

ANEXO 05 – CADERNO DE ENCARGOS DA CONCESSIONÁRIA

1.	Introdução	4
1.1.	A rede de Iluminação Pública de Uberlândia	4
2.	Obrigações e Responsabilidades da Concessionária	4
2.1.	Obrigações Gerais	4
2.2.	Cadastro Técnico	6
2.2.1.	Coleta e Registro	8
2.2.2.	Atualização e Manutenção	9
2.2.3.	Aferição do Cadastro Técnico e da Qualidade dos Equipamentos Instalados	10
2.3.	Planos	11
2.3.1.	Plano de Operação e Manutenção Inicial – POMI	12
2.3.2.	Plano Estratégico – PE	13
2.4.	Relatórios de reporte ao Poder Concedente	13
2.4.1.	Modelo de Relatório de Serviços Executados.....	14
2.4.2.	Modelo de Relatório Parcial e Trimestral de Indicadores	14
3.	Escopo De Serviços	15
3.1.	Operação e manutenção da Rede de Iluminação Pública	15
3.1.1.	Centro de Controle Operacional (CCO)	15
3.1.2.	Manutenção Corretiva e Serviços de Pronto Atendimento.....	25
3.1.3.	Manutenção Preditiva e Preventiva.....	31
3.1.4.	Gestão de Materiais	35
3.1.5.	Sistemas de Suporte à Operação e Manutenção.....	39
3.2.	Modernização e Eficientização da Rede de Iluminação Pública	43
3.2.1.	Cronograma De Modernização e Eficientização	43
3.2.2.	Diretrizes de Modernização e Eficientização.....	45
3.2.3.	Adequação de Parâmetros Luminotécnicos.....	45
3.2.4.	Soluções Técnicas	47
3.2.5.	Plano de Modernização e Eficientização – PMOE	49
3.3.	Telegestão	49
3.3.1.	Cronograma de Implantação do Sistema de Telegestão	50
3.3.2.	Soluções Técnicas	50
3.3.3.	Plano de Implantação do Sistema de Telegestão – PIST	55

- 3.4. Procedimentos para Execução e Aceite dos Serviços de Modernização, Eficientização e Implantação do Sistema de Telegestão56
- 3.5. Expansão da Infraestrutura da Rede de Iluminação Pública **Erro! Indicador não definido.**
- 3.5.1. Ampliação da Infraestrutura da Rede de Iluminação Pública..... **Erro! Indicador não definido.**
- 3.5.2. Iluminação para pontos de ônibus **Erro! Indicador não definido.**
- 3.5.3. Extensão dos Serviços de Operação e Manutenção da Rede de Iluminação Pública **Erro! Indicador não definido.**
- 3.6. Soluções de acessibilidade58
- 3.7. Prontidão para recebimento e integração com outras iniciativas59

1. Introdução

1.1. A rede de Iluminação Pública de Uberlândia

Atualmente, a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia é composta por 85.842 (oitenta e cinco mil, oitocentos e quarenta e duas) FONTES DE LUZ. Nota-se a predominância da tecnologia de Vapor de Sódio nas instalações do parque, bem como um elevado número de FONTES DE LUZ per capita.

A carga total instalada é de aproximadamente 14.053 (quatorze mil e cinquenta e três) kW e o consumo diário de 166.764 (cento e sessenta e seis mil, setecentos e sessenta e quatro) kWh, o que representa um consumo mensal de cerca de 5.002.906 (cinco milhões e dois mil novecentos e seis) kWh para o município de Uberlândia.

A presente CONCESSÃO abrangerá toda a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia, incluindo as FONTES DE LUZ localizadas nas áreas urbanas e rurais – vias públicas em geral; largos, praças, parques, jardins e semelhantes; equipamentos públicos inseridos em parques e praças e centros esportivos; faixas de pedestres; pontos de ônibus; ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE em monumentos históricos e públicos, dentre outros.

2. Obrigações e Responsabilidades da Concessionária

Além das obrigações definidas no CONTRATO, caberá a CONCESSIONÁRIA observar, ainda, as determinações a seguir, que serão válidas para todo o escopo de fornecimento da CONCESSÃO.

2.1. Obrigações Gerais

Com relação aos SERVIÇOS, são obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- Desenvolver, com vistas à execução dos SERVIÇOS, no prazo máximo de 4 (quatro) anos, contados a partir do início da Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO, práticas e modelos de gestão em conformidade com as seguintes normas e padrões:

- ISO 9.001 - Sistemas de Gestão da Qualidade:

A CONCESSIONÁRIA deverá estabelecer uma abordagem sistêmica para a gestão da qualidade, através da implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade, fornecendo produtos e serviços de forma consistente, mantendo o nível de qualidade e ainda possuir métodos de melhoria contínua, incluindo auditorias em sua área contábil, fiscal e trabalhista e cumprimento das regulamentações legais pertinentes à área de atuação.

- ISO 14.001 - Sistemas de Gestão Ambiental:

A CONCESSIONÁRIA deverá definir objetivos para diminuição ativa do impacto ambiental causado por sua operação, por meio de um sistema de

gestão ambiental para acompanhamento da execução destes objetivos, com a definição de procedimentos que permitam identificar, conhecer, administrar e controlar os resíduos gerados durante o fornecimento de produtos e serviços, divulgando, entre seu pessoal e a sociedade, práticas alinhadas com o cumprimento da política ambiental da CONCESSIONÁRIA e com planos de ação emergencial e de contingência relacionados aos riscos ambientais envolvidos na operação.

- Prover acesso ao PODER CONCEDENTE às especificações técnicas dos materiais, equipamentos, softwares e sua evolução em função do desenvolvimento natural das tecnologias. As especificações deverão ser embasadas em normas nacionais com previsão de todos os itens que serão ensaiados em laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgãos competentes homologados pelo PODER CONCEDENTE;
- Apresentar todos os certificados, ou cópias autenticadas, realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgãos competentes homologados pelo PODER CONCEDENTE, dos ensaios para o conjunto reator/luminária/lâmpada/relés e iluminação a Vapor de Sódio, LED ou novas tecnologias, e os ensaios em separado;
- Apresentar e submeter à aprovação do PODER CONCEDENTE, os projetos relativos aos serviços de modernização, efficientização e serviços complementares, conforme requerimentos mínimos apresentados neste ANEXO;
- Manter controle físico e elétrico do patrimônio de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia;
- Promover a gestão de terceiros, no intuito de liberar, isolar, proteger áreas, circuitos e interferências onde os serviços estão sendo executados. São exemplos de terceiros: órgãos públicos (polícias militar e civil), concessionárias de serviços públicos e empresas privadas (trânsito, energia elétrica, água e esgoto, gás, telefonia, TV a cabo etc.);
- Obedecer aos procedimentos estabelecidos nas normas vigentes, para a execução de intervenções na rede de alimentação de energia elétrica;
- Observar os termos do CONTRATO e dos ANEXOS;
- Promover, no processo de operação e manutenção das instalações, abordado no subitem 3.1, a substituição de materiais e equipamentos para elidir todas as degradações e deteriorações parciais e/ou completas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que terceiros, identificados ou não, venham a causar, com danos diretos ou indiretos, excetuados os casos de vandalismo, tumultos, distúrbios e manifestações sociais;
- Manter todos os equipamentos e utensílios necessários à execução dos SERVIÇOS em perfeitas condições de uso;

- Adquirir todo o material de consumo e peças de reposição que utilizar na execução dos SERVIÇOS;
- Identificar cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA visitados, quando da execução da verificação e avaliação da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Para isto, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar uma placa numerada de identificação, podendo esta ser aplicada tanto no poste e braço da luminária, quanto na própria luminária, de maneira a garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo;
- Identificar os equipamentos de sua propriedade de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do PODER CONCEDENTE ou de terceiros;
- 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;
- Recompôr, ao término de todos os SERVIÇOS, as condições originais do local, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE, dos passeios, leitos carroçáveis e demais logradouros públicos danificados em função dos trabalhos executados pela CONCESSIONÁRIA;
- Garantir a usabilidade, desempenho e as características funcionais e de qualidade originais de todos os equipamentos e sistemas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e respectivas FONTES DE LUZ, durante todo o período de CONCESSÃO, fazendo as substituições e reinvestimentos que se tornarem necessários para isso;
- Realizar os serviços de modernização e efficientização e implantação da telegestão de forma a garantir a entrega das FONTES DE LUZ ao PODER CONCEDENTE no final do período de CONCESSÃO em condições técnicas de operação adequada, considerando a atualização tecnológica contínua nas trocas dos equipamentos, aprimorando requisitos de eficiência luminosa e energética, índices operacionais e durabilidade.

2.2. Cadastro Técnico

Competirá à CONCESSIONÁRIA, nos prazos estabelecidos no CONTRATO, elaborar o CADASTRO TÉCNICO da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mediante realização de inventário físico, com base nas diretrizes deste ANEXO e ANEXO 08 - Sistema de Mensuração de Desempenho, que deverá ser aprovado pelo PODER CONCEDENTE na FASE DE TRANSIÇÃO, passando a integrar o CONTRATO como seu Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública.

A CONCESSIONÁRIA assumirá, ainda, integral responsabilidade pela conservação e atualização do CADASTRO TÉCNICO durante toda a vigência da CONCESSÃO, devendo realizar a sua integração com os demais sistemas operacionais que integrarão

o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO, de forma que o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA tenham acesso ao mesmo CADASTRO TÉCNICO, que determinará a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e respectivas FONTES DE LUZ que compõem o OBJETO do CONTRATO.

O CADASTRO TÉCNICO, agregado a sua constante atualização e domínio de todas as informações, deverá assegurar um gerenciamento eficiente e integrado e servir como referência para a elaboração de estudos para redução dos custos de manutenção e operação, assim como a elaboração de projetos de modernização e efficientização das instalações. Além disto, ele subsidiará a apuração dos valores apresentados nas faturas de consumo de energia elétrica, conforme documentos constantes do ANEXO 04 – Documentação Operacional. Dessa forma, caberá à CONCESSIONÁRIA apresentar ensaios de teste dos equipamentos instalados, garantindo a acurácia do efetivo consumo real dos mesmos.

Os serviços relacionados ao CADASTRO TÉCNICO compreenderão a coleta, registro, atualização e manutenção por parte da CONCESSIONÁRIA dos dados referentes à identificação, às características, à quantificação e ao posicionamento geográfico individualizado de todos os elementos que compõem a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia, ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO.

A CONCESSIONÁRIA deverá consolidar e preservar o inventário e o cadastramento dos ativos recebidos em sistema informatizado a ser por ela implantado, disponibilizando acesso aos dados do sistema implantado também ao PODER CONCEDENTE a partir do início da Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO. O controle sistematizado do cadastro deverá ocorrer ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO, para viabilizar a fiscalização dos serviços e dados imputados na base cadastral de ativos, permitindo seu acompanhamento, garantindo ainda:

- Padronização e validação dos dados;
- Disponibilização de amplo conjunto de opções de consultas e relatórios dinâmicos, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas, garantindo o total monitoramento da rede instalada e das atividades em evolução;
- Utilização dos sistemas de coordenadas adotados no Brasil, contendo ferramentas de conversão entre outros sistemas de coordenadas;
- Inclusão de um número indeterminado de novas camadas, temas e imagens e permitir a elaboração de análises e estudos com os dados do CADASTRO TÉCNICO, através de pesquisas gráficas e/ou alfanuméricas;
- Importação e exportação direta de dados de/para aplicativos comerciais CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos (MS-Office).

Caberá também à CONCESSIONÁRIA assegurar ao longo da CONCESSÃO o cumprimento das obrigações detalhadas nos subitens 2.2.1 e 2.2.2.

2.2.1. Coleta e Registro

A CONCESSIONÁRIA deve garantir a coleta e registro de todos os dados da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo seus elementos com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação, contemplando todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e respectivas FONTES DE LUZ, além dos componentes da rede de alimentação exclusiva de iluminação pública.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à coleta e registro de dados do CADASTRO TÉCNICO:

- Inserir no CADASTRO TÉCNICO todos os dados referentes às características técnicas e de localização de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo pelo menos:
 - Caracterização dos PONTOS/REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:
 - Número do Ponto;
 - Tipo de Braço;
 - Projeção de Braço;
 - Tipo de Luminária;
 - Tipo de FONTE DE LUZ;
 - Potência da FONTE DE LUZ;
 - Quantidade de FONTES DE LUZ;
 - Potência Total das FONTES DE LUZ;
 - Perda de Potência Total dos equipamentos auxiliares às FONTES DE LUZ;
 - Potência Total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para efeito de cálculo da carga instalada (em kW);
 - Tipo de reator, caso aplicável;
 - Tipo de Alimentação (aérea ou subterrânea);
 - Tipo de Poste;
 - Altura do Poste;
 - Altura de instalação da luminária;
 - Tipo de Circuito (exclusivo ou individual);
 - Material do Condutor, para pontos modernizados;
 - Bitola do Condutor, para pontos modernizados;

- Fase do Transformador;
- Potência do Transformador (caso exclusivo para ILUMINAÇÃO PÚBLICA).
- Caracterização da localização:
 - Localização georeferencial (x,y);
 - Bairro;
 - Tipo de Via;
 - Hierarquia Viária;
 - Classe de Iluminação (V1,V2,V3,V4 e V5 ou P1,P2,P3 e P4);
 - Logradouro;
 - CEP;
 - Código do Logradouro, se aplicável.
- Efetuar e registrar por meio de sistema móvel informatizado, a alteração superveniente de dados, sempre que forem realizadas intervenções, serviços ou modificações nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de forma individual para cada ponto da rede instalada, para fins de integração e atualização do CADASTRO TÉCNICO. Além dos dados obrigatórios de caracterização e localização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA listados acima, visando auxiliar os estudos a serem realizados para a modernização das FONTES DE LUZ, para atendimento aos parâmetros mínimos de iluminação, é recomendável a coleta e registro dos seguintes dados adicionais:
 - Largura da via de veículos;
 - Largura do passeio;
 - Tipo de posteação da via;
 - Quantidade de faixas de rolamento da via de veículos;
 - Distância unilateral entre postes.

