



ANEXO 01 - Descrição Técnica

PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP) NA MODALIDADE DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA MODERNIZAÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE BAURU

1. INTRODUÇÃO

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

1.1. O Parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Bauru

Considera-se que o PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE BAURU possui 44.880 (quarenta e quatro mil, oitocentos e oitenta) PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA assim distribuídos:

| | |
|--|---------------|
| - Iluminação pública em postes da CPFL | 45.414 pontos |
| - Iluminação pública em postes ornamentais | 1.300 pontos |
| - Iluminação pública em Praças | 400 pontos |
| TOTAL ESTIMADO | 47.114 pontos |

2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Os serviços e as obras de engenharia descritos no presente ANEXO tomam como premissa as recomendações das normas publicadas pela ABNT, pela IESNA (Illuminating Engineering Society of North America), pela CIE (International Commission on Illumination) e a regulação vigente da ANEEL.

A CONCESSIONÁRIA deverá também respeitar as normas e padrões estabelecidos pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, detentora dos ativos de distri-



buição de energia elétrica.

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

2.1. Normas Técnicas Brasileiras

- ABNT NBR 5181 – Sistemas de Iluminação de túneis - Requisitos;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60529 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- ABNT NBR IEC 62262 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ABNT NBR 6323 – Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;
- ABNT NBR 14744 – Postes de aço para iluminação;
- ABNT NBR 8451 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;
- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- ABNT NBR 16026 Dispositivo de Controle Eletrônico c.c. ou c.a. para módulo de LED – Requisitos de Desempenho;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13 – Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares par dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED;
- ABNT NBR 13593 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão - Especificação e ensaios;
- ABNT NBR-5125 – Reator para lâmpada a vapor de mercúrio a alta pressão;
- ABNT NBR 15688 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- ABNT NBR NM 247-3 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);
- ABNT NBR 9117 – Condutores flexíveis ou não, isolados com policloreto de vinila (PVC/EB), para 105° C e tensões até 750 V, usados em ligações internas de aparelhos elétricos;
- ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivos de Proteção Contra Surtos em Baixa Tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão - Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 8182 – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolação extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV — Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 7290 – Cabos de controle com isolação extrudada de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 15715 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;
- ABNT NBR 5111 – Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos;
- ABNT NBR IEC 60439-1-2-3 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1, 2 e 3;
- ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- ABNT NBR 15749 – Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento;
- ABNT NBR ISO 9001 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos;
- ABNT NBR ISO/IEC 27001 – Tecnologia da informação — Técnicas de segurança — Sistemas de gestão da segurança da informação — Requisitos;
- ABNT NBR 14001 – Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso.
-



2.2. Normas e padrões técnicos da EMPRESA DISTRIBUIDORA:

- GED-13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição;
- GED-15384 – Diretrizes de Segurança e Saúde do Trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras;
- GED-120 – Projetos de Redes Aéreas de Distribuição Rural;
- GED-17544 – Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Mecânico RGE;
- GED 3648 - Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Mecânico;
- GED 3650 - Projeto de Rede de Distribuição – Condições Gerais;
- GED 3667 - Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Elétrico;
- GED 3668 - Projeto de Rede de Distribuição – Terminologia;
- GED 3670 – Projeto – Iluminação Pública;

2.3. Normas do INMETRO e Procel:

- Portaria Nº 20INMETRO;
- Selo Procel de economia de energia.

3. MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

3.1. Cronograma

VIDE ANEXO 2 DO CONTRATO – CRONOGRAMA DA CONCESSÃO

3.2. Cálculo dos Percentuais de Modernização e Eficientização

Os percentuais de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO referidos no ANEXO 2 do CONTRATO – CRONOGRAMA DA CONCESSÃO devem ser calculados da seguinte forma:

3.2.1. Percentual de Modernização (PM):

$$PM = \frac{QPIP_{modp}}{QPIP_i} \times 100\%, \text{ onde:}$$

- PM – Corresponde ao Percentual de Modernização;
- i - mês de início da FASE 2;
- p – marco definido;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- $QPIP_{modp}$ – Quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que foram modernizadas para cumprimento do MARCO avaliado e dos MARCOS anteriores, cumulativamente;
- $QPIP_i$ - Corresponde à quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no início da FASE 2, com exceção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com tecnologia LED;

3.2.2. Percentual de Eficientização (PE):

$$PE = \left(1 - \frac{CIM_{fasep}}{CIM_{inicial_i}} \right), \text{ onde:}$$

- i = mês de início da Fase 2;
- $CIM_{inicial_i}$: Corresponde à Carga Instalada Total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, registrada no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares, calculada por:

$$CIM_{inicial} = \sum_{CL} CI_i, \text{ onde:}$$

- CI_i = Carga Instalada (kW) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares;
- CL = Conjunto dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES, conforme CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- p = trimestre atual sob avaliação;
- CIM_{fasep} : Corresponde à Carga Instalada Total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, presentes ao final do trimestre nos LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES, conforme CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares.

3.3. Consequência do Atraso na Obtenção de Licenças, Autorizações e



Alvarás para a Iluminação de Destaque por Culpa Exclusiva do Poder Concedente e/ou da Administração Pública

Em atenção ao disposto no CONTRATO, caso a CONCESSIONÁRIA deixe de cumprir o prazo para cumprimento de MARCO DA CONCESSÃO dispostos no CRONOGRAMA DA CONCESSÃO em razão de atrasos na obtenção das licenças, autorizações e alvarás para implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, atribuíveis exclusivamente ao PODER CONCEDENTE e/ou à ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, as seguintes regras serão aplicáveis:

- a) Considerar-se-á, para fins de cálculo do FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO – FME disposto no ANEXO 5 do CONTRATO, que a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE foi implantada no prazo previsto para o MARCO DA CONCESSÃO respectivo e que, portanto, desde que cumpridas as demais condições pertinentes, o MARCO DA CONCESSÃO foi atingido;
- b) Após a obtenção das licenças, autorizações ou alvarás necessários, a CONCESSIONÁRIA terá o prazo previsto no projeto básico aprovado pelo PODER CONCEDENTE para concluir a implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE referente ao MARCO DA CONCESSÃO respectivo (“Prazo Adicional”);
- c) Caso a CONCESSIONÁRIA deixe de implantar a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE referente ao MARCO DA CONCESSÃO respectivo até o término do Prazo Adicional, (i) o FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO – FME será recalculado para refletir, nos pagamentos vincendos da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA, o não cumprimento do respectivo MARCO DA CONCESSÃO pela CONCESSIONÁRIA e (ii) será aplicada a multa diária prevista no CONTRATO, até a comprovação da implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE exigida no respectivo MARCO DA CONCESSÃO;
- d) A regra prevista no item (c) será aplicada até que a CONCESSIONÁRIA comprove a implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE referente ao MARCO DA CONCESSÃO respectivo.

Em atenção ao disposto no CONTRATO, caso a CONCESSIONÁRIA deixe de cumprir os prazos para cumprimento de MARCO DA CONCESSÃO que tratam o CRONOGRAMA DA CONCESSÃO em razão de atrasos na obten-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

ção das licenças, autorizações e alvarás atribuíveis exclusivamente ao PODER CONCEDENTE e/ou à ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, mas que não se relacionem estritamente à implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, o respectivo MARCO DA CONCESSÃO não será considerado cumprido e a CONCESSIONÁRIA poderá solicitar REVISÃO EXTRAORDINÁRIA, na forma do CONTRATO.

4. PLANOS DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os planos discriminados a seguir:

- **PLANO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL (PTO)**, que contemplará todas as atividades relacionadas ao planejamento e à estruturação necessárias para início da operação e da manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL;
- **PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO (PMO)**, que apresentará a descrição, procedimento operacional e planejamento de todas as atividades para execução do objeto do CONTRATO que delinearão a forma de atuação da CONCESSIONÁRIA ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO;
- **PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL**, que deverá detalhar o procedimento de reversão dos BENS REVERSÍVEIS e a transição operacional no advento do prazo contratual.

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

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

Em todos os planos, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir manuais e scripts de operação, os “Procedimentos Operacionais Padrão – POPs” para cada tipo de SERVIÇO, considerando os requerimentos mínimos da atividade a ser executada em quantidade, forma e qualidade suficientes para garantir a sua funcionalidade e a disponibilidade da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.



4.1. Plano de Transição Operacional (PTO)

O objetivo do PTO é garantir o processo de operação e de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL.

Enquanto não ocorrer a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá estabelecer a operação e a manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL com prestação de serviço de controle e monitoramento, por meio de CCO provisório e com intensificação de atividades de ronda, urgência na captação e solução de solicitação do munícipe ou do PODER CONCEDENTE. A operação e gestão de todos os trabalhos deverá ocorrer 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, ininterruptamente, com base em sistema informatizado para o registro de intervenções, com coletores de dados em campo.

O PTO, em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes documentos:

- Plano de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM);
- Modelo de Relatório de Execução de Serviços;
- Plano Inicial de Operação e Manutenção (PIOM);
- Plano de Gestão de Materiais (PGM);

Para a elaboração do PTO, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar as atividades de gestão e suporte listadas a seguir:

- i. Desenho de processos: a CONCESSIONÁRIA deverá mapear, definir e desenhar todos os processos necessários para o início da operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, abrangendo:
 - a. Diagnóstico e análise de processos;
 - b. Modelagem dos processos;
 - c. Planejamento de implantação.
- ii. Gestão de estoques: a CONCESSIONÁRIA deverá definir as políticas de estoque, bem como políticas de suprimento para os itens básicos que devem ser adotados ao longo da CONCESSÃO.



4.1.1. Plano de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM)

O PTDM deverá conter as estratégias de tratamento e descarte dos materiais retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, com base nas DIRETRIZES AMBIENTAIS MÍNIMAS, constantes deste ANEXO, sendo que:

- i. Todo material ou equipamento retirado da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, em decorrência da execução dos SERVIÇOS, deverá ser alvo de triagem e classificação pela CONCESSIONÁRIA, e posterior reutilização ou descarte, conforme o caso, sob acompanhamento e fiscalização do PODER CONCEDENTE;
- ii. O PTDM deverá ser utilizado como base ao longo da VIGÊNCIA DO CONTRATO. Deverão ser detalhados os procedimentos específicos, conforme o tipo de material, destacando entre eles os resíduos contaminantes 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;
- iii. O armazenamento, transporte, descontaminação e descarte dos resíduos contaminantes deverão ser realizados por meio de empresa especializada, que atenda a todos os requisitos legais da legislação ambiental vigente.

4.1.2. Modelo de Relatório de Execução de Serviços

O Relatório de Execução dos Serviços deverá ser apresentado mensalmente ao PODER CONCEDENTE, em conjunto com o relatório parcial dos índices de desempenho gerado pelo SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL - SCGO. No Relatório de Execução de Serviços elaborado, para cada tipo de SERVIÇO, deve constar campos para preenchimento, ao menos, das seguintes informações:

- i. Tipo de SERVIÇO;
- ii. Quantidade de projetos executados no período;
- iii. Quantidade de ordem de serviços demandadas e atendidas para manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv. Datas de elaboração e envio de cada projeto;
- v. Datas de demanda e execução das ordens de SERVIÇO de manuten-



ção;

- vi. Identificação dos logradouros abrangendo tipo, nome, trecho e região;
- vii. Número da Ordem de Serviço;
- viii. Quantidade de pontos por modelo e tecnologia utilizada;
- ix. Data de execução dos SERVIÇOS e da energização;
- x. Estágios de desenvolvimento das atividades de mesmo tipo realizadas no mês anterior.

4.1.3. Plano Inicial de Operação e Manutenção (PIOM)

O PIOM deverá abordar as estratégias de operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, abrangendo:

- i. Programa de Implantação e Operacionalização do Centro de Controle Operacional (PCCO) provisório;
- ii. As estratégias de operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL;
 - a. Programa de manutenção preditiva;
 - b. Programa de manutenção preventiva;
 - c. Programa de manutenção corretiva (PMC);
 - d. Programa de manutenção emergencial.

4.1.4. Plano de Gestão de Materiais (PGM)

O PGM deverá conter, pelo menos, a segmentação das famílias de materiais de ILUMINAÇÃO PÚBLICA estocados, definição de estoque mínimo/segurança, estoque máximo e pontos de suprimento para suportar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

4.2. PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO (PMO)

O PMO objetiva planejar e estruturar todos os SERVIÇOS, devendo incorporar o PTO, com as devidas revisões e atualizações para inclusão dos serviços de operação e manutenção, de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O PMO, em conformidade com as obrigações do CONTRATO e do presente ANEXO, será composto, no mínimo, pelos seguintes documentos:

- POM – PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- PME – PLANO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- PIST – PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGES-TÃO;
- PID – PLANO DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

Além destes planos a CONCESSIONÁRIA deverá fornecer, a cada 5 (cinco) anos, uma breve descrição das intervenções previstas para os 5 (cinco) anos subsequentes, apresentando imagens, relatórios, documentos e diagramas necessários para o seu entendimento, indicando as estimativas referenciais de custos para cada uma das suas ações.

Caberá à CONCESSIONÁRIA, ordinariamente, realizar a revisão do PMO a cada 5 (cinco) anos, contados a partir do início da FASE II.

Em adição à revisão quinquenal, o PMO poderá ser atualizado e revisado ao longo de toda a CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCE-DENTE ou por iniciativa da CONCESSIONÁRIA, sempre que julgar oportu-no, devendo qualquer alteração ser submetida à aprovação prévia do PO-DER CONCEDENTE.

4.2.1. Plano de operação e manutenção (POM)

O POM atualizará o PIOM para inclusão dos SERVIÇOS após o período de transição operacional. O POM deverá caracterizar o modus operandi da CONCESSIONÁRIA para a execução das ações de operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

No POM deverão ser atualizadas e detalhadas as ações e estratégias de operação para prestação dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL.

Com relação aos serviços operacionais do CCO, o POM deverá detalhar a forma de atuação da CONCESSIONÁRIA no gerenciamento de chamadas e de equipes, na integração com os sistemas de atendimento ao USUÁRIO, bem como nas demais atividades a serem desenvolvidas por meio do CCO. Deve-se descrever a infraestrutura civil, mobiliário e sistemas e soluções de tecnologia da informação necessárias para operacionalização do CCO, tais como:

- i. Especificações técnicas, ao menos, dos seguintes sistemas e equipa-mentos do CCO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Servidores Computacionais;
 - Vídeo Wall (conjunto de telas / TVs utilizados para o monitoramento);
 - Monitores acoplados, com ajustes de altura;
 - 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, grupo gerador).
- ii. Planos e políticas de backup e segurança da informação;
 - iii. Dimensionamento e detalhamento dos cargos da equipe de operação do CCO;
 - iv. Plano de treinamento da equipe de operação do CCO;
 - v. Manuais para detalhamento de todos os procedimentos operacionais envolvidos na operação do CCO.

O POM deverá apresentar estratégias, procedimentos operacionais e formas de atuação relativas à garantia da manutenção e da segurança da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA baseadas nas referências normativas apresentadas neste ANEXO.

O POM deverá garantir o cumprimento dos requisitos e das exigências previstas no CONTRATO e nos ANEXOS, mantendo registrado o histórico de atividades executadas em toda a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO.

4.2.2. Plano de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (PME)

O PME deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE o planejamento das atividades relativas à MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a estratégia detalhada para o



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO e das diretrizes descritas neste ANEXO.

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

- i. Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos neste ANEXO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo PODER CONCEDENTE para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- ii. Cronograma detalhado para execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES eventualmente solicitados pelo PODER CONCEDENTE, em consonância com os requisitos mínimos estabelecidos, indicando etapas intermediárias de vistoria pelo PODER CONCEDENTE, para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- iii. Solução proposta para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, justificando a viabilidade técnica da aplicação da tecnologia selecionada e atendendo às especificações e às diretrizes estabelecidas neste ANEXO;
- iv. Classificação dos LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES conforme diretrizes estabelecidas na Classificação Viária do Município;
- v. Tecnologias/sistemas a serem implantados para economizar energia e as características técnicas dos equipamentos a serem utilizados;
- vi. Potencial de redução de consumo de energia elétrica dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a serem modernizados com a implantação das tecnologias selecionadas;
- vii. Estrutura básica dos recursos técnicos e operacionais para a execução dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL.

O PME poderá ser atualizado e revisado ao longo de todo o período de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou solicitação da CONCESSIONÁRIA, sujeitando-se qualquer alteração à aprovação pelo PODER CONCEDENTE.

Para elaboração do PLANO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá priorizar:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- a. os bairros e áreas mais densas, com menores níveis educacionais e de renda e/ou que apresentem alto índice de ocorrência de crimes e acidentes envolvendo veículos automotores. O PODER CONCEDENTE deverá apresentar as informações mencionadas à CONCESSIONÁRIA previamente a elaboração do PME;
 - b. os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS com tecnologias de baixa eficácia luminosa para atendimento aos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos no CONTRATO e nos ANEXOS;
 - c. os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS com estágio terminal de vida útil;
 - d. as vias com grande circulação de pessoas, tais como entornos de praças, escolas e igrejas; e
 - e. os locais onde se verifique a prestação de serviços públicos em períodos noturnos, tais como unidades hospitalares e educacionais, delegacias, postos policiais e proximidades como estações de ônibus;
- O PODER CONCEDENTE poderá demandar a preponderância de um ou mais dos critérios acima na priorização das intervenções e exigir modificações ao plano apresentado pela CONCESSIONÁRIA.

4.2.3. Plano de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST)

O PIST deverá contemplar o planejamento para a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias com classe de iluminação V1 e V2, e na ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE para serem implantadas apenas nos locais que possuem dispositivos de medição do consumo de energia, tais como Avenidas com iluminação ornamental, iluminação , Parques e Praças. As luminárias instaladas na modernização do sistema de iluminação pública deverão estar preparadas para receberem a telegestão futuramente. Os bens culturais definidos pelo PODER CONCEDENTE, contendo, minimamente:

- i. Cronograma detalhado de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, indicando etapas intermediárias de vistorias pelo PODER CONCEDENTE, para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- ii. Tecnologias/sistemas a serem implantados e as características técnicas dos equipamentos a serem utilizados, detalhando de modo mínimo:
 - a. Software/plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - b. Rede de conectividade;
 - c. Servidor de telegestão;
 - d. Dispositivos de controle;
 - e. Estrutura de rede;
 - f. Certificação da ANATEL;
 - g. Certificação do INMETRO, se houver;
 - h. Certificação de segurança da informação.
- iii. Estratégia de redução da intensidade luminosa (dimerização) em horários especiais.

