corretivas de pronto atendimento. São exemplos, desde que diretamente relacionados à execução dos SERVIÇOS ou à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, de situações geradoras de ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL:

- i. Abalroamentos ou queda de postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (CÂMERAS, por exemplo);
- ii. Quantidade superior a 3 (três) PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sequenciais ligados na mesma rede e apagados;
- iii. Fenômenos atmosféricos, incluindo descargas atmosféricas em equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- iv. Braços, LUMINÁRIAS ou CÂMERAS em iminência de queda;

- v. Caixas de passagem sem tampa;
- vi. Vias ou passeios obstruídos com componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vii. Queda de árvore ou parte de vegetação em poste, braço, LUMINÁRIA ou rede de energia elétrica;
- viii. Travamento ou avaria de equipamento de elevação de pessoas em altura;
- ix. Queda de equipamento de elevação de carga;
- x. Tombamento de carga, durante transporte;
- xi. Queda de funcionário direto ou indireto da CONCESSIONÁRIA durante trabalho em altura;
- xii. Pessoa dependurada em fiação elétrica da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- xiii. Acidente de trânsito durante transporte de pessoas, materiais e equipamentos;
- xiv. Choque elétrico em trabalhadores diretos ou indiretos da CONCESSIONÁRIA ou USUÁRIOS;
- xv. Soterramento de pessoa ou equipamento (ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE);
- xvi. Situações externas como incêndios, movimentos sísmicos e alagamentos.

13.4.2. A CONCESSIONÁRIA deverá priorizar os serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, imediatamente após o recebimento da solicitação, deslocando o veículo e a equipe mais próximos do local de ocorrência,

independentemente da rota, jornada de trabalho e serviços programados para o dia.

13.4.3. Em situações que demandam serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá sinalizar e isolar o local de risco. Em casos em que a equipe deslocada para execução do serviço não conseguir solucionar ou eliminar o risco, deverá ser solicitada a equipe de manutenção apropriada, mantendo um funcionário de prontidão no local à espera da equipe especializada.

13.4.4. A CONCESSIONÁRIA deverá comunicar ao PODER CONCEDENTE a execução do serviço de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL imediatamente. Deverá ter sua prestação assegurada durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, ininterruptamente, devendo a CONCESSIONÁRIA, para tanto, dispor de equipes mínimas para atender às demandas existentes e aos prazos de atendimento definidos, munidas de canais de comunicação e de funcionamento em tempo real.

13.5. Prazos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL:

13.5.1. Os prazos máximos de atendimento e resolução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL são indicados na tabela a seguir:

Tipo de Atendimento	Tempo para atendimento
Atendimento de chamados nas VIAS PRINCIPAIS	Em até 24 horas
Atendimento de chamados em ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO	Em até 24 horas
Atendimento de chamados nas OUTRAS VIAS	Em até 48 horas
Atendimento de chamados na Zona Rural	Em até 72 horas
ILUMINAÇÃO ESPECIAL	Em até 48 horas
EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE	Em até 72 horas
Atendimento de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL	Em até 06 horas

13.5.2. Aspectos considerados em relação aos prazos de atendimento:

- i. As vias na Zona Rural: áreas do MUNICÍPIO fora da Zona Urbana e fora da Sede dos Distritos do MUNICÍPIO.
- ii. Para cumprimento dos tempos de atendimento definidos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL, o prazo será contabilizado a partir do momento de recebimento do chamado pelos CANAIS DE ATENDIMENTO, da identificação pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO ou por outros sistemas dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ou via MANUTENÇÃO PREVENTIVA. No caso de identificação simultânea pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO ou demais sistemas dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e abertura de chamado, o prazo será contabilizado a partir da informação de maior antecedência. O prazo será contabilizado até a conclusão dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA ou EMERGENCIAL.
- iii. Nos casos em que seja necessária uma liberação prévia por parte do ÓRGÃO DE TRÂNSITO MUNICIPAL ou da EMPRESA DISTRIBUIDORA, o prazo entre a notificação da CONCESSIONÁRIA ao ente responsável (ÓRGÃO DE TRÂNSITO MUNICIPAL ou EMPRESA DISTRIBUIDORA) e o recebimento da autorização para atuação da CONCESSIONÁRIA não será contabilizado.
- iv. Quando a execução de quaisquer serviços de manutenção depender de ações da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA deverá (i) identificar as ações que dependem da EMPRESA DISTRIBUIDORA; (ii) acioná-la; e (iii) acompanhar os prazos de execução das correções e manter o PODER CONCEDENTE informado sobre a alteração de qualquer status desse processo.

13.6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- 13.6.1. As atividades de MANUTENÇÃO PREVENTIVA compreendem ações/intervenções programadas, periódicas, sistemáticas e bem definidas com o objetivo de elevar a probabilidade de os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE operarem dentro da vida útil esperada e evitar falhas no sistema, desgastes dos equipamentos, reclamações dos USUÁRIOS ou solicitações do PODER CONCEDENTE. As ações preventivas tomam por base intervalos de tempo predeterminados ou condições preestabelecidas de funcionamento eventualmente inadequadas.
- 13.6.2. Com relação à verificação das condições gerais na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá:
- i. Realizar inspeção visual em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não contemplados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO e nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, com periodicidade não superior a 15 dias, visando detectar falhas nos equipamentos e estado de conservação. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO, a inspeção visual deverá ocorrer com periodicidade não superior a 90 dias.
 - ii. Observar e registrar, quando da verificação visual nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao menos os seguintes itens:
 - a. Quantidade de LUMINÁRIAS apagadas, acesas durante o dia ou com falhas;
 - b. Existência de árvores interferindo na qualidade da iluminação;
 - c. Poste fora do prumo, abalroado, faltante ou sem o condutor de aterramento;

- d. LUMINÁRIA faltante ou compartimento aberto;
 - e. Braço ou suporte fora de posição;
 - f. Caixa de passagem com tampa quebrada ou faltante;
 - g. Condições inadequadas de luminosidade;
 - h. Necessidade de limpeza do conjunto óptico;
 - i. Irregularidades que venham a colocar em risco a segurança dos USUÁRIOS e funcionários que operam nas redes.
- iii. Observar e registrar, quando da verificação visual nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, ao menos os seguintes itens:
- a. Quantidade de equipamentos desligados ou com falhas;
 - b. Existência de árvores interferindo na qualidade das imagens, no caso das CÂMERAS;
 - c. Poste fora do prumo, abalroado, faltante ou sem o condutor de aterramento;
 - d. EQUIPAMENTO faltante ou compartimento aberto;
 - e. Braço ou suporte fora de posição;
 - f. Condições inadequadas de luminosidade no caso das CÂMERAS de monitoramento ambiental;
 - g. Necessidade de limpeza dos EQUIPAMENTOS;
 - h. Irregularidades que venham a colocar em risco a segurança dos USUÁRIOS e dos funcionários que operam nas redes;
 - i. Condições inadequadas das réguas linimétricas que impeçam a

leitura correta dos dados;

- iv. Executar a correção das irregularidades e panes no momento de sua identificação, se possível;
- v. Solicitar, via sistema de chamados, os serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA das irregularidades e panes não solucionadas no momento da identificação.

13.6.3. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA descritos a seguir devem ser executados pela CONCESSIONÁRIA na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. Monitorar via sistema, a partir do início da implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, o estado de funcionamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dispositivos de campo e equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO, realizando a abertura de chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA quando identificadas irregularidades:
 - a. Verificar a conectividade de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aplicáveis ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, via sistema;
 - b. Verificar a disponibilidade do software do SISTEMA DE TELEGESTÃO, mantendo-o online em tempo integral, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- ii. Executar a limpeza, pintura e lixamento de postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, braços e LUMINÁRIAS, incluindo minimamente:
 - a. Retirada de materiais colados aos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - b. Aplicação de camada final de tinta e lixamento ou limpeza externa das LUMINÁRIAS, quando necessário para garantir a

excelência no aspecto visual e estético.

- iii. Realizar os seguintes serviços, apenas para os componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:
 - a. Retirada de materiais colados aos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - b. Aplicação de camada final de tinta e lixamento ou limpeza externa das LUMINÁRIAS, quando necessário para garantir a excelência no aspecto visual e estético.
- iv. Realizar os seguintes serviços, apenas para os componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:
 - a. Manutenção da rede subterrânea: (i) verificar e adequar as conexões nas caixas de passagem e da tensão da caixa; (ii) inspecionar visualmente o estado físico da tampa.
- v. Inspeção nos transformadores exclusivos:
 - a. Inspecionar visualmente os terminais, isoladores, para-raios e conexões;
 - b. Medir a resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro.
- vi. Manutenção dos quadros de comando de baixa tensão:
 - a. Inspecionar visualmente os disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando, configurações e funções do relógio astronômico e do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado);
 - b. Medir a resistência de terra;

- c. Limpar todo o quadro de comando;
 - d. Medir a tensão do principal barramento de alimentação.
- vii. Identificar situações geradoras de ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, conforme item 13.4.1:
 - a. Identificação de locais de riscos de acidentes de veículos;
 - b. Identificação de locais de riscos de quedas de indivíduos arbóreos;
 - c. Identificação de locais que possam apresentar dificuldades para a execução dos SERVIÇOS.

13.6.4. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA descritos a seguir devem ser executados pela CONCESSIONÁRIA nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE:

- i. Monitorar via sistema, a partir do início da assunção dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, o estado de funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, realizando a abertura de chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA quando identificadas irregularidades:
 - a. Verificar a conectividade de todos os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, via sistema;
 - b. Verificar a disponibilidade do software dos SISTEMAS DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, mantendo-o online em tempo integral, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- ii. Executar a limpeza, pintura e lixamento de postes exclusivos dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, braços e suportes,

incluindo minimamente:

- a. Retirada de materiais colados nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- iii. Realizar os seguintes serviços, apenas para os componentes dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE:
 - a. Manutenção da rede subterrânea e aérea: (i) verificar e adequar as conexões aéreas, nas caixas de passagem e da tensão da caixa; (II) inspecionar visualmente o estado físico da tampa e dos cabos.
- iv. Manutenção dos quadros de comando de baixa tensão:
 - a. Inspecionar visualmente os disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando, configurações e funções do relógio astronômico e do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado);
 - b. Medir a resistência de terra;
 - c. Limpar todo o quadro de comando;
 - d. Medir a tensão do principal barramento de alimentação.
- v. Manutenção dos equipamentos de alimentação autônoma:
 - a. Limpeza dos painéis fotovoltaicos, se houver;
 - b. Medição da condição de carga das baterias, se houver.
- vi. Identificar situações geradoras de ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, conforme item 13.4.1:
 - a. Identificação de locais de riscos de acidentes de veículos;
 - b. Identificação de locais de riscos de quedas de indivíduos

arbóreos;

- c. Identificação de locais que possam apresentar dificuldades para a execução dos SERVIÇOS.

13.7. MANUTENÇÃO PREDITIVA

13.7.1. As atividades de MANUTENÇÃO PREDITIVA deverão ser iniciadas após o fim da FASE II e objetivam determinar o ponto ótimo para execução de SERVIÇOS de manutenção/substituição nos equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

13.7.2. A CONCESSIONÁRIA deverá executar, minimamente, as seguintes ações de MANUTENÇÃO PREDITIVA:

- i. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO nos quais tenham sido registradas ocorrências de variação significativa de tensão fora dos limites previstos pela ANEEL.
- ii. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA onde a CONCESSIONÁRIA identificou depreciação do fluxo luminoso acima das especificações fornecidas pelo fabricante. Para este acompanhamento, a CONCESSIONÁRIA pode utilizar as medições do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO referente à iluminância média verificada em campo;
- iii. EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, tais como CÂMERAS de videomonitoramento, inclinômetros e piezômetros, onde tenham sido identificados indícios de degradação operacional, perda de comunicação, inconsistência de dados, falhas intermitentes, desvios de parâmetros de funcionamento ou medições fora das faixas de operação esperadas. Para este acompanhamento, a CONCESSIONÁRIA poderá utilizar registros históricos, diagnósticos

remotos, alertas automatizados, relatórios do sistema supervisor e demais informações provenientes das plataformas de monitoramento e gestão dos equipamentos.

14. PODA DE ÁRVORES

14.1. O PODER CONCEDENTE será responsável pela execução dos serviços de PODA DE ÁRVORES.

14.2. A CONCESSIONÁRIA será responsável por:

14.2.1. Identificar as situações de interferência no fluxo luminoso em virtude da arborização urbana, quando da realização do CADASTRO BASE ou execução de qualquer SERVIÇO na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo, mas não se limitando a atividades de MANUTENÇÃO CORRETIVA e PREVENTIVA.

14.2.2. Caso se verifique a existência de elementos arbóreos que interfiram na qualidade da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, comunicar ao PODER CONCEDENTE ou ao órgão indicado por este para que adote as providências necessárias.

14.2.3. Além da ciência ao PODER CONCEDENTE, as comunicações deverão ser devidamente documentadas, de modo a constituir comprovação formal do pedido nas eventuais aferições realizadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, devendo tal informação constar tanto no CADASTRO quanto no Relatório de Execução de Serviços.

15. ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL

15.1. As ações da CONCESSIONÁRIA deverão ser centralizadas no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), a partir do qual serão coordenadas as atividades de operação e manutenção, por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

15.2. A CONCESSIONÁRIA deve dar conhecimento imediato ao PODER CONCEDENTE de todo e qualquer fato que altere a execução do CONTRATO e o cumprimento das obrigações nele estabelecidas.

15.3. As especificações técnicas dos materiais e equipamentos necessários à execução dos SERVIÇOS de operação e manutenção, bem como sua evolução tecnológica, deverão ser incorporadas ao acervo técnico e físico da CONCESSIONÁRIA, por iniciativa própria ou por determinação legal, normativa e contratual. Tais especificações deverão fundamentar-se em normas nacionais e internacionais, prevendo-se que todos os itens sejam ensaiados em laboratórios acreditados diretamente pelo INMETRO ou por laboratórios internacionais integrantes de acordos vigentes de acreditação mútua com o INMETRO.

15.4. A CONCESSIONÁRIA deverá respeitar as normas e padrões estabelecidos pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, detentora dos ativos de distribuição de energia elétrica.

15.5. A CONCESSIONÁRIA deverá observar as melhores práticas de mercado e as normas a seguir indicadas, bem como outras que vierem a substituí-las ou atualizá-las:

15.5.1. ABNT NBR 5101:2024 – Iluminação Viária – Procedimentos;

15.5.2. ABNT NBR 5181:2013 – Sistemas de Iluminação de túneis - Requisitos;

15.5.3. ABNT NBR 15129:2012 – LUMINÁRIAS para iluminação pública – Requisitos particulares;

15.5.4. ABNT NBR IEC 60598-1:2010 – LUMINÁRIAS Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;

15.5.5. ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);

15.5.6. ABNT NBR IEC 62262:2015 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);

- 15.5.7. ABNT NBR 14744:2001 – Postes de aço para iluminação;
- 15.5.8. ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa tensão;
- 15.5.9. ABNT NBR 8451:2020 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;
- 15.5.10. ABNT NBR 5123:2016 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação – Especificação e ensaios;
- 15.5.11. ABNT NBR 16026:2012 – Dispositivo de Controle Eletrônico c.c. ou c.a. para módulo de LED – Requisitos de Desempenho;
- 15.5.12. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2020 – Dispositivo de controle de lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED;
- 15.5.13. ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de Proteção Contra Surtos em Baixa Tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão - Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 15.5.14. ABNT NBR 8182:2011 – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV – Requisitos de desempenho;
- 15.5.15. ABNT NBR 7290:2016 – Cabos de controle com isolamento de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
- 15.5.16. ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;
- 15.5.17. ABNT NBR 5111:1997 – Fios de cobre nus de seção circular para fins elétricos;
- 15.5.18. ABNT NBR IEC 62676:2019 – Sistemas de videomonitoramento para uso

em aplicações de segurança;

15.5.19. ABNT NBR 11682:2009 – Estabilidade de Encostas.

15.6. Equipes:

- 15.6.1. A CONCESSIONÁRIA será responsável por constituir equipes suficientes para a execução dos SERVIÇOS operacionais da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, bem como por dimensionar o quadro de profissionais necessário ao atendimento dos requisitos de qualidade e dos prazos exigidos. Os profissionais deverão possuir as qualificações, capacitações e habilitações técnicas necessárias ao exercício de suas atividades.
- 15.6.2. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar todos os equipamentos e ferramentas necessários às equipes, para prestação de SERVIÇOS de maneira eficiente, correta e segura, atendendo às normas de segurança pertinentes. Dentre essas ferramentas, estão os dispositivos móveis com acesso à rede de dados, permitindo a visualização do histórico de intervenções dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. Todos os equipamentos e utensílios necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser mantidos em perfeitas condições de uso.
- 15.6.3. Todas as atuações de equipes de campo deverão ser realizadas com garantia de cumprimento de normas ambientais, de qualidade, de segurança e do trabalho.
- 15.6.4. Todo o pessoal de campo envolvido na prestação dos SERVIÇOS deverá estar devidamente uniformizado, demonstrando cuidado com a apresentação pessoal, asseio e higiene, portando, a todo momento, crachá de identificação com foto recente. É obrigação da CONCESSIONÁRIA o fornecimento dos uniformes, crachás e demais

complementos para prestação dos SERVIÇOS.

15.7. Gestão de Frotas:

- 15.7.1. A CONCESSIONÁRIA deverá garantir veículos à disposição de suas equipes de operação para execução de SERVIÇOS demandados pela REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. Devem ser fornecidos veículos em quantidade suficiente para que eventuais atuações concomitantes não comprometam os prazos de execução.
- 15.7.2. Adicionalmente, os veículos deverão respeitar as legislações vigentes, incluindo restrições previstas na legislação do MUNICÍPIO quanto à circulação de determinados tipos de veículos nas áreas do MUNICÍPIO, apresentando requisitos mínimos de segurança para condutor, passageiros e terceiros. Todos os veículos devem possuir, no mínimo, seguro contra danos a terceiros.
- 15.7.3. A CONCESSIONÁRIA deverá instalar equipamento de rastreamento em todos os veículos, devidamente selado à prova de violações e dotado de recurso de registro contínuo de percurso. A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer relatório, sempre que solicitado pelo PODER CONCEDENTE e VERIFICADOR INDEPENDENTE, informando o percurso dos veículos utilizados para os SERVIÇOS e fiscalização, devidamente identificados por veículo e atividade.
- 15.7.4. Os veículos devem estar em perfeitas condições de funcionamento, apresentação, asseio e segurança. Os veículos deverão estar identificados, conforme o padrão de sinalização de veículos indicado pelo PODER CONCEDENTE.

15.8. Unidade Operacional:

- 15.8.1. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar unidade operacional com

quantidade de equipes suficientes para atendimento aos prazos e requisitos do CONTRATO, que devem estar munidas de equipamentos necessários para atuações na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

- 15.8.2. Devem ser contempladas na unidade as demais instalações necessárias ao cumprimento de SERVIÇOS de operação, tais como almoxarifado, depósitos, oficinas, estoques, entre outros. Não é obrigatório que tais instalações adicionais estejam localizadas nos mesmos ambientes que a unidade operacional, mas deve ser garantida boa logística, de forma que a agilidade na execução dos SERVIÇOS não seja comprometida.
 - 15.8.3. A CONCESSIONÁRIA deverá manter esquemas alternativos de trabalho e planos de contingência para situações emergenciais no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e nas demais estruturas operacionais – tais como falta de água, energia elétrica ou gás, quebra de equipamentos e greves –, assegurando a prestação contínua dos SERVIÇOS objeto do CONTRATO.
 - 15.8.4. A CONCESSIONÁRIA é responsável por todas as despesas de impressos, formulários, energia elétrica, água, gás, telefone, dentre outros, utilizados na estrutura operacional necessária para a execução dos SERVIÇOS.
- 15.9. Gestão de Materiais:
- 15.9.1. Para a gestão dos materiais e equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, caberá à CONCESSIONÁRIA efetuar o controle sobre as aquisições, sobre os materiais novos e sobre os retirados da rede.
 - 15.9.2. Os materiais utilizados na execução dos SERVIÇOS devem ser adquiridos pela CONCESSIONÁRIA em conformidade com as especificações técnicas de materiais definidas neste ANEXO e nas normas pertinentes.

Todos os materiais necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser viabilizados pela CONCESSIONÁRIA.

- 15.9.3. Os materiais podem ser inspecionados a qualquer momento pelo PODER CONCEDENTE e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, seja nos depósitos da CONCESSIONÁRIA, seja em campo.
- 15.9.4. A CONCESSIONÁRIA poderá reaproveitar os braços, postes e suportes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, cabendo-lhe averiguar as condições mecânicas desses componentes antes da reutilização, de modo a assegurar a segurança da nova instalação. Os braços considerados inadequados, nos termos do item 7.5.7, não deverão ser reaproveitados.
- 15.9.5. A CONCESSIONÁRIA deve fornecer e manter nos locais das obras relacionadas à execução dos SERVIÇOS, placas, cavaletes de identificação e outros tipos de sinalização adequados, com dimensões, dizeres e logotipos no padrão do PODER CONCEDENTE.
- 15.9.6. Caberá à CONCESSIONÁRIA definir as políticas de estoque, bem como políticas de ressuprimento para os itens básicos que serão adotados ao longo da CONCESSÃO. Para isto, deverá ser desempenhada a gestão de estoques, abrangendo a segmentação das famílias de materiais de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE a serem estocados no almoxarifado da CONCESSIONÁRIA, definição de estoque mínimo, estoque de segurança, estoque máximo e pontos de ressuprimento para suportar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.
- 15.9.7. A CONCESSIONÁRIA será responsável por todos os procedimentos relacionados à triagem, tratamento, reutilização, descarte, transporte, armazenagem, entre outros. Os procedimentos executados pela

CONCESSIONÁRIA devem estar em consonância com a legislação vigente a respeito do tema, as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR), portarias, decretos e deliberações normativas ambientais em vigor.

15.10. Estrutura Organizacional:

15.10.1. A CONCESSIONÁRIA deverá estabelecer uma estrutura organizacional suficiente para a prestação dos SERVIÇOS. Essa estrutura deverá contemplar aspectos executivos, administrativos, financeiros, operacionais e logísticos, bem como ser responsável pelos processos de prestação de SERVIÇOS por parte da CONCESSIONÁRIA.

15.10.2. Serviços de logística, recursos humanos e demais funcionalidades, no que concerne à operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, também devem compor a estrutura por parte da CONCESSIONÁRIA.

16. PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP

16.1. A CONCESSIONÁRIA deverá manter em funcionamento e atualizado, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, um PORTAL ONLINE destinado ao compartilhamento de informações, notícias e documentos relacionados à CONCESSÃO, acessível ao público em geral. Todos os documentos deverão estar disponíveis para download, sem necessidade de cadastro ou registro prévio.

16.2. A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar e manter no PORTAL ONLINE todo o histórico dos seguintes documentos, no mínimo, disponibilizando-os em até 30 (trinta) dias após a respectiva emissão ou produção:

16.2.1. PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;

16.2.2. PLANO DE MODERNIZAÇÃO;

- 16.2.3. Relatório Mensal de Execução de SERVIÇOS;
 - 16.2.4. RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES;
 - 16.2.5. TERMOS DE ACEITE emitidos;
 - 16.2.6. CONTRATO e seus ANEXOS;
 - 16.2.7. Termos Aditivos ao CONTRATO, bem como os estudos que embasaram cada Termo Aditivo;
 - 16.2.8. Contratos de ATIVIDADES RELACIONADAS;
 - 16.2.9. Contratos de FINANCIAMENTO;
 - 16.2.10. POLÍTICA DE TRANSAÇÕES COM PARTES RELACIONADAS;
 - 16.2.11. Demonstrações Financeiras/Contábeis da CONCESSIONÁRIA;
 - 16.2.12. Fotos e vídeos apresentando a evolução da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme descrito no item 16.4;
 - 16.2.13. Fotos e vídeos apresentando a evolução da implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, conforme descrito no item 16.4;
 - 16.2.14. Cronograma com visualização gráfica, conforme descrito no item 16.5;
 - 16.2.15. Contrato do VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- 16.3. Não serão divulgados documentos em versão preliminar, ainda sujeitos a análise e/ou validação pelo PODER CONCEDENTE, pela CONCESSIONÁRIA, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE ou por outros órgãos.
- 16.4. A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar periodicamente materiais para promover o projeto e potencializar os benefícios da CONCESSÃO para o MUNICÍPIO e os USUÁRIOS.

A CONCESSIONÁRIA será responsável por todos os custos relacionados à produção e divulgação destes materiais. A divulgação se dará por meio de:

16.4.1. Fotografias:

- i. Durante a FASE I, 10 (dez) novas fotografias para demonstrar que a CONCESSIONÁRIA assumiu a responsabilidade dos SERVIÇOS, bem como apresentar os CANAIS DE ATENDIMENTO definidos no item 12.2;
- ii. Durante a FASE II, 10 (dez) novas fotografias para cada MARCO DA CONCESSÃO incluindo visualizações de antes e depois da ação da CONCESSIONÁRIA por meio de imagens aéreas e panorâmicas;
- iii. A partir do início da FASE III, 10 (dez) novas fotografias a cada 4 (quatro) anos demonstrando a execução e resultados de SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL, bem como da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

16.4.2. Vídeos:

- i. Durante a FASE I, 1 (um) vídeo para demonstrar que a CONCESSIONÁRIA assumiu a responsabilidade dos SERVIÇOS, bem como apresentar os CANAIS DE ATENDIMENTO definidos no item 12.2;
- ii. Durante a FASE II, 1 (um) vídeo para cada MARCO DA CONCESSÃO incluindo visualizações de antes e depois da ação da CONCESSIONÁRIA por meio de imagens aéreas e panorâmicas;
- iii. A partir do início da FASE III, 1 (um) novo vídeo a cada 4 (quatro) anos demonstrando a execução e resultados de SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL, bem como da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE

ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

16.4.3. Cada vídeo deverá observar as seguintes diretrizes:

- i. O roteiro elaborado pela CONCESSIONÁRIA deverá ser enviado para aprovação prévia pelo PODER CONCEDENTE;
- ii. A CONCESSIONÁRIA deve disponibilizar o vídeo com locução e trilha musical, com livre acesso para veiculação nos canais de comunicação próprios do PODER CONCEDENTE;
- iii. O idioma da locução do vídeo deve ser a Língua Portuguesa, devendo apresentar legendas no mesmo idioma e intérprete de Libras;
- iv. Duração de 1 (um) minuto e meio a 2 (dois) minutos e meio;
- v. Incluir depoimentos dos USUÁRIOS sobre a CONCESSÃO e seus benefícios.

16.5. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar interface com visualização gráfica (*dashboard*) e disponibilizá-la para livre acesso dos USUÁRIOS no PORTAL ONLINE da CONCESSÃO.

- 16.5.1. Até a conclusão da FASE II, o *dashboard* deverá apresentar, no mínimo:
- (i) comparativo entre o previsto no PLANO DE MODERNIZAÇÃO e o executado pela CONCESSIONÁRIA;
 - (ii) informações das LUMINÁRIAS instaladas nas vias do MUNICÍPIO;
 - (iii) projeção da redução do consumo de energia;
 - (iv) quantitativo mensal de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA após a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO; quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS instalados mensalmente; quantidade de EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE; e quantidade de PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL instalados mensalmente;
 - (v) próximos locais (vias, bairros, etc.)

em que serão executadas as atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, próximos locais em que serão instalados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS e próximos PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL; (vi) acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL. Essas informações devem ser atualizadas mensalmente pela CONCESSIONÁRIA no PORTAL ONLINE.

- 16.5.2. A partir do início da FASE III, o *dashboard* também deverá contemplar, no mínimo: (i) resultados individuais para cada indicador do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO; (ii) quantidade de chamados de MANUTENÇÃO e seu status de atendimento; (iii) valores financeiros recebidos pela CONCESSIONÁRIA, com separação entre os diferentes tipos de valores previstos no MECANISMO DE PAGAMENTO; (iv) iniciativas de ATIVIDADES RELACIONADAS em execução pela CONCESSIONÁRIA; (v) quantitativo de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS instalados pela CONCESSIONÁRIA; (vi) acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL. Estas informações devem ser atualizadas trimestralmente pela CONCESSIONÁRIA no PORTAL ONLINE.

17. CRONOGRAMA GERAL DA CONCESSÃO

17.1. A MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO de toda a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO não modernizada (com tecnologia convencional), incluindo a implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e da ILUMINAÇÃO ESPECIAL, deve ser concluída no prazo máximo de 12 (doze) meses, contados a partir do início da FASE II – MODERNIZAÇÃO, com a substituição de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA previstos por LUMINÁRIAS eficientes que atendam aos parâmetros definidos neste ANEXO, a implantação da ILUMINAÇÃO ESPECIAL e a implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

17.2. No período citado acima, a CONCESSIONÁRIA deve manter o atendimento de

MANUTENÇÃO CORRETIVA e as demais manutenções previstas no CONTRATO, nos pontos luminosos com iluminação convencional (rede municipal não modernizada), nos pontos luminosos modernizados e nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE já instalados. Deve-se observar que a prestação dos serviços de manutenção no PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e nos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE já instalados, pela CONCESSIONÁRIA, ocorre na FASE I, fase anterior à FASE II, e deve ser mantida ao longo de toda a concessão.

17.3. A REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, enquanto não concluída a etapa de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, continuará a existir parcialmente em determinadas áreas do MUNICÍPIO, sendo esperado que as instalações modernizadas e aquelas com a configuração inicial coexistam até o fim da FASE II, submetidas, cada qual, a indicadores de desempenho, conforme descrito no CONTRATO e seus ANEXOS.

17.4. O período da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pressupõe uma abordagem operacional abrangente, na qual a CONCESSIONÁRIA torna-se a única responsável pela manutenção e operação integral de todo o PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE já instalados, desde o primeiro dia da FASE I.

17.5. Nesse interregno, devem coexistir ações, estratégias, controles, equipes e demais fatores aplicáveis conforme o estágio evolutivo da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, devendo-se garantir a melhoria operacional não apenas das novas instalações, mas também da infraestrutura inicial.

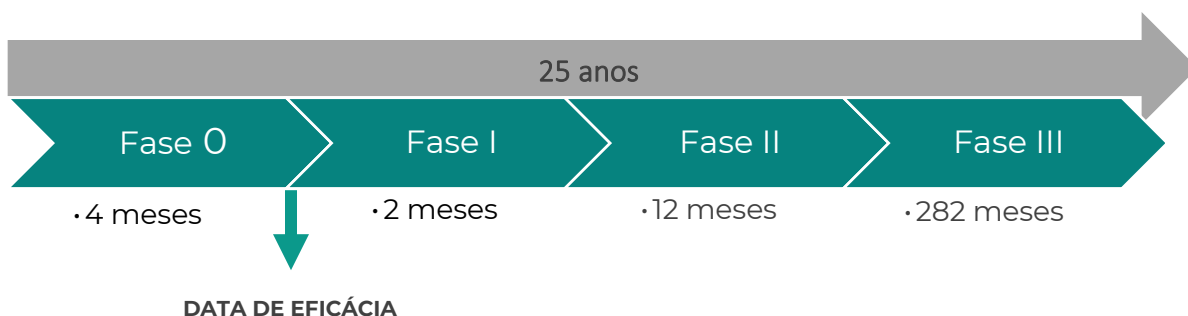
17.6. A CONCESSIONÁRIA deverá cumprir o cronograma geral da CONCESSÃO previsto no CONTRATO, dividido em 4 (quatro) fases distintas, definidas em função de um conjunto de ações e características que a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE apresentarão em cada período.

17.7. Resumidamente, as fases que compõem o cronograma geral da CONCESSÃO estão listadas a seguir e caracterizadas como:

- 17.7.1. FASE 0 – A FASE 0 terá duração de até 120 dias (4 meses), a partir da ASSINATURA DO CONTRATO, sendo o respectivo período compreendido como o intervalo suficiente para que se atinja a DATA DE EFICÁCIA do contrato. Esta fase será destinada, de forma geral, à preparação da CONCESSIONÁRIA para a assunção dos serviços de operação, manutenção e gestão da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- 17.7.2. FASE I – Esta fase terá início a partir da DATA DE EFICÁCIA do CONTRATO, com duração de até 60 dias (2 meses), e será marcada pela assunção integral dos serviços de operação da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE pela CONCESSIONÁRIA, pela operação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, pelo recebimento de solicitações dos USUÁRIOS e pela prestação dos serviços de manutenção na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO, independentemente da tecnologia existente. Também é esperado que a CONCESSIONÁRIA submeta ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, para análise e aprovação, o CADASTRO BASE da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE. Além disso, é esperado que a CONCESSIONÁRIA submeta à aprovação do PODER CONCEDENTE o PLANO DE MODERNIZAÇÃO, que deverá ser aprovado até o início da FASE II.
- 17.7.3. FASE II – Nesta fase, serão iniciadas as ações que elevarão o nível de qualidade do serviço da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a IMPLANTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, aliadas à redução do consumo de energia, conforme o PLANO DE MODERNIZAÇÃO aprovado na FASE I. Esta fase ocorrerá após a FASE I e terá duração de 12 (doze) meses. Nela, é esperado que a CONCESSIONÁRIA cumpra os 4 (quatro) MARCOS DA CONCESSÃO, que estipulam metas físicas e de eficientização sobre a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a implantação dos EQUIPAMENTOS DE

CIDADE INTELIGENTE, com prazos e metas descritos abaixo.

17.7.4. FASE III – Essa fase ocorre imediatamente após a Fase II e perdurará até o final da CONCESSÃO. Na FASE III é esperado que a CONCESSIONÁRIA opere plenamente a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE mantendo os níveis de qualidade, eficiência e desempenho alcançados com a modernização realizada na FASE II, atendendo também à EXPANSÃO da rede de acordo com diretrizes definidas pelo PODER CONCEDENTE.



17.7.5. **FASE 0 - PRELIMINAR À CONCESSÃO:** Preliminarmente ao PRAZO DA CONCESSÃO, a Fase 0 é iniciada a partir da assinatura do CONTRATO e é marcada pelo cumprimento de atos jurídicos pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE que farão o CONTRATO plenamente eficaz. É esperado que nessa fase a CONCESSIONÁRIA se estruture realizando, no mínimo:

- i. Celebração do contrato com a instituição financeira depositária;
- ii. Contratação do VERIFICADOR INDEPENDENTE pela CONCESSIONÁRIA, conforme disposições contratuais;
- iii. Contratação, pela CONCESSIONÁRIA, das apólices de seguro;
- iv. Elaboração do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM);

- v. Início da elaboração do CADASTRO BASE e conclusão de ao menos 50% (cinquenta por cento) do cadastramento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

17.7.6. **FASE I DA CONCESSÃO:** Nesta fase a CONCESSIONÁRIA deverá assumir toda a operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO, com toda mobilização realizada, ou seja, tendo concluído:

- i. Contratação de pessoal;
- ii. Aquisição ou celebração de contrato de locação de veículos e equipamentos;
- iii. Aquisição ou celebração de contrato para soluções de tecnologia de informação;
- iv. Aquisição ou celebração de contrato de locação de imóveis que irão comportar as instalações da SPE (Sociedade de Propósito Específico);
- v. O PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM) consolidado;
- vi. A elaboração dos planos da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE do MUNICÍPIO conforme descrição apresentada neste Anexo;
- vii. A elaboração do CADASTRO BASE da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- viii. Com o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) devidamente estruturado e comissionado, de modo a realizar os serviços de acordo com o nível de qualidade esperado pelos USUÁRIOS.

17.7.7. A CONCESSIONÁRIA deverá iniciar a elaboração do CADASTRO BASE da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE durante a FASE 0, de modo a ser concluído em até

30 (trinta) dias após a data de início da FASE I. A adequada manutenção do CADASTRO é indispensável para a realização dos serviços de operação e modernização da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e da transição operacional, até sua modernização plena. Para todos os efeitos das diretrizes descritas neste documento, a base de dados formada neste período será considerada como CADASTRO BASE da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

- 17.7.8. Em até 30 (trinta) dias contados do início da Fase I, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o PLANO DE MODERNIZAÇÃO para aprovação.
- 17.7.9. A CONCESSIONÁRIA deve manter procedimentos operacionais de forma a garantir a todo momento e em toda a área de CONCESSÃO a manutenção dos índices mínimos de qualidade do serviço, com equipes, infraestruturas e demais recursos qualificados e dimensionados para operar nos termos do CONTRATO e seus ANEXOS.
- 17.7.10. Enquanto não ocorrer a modernização em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, a CONCESSIONÁRIA deve manter o padrão inicial de operação, controle e monitoramento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, com intensificação de atividades de urgência na captação e solução das solicitações dos USUÁRIOS ou do PODER CONCEDENTE. A operação e gestão de todos os trabalhos deve estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, ininterruptamente, com base em Sistema Informatizado para o registro das intervenções, com coletores de dados em campo, viabilizando a atualização contínua do CADASTRO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

- 17.7.11. O sistema de integração e operação junto ao CCO, ainda durante o processo de modernização, deve permitir o registro, identificação, planejamento e gerenciamento dos indicadores de desempenho, visualização dos incidentes, alertas e encaminhamento para execução dos serviços, automatizando os processos.
- 17.7.12. Devem ser apurados os indicadores de desempenho estabelecidos, cabendo os devidos descontos quando houver o seu descumprimento, durante todo o período do CONTRATO em qualquer ÁREA DA CONCESSÃO, seja ela modernizada, não modernizada ou em fase de MODERNIZAÇÃO, conforme aplicação descrita no ANEXO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO nos termos do CONTRATO.
- 17.7.13. A CONCESSIONÁRIA pode dimensionar seu quadro de forma variável durante o período de CONCESSÃO em função das flutuações de demanda de serviços referentes à ampliação das áreas modernizadas na cidade, bem como da evolução tecnológica dos materiais e equipamentos utilizados.
- 17.7.14. Quando da necessidade de manutenção em PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL COM LED já existente na rede instalada e havendo a necessidade de sua substituição, a troca deve ser por outro PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADO E EFICIENTIZADO com fluxo luminoso e distribuição fotométrica equivalentes ou superiores, com a mesma temperatura de cor.
- 17.7.15. **FASE II DA CONCESSÃO:** Esta fase é caracterizada pela efetiva implementação das melhorias na infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, objeto dessa CONCESSÃO, que são a implementação dos MARCOS DA CONCESSÃO.
- 17.7.16. A CONCESSIONÁRIA deverá cumprir o cronograma de MODERNIZAÇÃO

E EFICIENTIZAÇÃO, cujas ações deverão ser integralmente executadas nesta fase, no mínimo, as metas estabelecidas nos MARCOS DA CONCESSÃO, seguindo os prazos determinados no CONTRATO para a apresentação e aprovação dos projetos executivos.

17.7.17. CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO:

- i. A CONCESSIONÁRIA deverá iniciar, a partir da data de início da FASE II, todos os serviços relacionados à modernização e efficientização da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e implantação dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE para cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO a seguir expressos, que impactarão diretamente a remuneração da CONCESSIONÁRIA conforme detalhado neste documento e demais ANEXOS.
- ii. Até o cumprimento total das metas estabelecidas nos MARCOS DA CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir procedimentos operacionais para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e para os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE com a manutenção dos ÍNDICES DE DESEMPENHO previstos no ANEXO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO, bem como das equipes, da infraestrutura e demais recursos qualificados e dimensionados para operar o objeto da CONCESSÃO, nos termos do CONTRATO e seus ANEXOS.
- iii. Ressalta-se que as metas para cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO são cumulativas, ou seja, no término de cada um dos MARCOS DA CONCESSÃO deverão ser avaliados todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.
- iv. O PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE acompanharão o cumprimento das metas previstas nos MARCOS DA

CONCESSÃO, podendo expedir determinações à CONCESSIONÁRIA sempre que entenderem que o cronograma está comprometido ou ainda que a qualidade dos serviços realizados se encontra comprometida, sem prejuízo de eventuais aplicações de sanções. O PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE podem exigir da CONCESSIONÁRIA a elaboração de planos de ação para a recuperação de atrasos em relação aos prazos previstos para cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO.

17.7.18. **MARCO I da CONCESSÃO:** Em até 3 (três) meses contabilizados a partir do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA o cumprimento do MARCO I da CONCESSÃO:

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) previstos para MODERNIZAÇÃO;
- ii. Modernização prioritária dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos bairros Cruzeiro e 25 de Julho;
- iii. Implantação de 66,71% (sessenta e seis vírgula setenta e um por cento) do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) do CADASTRO BASE;
- iv. Substituição de 100% (cem por cento) dos braços previstos para substituição em OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) do CADASTRO BASE;
- v. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS menor ou igual a 100% (cem por cento);
- vi. CARGA INSTALADA MÁXIMA nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS menor ou igual a 41,15W (quarenta e um inteiros e

quinze centésimos watts);

- vii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO I da CONCESSÃO;
- viii. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma.

17.7.19. A tecnologia implantada deve ser atualizada no cadastro técnico da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e na base cadastral da distribuidora de energia com o objetivo de ajustar os valores de consumo de energia elétrica.

17.7.20. **MARCO II da CONCESSÃO:** Em até 6 (seis) meses contabilizados do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA o cumprimento do MARCO II da CONCESSÃO:

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS (C0 se houver, C1, C2 e C3) previstos para MODERNIZAÇÃO;
- ii. Implantação de 100% (cem por cento) do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS do CADASTRO BASE;
- iii. Implantação de 33,29% (trinta e três vírgula vinte e nove por cento) restantes do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) do CADASTRO BASE;
- iv. Substituição de 100% (cem por cento) dos braços previstos para substituição em VIAS PRINCIPAIS (C0 se houver, C1, C2 e C3) do CADASTRO BASE;
- v. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS menor ou igual a 100% (cem por cento);

- vi. CARGA INSTALADA MÁXIMA nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS menor ou igual a 73,20W (setenta e três inteiros e vinte centésimos watts);
- vii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO II DA CONCESSÃO; e
- viii. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma.

17.7.21. A tecnologia implantada deve ser atualizada no cadastro técnico da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e na base cadastral da DISTRIBUIDORA de energia com o objetivo de ajustar os valores de consumo de energia elétrica.

17.7.22. **MARCO III da CONCESSÃO:** Em até 9 (nove) meses contabilizados do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA o cumprimento do MARCO III da CONCESSÃO:

- i. Implementação de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS;
- ii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO III DA CONCESSÃO; e
- iii. Divulgação de fotos e vídeos e atualização do cronograma.

17.7.23. A tecnologia implantada deve ser atualizada no cadastro técnico da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e na base cadastral da DISTRIBUIDORA de energia com o objetivo de ajustar os valores de consumo de energia elétrica.

17.7.24. **MARCO IV da CONCESSÃO:** Em até 12 (doze) meses contabilizados do

início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA o cumprimento do MARCO IV da CONCESSÃO:

- i. Implantação de 100% (cem por cento) dos PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL DE DESTAQUE em conformidade com este ANEXO;
- ii. Implantação de 100% (cem por cento) dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- iii. Divulgação de fotos e vídeos e atualização do cronograma.

17.7.25. As tecnologias implantadas devem ser atualizadas no CADASTRO e na base cadastral da DISTRIBUIDORA de energia com o objetivo de ajustar os valores de consumo de energia elétrica.

17.7.26. **FASE III DA CONCESSÃO:** Esta fase corresponde a todo o período restante da CONCESSÃO e é caracterizada pela obrigação da CONCESSIONÁRIA em:

- iv. Manter e operar a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE dentro de parâmetros de qualidade que atenda integralmente aos indicadores de desempenhos estabelecidos no ANEXO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO;
- v. Manter ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de forma a atender a expansão da ocupação urbana do MUNICÍPIO mediante a utilização da COTA EXPANSÃO;
- vi. Manter a CARGA INSTALADA MÁXIMA em OUTRAS VIAS e VIAS PRINCIPAIS, conforme previsto nos itens 17.7.18vi e 17.7.20vi.

18. PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO

18.1. O principal objetivo dos TERMOS DE ACEITE é avaliar o efetivo cumprimento das exigências previstas no Caderno de Encargos pela CONCESSIONÁRIA, sendo emitidos pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE após a realização das aferições necessárias, em campo e/ou documental.

18.2. A remuneração da CONCESSIONÁRIA vinculada ao cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO, à execução da EXPANSÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE e a demais eventos remuneratórios previstos neste ANEXO e no CONTRATO estará condicionada à prévia verificação, validação e emissão do respectivo TERMO DE ACEITE pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, observados os critérios, procedimentos e prazos estabelecidos no ANEXO MECANISMO DE PAGAMENTO.

18.3. O processo para emissão de cada TERMO DE ACEITE deverá observar os seguintes requisitos:

- 18.3.1. A CONCESSIONÁRIA deverá enviar uma notificação ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e ao PODER CONCEDENTE com 30 (trinta) dias de antecedência da data prevista para conclusão de todas as condições necessárias para emissão do TERMO DE ACEITE. Caso a CONCESSIONÁRIA não informe com referida antecedência, o prazo indicado no 18.3.5 será acrescido em até 30 (trinta) dias, conforme período de antecedência não cumprido;
- 18.3.2. No caso dos MARCOS DA CONCESSÃO I, II e III, após execução pela CONCESSIONÁRIA de 25% (vinte e cinco por cento) do quantitativo total referente a cada MARCO DA CONCESSÃO, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá realizar uma aferição parcial, em caráter informativo para o PODER CONCEDENTE e para a CONCESSIONÁRIA, seguindo as mesmas diretrizes definidas neste capítulo para cada MARCO DA CONCESSÃO.

- 18.3.3. Quando da conclusão de todas as condições necessárias para emissão do TERMO DE ACEITE, a CONCESSIONÁRIA deverá enviar nova notificação ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE;
- 18.3.4. Caso o TERMO DE ACEITE envolva a instalação de LUMINÁRIAS e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar documentos que comprovem o atendimento aos requisitos dos itens 7.4 e 10.7.
- 18.3.5. O VERIFICADOR INDEPENDENTE irá conduzir as atividades necessárias, conforme critérios para cada TERMO DE ACEITE e avaliará se todas as especificações, diretrizes, atividades e outras exigências indicadas neste ANEXO e no CONTRATO foram cumpridas pela CONCESSIONÁRIA. Ao final deste prazo, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá entregar um parecer para emissão do TERMO DE ACEITE (emitido ou não emitido). O prazo para análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE será de:
- i. 15 (quinze) dias para os seguintes TERMOS DE ACEITE: PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO; PLANO DE MODERNIZAÇÃO; CADASTRO BASE; OPERAÇÃO; PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL; PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS.
 - ii. 30 (trinta) dias para os demais TERMOS DE ACEITE.
- 18.3.6. No caso de não emissão do TERMO DE ACEITE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá apresentar em seu parecer os itens não atendidos, apresentando as justificativas e evidências necessárias que fundamentem a não emissão do TERMO DE ACEITE;
- 18.3.7. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar as alterações necessárias e começar um novo processo para emissão do TERMO DE ACEITE, iniciando pelo item 18.3.1. A CONCESSIONÁRIA será responsável pelos custos e

atividades necessárias para correção das pendências apontadas sob sua responsabilidade. O prazo para realização das alterações pela CONCESSIONÁRIA será de:

- i. 15 (quinze) dias para os seguintes TERMOS DE ACEITE: PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO; PLANO DE MODERNIZAÇÃO; OPERAÇÃO; PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL.
- ii. 30 (trinta) dias para os demais TERMOS DE ACEITE.

18.3.8. Na hipótese de não emissão dos TERMOS DE ACEITE (i) DOS MARCOS I, II ou III da CONCESSÃO e (ii) PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá conduzir as análises necessárias para revisão completa de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, não se limitando apenas à alteração das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE verificados nas amostras sorteadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

18.3.9. Na nova análise para emissão dos TERMOS DE ACEITE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação em campo, seguindo os mesmos procedimentos aplicados na primeira verificação.

18.3.10. Os prazos definidos nos itens 18.3.5 e 18.3.7 deverão ser aplicados sucessivamente ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e à CONCESSIONÁRIA, respectivamente, caso o TERMO DE ACEITE não seja emitido, nos termos do item 18.3.6.

18.3.11. Caso o prazo indicado no item 18.3.7 para o trabalho da CONCESSIONÁRIA não seja suficiente para sanar todas as pendências, a CONCESSIONÁRIA poderá solicitar a extensão deste prazo ao PODER

CONCEDENTE, com a devida justificativa. O PODER CONCEDENTE terá o prazo de 7 (sete) dias para responder se aceita a solicitação da CONCESSIONÁRIA para extensão deste prazo.

- 18.3.12. Caso o TERMO DE ACEITE seja relacionado às atividades da CONCESSIONÁRIA com impacto nos seguros previstos em CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar a comprovação da contratação e/ou complementação dos seguros atrelados ao respectivo TERMO DE ACEITE, nos termos do CONTRATO.
 - 18.3.13. No caso de ausência do VERIFICADOR INDEPENDENTE, por motivo imputável ao PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA poderá conduzir os processos de aferição para emissão do TERMO DE ACEITE, enviando para aprovação pelo PODER CONCEDENTE.
 - 18.3.14. Sem prejuízo do poder de fiscalização do PODER CONCEDENTE, nos termos do CONTRATO, caberá ao VERIFICADOR INDEPENDENTE a emissão dos TERMOS DE ACEITE.
 - 18.3.15. Para os TERMOS DE ACEITE que indiquem aferições em campo dos requisitos luminotécnicos, como iluminância e uniformidade, devem ser seguidos os procedimentos definidos na Norma ABNT NBR 5101:2024 para execução da atividade em campo. As medições em campo dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA serão realizadas em condições de sigilo, sobre a localização, horário e datas das aferições sem que haja conhecimento prévio por parte da CONCESSIONÁRIA. Após a realização das medições em campo, as informações podem ser compartilhadas com a CONCESSIONÁRIA.
- 18.4. TERMO DE ACEITE DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO:
- 18.4.1. Conforme PRAZO DO PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao

VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

18.4.2. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 18.3.5, para emissão do TERMO DE ACEITE será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no Capítulo 5 para o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO e seus Programas. De forma conjunta à análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PODER CONCEDENTE deverá validar e complementar as ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO indicadas pela CONCESSIONÁRIA.

- i. No máximo 5% (cinco por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA podem estar, simultaneamente, classificados como ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO;
- ii. Caso o PODER CONCEDENTE não se manifeste no prazo definido no 18.3.5, as ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO indicadas pela CONCESSIONÁRIA serão consideradas como aceitas;
- iii. Ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, a cada 12 (doze) meses contados da DATA DE EFICÁCIA, o PODER CONCEDENTE poderá atualizar as ÁREAS DE ATENDIMENTO PRIORITÁRIO, respeitando o quantitativo indicado no item 18.4.2i.

18.4.3. Uma vez emitido o TERMO DE ACEITE do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, o PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO aprovado passará a fazer parte integrante do CONTRATO como ANEXO.

18.5. TERMO DE ACEITE DO CADASTRO BASE:

18.5.1. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE o CADASTRO BASE no prazo estabelecido neste ANEXO.

- 18.5.2. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 18.3.5. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE registrados no CADASTRO BASE.
- 18.5.3. Serão sorteadas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA duas amostras individuais para análise:
- Campos principais (existência e potência): tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal.
 - Todos os campos: tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
- 18.5.4. Será sorteada para os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE uma amostra individual para análise:
- Todos os campos: tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.
- 18.5.5. Para análise será adotado o seguinte procedimento para cada amostra:
- Campos principais (localização e potência): serão comparados os dados do CADASTRO BASE em relação à informação verificada em campo para localização (item i do **Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e potência total (item I, do iii do **Erro! Fonte de referência não encontrada.**), para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra. A amostra será considerada conforme apenas

se 100% (cem por cento) das informações verificadas para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão corretas;

- ii. Todos os campos: serão comparados os dados do CADASTRO BASE em relação à informação verificada em campo para todos os dados registrados no CADASTRO BASE para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra. A amostra será considerada conforme apenas se, concomitantemente: a) 100% (cem por cento) das informações sobre localização e potência total estão corretas; e b) no mínimo 95% (noventa e cinco por cento) de todas as outras informações estão corretas;
- iii. Todos os campos: serão comparados os dados do CADASTRO BASE em relação à informação verificada em campo para todos os dados registrados no CADASTRO BASE para cada EQUIPAMENTO DE CIDADE INTELIGENTE da amostra. A amostra será considerada conforme apenas se, concomitantemente: a) 100% (cem por cento) das informações sobre localização estão corretas; e b) no mínimo 95% (noventa e cinco por cento) de todas as outras informações estão corretas.

18.5.6. O CADASTRO BASE será considerado aceito apenas se o resultado tiver sido conforme para ambas as amostras (i e ii) para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e para as amostras (i) dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE verificadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

18.5.7. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO BASE, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 18.3.7, conduzir as análises necessárias para revisão completa do CADASTRO BASE, não se limitando apenas à alteração das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE verificados nas amostras sorteadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

- 18.5.8. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO BASE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear novas amostras para verificação in loco nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação ao CADASTRO BASE não aprovado.
- 18.6. TERMO DE ACEITE DA OPERAÇÃO:
- 18.6.1. Conforme PRAZO DA OPERAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá notificar o PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE da contratação das apólices de seguro exigidas no CONTRATO e da implantação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), dos CANAIS DE ATENDIMENTO (item 12.2.1), do PORTAL ONLINE da CONCESSIONÁRIA (Capítulo 16) e do sistema de Gestão da Operação (item 12.3.1).
- 18.6.2. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no item 18.3.5, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no CONTRATO para as apólices de seguro e dos itens 12.2.1, 12.3.1 e do Capítulo 16 deste ANEXO.
- 18.6.3. Para emissão do TERMO DE ACEITE DA OPERAÇÃO a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:
- i. Contratação das apólices de seguro, considerando atendimento a todos os respectivos requisitos previstos no CONTRATO;
 - ii. Implantação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) conforme requisitos previstos no Capítulo 12;
 - iii. Todos os CANAIS DE ATENDIMENTO operantes e disponíveis conforme item 12.2.1, incluindo simulação com sucesso de abertura de chamado para cada canal de atendimento;

- iv. Sistema para Gestão da Operação e manutenção operante e pronto para uso conforme item 12.3.1;
- v. PORTAL ONLINE em operação conforme Capítulo 16, com acesso livre pelos USUÁRIOS, e documentos, conforme item 16.2, já concluídos e divulgados;
- vi. Fotos e vídeos referentes à FASE I realizados em conformidade com os itens 16.4.1. i e 16.4.2. i e divulgados no PORTAL ONLINE.

18.7. TERMO DE ACEITE DO PLANO DE MODERNIZAÇÃO:

18.7.1. Em até 30 (trinta) dias contados da assinatura do início da FASE I, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o PLANO DE MODERNIZAÇÃO ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.

18.7.2. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 18.3.5, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no Capítulo 5 para o PLANO DE MODERNIZAÇÃO e seus Programas. De forma conjunta à análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PODER CONCEDENTE deverá avaliar e validar os locais propostos pela CONCESSIONÁRIA para implantação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS, os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e/ou logradouros propostos pela CONCESSIONÁRIA para composição das VIAS COM TELEGESTÃO, nos termos do PIST, conforme Capítulo 5, e o cronograma apresentado para o cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO, incluindo ordem dos locais e vias para as atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO ESPECIAL e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

- i. Caso o PODER CONCEDENTE não se manifeste no prazo definido no 18.3.5, os locais propostos pela CONCESSIONÁRIA para implantação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES

E CICLOVIAS e o cronograma para cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO serão consideradas como aceitos;

- ii. O PODER CONCEDENTE poderá propor alterações nos locais para implantação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS no prazo de até 120 (cento e vinte) dias antes da data prevista, indicada no PLANO DE MODERNIZAÇÃO, para implantação da ILUMINAÇÃO PÚBLICA nas FAIXAS DE PEDESTRES ou CICLOVIA;
- iii. Caso o PODER CONCEDENTE não se manifeste no prazo definido no 18.3.3 quanto aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e/ou logradouros propostos para composição das VIAS COM TELEGESTÃO, estes serão considerados como aceitos;
- iv. O PODER CONCEDENTE poderá propor alterações na composição das VIAS COM TELEGESTÃO no prazo de até 120 (cento e vinte) dias antes da data prevista, indicada no PLANO DE MODERNIZAÇÃO, para implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos respectivos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

18.7.3. Uma vez emitido o TERMO DE ACEITE do PLANO DE MODERNIZAÇÃO, o PLANO DE MODERNIZAÇÃO aprovado passará a fazer parte integrante do CONTRATO como ANEXO.

18.8. TERMO DE ACEITE DO MARCO I DA CONCESSÃO:

18.8.1. Conforme PRAZO DO MARCO I, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO I da CONCESSÃO:

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) previstos para MODERNIZAÇÃO, através da instalação de LUMINÁRIAS que atendam aos requisitos luminotécnicos previstos

no item 7.3 e às especificações do item 7.4. Se as OUTRAS VIAS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deve ser instalado o SISTEMA DE TELEGESTÃO, conforme item 11.5.4, incluindo atendimento aos requisitos do Capítulo 10;

- ii. Modernização prioritária dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos bairros Cruzeiro e 25 de Julho;
- iii. Substituição de 100% (cem por cento) dos braços previstos para substituição em OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) do CADASTRO BASE;
- iv. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS menor ou igual a 100% (cem por cento), calculado conforme a seguinte equação:

$$PE1 = \left[\frac{CI1}{(N01 \times CIM1)} \right]$$

Em que:

PE1 = Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS, com limite de variação de no máximo 2% (dois por cento) para mais;

N01 = NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS registrado no CADASTRO BASE;

CIM1 = Corresponde à CARGA INSTALADA MÁXIMA DO PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS;

CI1 = Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS, registrada no CADASTRO, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo

da carga instalada, não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

- v. CARGA INSTALADA MÁXIMA nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS menor ou igual a 41,15W (quarenta e um inteiros e quinze centésimos watts);

18.8.2. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 18.3.5. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS registrados no CADASTRO. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

18.8.3. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as medições para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do Sistema de Mensuração de Desempenho para todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). Desta forma, serão avaliados todos os requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3, como iluminância e uniformidade, nas vias de veículos e de pedestres, e Temperatura de Cor Correlata (TCC).

- i. Se as OUTRAS VIAS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deverá ser avaliado em campo na mesma amostra do item anterior, todos os Indicadores do Índice de Funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (IFECI). Desta forma, também serão avaliadas todas as especificações do SISTEMA DE TELEGESTÃO previstas no Capítulo 10.

- 18.8.4. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS ser considerado como aceito deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).
- i. Se as OUTRAS VIAS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS ser considerado como aceito, também deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (IFECI), para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS.
- 18.8.5. Para emissão do TERMO DE ACEITE do MARCO I da CONCESSÃO a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:
- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) previstos para MODERNIZAÇÃO, através da instalação de LUMINÁRIAS que atendam aos requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3 e às especificações do item 7.4. Se as OUTRAS VIAS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deve ser instalado o SISTEMA DE TELEGESTÃO, conforme item 11.5.4, incluindo atendimento aos requisitos do Capítulo 10;
 - ii. Modernização prioritária dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos bairros Cruzeiro e 25 de Julho;
 - iii. Substituição de 100% (cem por cento) dos braços previstos para substituição em OUTRAS VIAS (C4, C5, Praças e Parques) do CADASTRO BASE

- iv. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM OUTRAS VIAS menor ou igual a 100% (cem por cento);
- v. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO I da CONCESSÃO;
- vi. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens 16.4.1.ii , 16.4.2.ii e 16.5.1, respectivamente.

18.9. TERMO DE ACEITE DO MARCO II DA CONCESSÃO:

18.9.1. Conforme PRAZO DO MARCO II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO II DA CONCESSÃO:

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS (C0 se houver, C1, C2 e C3) previstos para MODERNIZAÇÃO, através da instalação de LUMINÁRIAS que atendam aos requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3 e às especificações do item 7.4. Se as VIAS PRINCIPAIS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deve ser instalado o SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS, incluindo atendimento aos requisitos do Capítulo 10;
- ii. Substituição de 100% (cem por cento) dos braços previstos para substituição em VIAS PRINCIPAIS (C0 se houver, C1, C2 e C3) do CADASTRO BASE;
- iii. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS menor ou igual a 100% (cem por cento), calculado conforme a seguinte equação:

$$PE2 = \left[\frac{CI2}{(NO2 \times CIM2)} \right]$$

Em que:

PE2 = Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS, com limite de variação de no máximo 2% (dois por cento) para mais;

N02 = NÚMERO OBSERVADO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS registrado no CADASTRO BASE;

CIM2 = Corresponde à CARGA INSTALADA MÁXIMA DO PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS;

CI2 = Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS, registrada no CADASTRO, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo da carga instalada, não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

- iv. CARGA INSTALADA MÁXIMA nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS menor ou igual a 73,20W (setenta e três inteiros e vinte centésimos watts);

18.9.2. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 18.3.5. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS registrados no CADASTRO. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

18.9.3. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as medições para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do Sistema de

Mensuração de Desempenho para todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). Desta forma, serão avaliados todos os requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3, como iluminância e uniformidade, nas vias de veículos e de pedestres, e Temperatura de Cor Correlata (TCC).

- i. Se as VIAS PRINCIPAIS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deverá ser avaliado em campo na mesma amostra do item anterior, todos os Indicadores do Índice de Funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (IFECI). Desta forma, também serão avaliadas todas as especificações do SISTEMA DE TELEGESTÃO previstas no Capítulo 10.

18.9.4. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS ser considerado como aceito deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).

- i. Se as VIAS PRINCIPAIS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS ser considerado como aceito, também deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (IFECI), para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS.

18.9.5. Para emissão do TERMO DE ACEITE DO MARCO II DA CONCESSÃO a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PONTOS DE

ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS (C0 se houver, C1, C2 e C3) previstos para MODERNIZAÇÃO, através da instalação de LUMINÁRIAS que atendam aos requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3 e às especificações do item 7.4. Se as VIAS PRINCIPAIS estiverem incluídas nas VIAS COM TELEGESTÃO, também deve ser instalado o SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS, incluindo atendimento aos requisitos do Capítulo 10;

- ii. Substituição de 100% (cem por cento) dos braços previstos para substituição em VIAS PRINCIPAIS (C0 se houver, C1, C2 e C3) do CADASTRO BASE;
- iii. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS PRINCIPAIS menor ou igual a 100% (cem por cento);
- iv. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO II DA CONCESSÃO;
- v. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens 16.4.1.ii, 16.4.2.ii e 16.5.1, respectivamente.

18.10. TERMO DE ACEITE DO MARCO III DA CONCESSÃO:

18.10.1. Conforme PRAZO DO MARCO III, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO:

- i. Implementação de ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS.

18.10.2. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRES e CICLOVIAS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo

definido no 18.3.5. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS registrados no CADASTRO. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

- 18.10.3. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as medições para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRES e CICLOVIAS da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO para todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). Desta forma, serão avaliados todos os requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3, como iluminância e uniformidade, nas vias de veículos e de pedestres, e Temperatura de Cor Correlata (TCC).
- 18.10.4. Para que cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em FAIXAS DE PEDESTRES e CICLOVIAS possa ser considerado como aceito, todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) deverão ser atendidos. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).
- 18.10.5. Para emissão do TERMO DE ACEITE do MARCO III DA CONCESSÃO a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:
- i. Implementação de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em 100% (cem por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM FAIXAS DE PEDESTRES E CICLOVIAS;
 - ii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO III DA CONCESSÃO; e

- iii. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens 16.4.1.ii , 16.4.2.ii e 16.5.1, respectivamente.

18.11. TERMO DE ACEITE DO MARCO IV DA CONCESSÃO:

18.11.1. Conforme PRAZO DO MARCO IV, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO IV DA CONCESSÃO:

- i. Implantação de 100% (cem por cento) dos PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL, conforme previsto no Capítulo 9;
- ii. Implantação de 100% (cem por cento) dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, exceto para o SISTEMA DE TELEGESTÃO, conforme EDITAL e CONTRATO e de acordo com o previsto no Capítulo 10 e no item 17.7.23.

18.11.2. O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá verificar em campo todos os PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL, no prazo definido no 18.3.5. O PROJETO DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL será considerado conforme se o projeto, incluindo os respectivos EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (EMPIE), foi instalado de acordo com o projeto aprovado pelo PODER CONCEDENTE para cada PROJETO DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar licenças e autorizações obtidas para implantação da ILUMINAÇÃO ESPECIAL, quando aplicável.

18.11.3. O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá verificar em campo todos os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE no prazo definido no 18.3.5. Os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE serão considerados conformes se os EQUIPAMENTOS foram instalados de acordo com o projeto aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

18.11.4. Para emissão do TERMO DE ACEITE do MARCO IV DA CONCESSÃO a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:

- i. Implantação de 100% (cem por cento) dos PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL, conforme previsto no Capítulo 9;
- ii. Implantação de 100% (cem por cento) dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, exceto para o SISTEMA DE TELEGESTÃO, conforme EDITAL e CONTRATO e de acordo com o previsto no Capítulo 10 e no item 11.5.
- iii. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens 16.4.1.ii, 16.4.2.ii e 16.5.1, respectivamente.

18.12. TERMO DE ACEITE dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS:

18.12.1. A CONCESSIONÁRIA deverá notificar mensalmente ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, a ocorrência dos seguintes eventos:

- i. Conclusão pela CONCESSIONÁRIA da INSTALAÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS;
- ii. Recebimento de notificação para OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA após implantação pelos LOTEADORES.

18.12.2. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 18.3.5. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS provenientes dos eventos citados no item 18.12.1 que ocorreram no mês de análise. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR

5426:1985, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal.

- 18.12.3. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as medições para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do Sistema de Mensuração de Desempenho para todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL). Desta forma, serão avaliados todos os requisitos luminotécnicos previstos no item 7.3 para o PONTO DE ILUMINAÇÃO. Também deverá ser verificado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE se os equipamentos instalados atendem aos requisitos dos itens 7.4 e 8.5.
- i. Se o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL estiver localizado em VIAS COM TELEGESTÃO, também deverá ser avaliado em campo na mesma amostra do item anterior, todos os Indicadores do Índice de Funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (IFECI). Desta forma, também serão avaliadas todas as especificações do SISTEMA DE TELEGESTÃO previstas no Capítulo 10.
 - ii. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL ser considerado como aceito deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Adequação Luminotécnica (IAL) para aquele PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAL, e atendidos os requisitos especificados para cada equipamento. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal o NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um).
- 18.12.4. Durante a aferição em campo deverão ser realizadas as verificações para cada EQUIPAMENTO DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAL da amostra seguindo as mesmas diretrizes indicadas no ANEXO do Sistema de

Mensuração de Desempenho para todos os Indicadores do Índice de Funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (IFECI). Desta forma, deverão ser avaliadas todas as especificações dos EQUIPAMENTOS previstas no item 10.7.

- i. Para cada EQUIPAMENTO DE CIDADE INTELIGENTE ser considerado como aceito deverão ser atendidos integralmente todos os Indicadores do Índice de Funcionamento dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE (IFECI) e atendidos os requisitos especificados para cada EQUIPAMENTO. A amostra em análise será aceita para fins de emissão do TERMO DE ACEITE considerando para o plano de amostragem simples normal.

18.12.5. Na hipótese de não emissão do TERMO DE ACEITE, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 18.3.7, conduzir as análises necessárias para revisão completa dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, não se limitando apenas à alteração das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS verificados na amostra sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. No caso de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS instalados por LOTEADORES, o LOTEADOR será responsável pela revisão completa dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS.

18.12.6. Na hipótese de não emissão do TERMO DE ACEITE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação em campo nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS.

- 18.12.7. Uma vez aprovado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, será emitido o TERMO DE ACEITE referente aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS, e, de forma automática, a CONCESSIONÁRIA deverá assumir total responsabilidade pela operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ADICIONAIS até o término do CONTRATO, atendendo a todos os requisitos, parâmetros e exigências do CONTRATO e seus ANEXOS.
- 18.13. TERMO DE ACEITE DO PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL:
- 18.13.1. Em até 2 (dois) anos antes do término do CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, o PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL.
- 18.13.2. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 18.3.5, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no item 5.14 para o PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL.
- 18.13.3. Uma vez emitido o TERMO DE ACEITE do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL, o PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL aprovado passará a fazer parte integrante do CONTRATO como ANEXO.
- 18.14. TERMO DE ACEITE DA DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL:
- 18.14.1. No prazo de 6 (seis) meses antes da data prevista para o término do CONTRATO, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá por meio de análise amostral com duas amostras distintas:
- i. Verificar acuracidade das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE no CADASTRO;

- ii. Verificar vida útil das LUMINÁRIAS e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE a partir da data prevista para término do CONTRATO.

18.14.2. A definição dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE para composição das amostras deverá ser realizada de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, e deve respeitar as seguintes condições:

- i. Conter PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em diferentes anos, contemplando no mínimo um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalado em cada ano da CONCESSÃO;
- ii. A amostra também deve ter em sua composição PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de diferentes CLASSES DE ILUMINAÇÃO de VEÍCULOS e PEDESTRES;
- iii. Constar na amostra LUMINÁRIAS de diferentes modelos e potências;
- iv. Constar na amostra dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE pelo menos 1 (um) de cada tipo de EQUIPAMENTO.

18.14.3. Análise quanto à conformidade das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE no CADASTRO.

- i. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 18.3.5. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE registrados no CADASTRO. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal.

- ii. Para análise serão comparados os dados do CADASTRO em relação à informação verificada em campo para todos os dados registrados no CADASTRO para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTO DE CIDADE INTELIGENTE da amostra. A amostra será considerada conforme apenas se, concomitantemente: (i) 100% (cem por cento) das informações sobre localização e potência total (potência somente para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA) estão corretas; e (ii) no mínimo 95% (noventa e cinco por cento) de todas as outras informações estão corretas.
- iii. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 18.3.7, conduzir as análises necessárias para revisão completa do CADASTRO, não se limitando apenas à alteração das informações referentes aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificados nas amostras sorteadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.
- iv. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação in loco nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação ao CADASTRO não aprovado.

18.14.4. Análise quanto à conformidade da vida útil remanescente das LUMINÁRIAS nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

- i. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE

registrados no CADASTRO. O tamanho da amostra será conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426:1985, nível geral de inspeção 3 (três) e plano de amostragem simples normal.

- ii. Para análise o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá avaliar a vida útil remanescente das LUMINÁRIAS e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE de cada ponto da amostra, no prazo definido no 18.3.5. A comprovação deve ser realizada através de análise documental das especificações técnicas das LUMINÁRIAS e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, a análise deverá ser baseada na informação dos ensaios laboratoriais acreditados pelo INMETRO quando da certificação da LUMINÁRIA e EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, conforme Portarias do INMETRO.
- iii. A amostra será considerada conforme se 100% (cem por cento) das LUMINÁRIAS e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE estiverem conformes. Para as LUMINÁRIAS e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE ser considerados como conforme, a vida útil remanescente deverá ser, no mínimo, de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data do término do CONTRATO.

18.14.5. Na hipótese de não conformidade da amostra avaliada, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 18.3.7, conduzir as análises necessárias para revisão completa dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE, incluindo a substituição em campo das LUMINÁRIAS e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE com vida útil remanescente abaixo do exigido, não se limitando apenas aos dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE verificados na amostra sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

18.14.6. Na hipótese de não conformidade da amostra avaliada, o VERIFICADOR

INDEPENDENTE deverá sortear nova amostra para verificação nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, após a realização das alterações necessárias pela CONCESSIONÁRIA em relação aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE.

18.14.7. Todas as adequações e ajustes a serem realizados pela CONCESSIONÁRIA, em casos de reprovação, devem ser executadas antes do término do CONTRATO.

18.14.8. Para emissão do TERMO DE ACEITE da desmobilização operacional a CONCESSIONÁRIA deverá atender, concomitantemente:

- i. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados no item 18.14.3 sobre a conformidade das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE no CADASTRO;
- ii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados no item 18.14.4 sobre a conformidade da vida útil remanescente das LUMINÁRIAS nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos EQUIPAMENTOS DE CIDADE INTELIGENTE;
- iii. Execução integral do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL pela CONCESSIONÁRIA;
- iv. Remoção pela CONCESSIONÁRIA, dos ativos relativos às ATIVIDADES RELACIONADAS, caso o PODER CONCEDENTE não tenha interesse na transferência dos ativos.