2.2.2. Atualização e Manutenção

A atualização do CADASTRO TÉCNICO que integra o CONTRATO como seu ANEXO H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública, durante a vigência da CONCESSÃO, deve ser efetuada para os itens já cadastrados e que tenham suas características alteradas, assim como o registro completo de cada novo item instalado na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à atualização e manutenção do CADASTRO TÉCNICO:

A CONCESSIONÁRIA deverá manter o histórico de atualização por todo período da CONCESSÃO, permitindo rastrear cada tipo de trabalho executado e materiais aplicados em cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

2.2.3. Aferição do Cadastro Técnico e da Qualidade dos Equipamentos Instalados

A atividade de aferição do CADASTRO TÉCNICO e da qualidade dos equipamentos instalados consiste no processo de análise da conformidade do CADASTRO TÉCNICO e qualidade e desempenho dos equipamentos e componentes instalados nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Para isto, serão confrontados os dados do CADASTRO TÉCNICO, com relação aos verificados in loco e aos laudos de qualidade a serem apresentados pela CONCESSIONÁRIA quanto aos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados, conforme detalhado a seguir.

A verificação in loco, deverá ser realizada pela CONCESSIONÁRIA, devidamente acompanhada pelo PODER CONCEDENTE e VERIFICADOR INDEPENDENTE, conforme o caso, de acordo com as diretrizes de inspeção da Norma ABNT NBR 5101:2012. A amostra de FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS, deverá ter tamanho mínimo conforme fórmula para cálculo de uma amostra aleatória simples, com nível de confiança de 95% e margem de erro máxima de 5%, conforme apresentado no ANEXO 08 – Sistema de Mensuração de Desempenho. A comprovação de que os dados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriados se encontram de maneira fidedigna no CADASTRO TÉCNICO atualizado pela CONCESSIONÁRIA na FASE DE TRANSIÇÃO será a condição para a aprovação deste cadastro e início da Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO.

A CONCESSIONÁRIA, adicionalmente, deverá registrar os laudos de qualidade de todos os lotes de ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em decorrência da execução dos SERVIÇOS pela CONCESSIONÁRIA, disponibilizando acesso ao PODER CONCEDENTE aos referidos laudos.

Os laudos de qualidade deverão comprovar a realização de testes e ensaios laboratoriais, incluindo minimamente, as seguintes informações:

- Tensão de alimentação da fonte luminosa (V);
- Potência da fonte luminosa (W);
- Corrente de alimentação da fonte luminosa (A);
- Fator de potência;
- Eficiência luminosa total;
- Temperatura de cor;
- Índice de reprodução de cor;

- Resistência de isolamento;
- Rigidez dielétrica;
- Distorção de harmônica total (THD);
- Corrente de entrada das lâmpadas ou módulos de LEDs (se aplicável) da luminária (Icc);
- Tensão de entrada das lâmpadas ou módulos de LEDs (se aplicável) da luminária (Vcc);
- Fluxo luminoso da luminária (Im);
- Tensão nominal das lâmpadas ou LEDs (se aplicável) (V);
- Corrente nominal das lâmpadas ou LEDs (se aplicável) (mA);
- Temperatura máxima de junção (°C);
- Fabricante das lâmpadas/LEDs (se aplicável).

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à aferição do CADASTRO TÉCNICO e da qualidade dos equipamentos instalados:

A CONCESSIONÁRIA deverá:

- Realizar as verificações in loco para aferição dos dados do CADASTRO TÉCNICO;
- Registrar todos os laudos de qualidade dos lotes dos produtos;
- Garantir a realização dos ensaios em laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgãos competentes homologados pelo PODER CONCEDENTE;
- Efetuar a troca dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA que apresentarem qualidade e desempenho insuficientes de acordo com os parâmetros estabelecidos nas normas aplicáveis;
- Arcar com todos os custos relacionados às trocas, testes, verificação e análises das instalações;
- Providenciar novos ensaios, para uma mesma amostra, caso solicitado pelo PODER CONCEDENTE.

2.3. Planos

A CONCESSIONARÁ deverá elaborar planos, com o objetivo de construção e apresentação ao PODER CONCEDENTE das estratégias e abordagens definidas para execução dos SERVIÇOS. Em cada um dos planos, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir manuais e scripts de operação, os “Procedimentos Operacionais Padrão – POPs” para cada tipo de serviço ou outros que por ventura venham a ser necessários, considerando os requerimentos mínimos do serviço a ser executado em quantidade, forma e qualidade suficientes para garantir a sua funcionalidade.

2.3.1. Plano de Operação e Manutenção Inicial – POMI

No prazo indicado no CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar e submeter à aprovação do PODER CONCEDENTE o POMI, que contemplará todas as atividades relacionadas ao planejamento e estruturação necessários para início da operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inicial de Uberlândia.

O POMI deverá ser elaborado em conformidade com todas as normas, regulamentos e demais diretrizes da legislação aplicável às atividades realizadas pela CONCESSIONÁRIA, devendo ser observadas, ainda, todas as obrigações definidas no CONTRATO e seus ANEXOS. O objetivo do POMI é proporcionar a melhoria contínua, avaliando as condições dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inicial, permitindo o planejamento racionalizado das atividades destinadas à operação e manutenção relacionadas.

O POMI poderá ser atualizado e revisado ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO, mediante solicitação do PODER CONCEDENTE ou sugestão da CONCESSIONÁRIA, hipótese em que deverá ser submetido previamente à aprovação do PODER CONCEDENTE.

O POMI deverá ser composto pelos seguintes planos:

- Plano de Operacionalização do CCO – POC, conforme detalhado no subitem 3.1.1.6;
- Plano de Manutenção Corretiva – PMC, conforme detalhado no subitem 3.1.2.4;
- Plano de Manutenção Preditiva e Preventiva – PMPP, conforme detalhado no subitem 3.1.3.3;
- Plano de Gestão de Estoque – PGE, conforme detalhado no subitem 3.1.4.2;
- Plano de Destinação de Materiais – PDM, conforme detalhado no subitem 3.1.4.4;
- Modelo de Relatório de Serviços Executados, conforme detalhado no subitem 2.4.1;
- Modelo de Relatório Parcial de Indicadores, conforme detalhado no subitem 2.4.2.

2.3.2. Plano Estratégico – PE

Para estruturação de todos os SERVIÇOS da CONCESSÃO, competirá à CONCESSIONÁRIA elaborar o PLANO ESTRATÉGICO – PE, cujo objetivo é planejar e racionalizar as atividades destinadas à operação, manutenção, modernização e efficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, respectivas FONTES DE LUZ e à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, proporcionando a melhoria contínua da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia. O PE deverá identificar e priorizar os projetos necessários à melhoria da infraestrutura da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, observados os cronogramas e MARCOS DO CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO fixados no CONTRATO e seus ANEXOS. O PODER CONCEDENTE se valerá do PE para fins de monitoramento da CONCESSÃO.

O PE irá incorporar o POMI devidamente revisado considerando a inclusão dos serviços de modernização e efficientização das FONTES LUZ, ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE e expansão da infraestrutura, ou seja, distinguindo os procedimentos a serem adotados para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS e FONTES DE LUZ NÃO MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS. Após a realização das referidas alterações, o POMI passará a ser nomeado como Plano de Operação e Manutenção Definitivo – POMD.

O PE deverá ser elaborado em conformidade com todas as normas, regulamentos e demais diretrizes da legislação aplicável às atividades realizadas pela CONCESSIONÁRIA, devendo ser observadas, ainda, todas as obrigações definidas no CONTRATO e seus ANEXOS.

Independentemente da apresentação dos planos pela CONCESSIONÁRIA e aprovação pelo PODER CONCEDENTE, a avaliação do desempenho da CONCESSIONÁRIA e do cumprimento de suas obrigações será norteada pelas obrigações constantes do CONTRATO e de seus ANEXOS.

O Plano Estratégico deverá ser composto pelos seguintes planos:

- Plano de Operação e Manutenção Definitivo – POMD, conforme detalhado no subitem 3.1, adequado e atualizado para início da fase de modernização;
- Plano de Modernização e Efficientização – PMOE, conforme detalhado no subitem 3.2.5;
- Plano de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO - PIST, conforme detalhado no subitem 3.3.3;
- Plano de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE – PID, conforme detalhado no subitem ANEXO 12 – Diretrizes para Iluminação de Destaque.

2.4. Relatórios de reporte ao Poder Concedente

Visando garantir maior controle por parte do PODER CONCEDENTE sobre os SERVIÇOS executados, competirá à CONCESSIONÁRIA apresentar mensalmente um Relatório de Serviços Executados e um Relatório Parcial de Indicadores. Para isto, deverão ser inclusos os modelos dos referidos relatórios no Plano de Operação e Manutenção Inicial – POMI e as respectivas atualizações posteriormente no Plano de Operação e Manutenção Definitivo – POMD, para homologação pelo PODER CONCEDENTE.

2.4.1. Modelo de Relatório de Serviços Executados

No Modelo de Relatório de Serviços Executados, deverão constar campos para preenchimento, ao menos, das seguintes informações:

- Tipo de serviço;
- Identificação dos logradouros, abrangendo:
 - Tipo;
 - Nome;
 - Trecho.
- Número da ordem de serviço, quando da execução de serviços de expansão;
- Quantidade e tipo de FONTE DE LUZ do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Data de execução dos serviços e da energização;
- Estágios de desenvolvimento das atividades de mesmo tipo realizadas no mês anterior;
- Evolução das atividades referentes à execução da modernização, efficientização, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO e implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

2.4.2. Modelo de Relatório Parcial e Trimestral de Indicadores

No Modelo de Relatório Parcial de Indicadores, a CONCESSIONÁRIA deve garantir que estejam contempladas todas as informações relacionadas às medições e avaliações parciais dos indicadores de desempenho detalhados no ANEXO 08 - Sistema de Mensuração de Desempenho além de outros que possam ser inclusos, quando da revisão periódica do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO e inclusão de outros escopos de serviços ao longo da CONCESSÃO.

No Modelo de Relatório Trimestral de Indicadores, devem ser incluídos os reports dos indicadores com coleta trimestral e as fichas descritivas de todos os indicadores, contendo informações detalhadas relacionadas ao processo de coleta, mensuração e apuração dos indicadores.

A CONCESSIONÁRIA deverá registrar e manter o histórico das medições em sistemas informatizados.

3. Escopo De Serviços

3.1. Operação e manutenção da Rede de Iluminação Pública

Na Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO, caberá à CONCESSIONÁRIA iniciar a operação e manutenção de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pertencentes à REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inicial. Posteriormente, à medida em que forem executados os serviços de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, modernização das FONTES DE LUZ e expansão, a CONCESSIONÁRIA deverá adequar seus procedimentos e padrões, para operação e manutenção das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS.

Compete ainda à CONCESSIONÁRIA, garantir, durante o período de modernização e efficientização, o adequado funcionamento das FONTES DE LUZ NÃO MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS.

Durante todo o período de vigência da CONCESSÃO, deverão ser realizadas ações preventivas e corretivas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, contemplando a mão de obra, aplicação de materiais e fornecimento de equipamentos e veículos que se façam necessários para que a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA desempenhe sua função e opere em condição normal, padronizada e de segurança.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de acordo com as obrigações de resultado quanto a:

- Garantia de funcionamento;
- Garantia do nível de uniformidade e iluminância média;
- Garantia de excelência no aspecto visual e estético;
- Garantia do consumo de energia/nível de eficiência.

3.1.1. Centro de Controle Operacional (CCO)

O CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO abrangerá toda a operação, monitoramento e controle pleno da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia. No CCO a CONCESSIONÁRIA deverá garantir o gerenciamento e controle integrado dos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, bem como dos serviços relacionados à operação e manutenção, à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, à modernização e efficientização, à implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nas principais vias e de tráfego intenso e aos serviços de expansão, subsidiando o atendimento e suporte técnico ao longo de toda a CONCESSÃO. Para isto, deverá ser implantado no CCO o Sistema Central de Gerenciamento e demais softwares relacionados a:

- Service Desk:
 - Gestão de chamados;
 - Gestão e Monitoramento Remoto das FONTES DE LUZ com telegestão.
- Gestão de Ativos de iluminação;
- Gestão da Operação (manutenções preditivas, preventivas e corretivas)
- Gestão de Desempenho;
- Gestão de Frota.