Para a aplicação da função de dimerização em PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá comprovar que, no período de execução do serviço de dimerização, seja evidenciada a redução do volume de tráfego de veículos e de pedestres permitindo a redução do fluxo luminoso para os requisitos luminotécnicos mínimos estabelecidos neste ANEXO e conforme requisitos de projeto apresentados neste ANEXO.

Adicionalmente, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ou comprovar ao PODER CONCEDENTE:

- i. a redução do volume de tráfego de veículos e de pedestres, no período de execução do serviço de dimerização;
- ii. as faixas de horários e o percentual de redução da intensidade luminosa (dimerização) das LUMINÁRIAS;
- iii. o ganho energético proporcionado;
- iv. o projeto técnico que certifique a utilização da funcionalidade de dimerização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA equipados com SISTEMA DE TELEGESTÃO, conforme prevê o art. 26 da Resolução nº 414 da ANEEL;
- v. a aprovação do equipamento por meio de órgão oficial e competente;
- e
- vi. a aprovação do projeto pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, caso o SISTEMA DE TELEGESTÃO impacte a carga medida e faturada.



4.2.4. Plano de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE (PID)

O PID deverá incluir o detalhamento de todos os projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE para os bens culturais definidos pelo PODER CONCEDENTE. Os projetos deverão observar as propostas de intervenções, especificações técnicas, conceitos e diretrizes previstas neste ANEXO.

Deverá constar no PID, minimamente:

- i. O cronograma detalhado de implantação, assim como de adequação de instalações existentes para a execução dos serviços de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, indicando as etapas intermediárias de vistorias pelo PODER CONCEDENTE, para obtenção dos TERMOS DE ACEITE;
- ii. As especificações técnicas de todos os equipamentos e, conforme o caso, sistemas a serem instalados;
- iii. As características da fonte luminosa:
 - a. Potência;
 - b. Índice de Reprodução de Cor;
 - c. Temperatura de Cor Correlata;
 - d. Fluxo Luminoso;
 - e. Vida útil;
 - f. Fator de depreciação do fluxo luminoso;
 - g. Eficiência energética;
 - h. Índice de Proteção;
 - i. Grau de proteção contra impactos mecânicos externos.
- iv. O quantitativo de todos os equipamentos, sistemas e fontes luminosas;
- v. Os planos de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA e CORRETIVA da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar previamente à execução da implantação ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE os projetos elétricos e luminotécnicos em nível executivo, ilustrados com imagens tridimensionais conforme diretrizes, procedimentos e especificações expressas neste ANEXO.

Serão atendidos inicialmente pela implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTA-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

QUE, sem prejuízo de futuras inclusões:

- i. Fachada do Teatro Municipal de Bauru;
- ii. Fachada da Estação Ferroviária de Bauru;
- iii. Monumento da Concha Acústica do Parque Vitória Régia;
- iv. Fachada do Paço Municipal;
- v. Calçadão da Rua Batista de Carvalho;
- vi. Fachada da Rodoviária de Bauru;
- vii. Praça Rui Barbosa;
- viii. Praça Machado de Mello;
- ix. Praça da Paz;
- x. Praça Portugal;
- xi. Praça Espanha;
- xii. Praça do Líbano;
- xiii. Fachada na Estação da Fepasa (feira do rolo).
- xiv-** Pista de skate da Rua Araújo Leite.

4.3. Plano de DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um Plano de Desmobilização Operacional da CONCESSÃO no prazo previsto no CONTRATO, que deverá conter, no mínimo:

- i. A forma de reversão dos BENS REVERSÍVEIS;
- ii. A forma de retirada de todos os bens não reversíveis;
- iii. O inventário de todos os BENS REVERSÍVEIS, incluindo data de instalação, fabricante, localização, características físicas e técnicas e estado de conservação;
- iv. A relação de todas as garantias vigentes;
- v. A estimativa de vida útil dos bens, seguindo metodologia vigente, preferencialmente estabelecidas em normas ABNT ou portarias INMETRO e aderente aos requisitos definidos neste ANEXO;
- vi. A relação de todos os projetos técnicos e plantas (no mínimo em formato digital CAD);
- vii. A base de dados (formato digital) das informações sobre os BENS RE-



VERSÍVEIS; e

viii. Um plano de capacitação dos servidores públicos do PODER CONCEDENTE e/ou dos funcionários da nova concessionária.

5. ESCOPO DE SERVIÇOS

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

- i. Elaboração do CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Implantação e Operacionalização do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO);
- iii. Execução de SERVIÇOS de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv. Execução de SERVIÇOS de operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- v. Implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE nos bens definidos;
- vi. MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vii. Adequação estrutural da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- viii. Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nas vias públicas classificadas em V1 e V2, conforme a Classificação Viária do Município, e nos bens culturais definidos e na ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE para serem implantadas apenas nos locais que possuem dispositivos de medição do consumo de energia, tais como Avenidas com iluminação ornamental, iluminação, Parques e Praças. As luminárias instaladas na modernização do sistema de iluminação pública deverão estar preparadas para receberem a telegestão futuramente.
- ix. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

5.1. Elaboração do CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMI-



NAÇÃO PÚBLICA

Nos prazos estabelecidos no CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mediante realização de inventário físico, com base nas diretrizes deste ANEXO, que deverá ser aprovado pelo PODER CONCEDENTE, em conformidade com o procedimento detalhado neste ANEXO.

5.2. Implantação e operacionalização do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

O CCO será responsável pela coordenação, pelo gerenciamento e pelo controle de todas as ações de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, manutenção (PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA E EMERGENCIAL) e operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE para os bens culturais inseridos nos roteiros turísticos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Para inicialização da operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar um CCO provisório no prazo estabelecido em CONTRATO, com as condições mínimas necessárias ao atendimento das atividades previstas para a FASE I, sendo exigida a sua instalação em caráter definitivo como condição de início da FASE II.

O CCO definitivo deverá apresentar as especificações e funcionalidades apresentadas neste ANEXO, assegurando-se, no mínimo:

- i. Ambiente físico de operação, com Infraestrutura, tecnologia, insumos e recursos humanos e materiais necessários para seu funcionamento;
- ii. Conservação e manutenção de todos os sistemas e equipamentos instalados em seu ambiente;
- iii. Funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- iv. Funções e processos que permitam coletar e processar informações em tempo real;
- v. Garantia de convergência dos dados supracitados e informações em um único centro de dados, por meio do SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

OPERACIONAL (SCGO);

vi. Soluções de Tecnologia da Informação que possibilitem a execução dos serviços e funcionalidades descritos neste ANEXO.

O SCGO deverá ser a principal ferramenta de integração e operação do CCO, permitindo o registro, identificação, priorização, alertas e encaminhamento para execução dos SERVIÇOS. Tais funcionalidades automatizam o gerenciamento dos SERVIÇOS e aplicação dos processos, com suporte de múltiplos acessos, segurança da informação baseada em ISO 27000 e práticas de gerenciamento contempladas na versão mais recente do Information Technology Infrastructure Library – ITIL e ISO 20000.

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar um ponto de acesso completo ao sistema de CCO em local indicado pelo PODER CONCEDENTE, denominado “CCO Espelho”. A CONCESSIONÁRIA será responsável por fornecer e instalar os equipamentos e softwares necessários, bem como prover a conexão de dados e suporte técnico para o uso do CCO Espelho e garantir a integração do sistema a ser utilizado pelo PODER CONCEDENTE e pelo VERIFICADOR com o SCGO.

O acesso concedido ao PODER CONCEDENTE das funcionalidades deverá ser de nível usuário, conforme definido neste ANEXO, e, deverá ter acesso completo de leitura a todos os dados do CCO, incluindo, mas não se limitando à:

- i. CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Índices de desempenho previstos no ANEXO IV;
- iii. Chamados em aberto e concluídos;
- iv. Registro de intervenções realizadas;
- v. Pendências na execução de serviços;
- vi. Demais informações das funcionalidades descritas neste ANEXO.

O CCO Espelho deverá estar plenamente operacional no início da Fase II, e, sempre que requisitado pelo PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar um profissional, devidamente capacitado, para suporte ao uso do CCO Espelho.

5.2.1. Estrutura Física



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

O CCO deverá concentrar as capacidades de monitoramento e controle pleno da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em um único ambiente físico localizado no MUNICÍPIO, sem prejuízo de outras funcionalidades e características necessárias à execução dos SERVIÇOS.

O CCO deverá conter no mínimo uma estrutura física composta pelas seguintes instalações:

- **Sala de controle de operação e supervisão:** local de monitoramento e análise das informações dos sistemas de gerenciamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, SISTEMA DE TELEGESTÃO, equipes de campo, fluxo de protocolos, ordens de serviço, controle de frotas e demais necessidades da CONCESSIONÁRIA. A CONCESSIONÁRIA deverá dispor de profissionais capacitados para a execução das atividades de controle e supervisão da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- **Data center:** A ser provido nas instalações do CCO ou de terceiros especializados, com área de acesso controlado, que contenha infraestrutura de rede, segurança, refrigeração, energia e disponibilidade para acomodação de hardwares utilizados em todo o CCO. Deverá garantir redundância para assegurar a operacionalidade dos sistemas utilizados pelo CCO. Podem fazer parte equipamentos como: rack, switch, servidor, storage, access point, firewall, nobreak e outros necessários para garantir o funcionamento dos SERVIÇOS. Por se tratar de SERVIÇOS à população, a estrutura deverá funcionar em regime ininterrupto caracterizando a alta disponibilidade e prevenindo possíveis falhas.

5.2.2. Infraestrutura de Operação

O CCO deverá assumir a função de centralizar as operações da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, otimizando, coordenando e direcionando atuações de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, operação e manutenção.

A CONCESSIONÁRIA deverá estruturar ainda o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL provisório, por meio da implantação de soluções que permitam, no mínimo:

- a. Estabelecimento de canal de comunicação com a central de atendi-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

mento para registro de ocorrências;

- b. Gestão das ocorrências registradas por meio da central de atendimento, com o acionamento das equipes de campo para manutenção das ocorrências na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- c. Registrar, acompanhar e controlar todos os chamados e intervenções realizadas, devidamente codificadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e identificação da equipe interventora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análises estatísticas;
- d. Registrar as pendências na execução dos SERVIÇOS ou de serviços necessários de terceiros;
- e. Garantir o funcionamento do CCO em 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, de forma ininterrupta.

Posteriormente, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL definitivo. Para desempenho satisfatório de suas funções de centro de inteligência da CONCESSÃO, substanciadas àquelas especificações e diretrizes mínimas definidas para o CCO provisório, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Disponibilizar todos os materiais, sistemas, equipamentos, bem como mão de obra, devidamente treinada, necessários ao desenvolvimento das atividades rotineiras de operação do CCO;
- ii. Implantar soluções de tecnologia que permitam, no mínimo:
 - a. Integração em tempo real com o SCGO, possibilitando a gestão das ocorrências registradas por meio do Call Center, com o acionamento automático das equipes de campo, para correção das ocorrências na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - b. Encaminhar as ordens de serviço para as equipes de campo por meio de transmissão de dados aos dispositivos móveis, dotados de GPS e acesso à rede de comunicação de dados, permitindo à equipe de campo informar a conclusão de atendimento ao chamado;
 - c. Retornar ao CCO as informações apontadas pelas equipes de campo, contendo os dados do SERVIÇO executado, permitindo a correta apuração dos índices de qualidade de SERVIÇO;
 - d. Identificar a localização das equipes de forma georreferenciada, otimi-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

zando o despacho automático de SERVIÇOS de acordo com sua proximidade, disponibilidade e ferramentas disponíveis;

- e. Monitorar, em tempo real, os veículos e as equipes de campo em todo o percurso até sua chegada à base operacional;
- f. Detectar ocorrências de eventos de interrupção, falhas ou problemas na operação que impactam diretamente na disponibilidade, desempenho e nível de SERVIÇO, assim como a hora exata da normalização;
- g. Atuar de forma remota nos ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, como LUMINÁRIAS e dispositivos do SISTEMA DE TELEGESTÃO, para o controle, monitoramento, configuração, envio de comandos, bem como execução de ações necessárias para resolução de ocorrências e restabelecimento da operação normal;
- h. Monitorar e garantir o cumprimento dos índices de desempenho da CONCESSÃO, no que se refere a prazos de execução, qualidade, disponibilidade e desempenho dos SERVIÇOS ;
- i. Atualizar o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de forma automática, a cada evento ou intervenção realizada na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mantendo histórico de intervenções;
- j. Visualizar todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastrados em mapas da cidade, bairros, logradouros, correlacionando a localização e o número de identificação;
- k. Permitir o acesso integral e em tempo real do PODER CONCEDENTE aos dados do CCO, disponibilizados em relatórios dinâmicos e em mapas temáticos, para monitoramento dos SERVIÇOS realizados, de forma remota, garantindo segurança da informação;
- l. Fornecer interface em língua portuguesa e permitir a integração das funcionalidades e dados com outras soluções de tecnologia da informação, que possam vir a ser agregadas à solução de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- m. Implementar controle e restrições de acesso;
- n. Garantir a padronização e validação dos dados, possuindo uma gama completa de opções de consultas e relatórios e permitindo o total monitoramento das atividades contratadas pelo PODER CONCEDENTE;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- o. Exportar diretamente os dados para aplicativos comerciais como CAD, GIS, bancos de dados, além de possibilitar a produção de documentos pelos aplicativos do MS-Office, independentemente do sistema operacional;
 - p. Utilizar plataformas de softwares, tipos de arquivos e aplicativos amplamente utilizados no mercado e devidamente licenciados, com capacidade para processamento georreferenciado;
 - q. Permitir a exportação de dados para aplicativos comerciais de produção de documentos (Word/Excel), outros bancos de dados (Access/SQL Server) e, quando aplicável, para aplicativos CAD e/ou GIS;
 - r. Garantir o funcionamento do CCO em 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, de forma ininterrupta;
 - s. Garantir todos os procedimentos de segurança necessários à conservação, preservação e recuperação dos dados, contingência e proteção contra falta de energia, velocidade e conectividade compatível com o dimensionamento do sistema.
- iii. Registrar no banco de dados do CCO as informações listadas a seguir, quanto aos SERVIÇOS executados para manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, não se limitando a estas:
- a. Localização / referência:
 - Endereços de solicitação e do local constatado da ocorrência (tipo e nome do logradouro, CEP, bairro, regional, número no logradouro, referências do local);
 - Chamado (teleatendimento, ronda, SAC, ouvidoria, solicitação do PODER CONCEDENTE, identificação da CONCESSIONÁRIA, datas de registro, recebimento e resposta);
 - Dados do solicitante.
 - b. Intervenções de MANUTENÇÃO CORRETIVA:
 - 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 dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, cir-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

cuito ou do equipamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (número de referência no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, tipo e demais características específicas);

- Atividades executadas (código, descrição, quantidade);
- Materiais envolvidos (código, descrição, fabricante, quantidade: removida, instalada, desaparecida, ou fornecida pelo PODER CONCEDENTE);
- Motivo de não atendimento e situações de pendência;
- Boletins de ocorrência (furtos, vandalismo).

c. **MANUTENÇÃO PREVENTIVA:**

- Equipe (responsáveis, datas programadas e de execução);
- Percurso (logradouros, extensão, número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificados);
- Problemas detectados e chamados gerados.

iv. Permitir a gestão dos processos de negócio da CONCESSÃO, por meio de uma solução ERP (Enterprise Resource Planning), contemplando ao menos:

a. **Gestão de Projetos:**

- Controle das solicitações de projetos;
- Acompanhamento e apuração de prazos de atendimento;
- Gestão dos custos;
- Integração com sistema de projetos.

b. **Gestão de Materiais:**

- 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 via MRP (Material Requirement Planning);
- Administração de estoques centralizado e depósitos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Gestão de armazenamento (localização dos itens de estoque, gestão e controle de recebimento, armazenamento, picking e expedição, gestão da carga e da equipe de trabalho do depósito);
 - Controle de materiais retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - Controle de materiais em trânsito (utilizado pelas equipes de campo para execução das MANUTENÇÕES PREVENTIVAS e CORRETIVAS).
- c. Gestão da frota de veículos.
- v. Estabelecer rede de comunicação dedicada para o CCO e SISTEMA DE TELEGESTÃO. Os canais de comunicação devem ser exclusivos e não devem ser compartilhados com a rede corporativa interna ou externa. E, em caso de necessidade de contato, instalar mecanismos de controle e isolamento, como firewalls.
- vi. Garantir a continuidade da operação, mesmo que de forma parcial, quando da falta de fornecimento de energia elétrica nas instalações do CCO;
- vii. Garantir sigilo de todas as informações recebidas no CCO, as quais não podem ser copiadas, reproduzidas, publicadas ou divulgadas de qualquer forma, a não ser para o PODER CONCEDENTE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE e as necessidades exclusivas dos trabalhos da CONCESSIONÁRIA, salvo em caso de demandas judiciais. No âmbito do sigilo de informações, a CONCESSIONÁRIA deverá comunicar imediatamente ao PODER CONCEDENTE qualquer incidente envolvendo segurança da informação, tais como perda de dados, acesso e/ou coleta indevida de dados, ataques digitais, detecção de vírus ou identificação de vulnerabilidades em qualquer software ou equipamento utilizado. Na eminência de prejuízos decorrentes de incidentes de segurança da informação, os mesmos deverão ser arcados inteiramente pela CONCESSIONÁRIA. Os dados coletados também poderão ser utilizados pelo PODER CONCEDENTE e pela CONCESSIONÁRIA para fins de estudo de mercado e, somente mediante anonimização dos dados pessoais, comercialização a terceiros, sob responsabilidade da PARTE que vier a comercializá-los;
- viii. Atualizar, de forma contínua, durante o período da CONCESSÃO, todos os equipamentos, sistemas e estrutura física do CCO, considerando o



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

perfil da vida útil de cada tecnologia, contemplando o período de obsolescência e o índice de disponibilidade para uso de cada equipamento (incluindo redundância de equipamento sempre que necessário);

ix. Armazenar, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, os bancos de dados, informações e documentações associadas à operação do CCO, devendo estes ser repassados ao PODER CONCEDENTE ao final do CONTRATO. Nesse sentido, a CONCESSIONÁRIA deverá fazer com que todas as operações e coletas de informações no âmbito da CONCESSÃO gerem gravação de arquivo(s) de log e erros no sistema, armazenando-os em sua base de dados, devendo estes ser entregues ao PODER CONCEDENTE até o final da CONCESSÃO, se houver solicitação neste sentido;

x. Implantar infraestrutura de comunicação, contemplando toda a operação, a manutenção e o suporte da rede de dados e de voz, que suporte as atividades do CCO, devendo essa infraestrutura, ao menos:

a. Garantir que toda a infraestrutura de comunicação esteja em conformidade com as políticas de segurança;

b. Garantir que o sistema de telecomunicações possua todas as facilidades necessárias para que os usuários do CCO tenham a seu dispor tecnologia compatível com as atividades desempenhadas. Para tanto, devem ser previstas áreas para abrigar todos os equipamentos necessários;

c. Disponibilidade da rede de dados e de voz de 98% ou superior;

d. Garantir que a rede e seus componentes sejam dimensionados de modo a conectar todos os pontos necessários para atender as demandas dos usuários, bem como os diversos dispositivos via Internet Protocol presentes no CCO;

xi. Estabelecer plataforma de comunicação de alta disponibilidade que suporte todas as necessidades do CCO. As funcionalidades mínimas do sistema devem ser previamente acordadas entre a CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE

xii. Implantar segurança eletrônica e controle de acesso ao ambiente físico do CCO, proporcionando ao menos:

a. Solução de segurança elaborada para o CCO que contemple o sistema de controle de acesso a ser implantado em todos os ambientes;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- b. Serviço de vigilância eletrônica 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana. Deverá fazer parte deste serviço um sistema de captação, transmissão e exibição de imagens composto por câmeras, monitores, equipamentos eletrônicos e outros dispositivos técnicos que permitem a visualização de eventos do local protegido, tendo como objetivo o monitoramento remoto das dependências do CCO;
 - c. Sistema de controle de acesso para automação do controle de acesso às localidades restritas. Esse sistema deverá realizar todo um processo de gerenciamento e controle, possibilitando a integração entre os dispositivos periféricos;
 - d. Monitoramento e suporte 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana para todas as aplicações, links dispositivos de comunicação, ativos de rede e banco de dados.
- xiii. Garantir SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA e CORRETIVA da infraestrutura predial e eletromecânica, considerando que os mesmos devem ser contínuos e necessários ao perfeito funcionamento ininterrupto dos equipamentos de TI alocados nas áreas que lhes forem destinadas, compreendendo a operação e manutenção da infraestrutura predial e eletromecânica, vigilância, brigada de incêndio, limpeza, insumos, além de toda a estrutura administrativa predial, como recepção, portaria, etc. As operações de MANUTENÇÃO CORRETIVA devem compreender o atendimento dos chamados técnicos dos operadores do CCO e do PODER CONCEDENTE, para a resolução de panes, falhas ou não conformidades técnicas prejudiciais ao uso, funcionamento e desempenho dos equipamentos, acessórios e periféricos, que integram a solução;
- xiv. Garantir todos os procedimentos de segurança necessários à conservação, preservação e recuperação dos dados, contingência e proteção contra falta de energia, velocidade e conectividade compatível com o dimensionamento do sistema.

5.2.3. Sistema Central de Gestão Operacional (SCGO)

O CCO deverá ter como principal ferramenta de integração e gestão o SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL (SCGO), visando o gerenci-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

amento, a manutenção e a operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O SCGO corresponde ao sistema de controle e processamento central de todas as informações dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com suporte de múltiplos acessos, informações das equipes, almoxarifado, controle de frotas, softwares e controles informatizados da CONCESSIONÁRIA.

Toda e qualquer licença de software utilizada pelo SCGO deverá ser disponível no mercado para utilização por parte do PODER CONCEDENTE ou de terceiros indicados pelo mesmo. Caso os softwares sejam de propriedade da CONCESSIONÁRIA, devem ser concedidas licenças vitalícias e gratuitas de utilização pelo PODER CONCEDENTE ou por terceiros indicados pelo mesmo, de forma permanente, mesmo após o término ou encerramento do CONTRATO.

Todo e qualquer banco de dados utilizado pelo SCGO deverá ser baseado em licença de uso do tipo aberta, podendo ser acessado e modificado por outros softwares compatíveis com o formato utilizado.

O SCGO deverá possuir um protocolo de comunicação “aberto”, garantindo a integração de dispositivos de diferentes sistemas (iluminação, semáforos, painéis de mensagens, entre outros) que podem ser adicionados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e permitindo a atualização tecnológica futura.

O software no CCO deverá apresentar três níveis de acesso:

- **Nível administrador:** acesso ao qual deverá fornecer ao administrador o controle total do sistema com as seguintes permissões:
 - Cadastramento dos atributos dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus componentes de forma customizável;
 - Criação de perfis de acesso, definição de aplicações e suas permissões específicas para cada aplicação;
 - Aplicação de regras específicas para cada usuário de forma a restringir e liberar acesso ao sistema conforme o perfil definido;
 - Permissão do controle de operação remoto das LUMINÁRIAS com a possibilidade de acionamento e dimerização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- **Nível operador:** acesso ao qual o operador pode modificar o estado de operação das LUMINÁRIAS: dimerizando (ligando ou desligando-as), alterar a programação da agenda existente em cada ativo e configurar os dados de registro de cada ponto controlado;
- **Nível usuário:** acesso ao qual o usuário deverá ter a sua disposição todos os relatórios de todos os dados medidos pelo sistema. Este acesso não apresenta nenhuma funcionalidade de controle e de modificação da configuração.

Por meio do SCGO, a fim de potencializar o desempenho da gestão da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverá ser possível realizar:

- i. Gestão do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Gestão dos projetos associados às obras de expansão; ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE e MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO;
- iii. Gestão dos SERVIÇOS de manutenção e operação;
- iv. Gestão do consumo de energia elétrica;
- v. Gestão das demandas dos USUÁRIOS da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vi. Gestão das funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- vii. Gestão e controle dos índices de desempenho;
- viii. Gestão de recursos da CONCESSIONÁRIA.

São requisitos adicionais do SCGO:

- i. Garantir que o software do SCGO seja aplicado em sistemas móveis da CONCESSIONÁRIA, tais como smartphones, e que permita integração com sistemas GPS (sistema de posicionamento global) veiculares, possibilitando, em tempo real, através da Internet, o monitoramento do posicionamento e a movimentação das equipes operacionais;
- ii. Configuração e instalação realizada por meio de interface gráfica de usuário. A configuração de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá ser totalmente aberta e deverá ter suporte para a manutenção do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com informações de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do sistema, incluindo LUMINÁRIAS, postes, braços, lâmpadas, drivers, reatores, etc.;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- iii. O módulo operacional deverá prever a disposição dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em formato de mapa georreferenciado, ao mesmo tempo em que outras funções de supervisão e controle possam ser executadas;
- iv. Todas as operações e coletas de dados devem gerar gravação automática de arquivo(s) de log de erros no sistema, armazenando-os em base de dados. A coleta de dados é realizada nos controladores locais e, quando houver, concentradores. Em intervalos regulares os dados acumulados nos controladores de segmento são carregados para o SCGO, a pedido do usuário ou automaticamente, com uma função de calendário apropriado;
- v. Gestão de análises e relatórios baseados em uma estrutura aberta da base de dados: acesso à informação principal da base de dados e sua análise são realizadas através de um sistema gerador de relatórios;
- vi. Gestão da manutenção: eventos baseados em falhas ou alarmes do sistema, bem como chamados do atendimento ao USUÁRIO e manutenções programadas devem gerar ordens de manutenção e endereçá-las aos responsáveis. Deverá gerar ordens de serviço com todas as informações relevantes para a equipe de campo, incluindo as especificações detalhadas dos ativos no ponto de falha. Deverá ser capaz de enviar e-mail e SMS para o responsável pela manutenção, e deverá ser possível atribuir diferentes responsáveis para cada ativo, baseado em dados como área geográfica, ou tipo de ativo;
- vii. O sistema deverá ser dimensionado para a expansão e desenvolvimento ao longo do tempo, ou seja, permitir agregar novas funcionalidades ou conexões com outros sistemas, diferenciando-se de um "sistema fechado".

5.2.3.1. Gestão dos Ativos

O SCGO deverá dispor de um sistema que contenha o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e uma ferramenta para o gerenciamento dos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA administrados pela CONCESSIONÁRIA. O sistema deverá contemplar uma base de dados georreferenciada GIS (Geographic Information System) de todos os ativos sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, a qual deverá ser utilizada como base de informações às demais soluções do sistema e do CCO.

São obrigação e responsabilidade da CONCESSIONÁRIA:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- i. Disponibilizar o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA na base GIS;
 - ii. Atualizar o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA durante o PRAZO DA CONCESSÃO, conforme descrito neste ANEXO;
 - iii. Garantir a automatização da gestão e provimento das informações para o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - iv. Realizar a manutenção da base de dados e da atualidade do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - v. Registrar no sistema de gerenciamento de ativos, no mínimo, as seguintes informações:
 - a. O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - b. Imagens, documentos, anexos e pesquisas temáticas;
 - c. Dados que permitam a determinação da vida útil dos ativos;
 - d. Componentes passíveis de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL.
- xv-** Permitir minimamente, além das exigências definidas anteriormente neste tópico para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contempladas pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO:
- a. Executar e armazenar consultas sobre os dispositivos de campo e as suas principais propriedades;
 - b. Gerar e exportar relatórios referentes às consultas realizadas;
 - c. Configurar dados específicos de cada dispositivo de campo, de acordo com a utilização do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

5.2.3.2. Gestão de Projetos

Este sistema deverá permitir a gestão de projetos relacionados aos SERVIÇOS, incluindo, entre outros, a análise de cronograma, custos e recursos necessários. Todos os projetos devem ser visualizados em correspondência com mapas e dados cartográficos da base de dados GIS e do sistema de gerenciamento de ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O sistema deve:

- i. Possuir acesso aos dados do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Realizar a interface de informações entre projetos, SERVIÇOS e seus respectivos locais de execução;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

iii. Monitorar o andamento de cada projeto, os custos e os recursos empregados;

iv. Gerar relatórios gerenciais sobre o andamento dos projetos que permitam o monitoramento pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE.

Os projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, ampliação e os relacionados aos SERVIÇOS COMPLEMENTARES devem ser gerenciados com uma plataforma que permita a elaboração dos projetos executivos, de forma gráfica, com recursos CAD e utilizando a base GIS.

O sistema de projetos a ser implantado pela CONCESSIONÁRIA no CCO deverá utilizar estruturas padronizadas para orçamento das redes e permitir a geração de plantas para execução de obras, as quais possam ser impressas ou gravadas em formato digital. Esses projetos, quando aplicável, devem ser adequados aos padrões da EMPRESA DISTRIBUIDORA.

São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

i. Garantir a integração do sistema de projetos ao ERP do CCO, para atendimento das necessidades dos projetos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA que requeiram obras na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

ii. Garantir a consistência das informações técnicas e cadastrais de todos os projetos elaborados;

iii. Possibilitar a integração do sistema de projetos com o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para sua atualização ao final da execução de cada projeto.

5.2.3.3. Gestão de Manutenção e Operação

A gestão de manutenção e operação deverá ser garantida por meio de sistema que garanta o controle do processo de manutenção e operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O sistema deverá fazer a integração entre os protocolos de manutenção e operação de obras e os dados de controle da frota e das equipes em campo para o monitoramento da execução de cada SERVIÇO, bem como a localização da equipe responsável. Deverá gerar, controlar e distribuir as ordens de serviço para as equipes, por meio dos chamados abertos em sistemas de acesso via web, aplicativos para sistemas móveis e central de atendimento. Deve, ainda, atualizar os da-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

dos do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de acordo com as informações enviadas pelas equipes de campo.

As equipes de campo devem ter acesso ao sistema por meio de dispositivos móveis com acesso à rede de dados, permitindo a visualização do histórico de intervenções dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA relacionados na solicitação do SERVIÇO. O sistema deverá permitir o controle de materiais utilizados por cada equipe. O planejamento das rotas de vistoria das rondas deverá ser fornecido pelo SCGO, o qual deverá fazer o controle das equipes de vistoria de todos os PONTOS DE

ILUMINAÇÃO PÚBLICA e garantir que a inspeção completa da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA seja feita dentro do prazo estabelecido.

São obrigação e responsabilidade da CONCESSIONÁRIA:

- i. Priorização e alocação dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e ,principalmente, EMERGENCIAL;
- ii. Atribuição de custos a cada uma das tarefas realizadas;
- iii. Gerenciamento da carga de trabalho de cada equipe;
- iv. Suporte à geração de documentos de faturamento da conta de energia;
- v. Gerenciamento de estoques;
- vi. Planejamento de rotas;
- xvi-** Configuração de processos de execução para MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL;
- xvii-** Documentação das atividades de manutenção executadas;
- xviii-** Atualização de dados de falha nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- xix-** Impressão de relatórios de manutenção diretamente de mapa;
- xx-** Monitoramento em tempo real, de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, de:
 - a. Quantidade de equipes disponíveis;
 - b. Tipo de veículo e/ou equipamento disponível;
 - c. Posição geográfica das equipes;
 - d. Início de deslocamento;
 - e. Localização do SERVIÇO;
 - f. Composição da equipe;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- g. Volume de SERVIÇOS pendentes, em execução e executados da equipe;
 - h. Data e hora da execução do SERVIÇO;
 - i. Tempo de execução do SERVIÇO;
 - j. SERVIÇOS realizados e a quantidade.
- xxi-** Planejamento otimizado das tarefas das equipes de campo, verificando se o trabalho foi finalizado dentro dos prazos definidos;
- xxii-** Disponibilização de dispositivos móveis, dotados de GPS e rede de comunicação de dados, onde as equipes de campo devem apontar as informações de restabelecimento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com defeito.
- xxiii-** Integração com o sistema de gestão de chamados implantado no CCO, disponibilizando as informações necessárias para registro no sistema operado no CCO, minimamente, do momento de ocorrência de falhas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO e mensuração do tempo para realização dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA nestes pontos;
- xxiv-** Registro das ocorrências de defeitos na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que podem ter origem (i) pela central de atendimento, (ii) pela identificação em campo dos técnicos responsáveis pela manutenção e (iii) pela indicação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- xxv-** O tratamento de pendências na execução dos SERVIÇOS ou de serviços necessários por outros órgãos públicos ou demais concessionárias de serviços públicos que prestem serviços na ÁREA DA CONCESSÃO deverá estar registrado nas ocorrências;
- xxvi-** Informações de desligamentos programados vindos da EMPRESA DISTRIBUIDORA também devem ser registrados e utilizados como parâmetro para triagem das reclamações.

5.2.3.4. Gestão do Consumo de Energia Elétrica

O SCGO deverá realizar o processamento de todos os dados do controle de monitoramento remoto das LUMINÁRIAS para fins de gerenciamento do uso da energia elétrica.

São obrigações da CONCESSIONÁRIA:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- i. Realizar o gerenciamento da energia elétrica para suprimento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, buscando, ao longo da CONCESSÃO, atingir às METAS DE EFICIENTIZAÇÃO de consumo de energia, conforme fixado no presente ANEXO, nos ANEXOS 4 e 5 do CONTRATO;
- ii. Determinar o consumo de energia estimado com base na carga instalada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e no tempo de operação previsto na Resolução 414 da ANEEL. Nos pontos beneficiados com a tecnologia de TELEGESTÃO, deverá ser possível realizar a comparação entre o consumo estimado e o consumo computado pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- iii. Realizar o acompanhamento, a verificação, o controle e a conferência mensal das faturas de energia elétrica exclusivas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iv. Auxiliar o PODER CONCEDENTE na negociação de todos os contratos de fornecimento de energia;
- v. Auxiliar o PODER CONCEDENTE nas alterações cadastrais que se fizerem necessárias para redução do consumo das contas de energia elétrica;
- vi-Implantar sistema informatizado no CCO que possibilite:
 - a. Simular a conta mensal de energia da cidade com base no número de pontos cadastrados;
 - b. Emitir relatórios da energia consumida [kWh] e da despesa com energia [R\$] por bairro, logradouro ou por regional;
 - c. Simular o consumo de energia da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para diferentes regimes operacionais (pontos apagados segundo programação definida em determinados dias, pontos apagados em determinados horários, noites mais curtas e noites mais longas em função das estações do ano e simulação de medidas diversas de EFICIÊNCIA ENERGÉTICA);
 - d. Realizar comparações entre o consumo de energia elétrica estimado, medido em PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dotados de SISTEMA DE TELEGESTÃO e o faturado. O consumo de energia estimado deverá ser baseado nas potências das lâmpadas cadastradas na base de dados georreferenciada, considerando as perdas em equipamentos auxiliares, e no tempo de funcionamento previamente cadastrados para cada PONTO DE ILUMI-



NAÇÃO PÚBLICA e ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE dotados de tal tecnologia;

- e. Armazenar banco de dados e informações históricas sobre o consumo de energia elétrica, medidos pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- f. Gerar relatórios de consumo dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dotados de SISTEMA DE TELEGESTÃO utilizando informações espaciais, como regionais, bairros, etc.

5.2.3.5. Central de Atendimento

Deverá ser utilizado sistema capaz de gerenciar as demandas apresentadas pelos USUÁRIOS ou pelo PODER CONCEDENTE relacionadas à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O sistema deverá efetuar o registro da ocorrência, o despacho do SERVIÇO necessário e a comunicação de resposta com o solicitante - USUÁRIO/PODER CONCEDENTE- informando o atendimento da demanda. Deverá ser integrado à gestão de manutenção e operação para a abertura de ordem de serviço e acompanhamento do chamado. Deverá registrar as ocorrências com base no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, permitindo a análise de solicitações recorrentes.

A estrutura de comunicação do CCO deverá fornecer ao USUÁRIO e ao PODER CONCEDENTE um meio de comunicação para registro de chamados quanto ao funcionamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Essa comunicação deverá ocorrer por meio de sistema de atendimento telefônico (Call Center – central de atendimento), de canal de atendimento via web e via aplicativo. O canal de atendimento via web e aplicativo devem permitir ao cidadão a inclusão de foto referente ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA informado com necessidade de execução de SERVIÇO de MANUTENÇÃO CORRETIVA.

A critério do PODER CONCEDENTE, poderá ser determinado que a abertura de chamados relacionados à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA seja iniciada no sistema de atendimento do MUNICÍPIO. Nesta hipótese, os chamados serão posteriormente redirecionados à central de atendimento da CONCESSIONÁRIA, cabendo ao PODER CONCEDENTE adequar-se para o recebimento dos chamados, realizando as alterações que se



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

fizerem necessárias, desenhar os novos protocolos de atendimento e prover a integração entre a central de atendimento da CONCESSIONÁRIA e a Central de Relacionamento Telefônico do MUNICÍPIO e, não ensejando direito a REVISÃO EXTRAORDINÁRIA por qualquer das PARTES.

Todas as ligações recebidas devem ser gravadas e ao final do procedimento deverá ser realizada uma solicitação de avaliação do atendimento ao USUÁRIO, para que a qualidade do serviço prestado possa ser avaliada. A CONCESSIONÁRIA deverá tratar sigilosamente todas as informações recebidas, as quais devem ser confidenciais e protegidas, nos termos da lei.

As plataformas de atendimento digital - via web e via aplicativo para smartphones (pelo menos Android e IOS) – e telefônica deverão ser disponibilizadas ao USUÁRIO e ao PODER CONCEDENTE continuamente, isto é, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana, inclusive em feriados. A CONCESSIONÁRIA deverá garantir o provimento de um número cuja ligação seja gratuita (0800 ou um ramal direto), operando em tempo real e de forma integrada com os demais sistemas por ela implantados, dentro de parâmetros operacionais de disponibilidade e prazo de atendimento conforme parâmetros abaixo. A forma de medição encontra-se detalhada no ANEXO 4. Por meio dos canais de atendimento da CONCESSIONÁRIA, os USUÁRIOS e o PODER CONCEDENTE podem realizar os seguintes procedimentos:

- i. Solicitações de serviços: manutenção e reparos, pronto atendimento, eventos de segurança, registros de mau funcionamento de equipamentos, modificações e melhorias, limpeza, outras solicitações;
- ii. Acompanhamento do status de solução de chamados;
- iii. Reclamações;
- iv. Solicitação de informações.

São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- i. Disponibilizar a mão de obra para ocupação dos Postos de Atendimento (PAs), em número suficiente para atendimento da demanda de chamados da CONCESSÃO;
- ii. Disponibilizar, aos USUÁRIOS, perfil de usuário no canal de atendimento via web ou aplicativo após autenticação do usuário e senha, garantindo nível mínimo de segurança;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- iii. Manter o histórico de registro dos chamados desde a abertura até o fechamento do chamado, com a descrição das atividades desenvolvidas durante o processo;
- iv. Elaborar Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) de atendimento para os chamados mais frequentes;
- v. Prestar os SERVIÇOS de maneira cortês;
- vi. Propor um plano alternativo para operação da central de atendimento caso haja alguma falha no sistema;
- vii. Gerenciar e manter registro dos prazos para resolução completa dos chamados;
- Viii-Disponibilizar todos os materiais e sistemas, 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 o encaminhamento às equipes de manutenção de todas as solicitações recebidas;
- Ix-Disponibilizar canal de atendimento direto para os órgãos da administração municipal, facilitando assim a captação e distribuição dos dados necessários à execução dos SERVIÇOS;
- X-Disponibilizar um link de acesso permanente aos dados da central de atendimento à ouvidoria do MUNICÍPIO;
- Xi-Operar a central de atendimento por meio de um sistema de gestão de chamados capaz de:
 - a. Receber os chamados de falhas, incidentes, não conformidades, solicitações de SERVIÇO e solicitações adicionais via Unidade de Resposta Auditável (URA) e website;
 - b. Garantir a integração entre o sistema de gestão da operação e o SISTEMA DE TELEGESTÃO, registrando as informações sobre os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA executados nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com o SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- c-Gerenciar os prazos para resolução dos chamados;
- d-Realizar consultas e gerar relatórios gerenciais e estatísticos de todos os chamados dos SERVIÇOS cadastrados;
- e-Gerar alarmes caso os chamados abertos estejam fora dos prazos de SLA (Service Level Agreement) definidos no presente ANEXO e no Programa de



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Manutenção Corretiva aprovado pelo PODER CONCEDENTE;
- f-Disponibilizar o controle de horas de operação do próprio sistema;
 - g-Permitir a definição dos níveis de criticidade dos chamados;
 - h-Permitir o tratamento dos chamados e a associação de níveis de prioridade, por meio da urgência e do impacto, conforme os níveis de criticidade e de complexidade estabelecidos;
 - i-Possibilitar o gerenciamento de tempo de resposta e solução baseado nas definições de prioridades;
 - j-Permitir o controle de dependências para o andamento do chamado;
 - k-Permitir a realização de pesquisas de satisfação, conforme detalhado no ANEXO 4;
 - l-Permitir o registro de todos os índices de desempenho relacionados à central de atendimento e ao cumprimento dos prazos de manutenção;
 - m-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;
 - n-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 índices de desempenho relacionados, conforme detalhado no ANEXO 4.

5.2.3.6. Sistema de Telegestão

O SCGO deverá estar integrado ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, sendo capaz de controlar e monitorar as LUMINÁRIAS com telegestão e enviar todas as informações para o CCO.

O monitoramento realizado pelo sistema de supervisão e controle tem como objetivo:

- i. Controlar com mais qualidade os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados, com diagnósticos precisos;
- ii. Reduzir o consumo de energia por meio utilização de dimerização, mediante supervisão e orientação do PODER CONCEDENTE;
- iii. Gerenciar o consumo de energia, ao permitir identificar eventuais problemas de desvio de energia, bem como o planejamento do consumo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

iv. Garantir a eficiência na gestão das equipes de campo, com o deslocamento adequado aos problemas detectados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO.

A interface de operação (IHM – Interface Homem-Máquina) por meio de telas de controle deverá oferecer as informações e funcionalidades necessárias para que o operador do CCO possa interagir com os dispositivos monitorados em campo.

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá permitir integração com a gestão de manutenção e operação para que, em tempo real, seja informado às equipes de operação e manutenção as ocorrências na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA identificadas pelos dispositivos do SISTEMA DE TELEGESTÃO, antecipando-se às chamadas dos USUÁRIOS.

Todas as operações, mudanças de estado e valores de medições registrados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO devem ser armazenados historicamente, permitindo a análise de ocorrências e do comportamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deve permitir:

- i. Fornecer ao operador uma visão geral da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com capacidade de supervisão, medição e controle em tempo real, de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- ii. Executar, minimamente, os seguintes telecomandos:
 - a. Ligar e desligar um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ;
 - b. Ligar ao mesmo tempo um conjunto de PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - c. Dimerizar a iluminação.
- iii. Realizar o monitoramento, pelo menos, dos seguintes itens:
 - a. Alarme de falha da lâmpada;
 - b. Alarme de lâmpada cintilando;
 - c. Alarme de lâmpada acesa durante o dia;
 - d. Alarme de falta de tensão de alimentação;
 - e. Lista de eventos;
 - f. Medição imediata de tensão, corrente e potência instantânea e média da



rede.

5.2.3.7 Gestão e Controle dos Índices de Desempenho

O SCGO deverá apresentar SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO que aferirá os aspectos operacionais e gerenciais da execução do CONTRATO. O SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO deverá permitir o monitoramento do desempenho da CONCESSIONÁRIA, sendo os dados disponibilizados ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE.

Competirá à CONCESSIONÁRIA, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, gerir e monitorar todos os SERVIÇOS. Para isto, por meio da utilização dos sistemas informatizados implantados no CCO, devem ser gerados relatórios parciais de índices para registro dos índices de desempenho estabelecidos no ANEXO 4. A CONCESSIONÁRIA também será responsável pela emissão do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES.

São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- i. Encaminhar mensalmente ao PODER CONCEDENTE o relatório gerado pelo SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO (relatório parcial dos índices de desempenho);
- ii. Garantir que o relatório parcial dos índices de desempenho contemple todas as medições e avaliações parciais dos índices de desempenho detalhados no ANEXO 8, além de outros que possam ser solicitados;
- iii. Registrar no sistema informatizado do CCO, além dos dados necessários à medição dos índices de desempenho, ao menos:
 - a. Estágios dos chamados por data de vencimento;
 - b. Reincidência de reclamação;
 - c. Quantidade diária dos chamados;
 - d. Taxa de falha por tipo de material;
 - e. Evolução mensal de consumo de energia;
 - f. Comissionamento de obras, caso aplicável.
- iv. Entregar o RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE no prazo previsto no CONTRATO.

5.2.3.8 Planejamento de Recursos da CONCESSIONÁRIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

A CONCESSIONÁRIA deverá contar com sistema de planejamento de recursos ERP para suportar processos de negócios. Os processos atendidos e funcionalidades devem ser, no mínimo, os seguintes:

i. Gestão de projetos:

- a. Controle das solicitações de projetos;
- b. Acompanhamento e apuração de prazos de atendimento;
- c. Gestão dos custos;
- d. Integração com projetos.

ii. Gestão de materiais:

- a-Cadastro de materiais, fornecedores e SERVIÇOS;
- b-Administração de compras de materiais e contratação de obras serviços, bem como controle dos respectivos prazos e garantias;
- c-Gestão de fornecimento de materiais;
- d-Inventário físico estoque (anual, rotativo, amostra);
- f-Previsão e planejamento de materiais;
- g-Consolidação das necessidades via MRP (Material Requirement Planning);
- h-Administração de estoques centralizado e depósitos.

iii. Gestão da qualidade de fornecedores:

- a-Gestão de cadastro e qualidade de fornecedores, materiais e serviços;
- b-Avaliação de desempenho de fornecedores;
- c-Gerenciamento de notificações de problemas a fornecedores;
- d-Resultados de inspeções de recebimento e registro de defeitos.

iv. Controladoria:

- a-Gestão de custos;
- b-Alocação de custos;
- c-Orçamento de despesa.

v. Gestão de investimentos:

- a. Gestão de orçamento de investimento;
- b. Acompanhamento da realização orçamentária.

vi. Contabilidade:

- a. Balanço patrimonial;
- b. Demonstração de resultados do exercício;
- c. Gestão dos ativos contábeis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

vii. Financeiro:

- a. Contas a pagar;
- b. Contas a receber;
- c. Administração de caixa;
- d. Fluxo financeiro;
- e. Fluxo orçamentário.

viii. Gestão da frota de veículos.

5.3 Execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO

Competirá à CONCESSIONÁRIA a responsabilidade pela manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, garantindo a execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL, visando que a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA desempenhe sua função e opere em condição normal, padronizada e segura a partir da DATA DE EFICÁCIA. Os SERVIÇOS de manutenção deverão garantir:

- i. A redução da taxa de falhas: redução do número das intervenções corretivas na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, obtendo assim, economia nos variados custos operacionais e garantindo pleno funcionamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. A continuidade do serviço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA: execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA com celeridade a fim de reestabelecer rapidamente o nível de iluminação compatível com os requisitos lumino-técnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO
- iii. A segurança das instalações e das pessoas: prevenção por meio de acompanhamento regular do estado e da qualidade de todos os equipamentos que compõem o sistema de iluminação, eliminando riscos mecânicos e elétricos.

A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as normas de segurança para os SERVIÇOS de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme apresentado neste ANEXO.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar o registro de todas as operações de manutenção e atualização do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMI-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

NAÇÃO PÚBLICA, das atividades executadas, da rota dos veículos, dos dados de mão de obra aplicada, dos materiais e equipamentos retirados, substituídos e instalados.

Compete ainda à CONCESSIONÁRIA, garantir, durante o período de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, o adequado funcionamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atuais e não modernizadas e, para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS, garantir, ininterruptamente, o atendimento dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.

Durante a FASE I e nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ainda não modernizados na FASE II, sempre que houver a necessidade de manutenção em PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com lâmpadas de vapor de mercúrio ou LUMINÁRIAS obsoletas para lâmpadas de descarga, o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deve ser substituído, sendo permitida a utilização de materiais e equipamentos retirados da rede existente nas áreas já modernizadas e que apresentem bom estado de conservação.

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

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

O PODER CONCEDENTE tem o direito de intervir nos procedimentos de manutenção, estabelecer medidas corretivas e penalidades à CONCESSIONÁRIA, bem como impor ajustes de conduta sempre que os índices de desempenho não estiverem alcançando os mínimos valores mínimos exigidos.

5.3.1. Manutenção Preditiva

As atividades de MANUTENÇÃO PREDITIVA objetivam determinar o ponto ótimo para execução de SERVIÇOS de manutenção/substituição nos equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREDITIVA deverão ser realizados em:

- i. Áreas do MUNICÍPIO cuja incidência de falhas e emissão de ordens de



serviço ultrapassem em 15% (quinze por cento) a média mensal do ano anterior; e

ii. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO onde tenham sido registradas ocorrências de variação de tensão fora dos limites previstos pela ANEEL.

5.3.2. Manutenção Preventiva

As atividades de MANUTENÇÃO PREVENTIVA compreendem ações/intervenções programadas, periódicas, sistemáticas e bem definidas com o objetivo de elevar a probabilidade de os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA operarem dentro da vida útil esperada e evitar falhas no sistema, desgastes dos equipamentos, reclamações dos USUÁRIOS ou solicitações do PODER CONCEDENTE. As ações preventivas tomam por base intervalos de tempo pré-determinados e/ou condições preestabelecidas de funcionamento eventualmente inadequadas.

Todos os componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA devem ter programadas para si ações de MANUTENÇÃO PREVENTIVA regulares desde a DATA DE EFICÁCIA. Essas ações devem ser registradas no Programa de Manutenção Preventiva, por meio do SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL (SCGO), podendo ser indicadas a partir dos resultados da MANUTENÇÃO PREDITIVA.

Com relação aos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Elaborar Programa de Manutenção Preventiva (PMP), parte integrante do PLANO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL (PTO) e do PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO (PMO);
- ii. Apresentar no PMP o modelo de checklist que deverá ser realizado mensalmente pela CONCESSIONÁRIA e a periodicidade e os procedimentos de execução de cada um dos serviços listados abaixo:
 - a. Verificação das condições gerais dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - b. Pintura dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - c. Manutenção dos componentes elétricos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



- d. Limpeza dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - e. Manutenção dos equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - f. Manutenção dos braços e suportes de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - g. Manutenção dos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- iii. Registrar os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA e atualizar o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo minimamente:
- a. A mão de obra empregada;
 - b. Componentes (materiais, peças etc.) utilizados e/ou substituídos;
 - c. O cadastro da atividade de manutenção.

A seguir são apresentados critérios mínimos para atuações de MANUTENÇÃO PREVENTIVA nos equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

5.2.3.1. Verificação das condições gerais na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A verificação deverá ser realizada periodicamente, na extensão total da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e nos pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, visando detectar panes e o estado de conservação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Com relação à verificação das condições gerais da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Definir e apresentar no PMP a frequência e a forma que serão realizados os serviços de verificação (ex: rondas motorizadas, SISTEMA DE TELEGESTÃO);
- ii. Observar e registrar, quando da verificação de cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao menos os seguintes itens:
 - a. Quantidade de lâmpadas apagadas ou acesas indevidamente;
 - b. Existência de árvores interferindo na qualidade da iluminação;
 - c. Unidade fora do prumo, abalroada, faltante;
 - d. LUMINÁRIA faltante ou compartimento aberto;
 - e. Braço ou suporte fora de posição;
 - f. Caixa de passagem com tampa quebrada ou faltante;
 - g. Condições inadequadas de luminosidade;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- h. Necessidade de limpeza do conjunto óptico;
- i. Irregularidades que venham colocar em risco a segurança dos USUÁRIOS e funcionários que operam nas redes.
- iii. Executar a correção das irregularidades e panes no momento de sua identificação, se possível;
- iv. Solicitar, via sistema específico de chamados, os serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA das irregularidades e panes não solucionadas no momento da identificação.

5.3.2.2 Pintura dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os serviços de pintura dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão ser executados pela CONCESSIONÁRIA quando verificado corrosão de sua estrutura, contemplando a pintura de equipamentos de iluminação pública (luminárias e projetores), abrangendo a pintura do corpo do equipamento, visando a proteção contra corrosão ou dissimulação num elemento arquitetônico presente na fachada da edificação.

Com relação à pintura dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Definir e apresentar no PMP a frequência e os métodos de aplicação das tintas e preparo das superfícies tanto para a pintura de postes, conforme previsto no item 5.3.2.9 deste ANEXO, quanto dos aparelhos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Definir e apresentar no PMP o procedimento de pintura dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, indicando a forma em como será o realizado o serviço;
- iii. Incluir no PMP, minimamente, as seguintes especificações das tintas a serem aplicadas:
 - a. Descrição;
 - b. Principais características (viscosidade, relação de mistura, secagem, rendimento, diluente, inflamabilidade, estocagem etc.);
 - c. Tipo;
 - d. Substrato;
 - e. Cores.



- iv. Retirar materiais colados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, aplicar camada de proteção contra a ferrugem e camada final de tinta;
- v. Utilizar todo tipo de material e procedimentos preconizados nas normas técnicas, atentando-se, minimamente, para as apresentadas abaixo:
 - a. ABNT NBR 15239 - Limpeza de superfícies de aço com ferramentas manuais e mecânicas;
 - b. ABNT NBR 15518 - Transporte rodoviário de carga – Sistema de qualificação para empresas de transporte de produtos com potencial de risco à saúde, à segurança e ao meio ambiente;
 - c. SIS 05 5900¹ - Preparação de superfície.

5.3.2.3 Componentes Elétricos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA descritos a seguir devem ser aplicados a todas as partes elétricas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

- Cabos: devem ser vistoriados pelas equipes de campo e substituídos quando necessário. As ordens de serviço para reparo ou substituição devem ser geradas a partir da verificação in loco por equipes de ronda ou quando for constatado um comportamento irregular na alimentação das LUMINÁRIAS nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS contemplados com SISTEMA DE TELEGESTÃO. Os cabos devem ser verificados, no mínimo, a cada 5 (cinco) anos;
- Caixa de passagem: devem ser vistoriadas para limpeza e verificação dos cabos dos circuitos subterrâneos. A verificação total das caixas de passagem deverá ser realizada, no mínimo, a cada 5 (cinco) anos. A inspeção deverá contemplar minimamente a verificação do estado dos cabos e das conexões.
- Quadros de comando: devem ser vistoriados e limpos. A frequência de verificação total deverá ser, no mínimo, anual, executando minimamente a:
 - Verificação dos disjuntores;
 - Verificação da tomada de conexão do relé fotoeletrônico;
 - Verificação dos contadores e fusíveis;

¹ Norma estabelecida pelo Swedish Standards Institution.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Verificação das chaves de comando;
- Verificação dos DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos);
- Verificação do DR (Dispositivo Diferencial Residual);
- Verificação das configurações e funções do relógio astronômico;
- Verificação do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado);
- Verificação do estado geral dos cabos de alimentação de entrada e saída;
- Verificação de resistência de aterramento;
- Verificação da necessidade de execução de serviço de pintura dos quadros de comando com aplicação de camada protetora contra ferrugem;
- Manutenção que contemple as seguintes atividades:
 - ✓ Limpeza completa do quadro de comando;
 - ✓ Medição da tensão do principal barramento de alimentação;
 - ✓ Equilíbrio entre fases;
 - ✓ Lubrificação das portas, se necessário.
- Conexões elétricas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: devem ser inspecionadas e mantidas em todas as operações de manutenção. A verificação total das conexões elétricas deverá ser realizada, no mínimo, a cada 5 (cinco) anos. A inspeção consiste minimamente em:
 - Verificar o funcionamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - Verificar a conexão dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA à rede de distribuição de energia;
 - Verificar as ligações entre os componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - Verificar o aterramento da estrutura, nos casos de rede elétrica exclusiva para a ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A CONCESSIONÁRIA deverá definir e apresentar no PMP os procedimentos operacionais para execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA nos componentes elétricos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

5.3.2.4 Limpeza e Ajustes dos Pontos de Iluminação Pública



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

O procedimento de limpeza dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA visa garantir a adequada dissipação de calor do equipamento e entrega de maior fluxo luminoso por meio da limpeza das lentes.

A frequência de limpeza depende da tecnologia de cada LUMINÁRIA. A tabela a seguir apresenta a frequência de limpeza por tipo de LUMINÁRIA na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a qual a CONCESSIONÁRIA deverá realizar:

| Tipo de LUMINÁRIA | Frequência de Limpeza |
|-------------------------|-----------------------|
| Frequência de Limpeza | A cada 1 (um) ano |
| LUMINÁRIAS modernizadas | A cada 3 (três) anos |

Com relação aos serviços de limpeza dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá minimamente:

- i. Definir e apresentar no PMP os procedimentos operacionais para execução dos serviços de limpeza;
- ii. Realizar conjuntamente a revisão da placa de identificação e etiqueta de potência. A substituição ou instalação da placa de identificação e/ou da etiqueta de potência poderá ser realizada durante a limpeza da LUMINÁRIA;
- iii. Informar, na ordem de serviço a ser aberta para a MANUTENÇÃO PREVENTIVA da LUMINÁRIA, o ângulo de inclinação da LUMINÁRIA, para que, durante a MANUTENÇÃO PREVENTIVA, este item possa ser verificado.

5.3.2.5 Equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO

A MANUTENÇÃO PREVENTIVA dos equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá apresentar dois tipos de procedimentos:

- **Análise das condições físicas dos equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO:** deverá ocorrer simultaneamente à inspeção de todos os componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo observadas as conexões e a limpeza da LUMINÁRIA. A CONCESSIONÁRIA deverá verificar anualmente, em 25% (vinte e cinco por cento) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contemplados com o SISTEMA DE TELEGESTÃO, as condições físicas de todos os seus equipamentos, de modo que sejam verificados todos os equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO a cada quatro anos. A análise das condições se baseia nos seguintes serviços:
 - a. Verificação da conexão do dispositivo de controle à internet (GPRS, 3G,



4G, ADSL, fibra óptica ou qualquer conexão TCP/IP);

b. Verificação da conexão elétrica dos dispositivos de controle com as LUMINÁRIAS;

c. Limpeza dos dispositivos de controle.

- **Análise do funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO:** deverá ser realizada remotamente pelo método de envio e retorno de sinais diretamente do CCO. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar, mensalmente, avaliação do funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO, além de eventual manutenção funcional do sistema, procedendo com as seguintes etapas:

a. Envio de comandos remotos para cada uma de suas funcionalidades (dimerização, medição, controle e monitoramento) e verificação de execução da ação in loco;

b. Emissão de ordem de serviço de reparo em caso de inconformidade.

A CONCESSIONÁRIA deverá ainda definir e apresentar no PMP os procedimentos operacionais para execução dos SERVIÇOS de manutenção e teste dos equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

5.3.2.6 Braços e Suportes

A inspeção de braços e suportes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá ser feita de maneira visual, visando aferir a garantia da segurança promovida por esses elementos, evitando riscos mecânicos e de acidentes, bem como a adequabilidade de braços e suportes com os requisitos de iluminação das respectivas vias. Deverá ser realizada a análise de, ao menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos braços e suportes por ano, de forma que todos os braços e suportes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO sejam avaliados a cada quatro anos.

A verificação de braços e suportes pode ser realizada juntamente com demais atividades de MANUTENÇÃO PREVENTIVA de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA. Essa inspeção também poderá ser realizada por meio das rondas periódicas diurnas.

A avaliação dos braços e suportes deverá observar os seguintes pontos:

- **Compatibilidade com a arborização das vias:** em casos em que os braços curtos ou médios não proverem coexistência saudável entre a ILUMI-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

NAÇÃO PÚBLICA e a arborização viária, deverá ser avaliada a instalação de um braço de maior projeção para o respectivo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O processo de substituição deverá atender às condições do novo braço a ser instalado, de forma a atender aos requisitos luminotécnicos associados à respectiva via, às normas técnicas da EMPRESA DISTRIBUIDORA e respeitar as condições mecânicas do poste de sustentação;

- **Estado** de corrosão do braço e do suporte: em casos de significativo estado de corrosão do braço/suporte, estes devem ser reparados ou substituídos.

Com relação aos SERVIÇOS de manutenção dos braços e suportes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Definir e apresentar no PMP os procedimentos operacionais para execução dos SERVIÇOS de manutenção dos braços e suportes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Emitir ordem de serviço para MANUTENÇÃO CORRETIVA, caso a avaliação dos braços e suportes elucide inconformidades.

5.3.2.7 Postes de ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A CONCESSIONÁRIA ficará incumbida da manutenção e, caso necessário, substituição dos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

No caso dos postes de concreto, devem ser realizadas inspeções visuais a fim de avaliar as condições de sua estrutura física, garantindo a segurança das instalações e evitando riscos mecânicos, como tombamento da estrutura.

Caso seja identificada a existência de postes de madeira exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá substituí-los por postes de concreto ou metálicos.

Os postes metálicos, que consistem em grande parcela dos postes exclusivos para ILUMINAÇÃO PÚBLICA, uma vez que são o padrão adotado pelo órgão municipal competente, também devem ter sua estrutura física avaliada. As inspeções garantem a minimização de riscos oriundos da oxidação de sua estrutura, bem como o atendimento a parâmetros estéticos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

Caso seja constatado risco de queda ou poste metálico com acentuada oxidação, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a substituição do poste exclusivo de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Grande parte da iluminação do MUNICÍPIO de Bauru é promovida com o auxílio de postes de distribuição cuja estrutura é aproveitada para ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Essas estruturas também devem ser observadas em inspeções rotineiras, que devem estar especificadas no PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), contendo a frequência e a forma de execução. Na ocasião de inconsistências observadas, tais como postes abalroados e com risco de queda, em postes de distribuição que afetem a qualidade de iluminação da via, a CONCESSIONÁRIA deverá notificar a empresa detentora do ativo de distribuição para correção da inadequação.

A CONCESSIONÁRIA deverá executar minimamente os seguintes SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA para os postes de ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

i. **Pintura:** a CONCESSIONÁRIA deverá realizar inspeção local nos postes metálicos exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA a cada 5 (cinco) anos, de modo que seja avaliado a necessidade de realização do serviço de pintura. O serviço de pintura deverá contemplar:

- a. Retirada de materiais colados aos postes;
- b. Limpeza para eliminação de gorduras e outras substâncias;
- c. Remoção de ferrugem e de tintas velhas;
- d. Aplicação de camada de proteção contra a ferrugem;
- e. Aplicação de camada final de tinta (exceto nos postes galvanizados).

Os serviços de pintura deverão respeitar as normativas ABNT NBR 15185, ABNT NBR 7348, ABNT NBR 15239 e ABNT NBR 15158.

ii. **Análise das condições mecânicas dos postes:** de acordo com análises dos dados provenientes do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverá ser acompanhada a condição mecânica dos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com base no tempo de instalação. Os postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com idade maior que 20 (vinte) anos devem passar pelos testes mecânicos previstos nas normas ABNT NBR 8451 (postes de concreto armado para redes de distribuição) e



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

NBR 14744 (postes de aço para iluminação), com intuito de atestar qualidade e segurança.

Com relação aos serviços de manutenção dos postes exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá definir e apresentar no PMP os procedimentos operacionais para execução dos serviços de manutenção dos postes exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Os postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com idade superior a 20 (vinte) anos, utilizados ou que vierem a ser utilizados para cabeamento de rede de distribuição elétrica e/ou de rede de telecomunicações, e aqueles que sofrerem eventos (colisões, perda do alinhamento do poste, deformações e outros) em sua estrutura física devem passar pela:

- a. Realização de ensaio de momento fletor no plano de aplicação dos esforços reais previsto na norma ABNT NBR 8451 para postes de concreto armado;
- b. Realização de ensaio de carga no estado limite de utilização previsto na norma ABNT NBR 14744 para os postes de aço.

5.3.3 Manutenção Corretiva

A partir da DATA DE EFICÁCIA, a CONCESSIONÁRIA deverá executar o Programa de Manutenção Corretiva (PMC), o qual deverá determinar os procedimentos para restabelecimento dos SERVIÇOS em níveis e condições desejadas, padronizadas e de segurança da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA devido a falhas, acidentes, furtos, vandalismos, desempenho deficiente, entre outros. O programa deverá atender aos seguintes objetivos:

- i. Garantir o menor tempo de resposta, mediante:
 - a. SISTEMA DE TELEGESTÃO de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS, localizados em vias V1 e V2 classificadas conforme Classificação Viária do Município, e nos bens culturais inseridos nos roteiros turísticos, conforme as Diretrizes de Iluminação de Destaque e serem implantadas apenas nos locais que possuem dispositivos de medição do consumo de energia, tais como Avenidas com iluminação ornamental, iluminação , Parques



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

e Praças. As luminárias instaladas na modernização do sistema de iluminação pública deverão estar preparadas para receberem a telegestão futuramente e contida neste ANEXO, com capacidade de transmissão de informações de forma bidirecional, em tempo real com gerenciamento remoto e tratamento avançado das informações para qualificar os defeitos com maior precisão;

b. Disponibilização constante de equipes especializadas para rápida execução dos reparos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA demandados.

ii. Garantir elevado grau de informação por meio do SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL (SCGO), dispondo de informações de todos os incidentes em andamento e intervenções previstas, em execução e executadas, de modo a prestar esclarecimentos à população;

iii. Permitir que o PODER CONCEDENTE, tal como o VERIFICADOR INDEPENDENTE e o órgão fiscalizador, realize monitoramento das atividades de operação e manutenção, por meio de livre acesso ao SCGO.

A MANUTENÇÃO CORRETIVA será realizada mediante:

i. Identificação de irregularidades, quando da verificação das condições gerais da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA realizada pela CONCESSIONÁRIA;

ii. Solicitação de USUÁRIOS e do PODER CONCEDENTE, via serviço de Central de Atendimento operada pela CONCESSIONÁRIA;

iii. Identificação de irregularidades nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

Os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA deverão contemplar todos os componentes e equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, localizados em redes aéreas e subterrâneas, em túneis, pontes, passarelas e passagens subterrâneas e na ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE dos bens culturais do MUNICÍPIO. As ações de MANUTENÇÃO CORRETIVA que devem ser executadas pela CONCESSIONÁRIA são, minimamente:

i. Colocação de tampa em caixa de passagem;

ii. Limpeza de caixa de passagem e adequação de suas conexões;

iii. Correção de fixação de reator e ignitor das LUMINÁRIAS convencionais;

iv. Correção de posição de braços e/ou LUMINÁRIAS;

v. Identificação de cargas elétricas clandestinas em redes exclusivas da ILU-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

MINAÇÃO PÚBLICA, notificação ao PODER CONCEDENTE e, mediante autorização deste, sua eliminação quando aplicável;

- vi. Fechamento de LUMINÁRIAS com tampa de vidro aberta;
- vii. Troca de tampa de vidro em LUMINÁRIAS com tampa quebrada;
- viii. Instalação de unidades faltantes;
- ix. Manobra de proteção de transformador (chave primária) e do circuito de alimentação exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- x. Substituição de chave magnética ou de proteção de comando;
- xi. Substituição de conectores;
- xii. Substituição de equipamentos auxiliares;
- xiii. Substituição de fonte de luz;
- xiv. Substituição de proteção contra surto de tensão;
- xv. Substituição de componentes;
- xvi. Substituição dos conjuntos óticos;
- xvii. Recolocação da placa de identificação de PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- xviii. Recolocação de etiqueta de potência das LUMINÁRIAS;
- xix. Supressão, remoção e substituição de unidades, equipamentos e demais materiais pertencentes à REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- xx. Desobstrução da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus componentes de objetos estranhos, sempre que constatados;
- xxi. Realização de demais serviços de ordem corretiva em equipamentos, aparelhos e estruturas exclusivas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A CONCESSIONÁRIA deverá definir e apresentar no PMC os procedimentos operacionais para execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA.

5.3.4 Manutenção Emergencial – Pronto Atendimento

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar ações de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL quando estiver em risco a integridade física dos USUÁRIOS ou o patrimônio do MUNICÍPIO. Essas ações devem ser atendidas de imediato, ou seja, configuram como ações corretivas de pronto atendimento. São exemplos de situações geradoras de serviços de pronto atendimento:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Abalroamentos;
- Impactos diversos;
- Fenômenos atmosféricos;
- Incêndios/circuitos partidos;
- Braços e LUMINÁRIAS em eminência de queda;
- Caixas de passagem sem tampa;
- Vias ou passeios obstruídos com componentes danificados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A CONCESSIONÁRIA deverá priorizar os serviços de pronto atendimento, imediatamente após o recebimento da ordem de serviço, deslocando o veículo e equipe mais próximos do local de ocorrência, independentemente da rota, jornada de trabalho e serviços programados para o dia.

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

A CONCESSIONÁRIA deverá comunicar ao PODER CONCEDENTE a execução do serviço de pronto atendimento imediatamente, por meio de canais de comunicação exclusivos e efetuar o lançamento da conclusão da ocorrência no Programa de Manutenção Emergencial, por meio do SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL. Deverá ter sua prestação assegurada durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, ininterruptamente, devendo a CONCESSIONÁRIA, para tanto, dispor de equipes mínimas para atender às demandas existentes e os prazos de atendimento definidos, munidas de canais de comunicação exclusivos e de funcionamento em tempo real.

A CONCESSIONÁRIA deverá definir e apresentar no Programa de Manutenção Emergencial I os procedimentos operacionais para execução dos serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.

5.3.5 Prazos

As ações de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCI-






PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

AL supracitadas apresentam prazos estipulados, contados a partir da abertura da ordem de serviço pelo CCO, cujo início é estabelecido a partir do momento em que se registra no SCGO o chamado para execução do serviço de manutenção. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar os serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, respeitando a seguinte matriz:

| | | | |
|------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Reparo em até 6 horas | Reparo em até 12 horas | Reparo em até 48 horas | Criticidade nível 3 |
| Reparo em até 12 horas | Reparo em até 24 horas | Reparo em até 7 dias corridos | Criticidade nível 2 |
| Reparo em até 24 horas | Reparo em até 48 horas | Reparo em até 15 dias corridos | Criticidade nível 1 |

,onde:

| | |
|---|---------------------|
|  | Baixa Complexidade; |
|  | Média Complexidade; |
|  | Alta Complexidade |

A criticidade do SERVIÇO está relacionada ao potencial de impacto do defeito apresentado no comportamento do tráfego do MUNICÍPIO como um todo, bem como os riscos ao bom funcionamento da ILUMINAÇÃO PÚBLICA local e à segurança dos USUÁRIOS afetados.

Uma vez registrado o defeito, a CONCESSIONÁRIA deverá classificá-lo quanto à sua criticidade, baseando nas seguintes condições:

- Criticidade nível 3:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Todos os serviços de pronto atendimento apresentados no item 5.3.4;
- Ordens de serviço que envolvam as vias públicas V1, classificadas conforme diretrizes e disposições da Classificação Viária do Município;
- Ordens de serviço cuja ação corretiva envolva 2 ou mais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adjacentes apagados;
- Ordens de serviço que representem riscos aos USUÁRIOS e aos funcionários que operam na rede elétrica da EMPRESA DISTRIBUIDORA e de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- Criticidade nível 2:
 - Ordens de serviço que envolvam as vias V2 e V3, bem como vias de pedestres P1 e P2. Vias classificadas conforme diretrizes disposições da CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO;
 - Ordens de serviço relacionadas a melhorias, correções e demais alterações que são necessárias e que alteram a rotina do funcionamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, porém não representam riscos aos USUÁRIOS;
 - Ordens de serviço que envolvam PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA destinados à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.
- Criticidade nível 1:
 - Chamados que envolvam as vias V4 e V5, bem como vias de pedestres P3 e P4. Vias classificadas conforme diretrizes e disposições do ANEXO 14;
 - Chamados relacionados a melhorias, correções e demais alterações que são necessárias, mas que não alteram a rotina do funcionamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e não representam riscos aos USUÁRIOS.

A complexidade da solução está relacionada à dificuldade de se realizar os procedimentos e medidas necessárias para execução do SERVIÇO de MANUTENÇÃO CORRETIVA. A classificação do defeito quanto a sua complexidade é enquadrada em três níveis:

- **Alta complexidade:** a solução para fechamento da ordem de serviço envolve acionamento extraordinário de pessoal especializado e/ou equipa-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

mento para seu planejamento e/ou execução;

- **Média complexidade:** a solução para fechamento da ordem de serviço compreende atividades rotineiras, sendo possível de ser executada com o quadro de funcionários e equipamentos da CONCESSIONÁRIA com preparação prévia;
- **Baixa complexidade:** a solução para fechamento da ordem de serviço compreende às atividades rotineiras, sendo possível de ser executada com o quadro de funcionários e equipamentos da CONCESSIONÁRIA sem a necessidade de preparação prévia.

Nas situações de pronto atendimento devido a abalroamento de postes, caso também se faça necessária a manutenção dos componentes sob responsabilidade da EMPRESA DISTRIBUIDORA, o prazo para a realização dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA somente deverá ser contabilizado após a conclusão das atividades da EMPRESA DISTRIBUIDORA. Ainda, havendo pane geral ou setorial na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, causada pela falta de energia por parte da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA deverá identificar o problema e, de imediato, comunicar ao PODER CONCEDENTE e acionar a EMPRESA DISTRIBUIDORA, abrindo reclamação e ficando responsável pelo acompanhamento dos prazos de execução das correções.

Nas situações de pronto atendimento para execução da MANUTENÇÃO EMERGENCIAL da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que estejam impedindo o fluxo de pedestres e de veículos ou que coloquem em risco a segurança dos USUÁRIOS, devem ser realizadas intervenções que eliminem o risco e liberem o fluxo de pedestres e de veículos em até 2 (duas) horas da abertura da ordem de serviço pelo CCO.

Quando da impossibilidade de execução em função de liberação por agentes de trânsito, tal situação deverá estar devidamente documentada com a previsão de execução disponibilizada para o PODER CONCEDENTE. Aclara-se que a CONCESSIONÁRIA para todos os SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA, sejam esses emergenciais ou não, deverá garantir a imediata eliminação de eventual risco de segurança aos transeuntes da via.

A CONCESSIONÁRIA poderá apresentar no Programas de Manutenção



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

Corretiva e no Programa de Manutenção Emergencial proposta de tempo para atendimento e reparo dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em SERVIÇOS de manutenção que careçam de prazos diferenciados respeitando a matriz exposta, levando-se em consideração a criticidade e a complexidade dos serviços. Os prazos propostos serão submetidos à avaliação e à aprovação do PODER CONCEDENTE.

5.4 Execução dos serviços de OPERAÇÃO

Até o início do período de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá executar os SERVIÇOS operacionais conforme PLANO INICIAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (PIOM), constante no PLANO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL e, após o início do período de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, os SERVIÇOS basear-se-ão no PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), constante no PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO (PMO).

Os SERVIÇOS deverão atender requisitos mínimos de qualidade exigidos para a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme disposições, especificações e diretrizes previstas neste ANEXO. Os planos PIOM e POM deverão garantir boas práticas e metodologias, por meio de abordagens inovadoras e otimizadas para operação da ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Na intenção de se otimizar a operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, as ações deverão ser centralizadas no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, no qual deverão ser direcionadas atuações de operação e manutenção por meio do SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL (SCGO).

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

desde que comprovados e com tradução juramentada. As especificações deverão ser assinadas pelos engenheiros responsáveis, acompanhadas do número do CREA, recolhidas e anotadas as respectivas ARTs. Essas especificações deverão ser submetidas à aprovação prévia do PODER CONCEDENTE.

5.4.1 Equipes

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

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar todos os equipamentos e ferramentas necessários às equipes, para prestação de SERVIÇOS de maneira eficiente, correta e segura, atendendo as normas de segurança pertinentes. Dentre essas ferramentas, estão os dispositivos móveis, que devem conter módulo do SCGO integrado e comunicação direta com os operadores do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL.

O corpo técnico de operação deverá conter engenheiros, eletrotécnicos, almoxarifes, eletricitas, auxiliares e outros profissionais que se fizerem necessários para se garantir o cumprimento das funções e tarefas demandadas pela REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Eventuais treinamentos, cursos e reciclagens necessários aos colaboradores para a adequada prestação dos SERVIÇOS devem ser fornecidos pela CONCESSIONÁRIA, mantendo os registros de cada colaborador devidamente atualizado.

Todas as atuações de equipes de campo deverão ser realizadas com garantia de cumprimento de normas ambientais, de qualidade e de segurança.

Na gestão do CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá manter um canal de comunicação imediata com o PODER CONCEDENTE para esclarecimentos de toda a ordem, referentes às atividades relativas à CONCESSÃO.



5.4.2 Veículos

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir veículos à disposição de suas equipes de operação para rápida execução de SERVIÇOS demandados pela REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Devem ser fornecidos veículos suficientes, de forma que eventuais necessidades de atuações concomitantes não tenham seus prazos de execução afetados. Adicionalmente, essa frota deverá permitir ainda a execução dos SERVIÇOS no caso da indisponibilidade de veículos em decorrência de revisões, defeitos mecânicos, entre outros. Os veículos deverão ser mantidos em boas condições de utilização, sendo garantidas revisões e manutenções frequentes nos mesmos. Adicionalmente, os veículos deverão respeitar as legislações vigentes, apresentando requisitos mínimos de segurança para condutor, de passageiros e terceiros. Todos os veículos devem possuir, no mínimo, seguro contra danos a terceiros.

Os veículos da frota da CONCESSIONÁRIA devem ser adequados à natureza dos SERVIÇOS de campos requisitados. A frota deverá, portanto, conter veículos com cesto, quando pertinente à atividade, e previsão para o transporte de escada, além de permitir o transporte de todos os equipamentos necessários a atuação das equipes em campo.

A CONCESSIONÁRIA será responsável por manter os veículos de uso exclusivo para a execução dos SERVIÇOS contratados devidamente identificados, conforme o padrão de sinalização de veículos indicado pelo PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá instalar equipamento de rastreamento em todos os veículos, devidamente selados a prova de violações e dotado de recurso de registro contínuo de percurso.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir veículos para promoção de rondas periódicas na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com exceção àqueles que são dotados de SISTEMA DE TELEGESTÃO. Quando da inoperância do SISTEMA DE TELEGESTÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir contingente de veículos para execução dos serviços de ronda nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em que o SISTEMA DE TELEGESTÃO não estiver operando ade-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

quadamente.

A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer relatório, sempre que solicitado pelo PODER CONCEDENTE, informando o percurso dos veículos utilizados para os SERVIÇOS e fiscalização, devidamente identificados por veículo e atividade.

Os veículos devem estar em perfeitas condições de funcionamento, apresentação, asseio, segurança, bem como obedecer à legislação em vigor.

5.4.3 Unidade Operacional

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar unidade operacional com quantidade de equipes suficientes para atendimentos aos prazos e índices de desempenho, que devem estar munidas de equipamentos necessários para atuações na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A quantidade de polos de operação, bem como a localização destes, deve ser estrategicamente definida por parte da CONCESSIONÁRIA, a fim de se garantir agilidade e eficiência na prestação dos SERVIÇOS pertinentes. Na escolha dos locais, deverá ser avaliada a realidade geográfica e social do MUNICÍPIO.

Devem ser contempladas demais instalações necessárias ao cumprimento de SERVIÇOS de operação, tais como almoxarifado, depósitos, oficinas, estoques, entre outros. Não é fundamental que tais instalações adicionais sejam locadas nos mesmos ambientes que a unidade operacional, embora seja altamente recomendável. Deverá ser garantida boa logística, de forma que a agilidade na execução dos SERVIÇOS não seja comprometida.

5.4.3.1 Materiais

Os materiais utilizados na execução dos SERVIÇOS devem ser adquiridos pela CONCESSIONÁRIA em conformidade com as especificações técnicas de materiais definidas e as normas pertinentes. Para os materiais cujas especificações técnicas não estejam definidas, a CONCESSIONÁRIA deverá submeter à aprovação do PODER CONCEDENTE as suas especificações técnicas e seus critérios de utilização antes de serem instalados. Todos os materiais necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser viabilizados pela CONCESSIONÁRIA.

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar as especificações técnicas de todos



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

os materiais aplicados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, estabelecendo e mantendo o procedimento técnico para garantir a qualidade dos materiais, fabricantes e fornecedores, bem como o controle do prazo de garantia. Os materiais devem possuir uma identificação durável, legível e indelevel com o nome da CONCESSIONÁRIA, contendo número ou código único de identificação definido a critério da CONCESSIONÁRIA e devidamente aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

Os materiais podem ser inspecionados a qualquer momento pelo PODER CONCEDENTE, seja nos depósitos da CONCESSIONÁRIA, seja em campo. O PODER CONCEDENTE deverá ter livre acesso, em qualquer momento, a toda documentação solicitada nas etapas de aquisição dos materiais, desde a emissão do pedido até seu recebimento. A CONCESSIONÁRIA deverá manter todos os procedimentos necessários para garantir plena rastreabilidade e controle da qualidade dos materiais.

5.4.3.2 Almoxarifado

A CONCESSIONÁRIA deverá dispor de almoxarifado exclusivo com área independente, para atender a demanda de reposição de materiais e equipamentos, bem como garantir o armazenamento de estoque e materiais retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em decorrência da execução dos SERVIÇOS. O dimensionamento é de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, que deverá considerar o volume ocupado pelo estoque operacional estimado e o de retorno dos materiais retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O almoxarifado deverá dispor de área coberta, de local para uso da fiscalização do PODER CONCEDENTE e espaço destinado exclusivamente ao depósito temporário dos materiais e/ou resíduos enquadrados na Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998).

O almoxarifado deverá estar devidamente equipado para acondicionamento e movimentação dos materiais, com prateleiras, pallets, armários, empilhadeira, carrinho porta pallets, balanças, bancadas para testes de componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, bem como dispor de mão de obra para os serviços de movimentação.

Todos os materiais retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

BLICA que estiverem em condições de serem reutilizados, devem ser armazenados de forma adequada, garantindo a integridade, conservação, controle e fiscalização dos estoques.

O PODER CONCEDENTE e/ou o VERIFICADOR INDEPENDENTE devem ter livre acesso a qualquer momento aos depósitos de materiais da CONCESSIONÁRIA para controle das exigências requeridas e acompanhamento das atividades extraordinárias e rotineiras.

A CONCESSIONÁRIA deverá dispor de equipamentos de informática, linha telefônica e funcionários habilitados com dedicação exclusiva para operar o sistema de controle de estoque e movimentação de materiais (integrado ao SCGO) de ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Além disso, deverá garantir a consulta de dados pelo PODER CONCEDENTE, devendo destinar à fiscalização uma sala específica com acomodação e equipamentos de comunicação e de informática, adequados para o normal exercício das atividades de fiscalização dos estoques.

A CONCESSIONÁRIA é responsável pelo dimensionamento dos estoques e prazos de armazenagem de materiais e equipamentos, para suprir a demanda dos SERVIÇOS. Além disso, deverá garantir a execução dos procedimentos relacionados à administração e controle do estoque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA do almoxarifado.

5.4.3.3 Sistema de Substituições

A substituição das LUMINÁRIAS deverá ser realizada de forma segura e eficiente, por meio de equipe treinada para a realização do SERVIÇO e munida de equipamentos adequados, devendo ser organizada para gerar o menor transtorno possível no cotidiano dos USUÁRIOS.

As lâmpadas e demais componentes retirados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que se apresentarem em bom estado de funcionamento poderão ser armazenadas em estoque.

Eventualmente, pode ser requisitada a substituição de lâmpadas queimadas em logradouros cuja modernização ainda não tenha sido prevista para o momento de ocorrência, estando essa modernização planejada para meses posteriores à solicitação. Essa substituição pode ser feita pelos exemplares de lâmpadas de tecnologia de descarga de alta intensidade mantidos em es-



toque após modernização, justificando a estocagem das mesmas durante os primeiros anos de CONCESSÃO, enquanto a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ainda não estiver totalmente modernizada.

Quaisquer que sejam as tecnologias de iluminação empregadas nas substituições supracitadas, devem ser realizadas atualizações constantes e imediatas no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

5.4.3.4 Destinação Final

A CONCESSIONÁRIA deverá observar as regras previstas nas Diretrizes Ambientais Mínimas em relação aos materiais retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

5.4.3.5 Diretrizes Básicas de Segurança e Execução do Trabalho

A seguir são descritas as diretrizes básicas quanto aos aspectos relacionados a procedimentos de engenharia de segurança e medicina do trabalho, destinadas a instruir a CONCESSIONÁRIA na prestação dos SERVIÇOS.

As equipes de campo devem dispor de todas as ferramentas de uso individual e coletivo para adequada execução dos SERVIÇOS com segurança do trabalho, incluindo Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC.

A CONCESSIONÁRIA deverá obedecer, na execução do CONTRATO, às Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho da Portaria MTB nº 3.214 de 08/06/78, bem como todas as demais Normas Regulamentadoras pertinentes a cada atividade.

A CONCESSIONÁRIA deverá adotar as medidas necessárias destinadas a minimizar as probabilidades de ocorrer acidentes envolvendo pessoas, propriedade ou bens, da CONCESSIONÁRIA, do PODER CONCEDENTE ou de terceiros, obedecendo aos requisitos de instruções de trabalho a serem elaboradas pela CONCESSIONÁRIA.

No desenvolvimento de suas atividades a CONCESSIONÁRIA deve:

- i. Possuir e manter atualizado um programa completo de Segurança do Trabalho, que pode ser solicitado pelo PODER CONCEDENTE para análise e proposição de recomendações e aperfeiçoamentos;
- ii. Arcar com os custos relativos à fiscalização de órgãos especializados os



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

quais o PODER CONCEDENTE julgue necessários, determinados em decisão fundamentada, devendo verificar, o cumprimento das determinações de segurança estabelecidas em inspeções;

iii. Acatar prontamente com as recomendações do PODER CONCEDENTE, apresentadas em decisão fundamentada, que devem ser implantadas sob a inteira responsabilidade e ônus da CONCESSIONÁRIA;

iv. Manter todos os seus empregados aptos e preparados a desenvolver as suas funções, por meio de treinamento teórico e prático para a prestação de primeiros socorros, bem como uso correto dos agentes extintores de incêndio e dos equipamentos de proteção individual e coletiva;

v. Atender às exigências e melhores práticas referentes à segurança do trabalho e à legislação correlata, especialmente ao disposto nas Normas Regulamentadoras nº 4 e 5 da Portaria 3.214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho, mantendo um serviço especializado em engenharia de segurança, assim como uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;

vii. Manter rigoroso controle de segurança do trabalho sobre as operações de carga, descarga e transporte de qualquer natureza, material ou pessoal;

viii. Manter, quando cabível, canteiros de serviços dispendo de instalações sanitárias, água potável e condições de conforto para os empregados conforme legislação vigente, além de manter em adequadas condições de higiene os alojamentos, vestiários, refeitórios e demais dependências de suas instalações.

Em caso de acidentes, o PODER CONCEDENTE deverá ser imediatamente avisado pela CONCESSIONÁRIA. O fornecimento de informações sobre os acidentes aos órgãos de divulgação em massa é privativo do PODER CONCEDENTE.

O PODER CONCEDENTE se reserva o direito de fazer outras exigências à CONCESSIONÁRIA, mediante decisões fundamentadas, com respeito à segurança do trabalho, inclusive considerando eventuais alterações contratuais, sempre que julgue necessário para proteção de pessoas, propriedades e bens.

5.4.4 Estrutura Organizacional



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

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

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

5.5 Implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

Nos prazos estabelecidos no CONTRATO e no ANEXO 2 do CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá executar as obras relativas a implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE nos bens culturais inseridos nos roteiros turísticos e demais locais, e modernização dos pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE existentes, conforme diretrizes e especificações dispostas neste ANEXO.

5.6 MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Durante o período de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá observar as diretrizes expostas abaixo, considerando-as também na elaboração do PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO (PMO):

- i. Garantir ao término da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA redução da carga instalada em 50% (cinquenta por cento);
- ii. Garantir a instalação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de IRC mínimo de 70% (setenta por cento) em todos os LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES;
- iii. Garantir a instalação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com vida útil de, no mínimo, 70.000 (cinquenta mil) horas;
- iv. Garantir que a instalação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ba-



seie-se nas diretrizes de projetos estabelecidas neste ANEXO;

v. Garantir que a instalação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atenda a todas as especificações técnicas dos equipamentos e materiais estabelecidas neste ANEXO.

vi. No planejamento da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá observar, além das LUMINÁRIAS, as condições físicas das peças complementares, tais como: postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, braço de sustentação, braçadeiras, condutores, quadro de comando, sistema de proteção elétrica, aterramento, conexões, bem como demais componentes e equipamentos da INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Na referida observação, englobam-se redes de distribuição de energia elétrica aéreas e subterrâneas. Caso seja constatada degradação de um ou mais equipamentos prejudicando o seu funcionamento e/ou colocando em situação de risco, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a substituição deste. Ressalta-se que a substituição dos equipamentos e componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA durante a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO não exime a CONCESSIONÁRIA da prestação dos SERVIÇOS de manutenção ao longo de todo o prazo de CONCESSÃO.

5.6.1 Instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES

A MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deve ocorrer em todos os LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES, podendo em alguns casos necessitar de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que podem ser classificadas em DEMANDA REPRIMIDA e CRESCIMENTO VEGETATIVO VERTICAL.

Ressalta-se que constitui obrigação da CONCESSIONÁRIA a eventual instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES para atendimento da DEMANDA REPRIMIDA e a adequação da infraestrutura de ILUMINAÇÃO PÚBLICA decorrente do CRESCIMENTO VEGETATIVO VERTICAL, visando ao atendimento dos parâmetros do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

A instalação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES não será considerada SERVIÇO COMPLEMENTAR, não sendo computada para fins de utilização do BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme descrito neste ANEXO.

5.6.2 Diretrizes de Projeto para MODERNIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Adicionalmente à promoção da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir que o SERVIÇO de ILUMINAÇÃO PÚBLICA esteja em consonância com os requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO. Nesse sentido, a CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO para os LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES conforme as diretrizes estabelecidas neste ANEXO.

Para os projetos executivos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO do SERVIÇO de ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Identificar e incluir no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a classificação das vias do MUNICÍPIO conforme disposições expressas nas Diretrizes para Elaboração do Cadastro da Rede de IP;
- ii. Estabelecer SERVIÇO de ILUMINAÇÃO PÚBLICA que evite níveis de ofuscamento e poluição luminosa elevados. Os níveis de iluminação obtidos no projeto luminotécnico não devem exceder o dobro dos requisitos luminotécnicos exigidos ;
- iii. Definir solução de iluminação com maior EFICIÊNCIA ENERGÉTICA para os LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES tendo por base o projeto luminotécnico e, conseqüentemente, o cumprimento dos requisitos luminotécnicos expressos neste ANEXO;
- iv. Considerar na confecção dos projetos luminotécnicos dos LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES o fator de manutenção que incorpore a depreciação natural dos equipamentos de iluminação e a degradação do fluxo luminoso em função da poluição urbana;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- v. Considerar informações sobre a arborização do LOGRADOURO PÚBLICO EXISTENTE na confecção dos projetos supracitados, com intuito de promover a compatibilidade entre vegetação e ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vi. Apresentar os projetos luminotécnicos em acordo com as diretrizes, especificações e requisitos luminotécnicos estabelecidas neste ANEXO , bem como legislação pertinente, ao PODER CONCEDENTE para aprovação;
- vii. Apresentação de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos projetos elétricos e luminotécnicos;
- viii. Apresentar homologação e especificações técnicas de braços/suportes e postes metálicos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no caso de substituição ou implantação das referidas estruturas;
- ix. Implantar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA observando as seguintes faixas de temperatura de cor correlata (TCC) por tipo de LOGRADOURO PÚBLICO EXISTENTE:
 - a. Vias Públicas classificadas como Trânsito Rápido, Arteriais e Coletoras: TCC até 5.000 K;
 - b. Vias públicas classificadas como Locais: TCC até 4.000 K;
 - c. Ciclovias e Ciclofaixas: TCC até 4.000 K;
 - d. Praças e Parques: TCC até 4.500K

Para a execução dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos e de pedestres nos LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Elaborar projetos luminotécnicos desenvolvidos para cada LOGRADOURO PÚBLICO EXISTENTE a ser modernizado, cumprindo com as diretrizes e especificações estabelecidas no item 5.6, incluindo a proposta de instalação de eventuais novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para atendimento dos requisitos luminotécnicos previstos neste ANEXO. O projeto luminotécnico deverá ser elaborado de forma a prescindir de qualquer necessidade de realocação de postes da distribuidora de energia elétrica para atendimento aos requisitos estabelecidos neste ANEXO. Os projetos luminotécnicos deverão ser desenvolvidos em softwares específicos compatíveis aos utilizados pelo PODER CONCEDENTE, utilizando as especificações técnicas de lumi-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

nárias em acordo com os dados de ensaios de tipo e de suas certificações. Os projetos luminotécnicos para iluminação de túneis e passagens inferiores deverão considerar os requisitos luminotécnicos mínimos conforme ABNT NBR 5181. Os projetos deverão conter:

- a. Classe de Iluminação conforme diretrizes estabelecidas na Classificação Viária do Município;
 - b. Largura de vias;
 - c. Quantidade e largura das faixas de rolagem;
 - d. Tipo de pavimentação da faixa de rolagem, de acordo com as normas CIE 132-1999 e CIE 144-2001 ou IES RP-8;
 - e. Distância entre LUMINÁRIAS;
 - f. Recuo do poste em relação à guia da calçada;
 - g. Distância entre a base do poste e a via de tráfego de veículos;
 - h. Altura do poste;
 - i. Tipo e projeção do braço de sustentação;
 - j. Altura de montagem da LUMINÁRIA;
 - k. Quantidade de LUMINÁRIAS por poste;
 - l. Grau de inclinação de instalação da LUMINÁRIA;
 - m. Tipo de distribuição transversal e longitudinal do fluxo luminoso;
 - n. Temperatura de cor [K];
 - o. Fator de Manutenção determinado com base na depreciação gradual do fluxo luminoso apurado nos ensaios de tipo e entre outros fatores associados a limpeza e serviços de manutenção;
 - p. Dispersão da Luz (BUG).
- ii. Obedecer 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;
 - iii. Atender aos níveis mínimos de iluminância média e uniformidade da iluminância média para todas as classes de iluminação, sendo obrigatório o atendimento da luminância média e uniformidade global da luminância média para as vias V1, V2 e V3. previstos na tabela abaixo:

| Classe de iluminação | Iluminância média mínima | Fator de uniformidade | Luminância média mínima | Uniformidade global mínima |
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

| | ma $E_{MED, MIN}$ | mínimo U_{MIN} | ma $L_{MED, MIN}$ | ma U_o |
|----|-------------------|------------------|-------------------|----------|
| | [lux] | | [cd/m^2] | |
| V1 | 30 | 0,40 | 2,00 | 0,40 |
| V2 | 20 | 0,30 | 1,50 | 0,40 |
| V3 | 15 | 0,20 | 1,00 | 0,40 |
| V4 | 10 | 0,20 | - | - |
| V5 | 5 | 0,20 | -0,50 | - |

iv. Atender aos níveis mínimos de Iluminância média e fator de uniformidade previstos na tabela abaixo para as vias de pedestres:

| Classe de iluminação | Iluminância média mínima $E_{MED, MIN}$ [lux] | Fator de uniformidade mínimo U_{MIN} |
|----------------------|---|--|
| P1 | 20 | 0,30 |
| P2 | 10 | 0,25 |
| P3 | 5 | 0,20 |
| P4 | 3 | 0,20 |

v. Atender aos níveis mínimos de iluminação em túneis e passagens inferiores abordados pela ABNT NBR 5181;

vi. Considerar no desenvolvimento do projeto luminotécnico redução da poluição luminosa e redução do nível de ofuscamento provocado a partir do ângulo de inclinação da luminária, da curva e do tipo de distribuição.

Para execução dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em praças e parques, a CONCESSIONÁRIA deverá:

i. Desenvolver projetos luminotécnicos para o espaço público destinado para praças e parques de tal forma que nos trechos de circulação de pedestres e áreas de lazer seja atendido os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme classe de iluminação P2, recomendada para praças e parques, apresentados na Tabela 4. Deve-se ressaltar que os projetos para praças e parques poderão apresentar nível de iluminância média até 40 lux a depender de sua utilização, característica e segurança pública. Nesse sentido a CONCESSIONÁRIA deverá apurar a necessidade de maior fluxo luminoso destinado a praças e parques enquanto o PODER CONCEDENTE poderá demandar da CONCESSIONÁRIA referido nível de iluminação à CONCESSIONÁRIA mediante a fundamentação técnica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- ii. Assegurar em praças e parques ILUMINAÇÃO PÚBLICA que permita no mínimo a orientação, o reconhecimento mútuo entre as pessoas, a segurança para o tráfego de pedestres e a identificação correta de obstáculos, assim como deverá garantir, a uma distância segura, informação visual suficiente a respeito do movimento dos transeuntes;
- iii. Distribuir as estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA de modo a não obstruir o acesso dos veículos de emergência, de entrega ou de manutenção, nem competir com a arquitetura local;
- iv. Considerar aplicação de critérios de projetos diferenciados para áreas distintas como jardins, brinquedos, jogos de mesa e quadras, utilizando arranjos de LUMINÁRIAS, iluminações decorativas ou projetores;
- v. Considerar a iluminação adequada de estátuas, coretos e outros pontos especiais das praças e parques, preferencialmente com iluminação destacada.

Para execução dos projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO para ciclovias e ciclofaixas do MUNICÍPIO, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Desenvolver projeto luminotécnico que cumpra com os requisitos luminotécnicos mínimo expressos a seguir:

| Natureza da ciclovia | Classe de iluminação | Iluminância média (lux) | Fator de Uniformidade |
|--|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Trechos de ciclovias que cruzam vias de veículos. | C1 | 15 | 0,30 |
| Pistas adjacentes às vias de veículos. | C2 | 10 | 0,30 |
| Pistas não adjacentes a vias de veículos, ou lotadas em canteiros centrais ou passeios. | C3 | 5 | 0,30 |

- ii. Garantir que a ILUMINAÇÃO PÚBLICA dedicada às ciclofaixas e ciclovias não provoque o surgimento de níveis ofuscamento elevados sobre os condutores de veículos e pedestres conforme CIE 031 Glare and uniformity in road lighting installations.

Para execução dos serviços de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO em



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES com travessias de pedestres fora das esquinas, o projeto deverá seguir as recomendações e diretrizes da ABNT NBR 5101. A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que a temperatura de cor correlata para iluminação desses locais se diferencie da temperatura de cor correlata da via pública a fim de estabelecer visualmente existência de via de travessia de pedestres.

A iluminação destinada às praças e parques deverá ter Índice de Reprodução de Cor (IRC) mínimo de 70% (setenta por cento) e Temperatura de Cor Correlata (TCC) de no máximo 4.500 K. O projeto deverá dar atenção especial à iluminação de escadas e rampas de acesso dos pedestres, em particular garantindo que mudanças de níveis fiquem bem visíveis.

O prazo para MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos demais tipos de logradouros públicos corresponde ao mesmo prazo para iluminação viária do MUNICÍPIO.

As vias de acesso a prédios de serviços públicos de funcionamento noturno – hospitais, postos de saúde, escolas, delegacias e serviços públicos em geral – devem receber, no mínimo, a classificação V3 e P3.

5.6.3 Especificações de Equipamentos e Materiais

A CONCESSIONÁRIA deverá durante o período de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO atender aos requisitos mínimos estabelecidos na Portaria INMETRO nº 20. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS com tecnologia de iluminação existente de LED serão substituídos ao fim de sua vida útil segundo os mesmos requisitos técnicos da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS com tecnologia de descarga de alta intensidade. A tecnologia empregada na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá atender obrigatoriamente aos parâmetros técnicos, ensaios, dentre outras exigências presentes nas normativas apresentadas no item de referências normativas, bem como as seguintes especificações técnicas mínimas:

- **EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (EE):** LUMINÁRIA com EFICIÊNCIA ENERGÉTICA mínima conforme classe A da Portaria Nº 20 do INMETRO. No cálculo dessa eficiência, devem ser considerados equipamentos auxiliares da LUMINÁRIA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- **Manutenção do fluxo luminoso:** mínimo 70% após 70.000 h de uso para temperatura ambiente máxima 35 °C conforme IES LM-80 e TM-21;
- **Índice de proteção (IP):** o invólucro da LUMINÁRIA deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da
- **LUMINÁRIA e o código IP marcado na LUMINÁRIA.** O grau de proteção deverá ser certificado por ensaios com na base na ABNT NBR IEC 60529;
- **Proteção contra impactos mecânicos externos:** LUMINÁRIAS devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondentes, no mínimo, ao grau de proteção IK-08 conforme ABNT NBR IEC 62262;
- **Requisitos elétricos:** As características elétricas e óticas devem atender às normas IESNA LM-79, ANSI/IEEE C.62.41-1991 – Cat. C2/C3, IEC PAS 62717, IEC PAS 62722-2-1, IEC 61643-11, IEC 62504, IEC 62031, NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60529, NBR 15129, NBR NM 247-3, NBR 9117. As LUMINÁRIAS deverão apresentar limite mínimo de fator de potência indutivo ou capacitivo, conforme regras estabelecidas pela ANEEL no momento da instalação. Presença de dispositivo de proteção contra surtos de tensão conectado em série a alimentação elétrica da LUMINÁRIA LED.
- **Dispositivo de Proteção contra surtos:** As LUMINÁRIAS devem estar dotadas de dispositivo de proteção contra surtos de tensão com instalação elétrica na LUMINÁRIA conforme ABNT NBR 5410;
- **Aderência a sistemas de telegestão:** LUMINÁRIAS deverão apresentar tecnologia compatível com todas as funcionalidades dos sistemas de telegestão e ponto de conexão para instalação de equipamentos de telegestão;
- **Fotometria:** as LUMINÁRIAS devem ser classificadas conforme critérios constantes na NBR 5101 para distribuição longitudinal (Curta, Média e Longa), distribuição transversal (Tipo I, II e III) e controle de distribuição de intensidade luminosa (full cut-off, cut-off e semi cut-off);
- **Acabamento:** todas as peças metálicas não energizadas das LUMINÁ-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

RIAS devem receber tratamento anticorrosivo;

- Driver eletrônico: O driver deverá atender às normas NBR IEC 605981, NBR 15129, NBR IEC 60529, IEC 61347-1, NBR IEC61347-2-13, IEC 61547, NBR 16026, IEC 61000-3-2 C, IEC 61000-4-2/3/4/5/6/8/11, IEC 61000-3-3, EN 55015, CISPR 15/22 e FCC Title 47 CFR part15/18 Non-Consumer-Class .
- Certificação: As LUMINÁRIAS deverão apresentar os certificados exigidos na Portaria N° 20 do INMETRO.
- Ensaio laboratoriais: A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ensaios e testes laboratoriais que analisem, minimamente, os seguintes parâmetros:
 - Tensão de alimentação da fonte luminosa (V);
 - Potência da fonte luminosa (W);
 - Corrente de alimentação da fonte luminosa (A);
 - Fator de potência;
 - Eficácia 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 (I_{cc});
 - Tensão de entrada das lâmpadas ou módulos de LEDs (se aplicável) da LUMINÁRIA (V_{cc});
 - Fluxo luminoso da LUMINÁRIA (I_m);
 - Tensão nominal das lâmpadas ou LUMINÁRIAS (V);
 - Corrente nominal das lâmpadas ou LUMINÁRIAS (mA);
 - Temperatura máxima de junção (°C);
 - Fabricante das lâmpadas / LUMINÁRIAS.

Com relação aos ensaios e testes laboratoriais, a CONCESSIONÁRIA deve-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

rá:

- i. Registrar todos os ensaios realizados, incluindo ao menos:
 - a. Identificação de cada um dos elementos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA avaliados na amostra, com identificação de sua identificação do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - b. Data de realização;
 - c. Resultados obtidos.
- ii. Garantir a realização dos ensaios em laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgãos competentes homologados pelo PODER CONCEDENTE (os ensaios deverão demonstrar conformidade com a Portaria INMETRO nº 20 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária, ou portaria que a suceder);
- iii. Encaminhar os resultados obtidos nos testes ao PODER CONCEDENTE;
- iv. Apresentar ao PODER CONCEDENTE quaisquer pedidos de desconsideração de itens, desde que devidamente justificado;
- v. Realizar substituição dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA que apresentarem qualidade e desempenho insuficientes de acordo com os parâmetros estabelecidos neste ANEXO;
- vi. Arcar com todos os custos relacionados às trocas, testes, verificação e análises das instalações;
- vii. Providenciar novos ensaios, caso solicitado pelo PODER CONCEDENTE.

5.6.4 Procedimentos para Execução dos Serviços de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

Para que os SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO sejam devidamente executados pela CONCESSIONÁRIA e, após a sua conclusão, aceitos pelo PODER CONCEDENTE para fins de comprovação do cumprimento aos MARCOS DA CONCESSÃO, conforme disposto no CRONOGRAMA DA CONCESSÃO, deverão ser seguidas as obrigações e responsabilidades a seguir.

A CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Elaborar e encaminhar ao PODER CONCEDENTE, observando toda a regulamentação vigente e os termos celebrados entre o PODER CONCEDEN-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

TE e a EMPRESA DISTRIBUIDORA, os projetos relacionados aos serviços de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO e implantação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e do SISTEMA DE TELEGESTÃO, previstos no período, em conformidade com o PLANO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (PME), o Plano de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO e o presente ANEXO. Neles deverão ser apresentados, minimamente:

- a. Plano de implementação completo, contendo:
 - o Cronograma detalhado de execução e conclusão dos serviços;
 - o Quantitativo dos materiais a serem empregados.
- b. Projetos luminotécnicos conforme diretrizes estabelecidas no item 5.6.2.
- c. Projetos elétricos;
- d. Projetos estruturais;
- e. Detalhamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA envolvidos, devidamente georreferenciados, presentes no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- f. Relação de materiais constantes nos projetos;
- g. Especificações técnicas completas dos materiais empregados;
- h. Especificações técnicas completas das tecnologias a serem implantadas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO, incluindo, minimamente: Software / Plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO; Rede de conectividade e os dispositivos de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- i. Diagramas elétricos de montagem;
- j. Memória de cálculo das cargas envolvidas a serem retiradas e instaladas;
- k. As cargas elétricas existentes e futuras, para eventuais alterações das características das estações transformadoras;
- l. Assinaturas dos engenheiros responsáveis, acompanhado do número do CREA, recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente.
- ii. Prever na modernização das LUMINÁRIAS o aterramento de seus equipamentos a fim de garantir a manutenção de sua garantia e segurança das instalações elétricas em acordo com as referências normativas apresentadas;
- iii. Disponibilizar ao PODER CONCEDENTE, juntamente aos projetos de



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, minimamente:

- a. Amostras das soluções tecnológicas do SISTEMA DE TELEGESTÃO por ele selecionadas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nas vias com telegestão;
- b. Amostras das soluções tecnológicas de iluminação por ele selecionadas;
- c. Certificados de laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgão competente, para homologação da tecnologia utilizada para iluminação conforme Portaria Nº 20 que regulamenta os requisitos técnicos mínimos que atestem a qualidade do material na classe A - INMETRO;
- d. Registro no INMETRO que autoriza a comercialização de um produto ou serviço e a utilização do selo de identificação da conformidade;
- e. Certificados de laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgão competente, se houver, para homologação da tecnologia utilizada para telegerenciamento;
- iv. Garantir que os projetos elaborados atendam aos seguintes requisitos:
 - a. Cumprimento das especificações de equipamentos e materiais do item 5.6;
 - b. Utilização, preferencialmente, de um único modelo de LUMINÁRIA para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados numa mesma via, com exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo e nos casos em que o modelo existente não seja capaz de atender os requisitos previstos neste ANEXO;
 - c. Revisão e/ou substituição, caso necessário, das conexões com a rede elétrica;
 - d. Inclusão de circuito exclusivo, caso necessário;
 - v. 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 EFICIENTIZAÇÃO pretendidos apenas após a aprovação dos projetos revisados, ressalvado o disposto em CONTRATO;
 - vi. Comunicar formalmente ao PODER CONCEDENTE, quando da conclusão dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, acompanhado do “as built” de cada projeto. O “as built” deverá ser acompanhado das



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

relações dos materiais empregados e da data da energização, bem como os resultados dos requisitos luminotécnicos referenciados no item 5.6 (iluminância mínima, máxima e média; uniformidade global da iluminância, luminância mínima, máxima e média e uniformidade global da luminância). Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO, comprovação da capacidade de telegerenciamento destes pontos, de modo a que sua operação cumpra com as funcionalidades estabelecidas no item 5.9 deste ANEXO, elementos estes a serem entregues da seguinte forma:

- a. Projetos estrutural, elétrico e luminotécnico, em formato digital: AUTOCAD e de software de iluminação pública e PDF;
- b. Relação discriminada dos materiais, de logradouros, com as respectivas quantidades de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, contendo os dados e as informações de cadastro, conforme ANEXO 4, em meio digital.
- c. Cópias impressas dos itens a e b, em papel podem ser solicitadas a critério do PODER CONCEDENTE.

vii. Realizar conjuntamente com o PODER CONCEDENTE, após a conclusão dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, as medições da iluminância média mínima " $E_{MED,MIN}$ ", do fator de uniformidade mínimo " U " conforme indicado no item 5.6 deste ANEXO para cada classe de iluminação, de acordo com as diretrizes de inspeção da Norma ABNT NBR 5101, e as medições de IRC e TCC por meio de instrumentos homologados pelo INMETRO, bem como a comprovação de atendimento a todas as condições estabelecidas no projeto. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que forem contemplados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO, será também verificado se estas possuem todos os dispositivos de campo previstos Plano de Implantação do Sistema de Telegestão (PIST) e nos projetos previamente entregues pela CONCESSIONÁRIA e se o SISTEMA DE TELEGESTÃO está em pleno funcionamento e em conformidade com as diretrizes, especificações e funcionalidades expressas no item 5.9. A medição será realizada por meio de verificação amostral in loco. A amostra de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA modernizados deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

BLICA modernizados que serão vistoriados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e/ou PODER CONCEDENTE. As medições deverão ser realizadas pela CONCESSIONÁRIA e poderão ser acompanhadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e/ou PODER CONCEDENTE;

viii. Encaminhar os resultados de testes de laboratórios, quanto à qualidade dos equipamentos instalados na execução dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, nas condições estabelecidas neste;

ix. Refazer o SERVIÇO completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas, quando da não aprovação por parte do PODER CONCEDENTE;

x. Atualizar o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA após a formalização do respectivo TERMO DE ACEITE pelo PODER CONCEDENTE dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO executados, incluindo ao menos:

a. A identificação de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS;

b. O cadastro da atividade de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO realizada.

xi. Encaminhar ao PODER CONCEDENTE e à EMPRESA DISTRIBUIDORA a comprovação da atualização do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no prazo estabelecido no CONTRATO.

Com relação aos prazos relacionados aos procedimentos de execução e aprovação dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá:

i. Encaminhar alterações nos projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, caso solicitado pelo PODER CONCEDENTE, no prazo fixado no CONTRATO, contados a partir da data de solicitação de revisão por parte do PODER CONCEDENTE;

ii. Realizar as modificações que se fizerem necessárias nos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO executados, no prazo indicado pelo PODER CONCEDENTE, contado a partir da data de reprovação por parte do PODER CONCEDENTE dos SERVIÇOS executados.



5.7 Adequação estrutural da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que os projetos luminotécnicos a serem elaborados previamente à ação de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO atendam aos requisitos estabelecidos pela neste ANEXO e assegurem o atendimento seja mantido ao longo de todo o período de CONCESSÃO e cumpram com as diretrizes, procedimentos e especificações apresentadas no item 5.6.

A CONCESSIONÁRIA será responsável pelas adequações estruturais da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que se fizerem necessárias para atendimento integral dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.

Quando da ocorrência de casos que visam atender integralmente aos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO, as despesas operacionais desses SERVIÇOS devem ser arcadas pela CONCESSIONÁRIA.

Nos casos em que se constatar necessidade de substituição de braços ou de suportes para adequação estrutural, a CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver estudo técnico prévio a respeito do esforço mecânico do poste de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de tal forma que seja viabilizada a substituição do braço e/ou suporte por uma nova estrutura que assegure o atendimento dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que os braços e suportes novos para substituição atendam aos padrões e recomendações do órgão responsável pela ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO. Os braços novos devem ser adquiridos segundo as especificações técnicas mínimas:

- i. Zincagem deverá ser executada por imersão à quente, conforme ABTN NBR 6323;
- ii. Confeccionados em aço conforme SAE 1010/1020 (Society of Automotive Engineers – EUA).

A CONCESSIONÁRIA poderá reaproveitar os braços, postes e suportes substituídos com a finalidade de adequação estrutural ou por constatar nos



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

SERVIÇOS de MANUTENÇÃO PREVENTIVA da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estruturas que comprometam a segurança dos USUÁRIOS e/ou apresentem sinais de oxidação acentuada. No caso de reutilização de braços e/ou suportes, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar laudo técnico que ateste suas condições mecânicas para reutilização conforme norma correspondente e as exigências dispostas nas especificações técnicas do órgão responsável pela ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO.

Nos casos onde constatar necessidade de instalação de novo poste de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em rede de distribuição aérea ou subterrânea para adequação estrutural, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar projeto elétrico e estrutural respeitando as referências normativas e apresentá-lo para aprovação do PODER CONCEDENTE.

5.8 Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar SISTEMA DE TELEGESTÃO em vias classificadas como V1 e V2, conforme disposições e na ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE para serem implantadas apenas nos locais que possuem dispositivos de medição do consumo de energia, tais como Avenidas com iluminação ornamental, Parques e Praças. As luminárias instaladas na modernização do sistema de iluminação pública deverão estar preparadas para receberem a telegestão futuramente. **Conforme ANEXO 14, e nos bens culturais inseridos nos roteiros turísticos apresentados no ANEXO 6.**

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá contemplar solução de computação, armazenamento, segurança, conectividade, interface gráfica de usuário e dispositivos de campo (“online” ou “offline”) para gerenciar, monitorar, controlar e receber dados operacionais dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos locais com SISTEMA DE TELEGESTÃO.

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá suportar protocolos abertos de comunicação quando necessário (por exemplo, TCP/IP, 802.15.4, 6LoWPAN, Bluetooth Low Energy - BLE) e deverá ser escalável, confiável e rápido. O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá ter um aplicativo de controle, implantado no CCO, com uma interface dinâmica de usuário para gerenciar um elevado volume de dispositivos, relatórios e outras funções sem a necessidade de insta-



lação física de nenhum software específico para gerenciamento, podendo ser visualizada a partir de qualquer dispositivo com um navegador comum e deverá suportar protocolos de controle (por exemplo, HTTP, XML, REST, SOAP), permitindo a integração com diferentes tecnologias.

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

5.8.1 Cronograma de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme o cronograma estabelecido no item 3 deste ANEXO. Para implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, deverá projetar a arquitetura de rede do SISTEMA DE TELEGESTÃO, considerando a topologia da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a tecnologia definida.

5.8.2 Características básicas da plataforma do SISTEMA DE TELEGESTÃO

A plataforma do SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá estar integrada aos SERVIÇOS operacionais que compõem o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) e ao SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL (SCGO).

Caberá à CONCESSIONÁRIA implantar plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) que garanta minimamente:

- i. Operação simultânea de múltiplas telas de controle em diversas localidades, por qualquer nível de usuário a qualquer tempo;
- ii. Tecnologia confiável de criptografia com um alto nível de segurança para as operações do sistema. A operação deverá ser segura e protegida contra qualquer tipo de anomalias externas, assegurando a segurança em órgão certificador internacional;
- iii. Integridade dos dados pelo prazo de 12 (doze) meses;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

iv. Armazenamento de dados, por redundância, em pelo menos duas localidades diferentes, para garantir que independentemente das adversidades naturais, a confiabilidade do armazenamento e o resgate de informações possa ser feito a qualquer momento. A replicação de dados deverá ser instantânea e automática, permitindo acesso instantâneo a eles em caso de algum evento ou anomalia externa. A infraestrutura do servidor deverá ser certificada pelo ISO 27.001 e ter disponibilidade, a ser medido pelo próprio software, de 99,80% (noventa e nove inteiros e oitenta centésimos) (percentual do tempo em operação).

v. Atualizações de maneira remota e segura. As atualizações devem ser instaladas automaticamente e sem causar distúrbios à operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Quando da conclusão da instalação das novas funcionalidades adicionadas, um resumo destas deverá ser enviado ao PODER CONCEDENTE;

vi. Fácil incorporação de tecnologias de iluminação abertas existentes (incluindo tecnologia 0-10V, DALI, entre outras);

vii. Comunicação dos computadores/servidores com outros sistemas de internet de maneira aberta, padronizada e documentada. Utilizando plataformas de Web, a plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá:

a. Apresentar Interface web amigável, disponível em idioma português, podendo ser visualizada a partir de qualquer dispositivo com um navegador comum e deve suportar protocolos abertos de controle (por exemplo, HTTP, XML, REST, SOAP) e permitir a integração com outros sistemas;

b. Possuir capacidade de gerenciar um elevado volume de dispositivos, relatórios e outras funções sem a necessidade de instalação física de nenhum software específico para gerenciamento. Deverá exibir os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em base cartográfica georreferenciada, visualizar a planta de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em mapa ou foto de satélite com “zoom” e “street view”.

c. Ícones específicos para falhas nos equipamentos existentes nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

d. Relatórios de dados históricos ilimitados referentes às falhas, ocorrências



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- e medições, podendo ser exportados em arquivos;
- e. Comandos de controle, monitoramento e consulta da rede de iluminação em tempo real e agendado;
- f. Capacidade de gerar diário completo de eventos (log) para cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- viii. Agrupamento de LUMINÁRIAS em múltiplos de grupos, permitindo sobreposição e consulta de grupos;
- ix. Configuração de programas e rotinas para controle, monitoramento e consulta;
- x. Programações configuráveis em casos de falhas, ocorrências, alarmes e avisos de advertência (sobretensão e subtensão na entrada do driver, sobrecorrente do driver, fator de potência);
- xi. Identificação dos tipos de falhas nas LUMINÁRIAS (como cintilante, apagada ou acesa, fora dos horários de operação), sendo a visualização de tais falhas automáticas e em tempo real;
- xii. Medição do consumo de energia discriminado por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e totalizado conforme os seguintes procedimentos de faturamento:
- a). Medido (consumo real medido por medidor interno);
- b). Estimado (tempo real aceso).
- xiii. Medição e monitoramento (valores instantâneos e eficazes) em tempo real de tensão, corrente e potência ativa, bem como valores instantâneos de fator de potência;
- xiv. Estado de conexão da comunicação de todos os elementos, incluindo capacidade de armazenamento e de memória;
- xv. Registros automáticos no CCO das alterações de comportamentos das LUMINÁRIAS;
- xvi. Registro dos momentos de retorno ao funcionamento;
- xvii. Identificação dos tipos de falhas nas LUMINÁRIAS (piscando, apagado);
- xviii. Capacidade de registro de ordem de serviço bem como o fechamento dela, indicando ciência ao USUÁRIO;
- xix. Capacidade de agrupar alertas e falhas iguais emitidas para um conjunto de LUMINÁRIAS ou LUMINÁRIA individualizada em uma única ordem de



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

serviço;

- xx. Registro de horas de operação para cada LUMINÁRIA;
- xxi. Exportação de mapas em formato KMZ (Google Earth) de forma nativa e interativa, sem customização por meio de código fonte;
- xxii. Exportação de resultados e informações do SISTEMA DE TELEGESTÃO em formato CSV e XML de forma nativa e interativa, sem customização por meio de código fonte;
- xxiii. Geração de relatórios gerenciais que permitam visualização de mapas digitais com visualização georreferenciada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, gráficos e demonstrativos;
- xxiv. Mecanismos de segurança de informação do sistema;
- xxv. Integração com os softwares que compõe o CCO.

Os servidores utilizados no SISTEMA DE TELEGESTÃO e/ou no CCO (sejam próprios ou solução em nuvem) devem estar localizados preferencialmente em território brasileiro, sendo necessários que pelo menos o backup de todos os sistemas esteja localizado em território brasileiro. No caso de contratação de operadora de nuvem, empresa deve responder juridicamente em território brasileiro.

A plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO também deverá estar integrada aos SERVIÇOS de operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no sentido de corroborar na execução dos SERVIÇOS de ordem corretiva e preditiva, principalmente, segundo as diretrizes expressas a seguir:

- i. Ordem corretiva: o SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá alertar ao CCO, em casos de identificação de falhas operacionais nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através de ordem de serviço com as informações necessárias para análise;
- ii. Ordem preditiva: dentre as funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO está o monitoramento em tempo real da tensão de alimentação das LUMINÁRIAS. Caso seja configurado elevação de tensão acima do determinado por resolução da ANEEL, o SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá gerar relatório para ação preditiva no ponto em que houve violação de tensão.



5.8.3 Conectividade

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

Competirá à CONCESSIONÁRIA prover uma rede de conectividade que permita minimamente:

- i. Garantir cobertura de dados em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO, de acordo com a classificação viária detalhada na Classificação Viária do Município, e nos pontos de interesse, conforme este ANEXO;
- ii. Estender os limites de tamanho e velocidade da comunicação dos dados, caso a aplicação de telegestão assim necessite;
- iii. Ter escalabilidade;
- iv. Funcionar em frequência autorizada regulamentada pela ANATEL para esta natureza de serviço;
- v. Operar em alta disponibilidade e redundância de rede, garantindo mecanismos de auto recuperação e roteamento automático em caso de falha;
- vi. Garantir estrutura de rede com suporte a padrões abertos;
- vii. Operar de maneira autônoma sem a necessidade de conexão a um concentrador ou à internet, armazenando dados operacionais por pelo menos 7 dias (caso ocorra alguma falha na conexão).

5.8.4 Dispositivo de Controle do Sistema de Telegestão

O dispositivo de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO disponível nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO apresenta-se como peça chave na efetivação do SISTEMA DE TELEGES-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

TÃO ao estabelecer a comunicação entre PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO instalada no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO).

Os dispositivos de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO, minimamente, devem cumprir as especificações estabelecidas a seguir.

- i. Permitir o recebimento de controle individual ou em grupo para mensagens e comandos de liga/desliga, de dimerização, calendários de operação e sinal horário. Cada dispositivo de controle deve receber seu próprio relógio astronômico (carta solar), a depender de sua posição georreferenciada e do calendário de dimerização alocado ao dispositivo;
- ii. Os dispositivos de campo deverão ser controlados através do mesmo ambiente da plataforma de telegestão, independente da tecnologia adotada em campo;
- iii. Atualização de sistemas e configurações de parâmetros internos de forma remota – Over The Air (OTA);
- iv. Capacidade de reconexão automática com o servidor da aplicação (watchdog) para monitoramento de serviços do seu sistema operacional e testes de conectividade;
- v. Certificação da ANATEL;
- vi. Disponibilidade de fotômetro de alta precisão para controle de iluminância externa a fim de monitorar ou programar remotamente o instante de acionamento das LUMINÁRIAS LED.
- vii. Comunicação em tempo real entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o CCO;
- viii. Capacidade de dimerização entre 1% (um por cento) a 100% (cem por cento);
- ix. Capacidade (soft real-time) de ligar ou desligar a LUMINÁRIA remotamente e por meio de programação agendada ou direta;
- x. Monitoramento e coleta de dados, incluindo:
 - a. Leitura de estado da LUMINÁRIA (ligada / desligada / % de dimerização)
 - b. Duração acumulada do tempo de funcionamento da LUMINÁRIA;
 - c. Quantidade de chaveamentos acumulados pela LUMINÁRIA.
- xi. Capacidade de verificar o modo de operação da LUMINÁRIA (direta / pro-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

gramado);

xii. Identificação de falhas das LUMINÁRIAS, do driver e potência/fator de potência

xiii. Mecanismo automático de georreferenciamento;

xiv. Capacidade de executar controle e dimerização através do status dos fotômetros e/ou auxiliado por temporizador e por um relógio de tempo real de acordo com o calendário anual do nascer e do pôr do sol, mesmo em caso de ausência de comunicação com o CCO;

xv. Ser compatível com tecnologias abertas de iluminação como 0-10V, DALI, entre outras;

xvi. Capacidade de armazenar os parâmetros de programação gravados em memória não volátil;

xvii. Envio de mensagens e alertas automáticos assim que ocorrer mudança de status da LUMINÁRIA (transição entre LUMINÁRIA ligada, cintilando ou desligada);

xviii. Tempo programável para envio das informações relativas à LUMINÁRIA para o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL;

xix. Os dispositivos de controle podem exigir a instalação de concentradores/gateways de comunicação. Desta maneira, a localização e o número de equipamentos desse tipo devem ser definidos de acordo com a tecnologia adotada. Os dispositivos de controle, entretanto, devem continuar a operação de iluminação pré-programada em caso de falha desses concentradores/gateways.

A CONCESSIONÁRIA deverá implementar o SISTEMA DE TELEGESTÃO que atenda às funcionalidades e especificações expressas a seguir.

5.8.4.1 Dimerização

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá garantir o ajuste remoto do controle luminoso em tempo real de cada LUMINÁRIA que conte com SISTEMA DE TELEGESTÃO, a possibilidade de reduzir o consumo energético, prolongar a vida útil da LUMINÁRIA e evitar picos de partida que favoreçam o desgaste da fonte luminosa e dos componentes do sistema.

O ajuste de fluxo luminoso nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá seguir aspectos legais e normativos re-



lativos pertinentes (especialmente a ABNT NBR 5101) e somente pode ser efetivado mediante autorização do PODER CONCEDENTE.

5.8.4.2 Monitoramento

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá garantir o monitoramento remoto ininterrupto dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO, de forma que sejam identificadas falhas e ações que requeiram MANUTENÇÃO PREVENTIVA. Assim, para efetivação deste SERVIÇO, o sistema deverá monitorar:

- