

ANEXO 4
CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	LISTA DE ENCARGOS.....	3
3.	INDICADORES DA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	3
4.	CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	5
5.	PLANOS DE GERENCIAMENTO E OPERAÇÃO.....	9
6.	CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS E DOS PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO	16
7.	DIRETRIZES DA MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO.....	17
8.	ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS.....	18
9.	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO	19
10.	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS de MANUTENÇÃO.....	22
11.	ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL.....	30
12.	PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP.....	34
13.	PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO.....	37
14.	Quantitativos de referência.....	46

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 de indicadores relacionados à DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA no município;
- ii. Elaboração do CADASTRO BASE da ILUMINAÇÃO PÚBLICA e atualização permanente do CADASTRO;
- iii. Elaboração do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM) e do PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM) e do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO);
- iv. Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- v. EFICIENTIZAÇÃO dos PRÉDIOS PÚBLICOS;
- vi. Implantação do SISTEMA DE CARREGAMENTO VEICULAR ELÉTRICO;
- vii. Execução de serviços de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- viii. Execução de serviços de manutenção da USINA FOTOVOLTAICA DA SAE;
- ix. Execução de serviços de manutenção dos SISTEMAS ELÉTRICOS PREDIAIS;
- x. Implantação e Operação da Estrutura Operacional e Organizacional;
- xi. Divulgação das principais informações e documentos relacionados à CONCESSÃO;

3. INDICADORES DA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

3.1. Este capítulo tem por finalidade apresentar as diretrizes que devem ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA para elaboração e atualização dos INDICADORES DE QUALIDADE DA DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA a ser realizado no início da concessão e que dará subsídios para as

tratativas com a DISTRIBUIDORA LOCAL e com base nas diretrizes e no prazo indicado no presente ANEXO.

3.2. A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADERNO DE INDICADORES e manter atualizado, no mínimo, os seguintes indicadores por Prédio Público:

- i. Indicadores individuais de continuidade do fornecimento de energia elétrica:
 - a. **DIC** - Duração de interrupção individual por unidade consumidora. Ou seja, é o intervalo de tempo em horas que, no período de apuração, em cada unidade consumidora ou ponto de conexão ocorreu descontinuidade da distribuição de energia elétrica;
 - b. **FIC** - Frequência de interrupção individual por unidade consumidora. Ou melhor, é o número de interrupções ocorridas, no período de apuração (mensal, trimestral e anual), em cada unidade consumidora ou ponto de conexão;
 - c. **DMIC** - Duração máxima de interrupção contínua por unidade consumidora ou ponto de conexão. É dado pelo tempo (horas) máximo de interrupção contínua de energia elétrica, em uma unidade consumidora ou ponto de conexão.
 - d. **DICRI** - Duração da interrupção individual ocorrida em dia crítico por unidade consumidora ou ponto de conexão. Ela corresponde à duração de cada interrupção ocorrida em dia crítico, para cada unidade consumidora ou ponto de conexão. O limite do indicador DICRI é definido para cada interrupção em dia crítico.
- ii. Indicadores de conformidade do nível de tensão:
 - e. **DRP** – Duração Relativa da Tensão Precária, ou seja, percentual de registros fora da faixa adequada.
 - f. **DRC** - Duração Relativa da Tensão Crítica, ou seja, percentual de registros fora da faixa adequada.

3.3. Todos os resultados deverão ser apresentados para o PODER CONCEDENTE e VERIFICADOR INDEPENDENTE, caso os indicadores estejam aquém das especificações dadas pela Agência Reguladora, o CONCESSIONÁRIO deverá seguir a seguinte cadeia de ações:

- i. Apresentar os indicadores à DISTRIBUIDORA e solicitar, administrativamente, que as devidas providências sejam tomadas para enquadrar os serviços ao padrão regulamentado;
- ii. Caso haja reincidência, notificar a DISTRIBUIDORA, com cópia à ANEEL e MME, a respeito da inadequação do nível de serviço.

iii. Mantendo-se o padrão inadequado, tomar as medidas cabíveis em outras esferas.

3.4. O acompanhamento deve ser realizado em todos os prédios públicos até que os indicadores estejam enquadrados nos limites estabelecidos pela ANEEL e demais órgãos competentes, por 3 meses seguidos.

4. CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

4.1. Este capítulo tem por finalidade apresentar as diretrizes que devem ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA para elaboração e atualização do CADASTRO ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO. O CADASTRO deverá ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA mediante realização de inventário físico na ÁREA DA CONCESSÃO e com base nas diretrizes e no prazo indicado no presente ANEXO.

4.2. O CADASTRO aprovado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, conforme diretrizes do tópico **Erro! Fonte de referência não encontrada.** deste ANEXO, será parte integrante do CONTRATO.

4.3. A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração, 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.

4.4. 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. Também deverá ser permitida a exportação direta das informações contidas no CADASTRO para aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos em formato MS-Office e CSV.

4.5. 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, com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação.

4.6. A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO e manter atualizado, no mínimo, os seguintes dados para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- iv. Caracterização da localização:
 - g. Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - h. Nome do logradouro do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - i. Bairro;
 - j. Macrorregião do Município (zona urbana ou rural);
 - k. Posição georreferenciada (latitude, longitude);
 - l. Registro fotográfico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- v. Caracterização da via:
 - a. Classe viária (Trânsito Rápido, Arterial, Coletora ou Local);
 - b. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de veículos (V1, V2, V3 e V4);
 - c. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
 - d. 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.);
- vi. Lâmpada e LUMINÁRIA:
 - a. Finalidade principal da iluminação (viária, pedestre, CICLOVIA, praças, parques, passarela, FAIXA DE PEDESTRE, 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. Temperatura de Cor Correlata (TCC) da LUMINÁRIA, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - e. Fabricante e modelo da LUMINÁRIA, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;

- f. Data de instalação da LUMINÁRIA, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - g. Vida útil da LUMINÁRIA estimada segundo fabricante, em horas, apenas para as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - h. Potência da LUMINÁRIA [W];
 - i. Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W], se aplicável;
 - j. Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W].
- vii. 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;
 - c. Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição (concreto, aço ou madeira), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - d. Tipo de poste ou padrão (duplo T, cônico contínuo, telecônico, tubular, inclinado, curvo etc.), apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - e. Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
 - f. 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.
 - g. Modelo do dispositivo de sustentação de LUMINÁRIAS (suporte simples, suporte duplo, suporte triplo, braço curto, braço médio, braço longo, braço prime etc.);
 - h. Data de instalação do dispositivo de sustentação da LUMINÁRIA, apenas quando instalado pela CONCESSIONÁRIA ou LOTEADOR;
 - i. Condições do sistema de aterramento do poste (existência do cabo de descida à terra) , apenas para os postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- viii. Comando e Energia:

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

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

4.8. 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, 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;
- ii. A fixação das etiquetas ou placas deverá garantir minimamente a identificação (TAG) do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e sua respectiva potência, 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.