Para inicialização da operação e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, poderá a CONCESSIONÁRIA disponibilizar um CCO provisório, com as condições mínimas necessárias ao atendimento das atividades previstas para a operação e manutenção da rede inicial, sendo exigida a sua instalação em caráter definitivo como condição de início da fase de modernização, observadas as datas de implantação e demais obrigações previstas no CONTRATO e seus ANEXOS.

Para a instalação do CCO, caberá à CONCESSIONÁRIA a disponibilização de infraestrutura (civil, elétrica, lógica e de refrigeração), tecnologias, pessoas, funções e processos que possibilitem coletar e processar informações e fazer com que ocorra a integração de todos os sistemas e a convergência desses dados e informações em um único banco de dados.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à operação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO:

- Instalar ambientes de apoio do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, contemplando a execução de adequações civis, elétricas, lógicas e de refrigeração que se fizerem necessárias, além do fornecimento e instalação de toda infraestrutura de tecnologia da informação;
- Disponibilizar todos os materiais, sistemas, equipamentos, bem como mão de obra, devidamente treinada, necessários ao desenvolvimento das atividades rotineiras de operação do CCO;
- Registrar no banco de dados do CCO, as informações listadas abaixo, quanto aos serviços executados, não se limitando a estas:
 - Localização/ Referência:
 - Endereços de solicitação e do local constatado da ocorrência (tipo e nome do logradouro, CEP, bairro, número no logradouro, referências do local);
 - Chamado (tele atendimento, ronda, SAC, Ouvidoria, solicitação do PODER CONCEDENTE, datas de registro, recebimento e resposta).
 - Intervenções de Manutenção Corretiva/Pronto Atendimento:

- Equipe (tipo e identificação do veículo, responsável, data e hora de início e término do serviço);
- Motivo da solicitação e problema constatado, devendo ser identificadas situações de pronto atendimento;
- Identificação completa do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, circuito ou do equipamento da rede (número de referência no cadastro, tipo e demais características específicas);
- Serviços executados (código, descrição, quantidade);
- Materiais envolvidos (código, descrição, quantidade: removida, instalada, desaparecida);
- Motivo de não atendimento e situações de pendência;
- Boletins de ocorrência (furtos, vandalismo).
- Manutenção Preventiva:
 - Equipe (responsáveis, datas programadas e de execução);
 - Percurso (logradouros, extensão, número de pontos verificados);
 - Problemas detectados e chamados gerados;
 - Dados coletados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO.
- Garantir a continuidade da operação, mesmo que de forma parcial, quando da falta de fornecimento de energia elétrica nas instalações do CCO;
- Garantir o sigilo de todas as informações recebidas no CCO, as quais não poderão 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, detalhados no presente ANEXO;
- 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);
- Armazenar, durante todo o período de vigência da CONCESSÃO, todos os bancos de dados, informações e documentações associadas à operação do CCO, devendo estes serem repassados ao PODER CONCEDENTE ao final do CONTRATO.

3.1.1.1. Service Desk

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à operação do Service Desk

- Atender à todas as solicitações relacionadas aos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia, advindas de cidadãos ou PODER CONCEDENTE, por meio da operação do Call Center – Central de Atendimento da CONCESSIONÁRIA;
- Monitorar em tempo real todas as redes de comunicação do CCO e do SISTEMA DE TELEGESTÃO, por meio da operação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO.

3.1.1.1.1. Call Center (Central de Atendimento)

O call center sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA deverá ser apoiado pelo Sistema de Gestão de Chamados, operando 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, funcionando em tempo real e de forma integrada com os demais sistemas implantados pela CONCESSIONÁRIA. Na central de atendimento deverão ser registrados os chamados relacionados aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia solicitados pelo PODER CONCEDENTE ou pelos munícipes, viabilizando:

- Abertura de chamados de manutenção e reparos na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, pronto atendimento, registro de mau funcionamento de equipamentos, modificações e melhorias, limpezas e outras solicitações;
- Registro de reclamações de serviços;
- Solicitação de informações;
- Receber retorno das providências relativas às suas solicitações.

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 e adequação aos requisitos solicitados pelo PODER CONCEDENTE quanto aos SERVIÇOS e sistemas informatizados. Além disso, um link de acesso permanente aos dados da Central de Atendimento deverá ser oferecido à Ouvidoria do Município.

De forma a garantir o registro e encaminhamento de todas as solicitações recebidas às equipes de manutenção, no Call Center deverão ser disponibilizados todos os materiais e sistêmicos, bem como a mão de obra devidamente capacitada, em quantidade adequada, conforme o turno e dia da semana (seguindo as legislações pertinentes quanto à quantidade de posições de atendimento).

Além do Call Center, visando garantir elevada qualidade e nível de serviço no atendimento às solicitações que envolvam os ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia, caberá à CONCESSIONÁRIA disponibilizar outros dois canais de atendimento aos cidadãos e ao PODER CONCEDENTE:

- Portal de autosserviço online;
- Aplicativo móvel (smartphones ou tablets).

Dessa forma, as principais características dos canais de atendimento a serem operados pela CONCESSIONÁRIA são:

- Central de Atendimento: Central própria da CONCESSIONÁRIA, com disponibilização de um número 0800, 24 horas por dia e operação de software específico de gestão de chamados;
- Portal e Aplicativo Móvel: portal e aplicativo móvel (tablets e smartphones) próprios da CONCESSIONÁRIA para abertura de chamados via internet.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à central de atendimento:

- Garantir a operação da central de atendimento 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) e de um portal de autosserviço online;
- Disponibilizar a mão de obra para ocupação dos postos de atendimento, em número suficiente para atendimento da demanda de chamados da CONCESSÃO;
- Manter posição de atendimento com seu pessoal durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, de forma ininterrupta;
- Manter o histórico de registro dos chamados desde a abertura até o fechamento do chamado, com a descrição das atividades desenvolvidas durante o processo;
- Elaborar Scripts de Atendimento para os chamados mais frequentes;
- Propor um plano alternativo para operação da central de atendimento caso haja alguma falha no sistema;
- Gerenciar e manter registro dos prazos para resolução completa dos chamados;
- Disponibilizar todos os materiais e sistêmicos, bem como a mão de obra devidamente capacitada, em quantidade adequada, conforme o turno e dia da semana, de forma a garantir o registro e encaminhamento às equipes de manutenção de todas as solicitações recebidas;

- Disponibilizar canal de atendimento direto para os órgãos do PODER CONCEDENTE, facilitando assim a captação e distribuição dos dados necessários à execução dos SERVIÇOS sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, bem como o atendimento e adequação aos requisitos solicitados pelo PODER CONCEDENTE quanto aos SERVIÇOS e sistemas informatizados.

3.1.1.1.2. Centro de Operações de Rede – NOC

O Centro de Operações de Rede – NOC deverá centralizar e gerir todas as redes de comunicação do CCO e do SISTEMA DE TELEGESTÃO. A partir deste ambiente e de programas de computador que monitoram a rede, os operadores deverão monitorar, em tempo real, a situação de cada ativo pertencente à REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Para a execução dos serviços, deverão ser disponibilizados no NOC todos os materiais e os profissionais necessários para atuação em cada área de intervenção, utilizando como referência as melhores práticas de Tecnologia da Informação aplicadas no mercado.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à Central de Operações de Rede – NOC:

- Garantir a alocação de profissionais especializados em cada área de intervenção, conforme recomendações das melhores práticas de tecnologia da informação;
- Implantar no NOC soluções para gerenciamento em tempo real dos serviços e monitoramento das FONTES DE LUZ com telegestão, com o exato controle de dados;
- Fornecer ao operador uma visão geral da rede com telegestão, com capacidade de supervisão, medição e controle em tempo real, de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas diariamente, 7 (sete) dias por semana;
- Atuar de forma programada, individualmente ou em conjunto, nos componentes da infraestrutura de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão;
- Executar, minimamente, os seguintes telecomandos:
 - Ligar e desligar uma luminária;
 - Ligar ao mesmo tempo um conjunto de luminárias;
 - Dimerizar a iluminação.
- Monitorar o estado (ligado ou desligado) em tempo real;
- Mensurar e armazenar informações sobre o consumo real de energia;
- Identificar de estado, erros e falhas das luminárias e dispositivos de telegestão, via SISTEMA DE TELEGESTÃO;

- Registrar alterações de comportamento dos componentes, centralizando-as em tempo real no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO;
- Possibilitar o acionamento de equipes de campo, para correção de incidentes e problemas identificados via sistema, atualizando o CCO sobre o status do atendimento;
- Registrar o momento exato do retorno ao funcionamento, controlando todos os índices de atendimento e eficiência do serviço, de forma integrada com o CCO.

3.1.1.2. Gestão da Operação

A gestão da operação será responsável por garantir a execução de todos os serviços de manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo o planejamento e controle das atividades relacionadas à manutenção preditiva e preventiva, e a execução conforma a qualidade e os prazos estabelecidos para as atividades de manutenção corretiva, proveniente de solicitação/abertura de chamados advindos de:

- Municípios e PODER CONCEDENTE: via Central de Atendimento, Portal e Aplicativo Móvel;
- Equipe própria da CONCESSIONÁRIA: identificação em campo pelos técnicos responsáveis pela manutenção preditiva/preventiva e ronda motorizada;
- SISTEMA DE TELEGESTÃO: indicação do estado, erros e falhas das luminárias e dispositivos de telegestão.

A gestão da operação também envolverá o planejamento e controle das atividades relacionadas à manutenção preditiva e preventiva, de forma a otimizá-los.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à Gestão da Operação:

- Monitorar o cumprimento dos indicadores de desempenho definidos, no que se refere a prazos de execução de serviços, qualidade, disponibilidade e desempenho dos serviços de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos demais escopos da CONCESSÃO;
- Realizar o planejamento de rotas;
- Gerenciar a carga de trabalho de cada equipe;
- Atualizar o cadastro, a partir de eventos ou intervenções realizadas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mantendo o respectivo histórico de intervenções;
- Documentar os serviços de manutenção executados;

- Disponibilizar acesso integral e em tempo real ao PODER CONCEDENTE aos dados do CCO, por meio da emissão de relatórios dinâmicos e em mapas temáticos, para monitoramento e controle dos serviços realizados;
- Realizar planejamento otimizado das tarefas e serviços das equipes de campo, verificando se o trabalho foi finalizado dentro dos prazos definidos.

3.1.1.3. Gestão de Ativos

A gestão de ativos deverá ser realizada no CCO visando a conservação e atualização, durante toda a vigência da CONCESSÃO, dos dados coletados e registrados no CADASTRO TÉCNICO.

Para apoiar a gestão de ativos deverão ser utilizados recursos de geoprocessamento, para a realização do inventário e cadastramento informatizado de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (incluindo equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e de telegestão).

A gestão de ativos deverá ser executada mediante:

- Coleta e registro dos dados dos ativos da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inicial;
- Alteração das características físicas (ex: alteração do tipo de lâmpada, braço, luminária, potência instalada) ou de localização, de ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA já cadastrados;
- Instalação de novos ativos na REDE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Retirada provisória ou definitiva de ativos da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Reinstalação de ativos retirados provisoriamente da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à Gestão de Ativos

A CONCESSIONÁRIA deverá, com base nos dados registrados no CADASTRO TÉCNICO:

- Gerenciar o consumo de energia, para alcance às metas de redução fixadas;
- Acompanhar, controlar e gerir as faturas de energia elétrica da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Implantar no CCO um sistema que garanta, minimamente:
 - Disponibilizar o CADASTRO TÉCNICO em base GIS;

- Automatização da gestão e alimentação do CADASTRO TÉCNICO;
- Realizar manutenção da base de dados;
- Auxiliar o PODER CONCEDENTE na coleta das informações cadastrais que se fizerem necessárias para redução do consumo das contas de energia elétrica.

3.1.1.4. Gestão de Desempenho

Caberá à CONCESSIONÁRIA, durante a vigência da CONCESSÃO, gerir e monitorar todos os SERVIÇOS por ela realizados. Para isto, deverá ser conduzida a gestão de desempenho, com suporte de sistemas informatizados a serem implantados no CCO.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que a gestão de desempenho contemple todas as medições e avaliações parciais dos indicadores de desempenho exigidos na CONCESSÃO, além de outros que possam ser inclusos, quando da revisão periódica do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO.

Para registro e acompanhamento dos indicadores de desempenho estabelecidos para a CONCESSÃO deverão ser gerados Relatórios de Indicadores, a serem apresentados ao PODER CONCEDENTE na forma do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO.

3.1.1.5. Gestão de Frotas

A fim de garantir a execução dos SERVIÇOS de operação e manutenção em toda a REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá adquirir veículos que possibilitem acesso às FONTES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de forma segura e rápida, bem como que possuam a capacidade de transportar todos os materiais, ferramentas e equipamentos necessários para a logística da operação. A frota poderá ser composta de caminhões, caminhonetes, guindastes, motocicletas ou outros tipos de veículo que a CONCESSIONÁRIA julgar mais apropriados para a execução dos SERVIÇOS, dependendo da característica do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A frota de veículos da CONCESSIONÁRIA deverá ser gerenciada visando garantir a alta disponibilidade de veículos em condições adequadas de uso na operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia. Para isto, a gestão de frotas deverá envolver tanto veículo quanto condutores.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à Gestão de Frotas:

- Implementar gestão dos veículos:
 - Executar manutenção preventiva da frota periodicamente, conforme parâmetros (tempo e/ou quilometragem) definidos previamente, os serviços de manutenção dos veículos que compõem a frota da CONCESSIONÁRIA. Além do processo citado, também deverão ser emitidas as ordens de serviço

com a lista de serviços de manutenção realizados nos veículos, seja de oficina própria da CONCESSIONÁRIA ou terceiros;

- Executar manutenção corretiva, sob demanda, dos veículos que compõem a frota da CONCESSIONÁRIA, uma vez que esta ocorre mediante acidentes ou falhas mecânicas, informações que devem ser documentadas através da elaboração de pareceres sobre imprudência e/ou imperícia, além da emissão de ordem dos serviços executados.
- Implementar gestão dos condutores:
 - Controlar autos de infração: executado sob demanda, quando da ocorrência de comunicados pelos órgãos de trânsito, a coleta de dados para identificação do condutor e protocolo junto ao DETRAN para reconhecimento do responsável pela infração;
 - Controlar vencimento da documentação de habilitação: deverá ser executado rotineiramente, com suporte do sistema, a partir da aproximação da data de vencimento das habilitações cadastradas no sistema dos motoristas da operação.

3.1.1.6. Plano de Operacionalização do CCO – POC

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à operação do CCO, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Plano de Operacionalização do CCO – POC, que será incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO INICIAL – POMI, atualizado e incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DEFINITIVO – POMD, para ser utilizado como base ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá abordar a estratégia de instalação e operação do CCO, incluindo todos os equipamentos relacionados.

Apresentar no POC, ao menos:

- Cronograma de implantação do CCO, abrangendo:
 - Infraestrutura civil e mobiliário;
 - Sistemas e soluções de tecnologia da informação.
- Especificações técnicas, ao menos, dos seguintes sistemas/equipamentos do CCO:
 - Servidores computacionais;
 - Vídeo Wall (conjunto de telas/TVs utilizado para o monitoramento);
 - Monitores acoplados;

- Sistemas de monitoramento e gerenciamento;
- Equipamentos de rede (switch, roteadores, painéis de conexão de cabos);
- Itens de infraestrutura e engenharia (cabeamento, rack, unidades de fita para backup);
- Notebooks e microcomputadores;
- Matriz de disco para armazenamento de dados;
- Sistema de fornecimento ininterrupto de energia (nobreaks, gerador).
- Planos e políticas de backup e segurança da informação;
- Dimensionamento e detalhamento dos cargos da equipe de operação do CCO;
- Plano de treinamento da equipe de operação do CCO;
- Manuais para detalhamento de todos os POPs envolvidos na operação do CCO.

3.1.2. Manutenção Corretiva e Serviços de Pronto Atendimento

3.1.2.1. Manutenção Corretiva

A partir do início da Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO, caberá à CONCESSIONÁRIA executar os serviços de manutenção corretiva, sempre que constatados quaisquer problemas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (localizados em redes aéreas e subterrâneas, incluindo pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE) devido à falha, acidentes, furtos, vandalismos, desempenho deficiente, entre outros.

A manutenção corretiva deverá ser realizada mediante:

- Identificação de irregularidades, quando da verificação das condições da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA realizada pela CONCESSIONÁRIA;
- Solicitação de munícipes e do PODER CONCEDENTE, via serviço de central de atendimento e demais canais de atendimento operados pela CONCESSIONÁRIA;
- Identificação de irregularidades nas FONTES DE LUZ com telegestão, por meio do próprio sistema.

Quanto às atividades de manutenção corretiva previstas, caberá à CONCESSIONÁRIA desempenhar, minimamente:

- Substituição de qualquer componente dos pontos de iluminação, quando o mesmo não apresenta os níveis de qualidade estabelecidos:
 - Lâmpadas;
 - Luminárias;

- Relés e base de relés;
- Reatores;
- Braço de sustentação da luminária;
- Substituição de fusíveis, disjuntores, contactoras e outros componentes de barramentos de subestação e de quadros de comando de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Substituição de muflas nas emendas de cabos;
- Realinhamento e correção de prumo de postes e braços;
- Substituição de postes abalroados, quando exclusivos para ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Eliminação de cargas elétricas clandestinas na rede exclusiva de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Substituição dos componentes (concentrador, controlador de luminária, entre outros) do sistema de telegestão, ao apresentarem falhas no funcionamento.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à Manutenção Corretiva:

- Registrar, via sistema, todos os serviços de manutenção corretiva executados, incluindo ao menos:
 - A mão de obra empregada;
 - Os equipamentos retirados, substituídos e instalados;
 - O cadastro da atividade de manutenção.
- Disponibilizar para as equipes de campo canais de comunicação e dispositivos móveis 24 (vinte e quatro) horas, 7 (sete) dias por semana, funcionando em tempo real, para o recebimento de chamados de serviços de manutenção corretiva registrados;
- Fornecer todos os componentes e insumos necessários para a completa realização das atividades, incluindo, mas não se limitando a, mão de obra, despesas com Equipamentos de Proteção Individual – EPI, Equipamentos de Proteção Coletivos - EPC, materiais e demais equipamentos que se fizerem necessários;
- Registrar ocorrência policial, junto aos órgãos competentes, quando da identificação de cargas clandestinas conectadas à REDE DE ILUMINAÇÃO

PÚBLICA, para identificação e responsabilização civil e criminal do responsável / beneficiário;

- Registrar, quando da execução dos serviços for constatada a ocorrência de atos de vandalismo, furto ou outros danos causados por terceiros nos ativos da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, por meio de relatório fotográfico e preenchimento de formulário padrão previamente aprovado pelo PODER CONCEDENTE. Os referidos documentos deverão ser apresentados sob protocolo ao PODER CONCEDENTE no prazo de 7 (sete) dias corridos;
- Comunicar e indicar ao PODER CONCEDENTE, por escrito, os logradouros onde os serviços de manutenção não foram realizados devido a ameaças e restrições de acesso, podendo o PODER CONCEDENTE, quando viável, solicitar registros fotográficos dos casos;
- Documentar e comunicar ao PODER CONCEDENTE, quando da impossibilidade de execução dos serviços de manutenção corretiva em função da não liberação por agentes de trânsito. O documento elaborado pela CONCESSIONÁRIA deverá prever a nova data para execução dos serviços;
- Garantir que em todas as manutenções corretivas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que se fizerem necessárias anteriormente à data prevista para troca de tecnologia definida, sejam empregados materiais e componentes equivalentes aos originalmente presentes no parque antigo, observada a vedação de substituição por lâmpadas de vapor de mercúrio, durante toda a vigência da CONCESSÃO.

3.1.2.2. Serviços de Pronto Atendimento

Os serviços de pronto atendimento deverão ser executados pela CONCESSIONÁRIA quando da identificação de situações que possam colocar em risco a integridade física dos cidadãos ou patrimônio de Uberlândia e que envolvam os ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A seguir, são apresentados alguns exemplos de situações geradoras de serviços de pronto atendimento:

- Abalroamentos;
- Fenômenos atmosféricos;
- Incêndios;
- Curto circuito
- Braços e luminárias em risco de queda;
- Vias ou passeios obstruídos com componentes danificados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

- Luminárias com refrator e/ou compartimento para equipamento aberto.

As solicitações de serviços de pronto atendimento poderão ser advindas de autoridades competentes (ex: Órgãos da Administração Pública, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros) ou do CCO, após evidências apontadas pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO de potencial situação de pronto atendimento.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação aos serviços de Pronto Atendimento:

- Disponibilizar equipes destinadas aos serviços de pronto atendimento, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, ininterruptamente;
- Priorizar os serviços de pronto atendimento, imediatamente após o recebimento da solicitação pela CONCESSIONÁRIA, deslocando o veículo e equipe mais próximos do local de ocorrência da situação de risco, independentemente da rota, jornada de trabalho e serviços programados para o dia;
- Eliminar os riscos relacionados aos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e desobstruir o local após a chegada ao local de ocorrência da situação de pronto atendimento;
- Sinalizar e isolar o local de risco, quando da ocorrência de situações em que a equipe de pronto atendimento não consiga solucionar ou eliminar o risco, solicitando em seguida a equipe de manutenção apropriada e deixando um funcionário de prontidão no local, à espera da equipe especializada;
- Recuperar as instalações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que forem afetados por abaloamento de postes, cabendo também à CONCESSIONÁRIA fotografar os equipamentos avariados, os veículos envolvidos e respectivas placas para envio posterior ao PODER CONCEDENTE, observando que:
 - Nos casos em que as recuperações das instalações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estiverem condicionadas à necessidade de manutenção de componentes da rede de distribuição de energia elétrica que estão sob responsabilidade da DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA deverá solicitar à DISTRIBUIDORA a execução dos serviços necessários;
 - Os prazos para a realização dos serviços de manutenção corretiva só passarão a ser contabilizados após a conclusão da manutenção dos componentes sob responsabilidade da DISTRIBUIDORA. Sendo assim, somente após a conclusão das atividades da DISTRIBUIDORA é que a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a manutenção dos componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

3.1.2.3. Prazos para Resolução dos Chamados

Visando garantir um elevado nível de serviço relacionado à execução da manutenção corretiva e de serviços de pronto atendimento na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia, a CONCESSIONÁRIA deverá atender a todos os prazos definidos no presente ANEXO.

Para os chamados de manutenção corretiva, competirá à CONCESSIONÁRIA corrigir as situações detalhadas na Tabela 1 de acordo com os prazos máximos nela apresentados, computados pela CONCESSIONÁRIA a partir do recebimento dos chamados de manutenção corretiva, na Central de Atendimento/Portal ou Aplicativo Móvel ou da identificação pela própria CONCESSIONÁRIA (ronda motorizada, monitoramento via SISTEMA DE TELEGESTÃO, por exemplo).

Tabela 1 - Prazos para Correção de Chamados de Manutenção Corretiva

Tipo de Atendimento	Tempo para atendimento
Atendimento a reclamações em vias V1 e V2	Até 24 horas
Atendimento a reclamações nas demais vias e logradouros	Até 48 horas
Iluminação de Destaque	Até 48 horas

Os prazos de execução dos chamados recebidos após às 18:00h em dias úteis e os recebidos durante os finais de semana e feriados serão iniciados às 08:00h do primeiro dia útil subsequente. Os prazos para execução de chamados iniciados em horário útil serão automaticamente suspensos a partir das 20:00h da sexta-feira e/ou véspera de feriado, voltando a correr no dia útil subsequente. Para o cumprimento dos tempos de atendimento definidos para execução dos serviços de manutenção corretiva PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, o prazo será contabilizado a partir do momento de liberação dos serviços nas vias pela agência de trânsito de Uberlândia, de forma a não prejudicar a mobilidade da cidade.

Quanto aos chamados de pronto atendimento, estes deverão ser atendidos de imediato, efetuando-se as ações prioritárias para eliminação dos riscos e desobstrução das vias. A definição do tempo do reparo completo da rede, oriundo de chamados de pronto atendimento, será realizada conforme as diretrizes a seguir, considerando o nível de complexidade dos serviços:

- Alta Complexidade: A solução do chamado envolve acionamento extraordinário de pessoal especializado e/ou equipamento para seu planejamento e/ou execução;

- Média Complexidade: A solução do chamado compreende uma atividade rotineira, podendo ser realizada por profissionais e/ou equipamentos disponíveis no quadro de funcionários e equipamentos da CONCESSIONÁRIA, sendo necessário, no entanto, preparação prévia;
- Baixa Complexidade: A solução do chamado compreende uma atividade rotineira, podendo ser realizada por profissionais e/ou equipamentos disponíveis no quadro de funcionários e equipamentos da CONCESSIONÁRIA, sendo possível realizá-la sem preparação prévia.

Além disso, nas situações de pronto atendimento devido a abalroamento de postes, caso também se faça necessária a manutenção dos componentes sob responsabilidade da DISTRIBUIDORA, o prazo para a realização dos serviços de manutenção corretiva apenas será contabilizado após a conclusão das atividades da DISTRIBUIDORA. Já as situações de pronto atendimento relacionadas aos ativos da CONCESSIONÁRIA e que estejam impedindo o fluxo de pedestres e veículos, deverão ser corrigidas imediatamente.

Ainda, havendo pane geral ou setorial na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, causada pela falta de energia por parte da DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA deverá identificar o problema e, de imediato, comunicar o PODER CONCEDENTE e acionar a DISTRIBUIDORA, abrindo reclamação e ficando responsável pelo acompanhamento dos prazos de execução das correções.

3.1.2.4. Plano de Manutenção Corretiva – PMC

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à manutenção corretiva e serviços de pronto atendimento, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Plano de Manutenção Corretiva – PMC, que será incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO INICIAL – POMI, atualizado e incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DEFINITIVO – POMD, para ser utilizado como base ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento, ao escopo e prazos definidos relacionados à manutenção corretiva e de pronto atendimento.

No Plano de Manutenção Corretiva – PMC, deverão ser apresentados, minimamente:

- O desenho da operação, incluindo:
 - Os processos para execução dos serviços de manutenção corretiva previstos;
 - Os processos para execução dos serviços de pronto atendimento.
- Os prazos para atendimento aos chamados de manutenção corretiva;
- A matriz definitiva de criticidade x complexidade, conforme disposto no subitem 3.1.2.3, para resolução de chamados de pronto atendimento e outros que não estejam previstos na lista de atividades de manutenção corretiva;

- A estrutura básica dos recursos humanos, técnicos e operacionais para a execução dos serviços de manutenção corretiva e de pronto atendimento.

O PMC poderá ser atualizado e revisado ao longo de todo o período da CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou solicitação da CONCESSIONÁRIA, caso que deverá ser devidamente aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

3.1.3. Manutenção Preditiva e Preventiva

A manutenção preditiva e preventiva que deverá ser executada pela CONCESSIONÁRIA nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA consistirá na execução de procedimentos periódicos com o propósito de detectar e corrigir falhas no sistema, evitar o desgaste nos equipamentos, aumentar a eficiência da operação da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, melhorar as condições físicas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo os pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE e dispositivos de telegestão, antecipando assim a abertura dos chamados.

3.1.3.1. Manutenção Preditiva

Competirá à Concessionária executar os serviços de manutenção preditiva, contemplando atividades para promover o acompanhamento/monitoramento de dados relacionados ao desempenho e à vida útil dos equipamentos da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia, incluindo os dispositivos de telegestão instalados. Por meio da manutenção preditiva é possível prever um comportamento indesejado, com base na análise dos sistemas da CONCESSIONÁRIA e comportamento dos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de forma a evitar a ocorrência de incidentes e problemas previsíveis.

Como resultado da manutenção preditiva, a CONCESSIONÁRIA deverá executar intervenções junto aos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA ao término de sua vida útil ou quando identificadas situações anômalas ao desempenho e ao tempo de vida útil esperados, conforme o tipo de equipamento, antecipando assim possíveis falhas efetivas.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação a Manutenção Preditiva:

- Realizar manutenção por meio da análise fotométrica, para identificação dos locais com nível de iluminância reduzida e incoerente com o tempo de operação dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Realizar manutenção por meio de ferramenta de banco de dados para identificação de áreas com grande volume de reclamações recorrentes registradas;

- Realizar manutenção por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO para identificação de ocorrências de variação de tensão e temperatura fora do previsto e demais irregularidades relacionadas ao sistema e dispositivos de telegestão;
- Registrar, via sistema, todos os serviços de manutenção preditiva, incluindo minimamente:
 - A mão de obra empregada;
 - Componentes (materiais, peças etc.) retirados e/ou instalados;
 - O cadastro da atividade de manutenção.
- Definir a periodicidade de execução de cada um dos procedimentos de manutenção preditiva;
- Solicitar, via sistema específico de abertura de chamados, os serviços adequados de manutenção corretiva das irregularidades e panes identificadas após a execução dos procedimentos de manutenção preditiva.

3.1.3.2. Manutenção Preventiva

Competirá à CONCESSIONÁRIA executar os serviços de manutenção preditiva previstos neste ANEXO. Tais serviços abrangerão a verificação do estado da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a execução de procedimentos periódicos para evitar possíveis falhas ou a necessidade de reclamação por parte dos cidadãos.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à Manutenção Preventiva:

- Executar a verificação da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por ronda motorizada, garantindo minimamente:
 - Inspeção visual diurna e noturna em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia não contemplados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, com periodicidade não superior a 15 dias, visando detectar as panes visíveis dos equipamentos e o estado de conservação do parque.
- Executar a verificação da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA via SISTEMA DE TELEGESTÃO, garantindo:
 - Monitoramento, via sistema, do estado de funcionamento das luminárias;
 - Abertura de chamados quando identificadas irregularidades, exemplo: luminárias apagadas durante a noite/acesas durante o dia/intermitentes.

- Executar a retirada de materiais colados aos postes de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, tais como cartazes, banners, pipas, entre outros;
- Executar a limpeza mecânica interna e externa das luminárias de forma a remover acúmulo de resíduos;
- Realizar, para a rede exclusiva de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, os seguintes serviços:
 - Manutenção da rede subterrânea, contemplando:
 - Verificar as conexões nas caixas de passagem e da tensão da caixa;
 - Inspecionar visualmente o estado físico da tampa.
 - Inspeção nos transformadores exclusivos, contemplando:
 - Inspecionar visualmente os terminais, isoladores, para-raios e conexões;
 - Medir a resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro.
 - Manutenção dos quadros de comando de baixa tensão:
 - 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);
 - Medir a resistência de terra;
 - Limpar todo o quadro de comando, caso necessário;
 - Medir a tensão do principal barramento de alimentação;
 - Lubrificar as portas, caso necessário.
- Registrar, via sistema, todos os serviços de manutenção preventiva, incluindo minimamente:
 - A mão de obra empregada;
 - Componentes (materiais, peças etc.) retirados e/ou instalados;
 - O cadastro da atividade de manutenção.
- Definir a periodicidade de execução de cada um dos procedimentos de manutenção preventiva;
- Disponibilizar para as equipes de campo canais de comunicação e dispositivos móveis, dotados de GPS e rede de comunicação de dados, 24 (vinte e quatro) horas, 7 (sete) dias por semana, funcionando em tempo real, viabilizando o registro dos serviços executados e a abertura de chamados;
- Fornecer todos os componentes e insumos necessários para a completa realização das atividades, incluindo, mas não se limitando a, mão de obra,

despesas com Equipamentos de Proteção Individual – EPI, Equipamentos de Proteção Coletivos - EPC, materiais e demais equipamentos que se fizerem necessários;

- Executar a verificação da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA via ronda motorizada em toda sua extensão, incluídos os túneis, passagens subterrâneas, pontos ornamentais, pontos especiais. Nas rondas motorizadas deverão ser observados e registrados ao menos os seguintes itens:
 - Quantidade de lâmpadas apagadas, intermitentes ou acesas indevidamente;
 - Existência de árvores interferindo na qualidade da iluminação;
 - Existência de irregularidades que venham colocar em risco a segurança da população;
 - Ponto fora do prumo, abalroada, faltante;
 - Luminária faltante ou compartimento aberto;
 - Braço ou suporte fora de posição;
 - Necessidade de limpeza da luminária;
 - Condições inadequadas de luminosidade (iluminância e fator de uniformidade das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS).
- Solicitar, via sistema específico de abertura de chamados, os serviços adequados de manutenção corretiva das irregularidades e panes identificadas via ronda motorizada e via SISTEMA DE TELEGESTÃO.

3.1.3.3. Plano de Manutenção Preditiva e Preventiva – PMP

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à manutenção preditiva e preventiva, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Plano de Manutenção Preventiva – PMP, que será incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO INICIAL – POMI, atualizado e incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DEFINITIVO – POMD, para ser utilizado como base ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para realização dos procedimentos relacionados.

No PMP deverá ser apresentado:

- O desenho da operação, incluindo:
 - Os processos para execução dos serviços de manutenção preditiva e preventiva;
 - A periodicidade de execução dos procedimentos.

- A estrutura básica dos recursos humanos, técnicos e operacionais para a execução dos serviços de manutenção corretiva e de pronto atendimento.
- O modelo de checklist que será realizado mensalmente pela CONCESSIONÁRIA, contendo a periodicidade e os procedimentos de execução de cada um dos serviços listados nos itens 3.1.3.1 e 3.1.3.2.

O PMP poderá ser atualizado e revisado ao longo de todo o período da CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou solicitação da CONCESSIONÁRIA, caso que deverá ser devidamente aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

3.1.4. Gestão de Materiais

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

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar especificações técnicas para todos os materiais aplicados na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e estabelecer e manter procedimento técnico para garantir a qualidade dos materiais, fabricantes e fornecedores. A gestão de materiais pela CONCESSIONÁRIA deverá prever todos os procedimentos necessários para garantir plena rastreabilidade e controle da qualidade dos materiais.

3.1.4.1. Gestão de Estoques

Caberá à CONCESSIONÁRIA definir as políticas de estoque, bem como políticas de ressurgimento 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 a serem estocados no almoxarifado da CONCESSIONÁRIA, definição de estoque mínimo, estoque de segurança, estoque máximo e pontos de ressurgimento para suportar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no período de vigência do CONTRATO.

Competirá à CONCESSIONÁRIA disponibilizar almoxarifado exclusivo, para atender a demanda de reposição de materiais e equipamentos, bem como garantir o armazenamento de estoque e materiais retirados da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que se fizerem necessários em decorrência da execução dos SERVIÇOS.

Para a inicialização da operação e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA inicial, poderá a CONCESSIONÁRIA disponibilizar um almoxarifado provisório, devendo a instalação em caráter definitivo ser concluída até a data de início da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação a Gestão de Materiais

- Dispor de equipamentos que garantam o devido acondicionamento e movimentação dos materiais, com prateleiras, pallets, armários, empilhadeira, carrinho porta pallets, balanças, bancadas para testes de componentes do sistema de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Dispor de sistema de controle de estoque e movimentação de materiais;
- Dispor de equipamentos de informática, linha telefônica e funcionários habilitados e com dedicação exclusiva para operar o sistema de controle de estoque e movimentação de materiais de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Garantir a execução dos procedimentos relacionados à administração e controle do estoque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Armazenar de forma adequada e apartada, de maneira a garantir a integridade, a conservação e o controle de todos os materiais novos ou retirados da rede de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Garantir a execução dos procedimentos relacionados à triagem, tratamento, reutilização, descarte de materiais, entre outros;
- Dispor de mão de obra qualificada para a execução de cada um dos serviços de almoxarifado mencionados previamente.

3.1.4.2. Plano de Gestão de Estoque – PGE

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à gestão de estoque, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Plano de Gestão de Estoque – PGE, que será incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO INICIAL – POMI, atualizado e incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DEFINITIVO – POMD, para ser utilizado como base ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para realização dos procedimentos relacionados.

No PGE deverá ser apresentado:

- O desenho da operação, incluindo todos os processos para execução dos procedimentos de gestão de estoques.
- A estrutura básica dos recursos humanos, técnicos e operacionais para a execução dos serviços de manutenção corretiva e de pronto atendimento;
- A segmentação das famílias de materiais de ILUMINAÇÃO PÚBLICA estocados, definição de estoque mínimo, estoque de segurança, estoque máximo e pontos de ressuprimento para suportar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no período de vigência do CONTRATO.

3.1.4.3. Gestão de Destinação de Materiais

Todo material ou equipamento retirado da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, em decorrência da execução dos SERVIÇOS sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, deverá ser alvo de triagem, classificação e posterior reutilização ou destinação, conforme o caso.

Para isto, caberá à CONCESSIONÁRIA executar procedimentos específicos, conforme o tipo de material, destacando-se entre eles os resíduos poluentes que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente e necessitam tratamento e disposição especiais, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e contaminação.

O armazenamento, transporte, descontaminação e destinação dos resíduos poluentes deverá ser realizada por meio de empresa especializada, que atenda a todos os requisitos legais da legislação ambiental vigente. A comprovação ao PODER CONCEDENTE, da correta destinação final destes resíduos se dará através da emissão e encaminhamento de certificado de descontaminação e destinação final dos resíduos.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação à Gestão de Destinação de Materiais

- Adequar às Normas e Legislações Vigentes (no âmbito de Uberlândia e nacional);
- Definir quais os procedimentos relacionados aos Resíduos Classe I – Resíduos Perigosos:
 - Lista de Resíduos Classe I;
 - Forma de Manuseio;
 - Local de Acondicionamento;
 - Tempo de Armazenamento;
 - Forma de Coleta;
 - Transporte;
 - Destinação Final;
 - Volume mensal estimado.
- Definir quais os dos procedimentos relacionados aos Resíduos Classe II - Resíduos Não Perigosos:
 - Lista de Resíduo Classe II;
 - Caracterização (A ou B);
 - Forma de Manuseio;
 - Local de Acondicionamento;

- Tempo de Armazenamento;
- Destinação Final;
- Estabelecer a Estratégia de Minimização dos Resíduos:
 - Adotar práticas de redução do consumo de energia e matéria prima, reutilização e reciclagem.
- Estabelecer a Estratégia de Segregação de Materiais:
 - Adotar práticas de separação dos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de acordo com suas características físicas, químicas e biológicas e os riscos envolvidos.
- Definir quando do Tratamento, Descontaminação e Destinação Final por Terceiros:
 - Apresentar os métodos e técnicas de descontaminação e destinação final de resíduos poluentes e certificados relacionados.
- Definir um Plano de Conscientização Ambiental.

3.1.4.4. Plano de Destinação de Materiais – PDM

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à destinação de materiais, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Plano de Destinação de Materiais – PDM, que será incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO INICIAL – POMI, atualizado e incorporado ao PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DEFINITIVO – POMD, para ser utilizado como base ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO. Nele, deverão ser detalhados os procedimentos específicos, conforme o tipo de material, destacando-se entre eles os resíduos poluentes que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente e necessitam tratamento e disposição especiais, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e contaminação. Para isto, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar, conforme as diretrizes especificadas no ANEXO 09 – Diretrizes Ambientais Mínimas.

Além disso, no PDM deverá ser apresentado:

- O desenho da operação, incluindo todos os processos para execução dos serviços de destinação adequada de materiais.
- A estrutura básica dos recursos humanos, técnicos e operacionais para a execução dos serviços de destinação de materiais.

O PDM poderá ser atualizado e revisado ao longo de todo o período da CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou solicitação da CONCESSIONÁRIA, caso que deverá ser devidamente homologado pelo PODER CONCEDENTE.

3.1.5. Sistemas de Suporte à Operação e Manutenção

Para o funcionamento operacional adequado durante a vigência da CONCESSÃO, caberá a CONCESSIONÁRIA a implantação de soluções integradas de tecnologia de informação que contemplem:

- Sistema Central de Gerenciamento;
- Sistema de Gestão de Chamados;
- Sistema de Gestão de Frotas;
- Sistema de Gestão de Materiais.

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação ao Sistemas de Suporte à Operação e Manutenção:

- Implantar Sistema Central de Gerenciamento que possibilite minimamente:
 - Interagir em tempo real com o sistema de gestão de chamados implantado na Central de Atendimento, possibilitando o acionamento das equipes de campo, para correção das ocorrências;
 - Registrar, acompanhar e controlar todos os chamados e intervenções realizadas, devidamente codificadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e a identificação da equipe interventora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análises estatísticas;
 - Enviar comandos às equipes de campo por meio da transmissão de dados aos dispositivos móveis, dotados de GPS e rede de comunicação de dados, devendo em seguida a equipe de campo apontar as informações de restabelecimento dos defeitos;
 - Retornar ao CCO as informações apontadas pelas equipes de campo, contendo os dados do serviço executado, permitindo a correta apuração dos indicadores de qualidade de serviço;
 - Identificar a localização das equipes de forma georreferenciada, otimizando o despacho automático de serviços de acordo com sua proximidade, disponibilidade e ferramental;
 - Monitorar, em tempo real, os veículos e as equipes de campo em todo o percurso até sua chegada à base operacional;
 - Monitorar o cumprimento dos indicadores de desempenho definidos, no que se refere a prazos de execução de serviços, qualidade, disponibilidade e desempenho dos serviços de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos demais escopos da CONCESSÃO;

- Permitir a atualização do cadastro, a partir de eventos ou intervenções realizadas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mantendo o respectivo histórico de intervenções;
- Registrar as pendências na execução dos serviços ou de serviços necessários de terceiros;
- Visualizar todas os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e FONTES DE LUZ cadastrados em mapas de Uberlândia, bairros, logradouros ou ruas, com correlacionamento direto entre esta localização e o número de identificação de cada FONTE DE LUZ;
- Disponibilizar acesso integral e em tempo real (a partir da atualização das informações no sistema) ao PODER CONCEDENTE dos dados do atendimento de chamados no CCO, para monitoramento e controle dos serviços realizados
- Prover interface em língua portuguesa e como uma de suas funções, a possibilidade de interface de dados com outras soluções de tecnologia da informação, que possam vir a ser agregadas à solução de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Possuir controle e restrições de acesso, garantir a padronização e validação dos dados e possuir uma gama completa de opções de consultas e relatórios, de forma a permitir o total monitoramento das atividades contratadas pelo PODER CONCEDENTE;
- Utilizar plataformas de software, tipos de arquivos e aplicativos amplamente utilizados no mercado e devidamente licenciados, com capacidade para processamento georreferenciado;
- Garantir o funcionamento do CCO 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, de forma ininterrupta;
- Garantir todos os procedimentos de segurança necessários à conservação, preservação e recuperação dos dados, para funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, contingência e proteção contra falta de energia, velocidade e conectividade compatível com o dimensionamento do sistema;
- Permitir o gerenciamento dos ativos administrados, contemplando uma base de dados georreferenciada GIS (Geographic Information System);
- Gerar relatórios parciais de indicadores;
- Simular a conta mensal de energia da cidade com base nos dados dos pontos cadastrados
- Emitir relatórios da energia consumida (kWh) e da despesa com energia (R\$) por bairro, logradouro ou rua

- Gerar alarmes caso os chamados abertos estejam fora dos prazos de execução acordados;
- Permitir o gerenciamento do tempo de resposta e solução baseado nas definições de prioridades;
- Permitir o gerenciamento da carga de trabalho de cada equipe;
- Permitir o planejamento das rotas;
- Permitir a configuração de processos de execução para manutenção preditiva, preventiva e corretiva;
- Documentar os serviços de manutenção executados;
- Monitorar em tempo real, de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas diariamente, 7 (sete) dias por semana, de:
 - Quantidade de equipes disponíveis;
 - Tipo de veículo e/ou equipamento disponível;
 - Composição da equipe;
 - Volume de serviços pendentes, em execução e executados da equipe;
 - Posição geográfica da equipe;
 - Início de deslocamento;
 - Localização do serviço;
 - Data e hora da execução do serviço;
 - Tempo de execução do serviço;
 - Serviços realizados e a quantidade.
- Integrar os registros realizados pelas equipes de campo via dispositivos móveis;
- Permitir a integração com o Sistema de Gestão de Chamados implantado na Central de Atendimento, disponibilizando as informações necessárias para registro no sistema operado na Central de Atendimento, minimamente, do momento de ocorrência de falhas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e mensuração do tempo para realização dos serviços de manutenção corretiva nestes pontos.
- Implantar Sistema de Gestão de Chamados que possibilite minimamente:
 - Definir os níveis de criticidade dos chamados;

- Tratar os chamados por meio da associação de níveis de prioridade, da urgência e do impacto, conforme os níveis de criticidade e complexidade estabelecidos;
 - Permitir a priorização e alocação dos chamados de manutenção corretiva;
 - Receber os chamados de falhas, incidentes, não conformidades, solicitações de serviço e solicitações adicionais via Unidade de Resposta Audível - URA – e website;
 - Gerenciar os prazos para resolução dos chamados;
 - Realizar consultas e gerar relatórios gerenciais e estatísticas de todos os chamados dos serviços cadastrados;
 - Disponibilizar o controle de horas de operação do próprio sistema;
 - Permitir a definição dos níveis de criticidade dos chamados;
 - Permitir o controle de dependências para o andamento do chamado;
 - Permitir a realização de pesquisas de satisfação, conforme detalhado no ANEXO 08 – Sistema de Mensuração de Desempenho.
 - Permitir o registro de todos os indicadores de desempenho relacionados à Central de Atendimento e ao cumprimento dos prazos de manutenção, definidos no ANEXO 08 – Sistema de Mensuração de Desempenho.
 - Disponibilizar acesso ao PODER CONCEDENTE, via portal web ou outra solução via internet, para o acompanhamento das providências em andamento e do tempo decorrido desde sua abertura;
 - Gerar automaticamente um único número de registro ao atendimento de cada solicitação recebida. Por meio do controle do número de série e dos horários de atendimento deverá ser registrado o tempo real gasto naquele atendimento, para fins de apuração dos indicadores de desempenho relacionados, conforme detalhado no ANEXO 08 – Sistema de Mensuração de Desempenho.
- Implantar Sistema de Gestão de Frotas que possibilite minimamente:
 - Permitir o controle e monitoramento dos veículos e condutores, quando da ocorrência de comunicados pelos órgãos de trânsito e da aproximação da data de vencimento das habilitações cadastradas no sistema dos motoristas da operação, como também do planejamento, histórico e descrição dos serviços executados de manutenção preventiva e corretiva da frota;
 - Implantar Sistema de Gestão de Materiais que possibilite minimamente:
 - Gerenciar o cadastro de materiais, fornecedores e serviços, administração de compras de materiais e de contratação de obras e serviços, gestão de

fornecimento de materiais, inventário físico de estoque (anual, rotativo, amostra), previsão e planejamento de materiais, incluindo gestão de estoques de segurança e pontos de ressuprimento, consolidação das necessidades, administração de almoxarifados, gestão de armazenamento (localização dos itens de estoque, gestão e controle de recebimento, armazenamento, coleta e expedição, gestão da carga da equipe de trabalho do armazém), controle de materiais retirados da rede, controle de materiais em trânsito (utilizado pelas equipes de campo para execução das manutenções preventivas e corretivas);

- Integração
 - Integrar os sistemas que serão implantados no CCO – Gestão de Chamados, Frotas, Materiais e Telegestão, detalhados nos subitens 3.1.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.4 e 3.3.2.1.

3.2. Modernização e Eficientização da Rede de Iluminação Pública

Os serviços de modernização e efficientização deverão envolver a adequação da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atual aos parâmetros luminotécnicos mínimos exigidos nas normas vigentes, bem como a instalação de soluções que elevem o Índice de Reprodução de Cor - IRC médio e tenham potencial para promover a redução de consumo de energia das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS.

Serão consideradas como FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS as FONTES DE LUZ cujos parâmetros luminotécnicos forem adequados aos requisitos fixados, conforme correlação viária, definida na Tabela 2, obtendo, para esses pontos, o IRC médio mínimo de 70 e; tenham sido instaladas soluções que resultem em redução da Carga Instalada Média (W) da população formada por tais unidades.

3.2.1. Cronograma De Modernização e Eficientização

Ao longo da vigência da CONCESSÃO, caberá à CONCESSIONÁRIA garantir que a modernização e efficientização total da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Uberlândia seja realizada pelo menos 2 (duas) vezes.

A primeira onda de modernização e efficientização do parque deverá ocorrer no prazo máximo de 05 (cinco) anos, contados a partir da data de início da Subfase II – Modernização, em conformidade com os MARCOS DE MODERNIZAÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO e IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO. Abaixo estão descritas as exigências relacionadas às atividades de modernização e efficientização, que devem ser consideradas em conjunto com as exigências relacionadas à implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, descritas no subitem 3.3.1.

- **1º MARCO:** Promover a modernização de, ao menos, 20% de todas as FONTES DE LUZ constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO, obtendo, nos pontos modernizados, IRC (Índice de Reprodução de

Cor) médio de, no mínimo, 70 e redução da carga instalada média das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS de 38%, desde que concluída também a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, nas FONTES DE LUZ previstas no cronograma de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, até o final do 12º mês contabilizado a partir do início da fase de modernização. Ao fim do 1º MARCO, a modernização deve abranger no mínimo 30% das FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2;

- **2º MARCO:** Promover a modernização de, ao menos, 40% de todas as FONTES DE LUZ constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO, obtendo, nos pontos modernizados, IRC (Índice de Reprodução de Cor) médio de, no mínimo, 70 e redução da carga instalada média das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS de 41%, desde que concluída também a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, nas FONTES DE LUZ previstas no cronograma de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, até o final do 24º mês contabilizado a partir do início da fase de modernização. Ao fim do 2º MARCO, a modernização deve abranger no mínimo 60% das FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2;
- **3º MARCO:** Promover a modernização de, ao menos, 60% de todas as FONTES DE LUZ constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO, obtendo, nos pontos modernizados, IRC (Índice de Reprodução de Cor) médio de, no mínimo, 70 e redução da carga instalada média das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS de 44%, desde que concluída também a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, nas FONTES DE LUZ previstas no cronograma de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, até o final do 36º mês contabilizado a partir do início da fase de modernização. Ao fim do 3º MARCO, a modernização deve abranger 100% das FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2;
- **4º MARCO:** Promover a modernização de, ao menos, 80% de todas as FONTES DE LUZ constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO, obtendo, nos pontos modernizados, IRC (Índice de Reprodução de Cor) médio de, no mínimo, 70 e redução da carga instalada média das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS de 47%, desde que concluída também a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, nas FONTES DE LUZ previstas no cronograma de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, até o final do 48º mês contabilizado a partir do início da fase de modernização;
- **5º MARCO:** Promover a modernização de, ao menos, 100% todas as FONTES DE LUZ constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO, obtendo, nos pontos modernizados, IRC (Índice de Reprodução de

Cor) médio de, no mínimo, 70 e redução da carga instalada média das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS de 50%, desde que concluída também a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, nas FONTES DE LUZ previstas no cronograma de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, até o final do 60º mês contabilizado a partir do início da fase de modernização.

Ressalta-se que as metas de modernização, IRC e redução da carga instalada média são cumulativas, ou seja, na entrega de cada um dos MARCOS do CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO serão avaliadas todas as FONTES DE LUZ já modernizados da rede, de modo que, na entrega do 5º marco, as metas serão avaliadas considerando todas as FONTES DE LUZ de Uberlândia. As metas de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO obedecem ao mesmo racional, sendo também avaliadas cumulativamente.

3.2.2. Diretrizes de Modernização e Eficientização

Na implantação das iniciativas de modernização e efficientização da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverão ser observadas as diretrizes expostas a seguir, considerando-as também na elaboração do Plano de Modernização e Eficientização – PMOE:

- Vias com classificação mais elevada segundo a Norma ABNT NBR 5101:2012, priorizando V1 sobre V2, V2 sobre V3, e assim por diante;
- Vias com maior fluxo de deslocamento diário de veículos;
- Vias com alto índice de ocorrência de crimes e acidentes envolvendo veículos automotores;
- Áreas onde estão localizadas escolas, hospitais, postos de saúde, postos policiais, delegacias, entradas e saídas do município;
- Bairros com maior densidade demográfica;

As diretrizes dispostas acima se baseiam no fato de que os locais em questões terão maior benefício com a melhora do nível de qualidade de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A CONCESSIONÁRIA deve ter especial atenção com relação aos parâmetros de iluminação em faixas de pedestres, garantindo que possuam iluminação adequada.

3.2.3. Adequação de Parâmetros Luminotécnicos

Para promover a modernização das FONTES DE LUZ de Uberlândia, além da obtenção, nas FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS, de IRC (Índice de Reprodução de Cor) médio mínimo, de 70, caberá a CONCESSIONÁRIA adequá-los aos parâmetros luminotécnicos especificados, abrangendo para tal:

- Realizar simulações luminotécnicas, antes do início dos serviços de modernização, por meio da utilização de softwares específicos de iluminação. Nas

simulações, deverão ser levados em consideração os requisitos mínimos exigidos pelo PODER CONCEDENTE e na Norma ABNT NBR 5101:2012 (ou outra que vier a substituí-la), conforme o tipo do logradouro ou local;

- Identificar e incluir no CADASTRO TÉCNICO a classificação das vias de veículos (V1, V2, V3, V4 e V5) e pedestres (P1, P2, P3 e P4) em consonância com a Norma ABNT NBR 5101:2012 e regras presentes no EDITAL e seus ANEXOS;
- Atender aos critérios da Norma NBR 5181:2013, para a iluminação de túneis e passagens inferiores;
- Atender às determinações das normas e regulamentações brasileiras publicadas pela ABNT, para a iluminação em faixas de travessia de pedestres, pontos de parada de ônibus, áreas verdes e outros locais especiais;
- Adequar as posições, arranjos, ângulo e altura de montagem e projeção de postes, braços e luminárias para atender aos requisitos luminotécnicos, considerando sempre a redução ou ajustamento da altura dos postes a fim de evitar a obstrução da iluminação por árvores, equipamentos públicos e outros obstáculos ao fluxo luminoso.

Para efeito de dimensionamento das luminárias e demais materiais e equipamentos aplicados na modernização da iluminação viária, exceto em túneis, caberá à CONCESSIONÁRIA considerar para cada “Classe de Iluminação”, a iluminância média mínima “Eméd.min” e o fator de uniformidade mínimo “U” conforme indicado na tabela abaixo:

Tabela 2 - Iluminância Média Mínima e Uniformidade para cada classe de iluminação

Classe de Iluminação	Iluminância Média Mínima	Fator de Uniformidade Mínimo
	<i>Eméd,min (lux)</i>	$U = E_{mín}/E_{med}$
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2
V5	5	0,2
P1	20	0,3
P2	10	0,25

Classe de Iluminação	Iluminância Média Mínima	Fator de Uniformidade Mínimo
	$E_{med,min}$ (lux)	$U = E_{min}/E_{med}$
P3	5	0,2
P4	3	0,2

Fonte: ABNT NBR 5101:2012

3.2.4. Soluções Técnicas

Para a solução técnica de modernização do parque, a CONCESSIONÁRIA deverá atender as especificações dos requisitos técnicos importantes para a prestação adequada dos SERVIÇOS e flexibilidade para implantação de soluções aderentes e atualização tecnológica ao longo do tempo.

Dessa forma, com relação às luminárias que serão implantadas, em substituição aos equipamentos atuais do parque, serão considerados os requisitos técnicos de segurança e eficiência luminosa (desempenho) conforme Portaria nº 20, de 15 de fevereiro de 2017, do INMETRO.

Adicionalmente, as luminárias em que haverá a implantação de telegestão deverão possuir driver dimerizável.

Além dos requisitos descritos na Portaria, a empresa responsável deverá realizar e apresentar simulações luminotécnicas em softwares específicos que comprovem o atendimento à norma NBR 5101:2012 (o outra que vier a substituí-la).

Obrigações e Responsabilidades da CONCESSIONÁRIA com relação aos procedimentos para execução dos serviços de modernização e efficientização:

- Elaborar e encaminhar ao PODER CONCEDENTE os projetos relacionados aos serviços de modernização e efficientização previstos no período. Neles deverão ser apresentados, minimamente:
 - Plano de implementação completa, contendo:
 - Cronograma detalhado de execução e conclusão dos serviços;
 - Quantitativo dos materiais a serem empregados.
 - Projetos luminotécnicos, incluindo neles, mas não se limitando:
 - Índice de Reprodução de Cor – IRC;
 - Eficiência Luminosa (I/W);
 - Curva de Iluminância e Uniformidade.

- Projetos elétricos;
 - Detalhamento das PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e respectivas FONTES DE LUZ envolvidas, devidamente georreferenciadas;
 - Relação de materiais constantes nos projetos;
 - Especificações técnicas completas dos materiais a serem empregados;
 - Diagramas elétricos de montagem;
 - Memória de cálculo das cargas envolvidas a serem retiradas e instaladas;
 - As cargas elétricas existentes e futuras, para eventuais alterações das características das estações transformadoras;
 - Assinaturas dos engenheiros responsáveis, acompanhado do número do CREA, recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente.
- Realizar as devidas alterações nos projetos, caso solicitado pelo PODER CONCEDENTE a sua revisão, no prazo disposto no CONTRATO. Nesta hipótese, a CONCESSIONÁRIA deverá iniciar os serviços de modernização e efficientização pretendidos apenas após a aprovação dos projetos revisados;
 - Comunicar formalmente ao PODER CONCEDENTE, quando da conclusão dos serviços de modernização e efficientização, acompanhado do “as built” de cada projeto. O “as built” deverá ser acompanhado das relações dos materiais empregados e da data da energização, bem como os resultados de iluminância, uniformidade e do índice de reprodução de cor – IRC e eficiência luminosa, elementos estes a serem entregues da seguinte forma:
 - Uma via original do projeto (em formato digital – AUTOCAD e impresso);
 - Cópias de cada projeto à critério do PODER CONCEDENTE;
 - Duas vias (em papel e meio digital) da relação discriminada dos materiais, relação de logradouros com as respectivas quantidades de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados, tipos e potências das fontes luminosas, tipos de braços e quantidade de FONTES DE LUZ instaladas.
 - Atualizar o CADASTRO TÉCNICO após a conclusão da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO, incluindo ao menos:
 - A identificação de todas as PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e respectivas FONTES DE LUZ;
 - O cadastro da atividade de modernização e efficientização realizada.
 - Encaminhar ao PODER CONCEDENTE a comprovação da atualização do CADASTRO TÉCNICO.

3.2.5. Plano de Modernização e Eficientização – PMOE

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados na modernização e eficientização das FONTES DE LUZ, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Plano de Modernização e Eficientização – PMOE, a ser incorporado no Plano Estratégico - PE. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento, no mínimo, às exigências de modernização e eficientização dos MARCOS do CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, diretrizes e procedimentos descritos no presente documento.

No Plano de Modernização e Eficientização - PMOE, deverão ser apresentados, minimamente:

- O cronograma detalhado de modernização e eficientização das FONTES DE LUZ, demonstrando como serão atendidas as exigências de modernização e eficientização, dos MARCOS do CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO definidos, e indicação das etapas intermediárias de vistorias pelo PODER CONCEDENTE, para obtenção dos termos de aceite. A solução proposta, justificando a viabilidade técnica da aplicação da tecnologia selecionada;
- As simulações luminotécnicas realizadas para adequação das FONTES DE LUZ aos parâmetros mínimos exigidos na Norma da ABNT NBR 5101:2012;
- A classificação das vias de veículos (V1, V2, V3, V4 e V5) e pedestres (P1, P2, P3 e P4), em consonância com a norma técnica ABNT NBR 5101:2012;
- As tecnologias/sistemas a serem implantados para economizar energia e as características técnicas dos equipamentos a serem utilizados;
- O potencial de redução de consumo de energia elétrica das FONTES DE LUZ a serem modernizadas devida a implantação das tecnologias selecionadas;
- A estrutura básica dos recursos técnicos e operacionais para a execução dos SERVIÇOS de modernização e eficientização.

O PMOE poderá ser atualizado e revisado ao longo de todo o período de modernização e eficientização, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou solicitação da CONCESSIONÁRIA, caso que deverá ser devidamente aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

3.3. Telegestão

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar um SISTEMA DE TELEGESTÃO nas vias de veículos de Uberlândia classificadas como V1 e V2. Por meio do referido sistema, a CONCESSIONÁRIA deverá ser capaz de controlar em tempo real as FONTES DE LUZ

localizadas nas vias V1 e V2, a partir do envio de mensagens de comando do CCO à cada FONTES DE LUZ em que for instalado o sistema ou em conjunto.

Em todas as FONTES DE LUZ localizadas nas vias V1 e V2 deverão ser instalados dispositivos de controle que permitam a operação diretamente do CCO a qualquer momento, 24 (vinte e quatro) horas diariamente, 7 (sete) dias por semana. Nos demais pontos, deverão ser instaladas tomadas NEMA, de maneira que possibilite a implantação futura da tecnologia de telegestão nesses pontos.

Todos os dados e relatórios registrados e gerados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, deverão ser disponibilizados ao PODER CONCEDENTE, quando exigido, sendo disponibilizado acesso e login aos usuários definidos pelo PODER CONCEDENTE.

3.3.1. Cronograma de Implantação do Sistema de Telegestão

No prazo máximo de 3 (três) anos, contados a partir da data de início da Subfase II – Modernização da FASE DE OPERAÇÃO e em consonância com as diretrizes de modernização e efficientização definidas neste ANEXO, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nas principais vias e de tráfego intenso de Uberlândia, em conformidade com os MARCOS DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO. Abaixo estão descritas as exigências relacionadas às atividades de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, que devem ser consideradas em conjunto com as exigências relacionadas à modernização e efficientização, descritas no subitem 3.2.1.

- **1º MARCO:** Controlar remotamente, pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, no mínimo 30% das FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2;
- **2º MARCO:** Controlar remotamente, pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, no mínimo 60% das FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2;
- **3º MARCO:** Controlar remotamente, pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, 100% das FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2.

Ressalta-se que as metas de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO são cumulativas, ou seja, na entrega de cada um dos MARCOS do CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO serão avaliadas todas as FONTES DE LUZ já modernizadas da rede, de modo que, na entrega do 5º MARCO, as metas serão avaliadas considerando todas as FONTES DE LUZ de Uberlândia, em vias com classificação V1 ou V2.

3.3.2. Soluções Técnicas

A solução técnica proposta para implantação de telegestão no parque objetiva atingir simultaneamente dois objetivos distintos: especificações dos requisitos técnicos

importantes para a prestação adequada dos SERVIÇOS e; flexibilidade para implantação de soluções aderentes e atualização tecnológica ao longo do tempo.

As especificações serão descritas em três principais características:

- Sistema de Gestão - Ambiente computacional que funciona como o núcleo do sistema de telegestão, capaz de executar tarefas, além de consolidar, armazenar e gerenciar dados operacionais.
- Rede de Comunicação de Dados - Rede de telecomunicação capaz de transmitir dados de forma bi-direcional, responsável pela comunicação entre o Sistema de Gestão e o Controlador.
- Controlador - Dispositivo acoplado a uma Luminária LED, que permite a comunicação com o Sistema de Gestão, de maneira remota.

Na sequência serão descritas as exigências mínimas a serem consideradas para cada um dos grupos listados acima.

3.3.2.1. Sistema de Telegestão

Obrigações e Responsabilidades da Concessionária com relação ao Sistema de Telegestão

- Deve possuir interface WEB, com operação simultânea de múltiplas telas de controle em diversas localidades, por qualquer nível de usuário a qualquer tempo;
- Poderá ser hospedado na modalidade de computação em nuvem.
- Deve possuir acesso criptografado para as operações do sistema via SSL (Secure Sockets Layer). A operação deve continuar segura e protegida contra qualquer tipo de anomalias externas, assegurando a segurança em órgão certificador internacional;
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de restringir o acesso dos usuários a funções específicas.
- O Sistema de Gestão deve ser acessível por meio de dispositivos móveis portáteis, permitindo o processamento do conteúdo em um formato projetado para acomodar o tamanho e interface do usuário do dispositivo móvel.
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de armazenar os dados de cadastro georreferenciado dos ativos do parque de iluminação pública.
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de integrar-se com uma base de cadastro georreferenciado dos ativos do parque de iluminação pública, por meio de API (Application Program Intergace).

- O Sistema de Gestão deve assegurar a comunicação segura entre si e todos os dispositivos de campo, fazendo uso dos recursos de segurança inerentes aos protocolos de comunicação de dados.
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de detectar falhas de comunicação entre dispositivos de campo e do Sistema de Gestão Central.
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de executar atualizações de firmware nos Concentradores e Controladores de forma remota.
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de monitorar remotamente o desempenho dos Concentradores e Controladores, a fim de identificar e relatar qualquer exceção à operação normal destes elementos.
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de recuperar e armazenar, minimamente, os seguintes parâmetros das luminárias:
 - Estado do Controlador (online, offline, avisos, erros)
 - O estado da luminária (ligada, desligada, dimerizada, alertas, erros)
 - Tensão entrada (V);
 - Corrente de entrada (A);
 - Potência real de entrada (W);
 - Fator de potência;
 - Frequência (Hz)
 - Tempo de operação (ligada/desligada);
 - Consumo de energia cumulativa (Wh).
- O Sistema de Gestão deve ser capaz de:
 - Programar a frequência com que as informações são coletadas das luminárias.
 - Definir grupos de luminárias.
 - Controlar manualmente o estado de uma única luminária ou grupo de luminárias.
 - Criar agendamentos de controle, em que o estado de uma única luminária ou um grupo de luminárias é modificada de acordo com uma programação predefinida.
 - Criar programas de controle agendado com base nos seguintes critérios recorrentes: Diário, Semanal, Final de semana e Eventos especiais.

- Integrar-se com os demais sistemas da Central de Comando da Contratante, por meio de API (Application Program Intergace).
- Deve possuir versão no idioma Português (Brasil).

3.3.2.2. Rede de comunicação de dados

Obrigações e Responsabilidades da Concessionária com relação à Rede de comunicação de dados

Os elementos da rede de dados devem:

- Possuir grau de proteção IP66.
- Operar em tensão de entrada entre 127 VAC a 240 VCA, 60 Hz
- Utilizar uma camada física, baseada em padrões de comunicação tais como IEEE 802.15.4, IEEE 802.15.4g, LoRa e UNB – Ultra Narrow Band, para redes sem fio ou padrões para redes celulares, tais como GPRS, EDGE, HPSA e LTE.
- Deve ser capaz de se conectar ao sistema central de gerenciamento usando, tecnologias de rede padrão à base de protocolos abertos como HTTP, TCP ou UDP.
- Deve possuir capacidade de comunicação (última milha) com as demais redes que darão suporte à comunicação com o Sistema de Gestão, por meio de rede celular e rede Ethernet em fibra óptica;
- Todas as comunicações de dados por meio da rede de comunicação (isto é, entre dispositivos de campo e o Sistema de Gestão) devem ser asseguradas através de um protocolo de segurança baseada em padrões como TLS, DTLS e IPsec.
- Deve garantir que apenas dispositivos de rede e Controladores com acessos autenticados e autorizados acessem o Sistema de Gestão.
- Deve possuir registro de data e hora com capacidade sincronização de tempo com serviço remoto.
- Os elementos emissores de rádio frequência devem operar em espectro não licenciada, de acordo com a regulamentação da ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.
- Todos os elementos emissores de rádio frequência devem ser homologados pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

A Rede de Comunicação deve possuir as seguintes características e requisitos funcionais:

- Capacidade de comunicação bidirecional.

- Possuir mecanismos de correção de falha e busca de rotas alternativas.
- Ser capaz de automaticamente executar tentativas de envio de pacotes em caso de falha de entrega.
- Ser capaz de comunicar com grupos de dispositivos de campo (ou redes de dispositivos de campo conectados por meio de um Concentrador) para envio de mensagens em massa, incluindo atualizações remotas de firmware e alterações de configuração.
- Ser capaz de realizar atualizações de firmware em massa de forma remota.

3.3.2.3. Controladores

Obrigações e Responsabilidades da Concessionária com relação aos Controladores

O dispositivo do tipo Controlador deve possuir as seguintes características e requisitos físicos:

- Capazes de operar de forma normal em faixa de temperatura de -10oC a +70oC:
- Alojado em compartimento com grau de proteção IP66:
- Operar a partir de tensão de entrada (nominal $\pm 10\%$) de 127VAC a 240 VCA, 60 Hz:
- Capaz de ser integrado mecânica e eletricamente em Luminárias LED por meio de conexão do tipo NEMA C136.41 padrão de 7 terminais polarizados, tanto para conectividade de controle elétrico como para controle do fluxo luminoso (dimerização).
- Capaz de ligar e desligar uma Luminária.
- Capaz de ajustar o fluxo luminoso de uma Luminária (dimerizar), por meio de sinal de controle de acordo com o padrão 0-10 (IEC 60929) e/ou padrão DALI (IEC 62386) ou equivalente.
- Deve ser capaz de medir e monitorar ao longo do tempo os seguintes parâmetros de qualidade de energia:
 - Tensão de entrada (V)
 - Corrente de entrada (A)
 - Potência (W)
 - Fator de potência
 - Frequência (Hz)

- Devem medir o consumo de energia (kWh) com uma precisão de $\pm 2\%$ em uma faixa de carga de 0,1% a 100% de potência.
- Deve ser capaz de ligar e desligar uma Luminária com base no horário de nascer e pôr do sol ao longo dos dias de um ano (relógio astronômico).
- Deve ser capaz de ligar e desligar uma Luminária por meio de um sensor fotoelétrico.
- Deve ser capaz de registrar sua localização geográfica (GPS) no Sistema de Controle de forma integrada ou por meio de dispositivo remoto.
- Deve registrar o acúmulo de horas que uma Luminária permaneceu ligada.
- Registrar o consumo de energia cumulativo (kWh) de uma Luminária durante períodos de operação desconectado da Rede de Comunicação deve ser capaz de armazenar os seguintes parâmetros, registrando a data e hora (time stamp) da ocorrência.
 - Estado do driver da Luminária e alertas gerados.
 - Estado da Luminária (ligada, desligada, dimerizada, códigos de erro e alertas).
 - Histórico da medição dos indicadores de energia.
- Na ocorrência de interrupção de fornecimento de energia elétrica deve ser capaz de comunicar a perda de alimentação para o Sistema de Gestão (last gasp).
- Comunicar automaticamente todos os dados armazenados durante operação em período desconectado (off-line), uma vez que a comunicação seja restabelecida (on-line).
- Durante a inicialização do dispositivo devem possuir mecanismo seguro de verificar a integridade da imagem de firmware a ser executada, evitando a execução de software não autorizado ou modificado maliciosamente.
- Todos os elementos emissores de rádio frequência devem ser homologados pela ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

Os elementos emissores da rádio frequência devem operar em espectro não licenciada, de acordo com a regulamentação da ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

3.3.3. Plano de Implantação do Sistema de Telegestão – PIST

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados na modernização e eficientização das FONTES DE LUZ, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Plano

de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO – PIST, a ser incorporado ao Plano Estratégico – PE.

No Plano de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO – PIST, deverão ser apresentados, minimamente:

- O cronograma detalhado de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nas áreas obrigatórias, indicando as etapas intermediárias de vistorias pelo PODER CONCEDENTE, para obtenção dos termos de aceite;
- As tecnologias/sistemas a serem implantados e as características técnicas dos equipamentos a serem utilizados, detalhando minimamente:
 - Software/Plataforma de telegestão;
 - Rede de conectividade;
 - Dispositivos de campo (luminária de LED e dispositivos de controle).
- Estratégia para aplicação da funcionalidade de dimerização, com indicação das faixas de horários e o percentual de redução da intensidade luminosa das FONTES DE LUZ com telegestão;
- O potencial de redução de consumo de energia elétrica das FONTES DE LUZ devido a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- A estrutura básica dos recursos técnicos e operacionais para a execução dos serviços de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

O PIST poderá ser atualizado e revisado ao longo de todo o período de modernização e efficientização, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou solicitação da CONCESSIONÁRIA, caso que deverá ser devidamente homologado pelo PODER CONCEDENTE.

3.4. Procedimentos para Execução e Aceite dos Serviços de Modernização, Efficientização e Implantação do Sistema de Telegestão

Para comprovar o cumprimento aos MARCOS DO CRONOGRAMA DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, a partir da data de início da Subfase II – Modernização, e, com isso, atualizar o valor do FME (FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO), caberá à CONCESSIONÁRIA apresentar um relatório com o resultado do cálculo da evolução das atividades de modernização, efficientização e implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, contendo as respectivas memórias de cálculo, conforme detalhado abaixo.

O Percentual de Modernização (PEM) fornece a visão da evolução das atividades de modernização da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com base na adequação dos parâmetros luminotécnicos fixados na Norma da ABNT 5101:2012, obtendo, para esses pontos, o IRC médio mínimo de 70. O PEM será calculado pela seguinte fórmula:

$$PEM = \left(\frac{F_m}{F_t} \right) * 100\%$$

PEM = PERCENTUAL DE MODERNIZAÇÃO;

F_m = Quantidade total de FONTES DE LUZ, constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública atualizado, como modernizadas;

F_t = Quantidade total de FONTES DE LUZ, constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO.

O Percentual de Eficientização – PEF fornece a visão da evolução das atividades de eficientização da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com base na redução da carga instalada média. O PEF será calculado pela seguinte fórmula:

$$PEF = \left(1 - \frac{CI_f}{CI_i} \right) * 100\%$$

PEM = PERCENTUAL DE EFICIENTIZAÇÃO;

CI_f = Somatório da carga instalada total das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS, com base nas informações constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública atualizado;

CI_i = Somatório da carga instalada total das FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS, com base nas informações constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO.

O Percentual de Telegestão – PET fornece a visão da evolução das atividades de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O PET será calculado pela seguinte fórmula:

$$PET = \left(\frac{TG_m}{TG_t} \right) * 100\%$$

PET = PERCENTUAL DE TELEGESTÃO;

TG_m = Quantidade total de FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2, constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública atualizado, como modernizadas;

TG_t = Quantidade total de FONTES DE LUZ localizadas em logradouros com padrão de iluminação V1 e V2, constantes no Anexo H – Cadastro Georreferenciado da Rede de Iluminação Pública no início da Subfase I – Operação Inicial da FASE DE OPERAÇÃO.

Além da entrega do relatório, com o objetivo de comprovar o atendimento às exigências previstas para alcance dos marcos, serão realizadas verificações amostrais in loco nas FONTES DE LUZ MODERNIZADAS E EFICIENTIZADAS.

A amostra em questão, deverá ter tamanho mínimo conforme fórmula apresentada no ANEXO 08 - Sistema de Mensuração de Desempenho.

Para cada FONTE DE LUZ amostrada deverão ser verificados os três critérios em questão:

- Adequação dos parâmetros luminotécnicos aos fixados na Norma da ABNT 5101:2012, obtendo, para esses pontos, o IRC médio mínimo de 70;
- Redução da carga instalada média, conforme reportado pela CONCESSIONÁRIA no CADASTRO TÉCNICO para a FONTE DE LUZ;
- Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO para a FONTE DE LUZ. Esse critério somente será verificado se for referente a um PONTO DE ILUMINAÇÃO que está localizado em logradouro com padrão de iluminação V1 e V2.

Adicionalmente, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar os laudos de qualidade dos lotes de 5% das FONTES DE LUZ da amostra, a serem selecionadas pelo PODER CONCEDENTE. Os laudos deverão conter informações dos ativos e testes realizados, conforme detalhamento no subitem 2.2.3.

3.5. Soluções de acessibilidade

Para a elaboração dos projetos de expansão da rede de Iluminação Pública de Uberlândia, a CONCESSIONÁRIA deverá considerar a integração dos projetos de engenharia com a acessibilidade da cidade. Dessa forma, seguindo as diretrizes da norma ABNT NBR 9050:2004, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar nos pontos de iluminação pública em postes exclusivos em localizados em vias de pedestres, pisos táteis de alerta no entorno da estrutura a fim de informar aos deficientes visuais a presença do empecilho no caminho, garantindo a acessibilidade do local. Concomitantemente, antes da instalação, deve-se observar a localização das rampas de acesso a fim de não gerar obstáculos para sua utilização.

A CONCESSIONÁRIA garantirá também a acessibilidade em suas instalações, estabelecendo critérios e parâmetros técnicos no projeto da construção, instalação e adaptação da edificação, do mobiliário e dos espaços comuns a fim de dar condição de acesso e mobilidade para deficientes.

3.6. Prontidão para recebimento e integração com outras iniciativas

Visando a implantação de iniciativas futuras relacionadas a aplicações de “Cidades Inteligentes”, utilizando ativos do parque de iluminação pública, será prevista a implantação de ativos preparados para o recebimento de tais tecnologias.

A CONCESSIONÁRIA deverá, adicionalmente às obrigações relacionadas ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, implantar tomadas padrão ANSI C136.41 (NEMA) em toda a cidade de Uberlândia, de maneira a tornar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO preparados para o recebimento futuro de tecnologias relacionadas às aplicações de CIDADES INTELIGENTES.

Ressalta-se que a CONCESSIONÁRIA terá a permissão de explorar a implantação de soluções de “CIDADES INTELIGENTES” relacionadas, sendo que nesses casos haverá compartilhamento de receitas com o PODER CONCEDENTE