4.9. 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.

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

5. PLANOS DE GERENCIAMENTO E OPERAÇÃO

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 das iniciativas de EFICIÊNCIA ENERGÉTICA. O POM em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes programas:

- i. Programa de Manutenção da Iluminação Pública (PMAN-IP);
- ii. Programa de Manutenção da Usina Fotovoltaica (PMAN-UFV);
- iii. Programa de Manutenção da Energética Predial (PMAN-Predial);
- iv. Programa de Ação de Emergência (PAE);
- v. Programas de Gestão Socioambiental (PGS).

5.1.2. PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM): objetiva planejar e estruturar todos os SERVIÇOS referentes à EFICIENTIZAÇÃO. O PM em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes programas:

- i. Programa de Eficientização da Iluminação Pública (PME-IP);
- ii. Programa de Eficientização dos Prédios Públicos (PME-Predial);

5.1.3. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS):
objetiva detalhar o procedimento

de manipulação, acomodação, transporte e destinação final dos resíduos gerados pelos serviços de EFICIÊNCIA ENERGÉTICA durante a vigência do CONTRATO.

5.1.4. 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 Manutenção (PMAN)

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

5.5.2. 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;

5.6. Programa de Ação de Emergência (PAE)

5.6.1. Para que a CONCESSIONÁRIA e 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 Emergencial – PAE. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento, ao escopo e prazos definidos relacionados aos serviços de manutenção.

5.6.2. 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 terrestres, aéreo, aquaviário, etc.), caminhões pipa, ônibus, dentre outros;
 - c. Catalogação dos canais de comunicação das pessoas responsáveis por cada entidade (telefones/contatos de contato telefone, e-mail, endereço, número de pessoas neste local, horário de funcionamento);
 - d. Procedimento para consulta, alinhamento e plano de resposta para cada hipótese de entidades que possam 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, atividade, nome, telefone e endereço residencial;
 - 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 **MANUNTEÇÃO EMERGENCIAL**;
- iii. Procedimentos específicos para cada um dos cenários previstos no item 10.4.1, incluindo, mas não se limitando, aos itens abaixo:
- a. Fluxograma para o acionamento de recursos humanos e físicos;
 - b. Definição das entidades que possuam algum tipo de interface ou que detenham recursos úteis;
 - c. Definição da duração de cada atividade;
 - d. Avaliação dos impactos potenciais;
 - e. Definição das ações de prevenção, corretivas, mitigadoras e de controle.

5.7. PROGRAMAS DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL (PGS)

5.7.1. 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 os PROGRAMAS DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL (PGS), com base nas diretrizes deste ANEXO e do DIRETRIZES MÍNIMAS SOCIOAMBIENTAIS .

5.8. RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

5.8.1. 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, 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;
- 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, com divisão por modelo e tecnologia;
- vii. Data de execução dos SERVIÇOS e da energização;
- viii. Datas de envio e aprovação de cada projeto;
- ix. Quantidade de projetos executados no período;
- x. Informações sobre serviço de PODA DE ÁRVORE realizados no período, bem como o histórico de solicitações com status e motivo de aprovação ou reprovação.

5.8.2. 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;
- iii. Registros de Boletins de Ocorrência nos períodos sobre furtos e vandalismo com impacto nos SERVIÇOS;
- iv. Evolução das atividades referentes à execução das ações previstas nos PROGRAMAS DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL (PGS), e acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL (SGSA);
- v. Controles financeiros e gerenciais das ATIVIDADES RELACIONADAS / RECEITAS ACESSÓRIAS.

5.8.3. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar no PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), o Modelo do Relatório de Execução de Serviços.

5.9. Programa de Modernização e Eficientização (PME)

5.9.1. Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados, 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 item 7 do presente ANEXO.

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

- i. Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no item 13 deste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- ii. O modelo dos documentos a serem elaborados em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos no item 7;
- iii. Classificação dos logradouros públicos existentes conforme diretrizes estabelecidas no capítulo 0;
- iv. Classificação dos prédios públicos de acordo com AÇÕES DE EFICIÊNCIA existentes conforme diretrizes estabelecidas no capítulo 0;

5.10. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO)

5.10.1. 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;
- iv. A relação de todas as garantias vigentes;
- v. A estimativa de vida útil dos BENS REVERSÍVEIS, seguindo metodologia e requisitos definidos no item 13.8 do presente ANEXO;

- vi. Um plano de capacitação dos servidores públicos do PODER CONCEDENTE e/ou dos funcionários da nova concessionária;
- vii. Detalhamento dos valores de débito ou crédito referentes à CONCESSÃO ainda não recebidos ou acordados entre as PARTES;
- viii. Disponibilização de demais informações solicitadas pelo PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, para execução dos procedimentos previstos no item 13.8.

6. CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS E DOS PRÉDIOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO

6.1. Este capítulo tem por objetivo informar a CLASSE DE ILUMINAÇÃO de vias públicas e TIPO DE EFICIENTIZAÇÃO 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 V1, V2, V3 e V4 e para vias de pedestres P1, P2, P3 e P4 deverá considerar as diretrizes e orientações dispostas neste ANEXO.

6.3. Para as vias públicas deve ser considerado:

6.3.1. Todas as praças, parques, passarelas e outras áreas de circulação exclusivas de pedestres, do MUNICÍPIO devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Pedestres igual a “P2”.

6.3.2. A classificação de vias públicas deverá seguir os critérios dispostos na ABNT NBR 5101:2018, com CLASSE DE ILUMINAÇÃO VEICULAR mínimo equivalente a “V4” e CLASSE DE ILUMINAÇÃO PEDONAL mínimo equivalente a “P4”. A classificação proposta pela CONCESSIONÁRIA deverá ser submetida à aprovação do PODER CONCEDENTE.

6.4. Os PRÉDIOS PÚBLICOS terão a seguinte classificação:

6.4.1. BAIXO CONSUMO, aqueles com histórico de consumo mensal de até 500kWh / mês médio nos últimos 12 meses.

6.4.2. MÉDIO CONSUMO, aqueles com histórico de consumo mensal de até 2.000kWh / mês médio nos últimos 12 meses.

6.4.3. ALTO CONSUMO, aqueles com histórico de consumo mensal de até 4.000kWh / mês médio nos últimos 12 meses.

6.4.4. ALTÍSSIMO CONSUMO, aqueles com histórico de consumo mensal de até 8.000kWh / mês médio nos últimos 12 meses.

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, será:

7.2.1. A CONCESSIONÁRIA deve elaborar o projeto conforme diretrizes deste ANEXO, incluindo assinaturas dos engenheiros responsáveis, acompanhado do número do CREA, recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente;

7.2.2. A CONCESSIONÁRIA deve enviar para aprovação do PODER CONCEDENTE e, quando aplicável, para a EMPRESA DISTRIBUIDORA. Deve armazenar todos os projetos elaborados ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, devendo estes serem repassados ao PODER CONCEDENTE, em qualquer tempo quando solicitado e, integralmente, ao final do CONTRATO;

7.2.3. O projeto deve ser enviado pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE, com no mínimo 90 (noventa) 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 avaliar o projeto;

7.2.4. 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;

7.2.5. Após não objeção do projeto pelo PODER CONCEDENTE e aprovação pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando aplicável, a CONCESSIONÁRIA poderá executar as obras;

7.2.6. A CONCESSIONÁRIA deve comunicar formalmente ao PODER CONCEDENTE, quando da conclusão das obras;

7.2.7. A CONCESSIONÁRIA deve refazer o serviço por completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas, quando os componentes instalados apresentarem falhas ou não atenderem os requisitos normativos e

demais características previstas neste ANEXO.

8. ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

- 8.1.1. 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;
 - ii. 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;
 - iii. 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;
- 8.1.2. A tecnologia empregada pela CONCESSIONÁRIA nos PRÉDIOS PÚBLICOS deverá atender obrigatoriamente aos parâmetros técnicos, ensaios, dentre outras exigências presentes em legislação e normas vigentes, bem como as seguintes especificações técnicas mínimas:
- iv. Certificação do INMETRO: todos EQUIPAMENTOS instaladas pela CONCESSIONÁRIA devem estar certificadas pelo INMETRO de acordo com sua respectiva portaria.
 - v. Concessão do Selo PROCEL de Economia da Energia de Classificação A: todos equipamentos instalados pela CONCESSIONÁRIA devem possuir o selo PROCEL de economia de energia;

- vi. Todos os medidores utilizados para aferir a redução do consumo de energia deverão estar devidamente calibrados;
- vii. Os sistemas fotovoltaicos deverão atender os requisitos normativos vigentes, em especial a ABNT NBR 16690:2019;
- viii. Todos os sistemas HVAC deverão ser equipados com inversor de frequência;
- ix. Todos os refrigeradores deverão ser equipados com inversor de frequência;
- x. Todos os equipamentos de iluminação deverão ser do tipo LED ou mais eficiente;
- xi. Todos os equipamentos de aquecimento solar deverão estar de acordo com os requisitos normativos vigentes, devendo ser especificados conforme NBR 15569:2021.

9. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

9.1. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar o SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados em VIAS COM TELEGESTÃO, conforme disposições e diretrizes do capítulo 7.

9.2. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme o cronograma estabelecido no item 13 deste ANEXO. Para implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá projetar a arquitetura de rede do SISTEMA DE TELEGESTÃO, considerando a topologia da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a tecnologia definida.

9.3. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá ser composto por funcionalidades operacionais mínimas, plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO, conectividade e dispositivos de controle a serem instalados nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

9.4. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO que garanta minimamente:

- i. 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;

- ii. Tecnologia confiável de criptografia com um alto nível de segurança para as operações do sistema em conformidade com as normas vigentes;
- iii. 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.
- iv. Atualizações de maneira remota e segura, instaladas automaticamente e sem causar distúrbios à operação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- v. Ser compatível para incorporação de tecnologias de iluminação abertas existentes (incluindo tecnologia 0-10V, DALI, entre outras);
- vi. A plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO 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;
- vii. Agrupamento de LUMINÁRIAS em múltiplos de grupos, permitindo sobreposição e consulta de grupos;
- viii. Configuração de programas e rotinas para controle, monitoramento e consulta;
- ix. Identificação dos tipos de falhas nas LUMINÁRIAS (como apagada ou acesa, fora dos horários de operação), sendo a visualização de tais falhas automáticas e em tempo real;
- x. Registro, atualização e manutenção do histórico, dos seguintes parâmetros para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: Estado do Telecomando (online, off-line, avisos e erros); Estado da LUMINÁRIA (ligada, desligada, alertas e erros); Tensão entrada (V); Corrente (A); Potência ativa (W); Fator de potência; Tempo de operação (tempo ligada/tempo desligada); Consumo de energia cumulativa (Wh). Deve permitir a programação da frequência com que as informações são coletadas dos pontos de iluminação;
- xi. Registros automáticos das alterações de comportamentos das LUMINÁRIAS, e momento de retorno ao funcionamento;

- xii. Geração de relatórios gerenciais que permitam visualização de mapas digitais com visualização georreferenciada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, gráficos e demonstrativos;
- xiii. Emitir alerta, em casos de identificação de falhas operacionais nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através de ordem de serviço com as informações necessárias para análise pelas equipes de manutenção em campo.

9.5. A CONCESSIONÁRIA deverá prover conectividade, garantindo a comunicação entre os dispositivos de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO instalados nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO e o CCO. A conectividade deverá estabelecer comunicação bidirecional de informações entre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO e o CCO, de forma a permitir que o CCO envie informações de comando para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e que estes, por meio de seus dispositivos de controle, enviem informações referentes ao estado operacional do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

9.6. Competirá à CONCESSIONÁRIA prover uma rede de conectividade que permita garantir cobertura de dados em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e funcionar em frequência autorizada regulamentada pela ANATEL para esta natureza de serviço.

9.7. O SISTEMA DE TELEGESTÃO, de forma complementar às especificações previamente indicadas, deve cumprir as seguintes especificações:

- i. Permitir o recebimento de controle individual ou em grupo para mensagens e comandos de liga/desliga, de dimerização, calendários de operação e sinal horário;
- ii. Os dispositivos de campo deverão ser controlados através do mesmo ambiente da plataforma de telegestão, independente da tecnologia adotada em campo;
- iii. Comunicação em tempo real entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o CCO, para comunicação de falha;
- iv. Capacidade de dimerização entre 1% (um por cento) a 100% (cem por cento);
- v. Capacidade de ligar ou desligar a LUMINÁRIA remotamente e por meio de programação agendada ou direta.

9.8. Dimerização:

- 9.8.1. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá garantir o ajuste remoto do fluxo luminoso em tempo real de cada LUMINÁRIA que conte com SISTEMA DE TELEGESTÃO.
- 9.8.2. 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 23:59	Entre 00:00 e 05:00	A partir das 05:00
V1	V1	V2	V1
V2	V2	V3	V2
V3	V3	V4	V3
V4	V4	V4	V4

- 9.8.3. Apenas para fins da dimerização, o controle dos requisitos luminotécnicos serão com base na CLASSE DE ILUMINAÇÃO de Veículos.
- 9.8.4. 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.
- 9.8.5. 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 9.8.2.

10. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS de MANUTENÇÃO

10.1. A CONCESSIONÁRIA será responsável pela manutenção ELÉTRICA tanto dos PRÉDIOS PÚBLICOS quanto da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, garantindo a execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL.

10.2. 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 deve ser observado, no que aplicável, os termos dos contratos celebrados entre o PODER CONCEDENTE e a EMPRESA DISTRIBUIDORA.

10.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA

10.3.1. 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 por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO e do SISTEMA DE GESTÃO DE ENERGIA.

10.3.2. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA deverão contemplar todos os componentes e equipamentos escopo desse projeto. As ações de MANUTENÇÃO CORRETIVA que devem ser executadas pela CONCESSIONÁRIA são, minimamente:

- i. Substituição de qualquer componente que apresente falha, problemas de funcionamento ou esteja faltante (furto, por exemplo);
- ii. Supressão, remoção e substituição de unidades, equipamentos e demais materiais pertencentes ao escopo desse projeto;
- 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. Identificação e eliminação de cargas elétricas clandestinas em redes elétricas exclusivas da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com envio de notificação ao PODER CONCEDENTE;
- vii. Manobra de proteção de transformador (chave primária) e do circuito de alimentação exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- viii. Recolocação da placa de identificação ou etiqueta do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e DEMAIS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS alimentados eletricamente;

- ix. Desobstrução da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus componentes de objetos estranhos, sempre que constatados;

10.4. MANUTENÇÃO EMERGENCIAL

10.4.1. 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 como ações corretivas de pronto atendimento. São exemplos:

- i. abalroamentos ou queda de postes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. quantidade superior a 3 (três) PONTOS DE ILUMINAÇÃO sequenciais ligados na mesma rede e apagados;
- iii. braços e LUMINÁRIAS em iminência de queda;
- iv. Painéis Solares com fixação comprometida;
- v. caixas de passagem sem tampa;
- vi. caixas de distribuição com exposição dos barramentos;
- vii. queda de ferramenta ou equipamento em trabalhador, transeunte ou veículo de tração animal ou a motor;
- viii. queda de equipamento de elevação de pessoas (Cesto aéreo ou Cesto suspenso ou Cesto acoplado);
- ix. travamento ou avaria de equipamento de elevação de pessoas em altura;
- x. queda de equipamento de elevação de carga;
- xi. tombamento de carga, durante transporte;
- xii. queda de funcionário direto ou indireto da CONCESSIONÁRIA durante trabalho em altura;
- xiii. pessoa dependurada em fiação elétrica;
- xiv. acidente de trânsito durante transporte de pessoas, materiais e equipamentos;

- xv. choque elétrico em trabalhadores diretos ou indiretos da CONCESSIONÁRIA ou USUÁRIOS;
- xvi. soterramento de pessoa ou equipamento;
- xvii. situações externas como incêndios, movimentos sísmicos e alagamentos.

10.4.2. A CONCESSIONÁRIA deverá priorizar os serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, imediatamente após o recebimento da solicitação, deslocando o veículo e equipe mais próximos do local de ocorrência, independentemente da rota, jornada de trabalho e serviços programados para o dia.

10.4.3. 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 solicitado a equipe de manutenção apropriada, mantendo um funcionário de prontidão no local à espera da equipe especializada.

10.4.4. 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 os prazos de atendimento definidos, munidas de canais de comunicação e de funcionamento em tempo real.

10.5. Prazos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL

10.5.1. 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 URBANAS	Em até 48 horas
Atendimento de chamados nas VIAS RURAIS	Em até 72 horas
Atendimento de chamados em PRÉDIOS URBANOS	Em até 06 horas

Tipo de Atendimento	Tempo para atendimento
Atendimento de chamados em PRÉDIOS RURAIS	Em até 12 horas
Atendimento de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL	Em até 04 horas

10.5.2. Aspectos considerados em relação aos prazos de atendimento:

- i. 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, identificação pelos SISTEMAS DE GESTÃO e TELEGESTÃO ou apontamento pela ronda motorizada, via MANUTENÇÃO PREVENTIVA.
- ii. Nos casos em que seja necessária uma liberação prévia por parte da 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.
- iii. 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.

10.6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

10.6.1. As atividades de MANUTENÇÃO PREVENTIVA compreendem ações/intervenções programadas, periódicas, sistemáticas e bem definidas com o objetivo de elevar a probabilidade de os EQUIPAMENTOS 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 pré-determinados e/ou condições pré-estabelecidas de funcionamento eventualmente inadequadas.

10.6.2. Com relação à verificação das condições gerais, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Realizar inspeção visual em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não contemplados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO e PRÉDIOS PÚBLICOS, 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. Executar a correção das irregularidades e panes no momento de sua identificação, se possível;
- iii. Solicitar, via sistema de chamados, os serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA das irregularidades e panes não solucionadas no momento da identificação.
- iv. Realizar os seguintes serviços, apenas para os componentes da REDE MUNICIPAL:
 - a. Manutenção da rede subterrânea:
 - Verificar e adequar as conexões nas caixas de passagem e da tensão da caixa;
 - Inspeccionar visualmente o estado físico da tampa.
 - b. Inspeção nos transformadores exclusivos:
 - Inspeccionar visualmente os terminais, isoladores, para-raios e conexões;
 - Medir a resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro.
 - c. Manutenção dos quadros de comando de baixa tensão:
 - Inspeccionar visualmente os disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando, configurações e funções do relógio astronômico e do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado);

- Medir a resistência de terra;
 - Limpar todo o quadro de comando;
 - Registrar Foto Térmica dos Contatos e componentes do Quadro de Distribuição;
 - Medir a tensão do principal barramento de alimentação.
- d. Efetuar a limpeza de todos os painéis solares instalados no prédio visitado:
- e. Identificar e mitigar, no que estiver ao alcance da CONCESSIONÁRIA, situações geradoras de ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, conforme item 10.4.1:
- Identificação de locais de riscos de acidentes de veículos;
 - Identificação de locais de riscos de quedas de indivíduos arbóreos;
 - Identificação de locais que possam apresentar dificuldades para a execução dos SERVIÇOS.

10.7. MANUTENÇÃO PREDITIVA

10.7.1. As atividades de MANUTENÇÃO PREDITIVA objetivam determinar o ponto ótimo para execução de SERVIÇOS de manutenção/substituição nos equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

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

- i. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO onde tenham sido registradas ocorrências de variação significativa de tensão fora dos limites previstos pela ANEEL.
- ii. Avaliação de pontos de iluminação que estejam chegando próximo do seu ciclo de vida máximo;
- iii. Avaliar sobreaquecimento de conexões e componentes;
- iv. Avaliar eventual queda na produção elétrica dos arranjos fotovoltaicos não associados à radiação solar (sujeira, desvio da posição originalmente planejada)

- v. Geração de mapas de calor de iluminância e comparação com dados históricos para identificação de depreciação do fluxo luminoso acima dos limites estabelecidos em projeto;

11. ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL

11.1. As ações da CONCESSIONÁRIA deverão ser centralizadas e deverão ser direcionadas por meio do Sistema Central de Gerenciamento.

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

11.3. As especificações técnicas dos materiais e equipamentos necessários para o exercício dos SERVIÇOS de operação e manutenção, bem como sua evolução em função do desenvolvimento natural das tecnologias, devem ser agregadas ao acervo técnico e físico da CONCESSIONÁRIA por sua própria iniciativa ou por determinações legais, normativas e deste CONTRATO. As especificações deverão ser embasadas em normas nacionais e internacionais, com previsão de todos os itens serem ensaiados em laboratórios acreditados diretamente pelo INMETRO ou por laboratórios internacionais que integram acordos vigentes de acreditação mútua com o INMETRO.

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

11.5. A CONCESSIONÁRIA deverá observar as melhores práticas de mercado e as normas a seguir indicadas (e outras que vierem substituí-las e/ou atualizá-las):

- i. ABNT NBR 5101:**2018** – Iluminação Pública – Procedimento;
- ii. ABNT NBR 5181:2013 – Sistemas de Iluminação de túneis - Requisitos;
- iii. ABNT NBR 15129:2012 – LUMINÁRIAS para iluminação pública – Requisitos particulares;
- iv. ABNT NBR IEC 60598-1:2010 – LUMINÁRIAS Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- v. ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- vi. ABNT NBR IEC 62262:2015 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- vii. ABNT NBR 14744:2001 – Postes de aço para iluminação;
- viii. ABNT NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa tensão;
- ix. NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas

- x. ABNT NBR 8451:2020 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;
- xi. ABNT NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- xii. ABNT NBR 16026:2012 Dispositivo de Controle Eletrônico c.c. ou c.a. para módulo de LED – Requisitos de Desempenho;
- xiii. ABNT NBR 16690:2019 - Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos;
- xiv. ABNT NBR 16612:2020 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura;
- xv. 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;
- xvi. 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.
- xvii. ABNT NBR 8182:2011 – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolação extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/KV – Requisitos de desempenho;
- xviii. ABNT NBR 7290:2016 – Cabos de controle com isolação de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1kv – Requisitos de desempenho;
- xix. ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;
- xx. ABNT NBR 5111:1997 – Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;
- xxi. ABNT NBR 15569:2021 - Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto

11.6. Equipes

11.6.1. A CONCESSIONÁRIA será a responsável pelo estabelecimento de equipes suficientes para execução dos SERVIÇOS operacionais demandados, bem como por dimensionar o quadro de profissionais necessário para atender aos requisitos de qualidade e prazos exigidos, que deverão possuir as qualificações, capacitações e habilitações técnicas necessárias para a prática de suas atividades profissionais.

- 11.6.2. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar todos os equipamentos e ferramentas necessários às equipes, para prestação de SERVIÇOS de maneira eficiente, correta e segura, atendendo as normas de segurança pertinentes. Dentre essas ferramentas, estão os dispositivos móveis com acesso à rede de dados, permitindo a visualização do histórico de intervenções. Todos os equipamentos e utensílios necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser mantidos em perfeitas condições de uso.
- 11.6.3. Todas as atuações de equipes de campo deverão ser realizadas com garantia de cumprimento de normas ambientais, de qualidade de segurança e do trabalho.
- 11.6.4. Todo o pessoal de campo envolvido na prestação dos SERVIÇOS deverá estar devidamente uniformizado, demonstrando cuidado com a apresentação pessoal, asseio e higiene, portando, em todo momento, crachá de identificação com foto recente. É obrigação da CONCESSIONÁRIA o fornecimento dos uniformes, crachás e demais complementos para prestação dos SERVIÇOS.
- 11.7. Gestão de Frotas
- 11.7.1. A CONCESSIONÁRIA deverá garantir veículos à disposição de suas equipes de operação para execução de SERVIÇOS. Devem ser fornecidos veículos suficientes, de forma que eventuais necessidades de atuações concomitantes não tenham seus prazos de execução afetados.
- 11.7.2. 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, de passageiros e terceiros. Todos os veículos devem possuir, no mínimo, seguro contra danos a terceiros.
- 11.7.3. A CONCESSIONÁRIA deverá instalar equipamento de rastreamento em todos os veículos, devidamente selados a prova de violações e dotado de recurso de registro contínuo de percurso. A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer relatório, sempre que solicitado pelo PODER CONCEDENTE, informando o percurso dos veículos utilizados para os SERVIÇOS e fiscalização, devidamente identificados por veículo e atividade

11.7.4. 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.

11.8. Unidade Operacional:

11.8.1. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar unidade operacional com quantidade de equipes suficientes para atendimentos aos prazos e requisitos do CONTRATO, que devem estar munidas de equipamentos necessários para atuações.

11.8.2. 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 sejam locadas 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.

11.8.3. Manter planejamento de esquemas alternativos de trabalho e planos de contingência para situações emergenciais nas estruturas operacionais, tais como: falta d'água, energia elétrica, gás, quebra de equipamentos, greves e outros, assegurando permanentemente a prestação dos SERVIÇOS do objeto do CONTRATO.

11.8.4. A CONCESSIONÁRIA é responsável por todas as despesas de impressos, formulários, energia elétrica, água, gás, telefone, dentre outros, utilizados na estrutura operacional necessárias para a execução dos SERVIÇOS.

11.9. Gestão de Materiais

11.9.1. Para a gestão dos materiais e equipamentos, caberá à CONCESSIONÁRIA efetuar o controle sobre as aquisições, sobre os materiais novos e sobre os retirados da rede.

11.9.2. 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.

- 11.9.3. Os materiais podem ser inspecionados a qualquer momento pelo PODER CONCEDENTE, seja nos depósitos da CONCESSIONÁRIA, seja em campo.
- 11.9.4. A CONCESSIONÁRIA poderá reaproveitar os braços, postes e suportes retirados, sendo a CONCESSIONÁRIA responsável por averiguar as condições mecânicas de braços e/ou suportes, antes de sua reutilização, de forma a assegurar a segurança de sua nova instalação.
- 11.9.5. 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.
- 11.9.6. 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 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.
- 11.9.7. 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.
- 11.10. Estrutura Organizacional
- 11.10.1. 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.
- 11.10.2. Serviços de logística, recursos humanos e demais funcionalidades, também devem compor a estrutura por parte da CONCESSIONÁRIA.

12. PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP

12.1. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar, gerenciar e manter ativo, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO um PORTAL ONLINE para compartilhamento de informações, notícias e documentos diretamente relacionados à CONCESSÃO para o público em geral. Todos os documentos disponibilizados devem estar abertamente disponíveis para download sem necessidade de cadastro ou registro prévio.

12.2. A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar e manter todo o histórico no PORTAL ONLINE, minimamente os seguintes documentos em até 30 (trinta) dias após a sua emissão:

- i. PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- ii. PLANO DE MODERNIZAÇÃO;
- iii. Relatório Mensal de Execução dos SERVIÇOS;
- iv. Relatório Trimestral de Desempenho;
- v. TERMOS DE ACEITE emitidos;
- vi. CONTRATO e seus ANEXOS;
- vii. Termos Aditivos ao CONTRATO, bem como os estudos que embasaram cada Termo Aditivo;
- viii. Contratos de ATIVIDADES RELACIONADAS;
- ix. Contratos de FINANCIAMENTO;
- x. Divulgação de POLÍTICA DE TRANSAÇÕES COM PARTES RELACIONADAS;
- xi. Demonstrações Financeiras/Contábeis da CONCESSIONÁRIA;
- xii. Fotos e vídeos apresentando a evolução da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme descrito no item 12.4;
- xiii. Cronograma com visualização gráfica, conforme descrito no item 12.5;
- xiv. Contrato do VERIFICADOR INDEPENDENTE.

12.3. Não serão divulgados documentos em versões preliminares que ainda irão passar por um processo de análise e/ou validação do PODER CONCEDENTE, CONCESSIONÁRIA, VERIFICADOR INDEPENDENTE ou outros órgãos.

12.4. A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar periodicamente materiais para aumentar a promoção do 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 através de:

12.4.1. 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 **Erro! Fonte de referência não encontrada.;**
- 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) nova fotografias a cada 4 (quatro) anos demonstrando a execução e resultados de SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL.

12.4.2. 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 **Erro! Fonte de referência não encontrada.;**
- 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.

12.4.2.1. 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. A locução do vídeo deve ser em idioma português e apresentar duas versões, uma com legendas em português e outra em inglês;
- iv. Duração entre 1 (um) minuto e meio e 2 (dois) minutos e meio;
- v. Incluir depoimentos dos USUÁRIOS com seu ponto de vista da CONCESSÃO e seus benefícios.

12.5. A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar uma interface com visualização gráfica (*dashboard*) e disponibilizar para livre acesso pelos USUÁRIOS no PORTAL ONLINE da CONCESSÃO. O *dashboard* deve incluir, mas não se limitando, a:

12.5.1. Até a conclusão da FASE II apresentar (i) comparativo entre o previsto no PLANO DE MODERNIZAÇÃO e o executado pela CONCESSIONÁRIA; (ii) projeção da redução do consumo de energia; (iii) próximas locais (vias, bairros, prédios etc.) em que serão executadas as atividades de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO; (iv) acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL. Estas informações devem ser atualizadas mensalmente pela CONCESSIONÁRIA no PORTAL ONLINE.

12.5.2. A partir do início da FASE III, o *dashboard* também deverá contemplar: (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) acompanhamento do SISTEMA DE GESTÃO SOCIOAMBIENTAL. Estas informações devem ser atualizadas trimestralmente pela CONCESSIONÁRIA no PORTAL ONLINE.

13. PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO

13.1. Apresentam-se a seguir os procedimentos para emissão dos TERMOS DE ACEITE ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO. O processo para emissão de cada TERMO DE ACEITE será:

- 13.1.1. A CONCESSIONÁRIA deve enviar notificação ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e 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 esta antecedência, o prazo indicado no 13.1.3 será acrescido em até 30 (trinta) dias, conforme período de antecedência não cumprido;
- 13.1.1.1. No caso dos MARCOS DA CONCESSÃO 1, 2 e 3, 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 PODER CONCEDENTE e CONCESSIONÁRIA, seguindo as mesmas diretrizes definidas neste capítulo para cada MARCO DA CONCESSÃO.
- 13.1.2. Quando da conclusão de todas as condições necessárias para emissão do TERMO DE ACEITE, a CONCESSIONÁRIA deve enviar nova notificação ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE;
- 13.1.2.1. Caso o TERMO DE ACEITE envolva a instalação de LUMINÁRIAS, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar documentos que comprovem o atendimento aos requisitos do item 8
- 13.1.3. O VERIFICADOR INDEPENDENTE irá conduzir as atividades necessárias, conforme critérios para cada TERMO DE ACEITE, e avaliar 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.
 - ii. 30 (trinta) dias para os demais TERMOS DE ACEITE.
- 13.1.4. No caso de não emissão do TERMO DE ACEITE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deve apresentar em seu parecer os itens não atendidos,

apresentando as justificativas e evidências necessárias que fundamentem a não emissão do TERMO DE ACEITE;

- 13.1.5. A CONCESSIONÁRIA deve realizar as alterações necessárias e começar um novo processo para emissão do TERMO DE ACEITE, iniciando pelo item 13.1.1. 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.
 - ii. 30 (trinta) dias para os demais TERMOS DE ACEITE.
- 13.1.6. 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.
- 13.1.7. Os prazos definidos nos itens 13.1.3 e 13.1.5 deverão ser aplicados sucessivamente ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e à CONCESSIONÁRIA, respectivamente, caso o TERMO DE ACEITE não seja emitido, nos termos do item 13.1.4.
- 13.1.8. Caso o prazo indicado no item 13.1.5 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.
- 13.1.9. Caso o TERMO DE ACEITE seja relacionado a 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.
- 13.1.10. 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.

13.1.11. Sem prejuízo do poder de fiscalização do PODER CONCEDENTE, nos termos do CONTRATO, caberá ao VERIFICADOR INDEPENDENTE a emissão dos TERMOS DE ACEITES.

13.1.12. Para os TERMOS DE ACEITES que indiquem aferições em campo dos requisitos luminotécnicos, como iluminância e uniformidade, devem ser seguidos os procedimentos definidos na Norma ABNT NBR 5101:2018 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.

13.2. TERMO DE ACEITE do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO:

13.2.1. 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.

13.2.2. 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.

13.3. TERMO DE ACEITE da operação:

13.3.1. 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 dos CANAIS DE ATENDIMENTO (item **Erro! Fonte de referência não encontrada.**), do PORTAL ONLINE da CONCESSIONÁRIA (item 12) e do sistema de Gestão da Operação (item **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

13.3.2. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 13.1.3, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no CONTRATO para as apólices de seguro e dos itens

Erro! Fonte de referência não e

ncontrada., Erro! Fonte de referência não encontrada., Erro! Fonte de referência não encontrada. e 12 deste ANEXO.

13.3.3. 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. Todos os CANAIS DE ATENDIMENTO estão operantes e disponíveis conforme item **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, incluindo simulação com sucesso de abertura de chamado para cada canal de atendimento;
- iii. Sistema para Gestão da Operação e manutenção está operante e pronto para uso conforme item **Erro! Fonte de referência não encontrada.;**
- iv. PORTAL ONLINE está em operação conforme item 12, com acesso livre pelos USUÁRIOS e se os documentos, conforme item 12.2, já concluídos foram divulgados;
- v. Fotos e vídeos referentes à FASE I foram realizadas em conformidade aos itens 12.4.1. i e 12.4.2. i, e divulgadas no PORTAL ONLINE.

13.4. TERMO DE ACEITE do PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM):

13.4.1. Em até 20 (vinte) dias contados da assinatura do início da FASE I, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o PLANO DE MODERNIZAÇÃO ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.

13.4.2. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 13.1.3, será quanto ao atendimento dos requisitos indicados no item 5 para o PLANO DE MODERNIZAÇÃO e seus Programas.

13.4.3. 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.

13.5. TERMO DE ACEITE do MARCO I DA CONCESSÃO

13.5.1. 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, através da instalação de LUMINÁRIAS que atendam aos requisitos luminotécnicos previstos em norma específica;
- ii. Percentual de Eficientização menor ou igual a 100% (cem por cento), calculado conforme a seguinte equação:

$$PE = \left[\frac{CI_{IP_n}}{CI_{IP_0}} \right]$$

Em que:

PE1 = Percentual de Eficientização;

CI_{IP_0} = Corresponde à carga instalada inicial de Iluminação Pública, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares.

CI_{IP_n} = Corresponde à carga instalada de Iluminação Pública no período em foco, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares.

- 13.5.2. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 13.1.3. 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.
- 13.5.3. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA 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).
- 13.5.4. 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;
 - ii. Percentual de Eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA menor ou igual a 100% (cem por cento);

- iii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados neste capítulo para o TERMO DE ACEITE do MARCO I DA CONCESSÃO;
e
- iv. Divulgação de fotos e vídeos, e atualização do cronograma, conforme itens 12.4.1.ii , 12.4.2.ii e 12.5.1, respectivamente.

13.6. TERMO DE ACEITE do MARCO II DA CONCESSÃO

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

- i. Modernização de 100% (cem por cento) dos PRÉDIOS PÚBLICOS, através da instalação MICROGERAÇÃO SOLAR, AQUECIMENTO SOLAR, HVAC E ILUMINAÇÃO DE ALTA EFICIÊNCIA;
- ii. Percentual de Eficientização dos PRÉDIOS PÚBLICOS menor ou igual a 80% (cem por cento), calculado conforme a seguinte equação:

$$PE2 = \left[\frac{CI_{predial_n}}{CI_{predial_0}} \right]$$

Em que:

PE2 = Percentual de Eficientização dos PRÉDIOS PÚBLICOS;

$CI_{predial_0}$ = Corresponde à carga instalada predial inicial corrigida, ou seja, incluindo a previsão de carga relativa à instalação de HVAC sem inversor na mesma quantidade instalada pela PPP;

$CI_{predial_n}$ = Corresponde à carga instalada predial no período em foco, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares.

13.7. TERMO DE ACEITE do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL:

- 13.7.1. 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.
- 13.7.2. A análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE para emissão do TERMO DE ACEITE, no prazo definido no 13.1.3, será quanto ao atendimento dos

requisitos indicados no item 5.10 para o PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL.

13.7.3. 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.

13.8. TERMO DE ACEITE da desmobilização operacional:

13.8.1. No prazo de 6 (seis) meses antes da data prevista do 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 no CADASTRO;
- ii. Verificar vida-útil dos DISPOSITIVOS a partir da data prevista para término do CONTRATO.

13.8.2. A definição das amostras deverá ser realizada de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, e deve respeitar as seguintes condições:

- i. Conter PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA E DISPOSITIVOS instalados em diferentes anos, contemplando no mínimo um DISPOSITIVO instalado em cada ano da CONCESSÃO;
- ii. Constar na amostra DISPOSITIVO de diferentes modelos e finalidades.

13.8.3. Análise quanto à conformidade das informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no CADASTRO.

13.8.3.1. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória e aferidos em campo, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, no prazo definido no 13.1.3. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA 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.

13.8.3.2. 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 da amostra. A amostra será considerada conforme apenas se, concomitantemente: (i) 100% (cem por cento) das informações sobre localização e potência total estão corretas; e (ii) no mínimo 95% (noventa e cinco) de todas as outras informações estão corretas.

13.8.3.3. Na hipótese de não conformidade do CADASTRO, a CONCESSIONÁRIA deverá, no prazo definido no item 13.1.5, 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 sorteada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

13.8.3.4. 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.

13.8.4. Análise quanto à conformidade da vida útil remanescente dos DISPOSITIVOS.

13.8.4.1. Os DISPOSITIVOS que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. O tamanho do lote será equivalente ao quantitativo total de DISPOSITIVOS 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.

13.8.4.2. Para análise, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá avaliar a vida útil remanescente dos DISPOSITIVOS da amostra, no prazo definido no 13.1.3. A comprovação deve ser realizada através de confrontamento documental das especificações técnicas frente os certificados dos ensaios laboratoriais acreditados pelo INMETRO.

- 13.8.4.3. A amostra será considerada conforme se 100% (cem por cento) dos **DISPOSITIVOS** estiverem conformes. Para o **DISPOSITIVO** ser considerada como conforme, a vida útil remanescente deverá ser, no mínimo, de 6 (seis) meses a partir da data do término do **CONTRATO**.
- 13.8.5. Na hipótese de não conformidade da amostra avaliada, a **CONCESSIONÁRIA** deverá, no prazo definido no item 13.1.5, conduzir as análises necessárias, incluindo a substituição em campo dos **DISPOSITIVOS** com vida útil remanescente abaixo do exigido, não se limitando apenas aos **DISPOSITIVOS** verificados na amostra sorteada pelo **VERIFICADOR INDEPENDENTE**.
- 13.8.6. 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**.
- 13.8.7. Todas as adequações e ajustes a serem realizados pela **CONCESSIONÁRIA**, em casos de reprovação, devem ser executadas antes do término do **CONTRATO**.
- 13.8.8. Para emissão do **TERMO DE ACEITE** da desmobilização operacional a **CONCESSIONÁRIA** deverá atender, concomitantemente:
- i. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados no item 13.8.3;
 - ii. Amostra aceita conforme procedimentos previamente detalhados no item 13.8.4;
 - 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.

14. QUANTITATIVOS DE REFERÊNCIA

14.1. O quantitativo a seguir é referencial devendo ser confirmado na ocasião do projeto detalhado;

14.2. Havendo desconformidade superior a $\pm 10\%$, ou seja, caso o projeto detalhado liste materiais em quantidade 10% abaixo ou 10% acima, as partes deverão reduzir ou ampliar os prédios selecionados para atendimento.

14.3. Os quantitativos gerais levantados foram:

Descrição	Quantidade
Luminárias a Modernizar no curto prazo	793
Luminárias Instaladas	18.227
Braços a substituir	4.564
Telegestão a Instalar	18.227
Luminária LED Linear 36W	2.610
Luminária LED plafon quadrada 50W	870
Ar-Condicionado tipo Split Inverter de 9000 BTUs Frio	562
Ar-Condicionado tipo Split Inverter de 12000 BTUs Frio	105
Ar-Condicionado tipo Split Inverter de 18000 BTUs Frio	105
Refrigerador 450l com inversor de frequência	87
Kit Aquecimento solar 500l com coletores e reforço elétrico	70
Kit Aquecimento solar 1000l com coletores e reforço elétrico	17
Microgeração 4kWp [un]	3
Microgeração 16kWp [un]	30
Microgeração 36kWp [un]	39
Microgeração 72kWp [un]	1
Automação dos Quadro de Distribuição	87
EV Charger 22kW	10
Estrutura Carport para 2 vagas	10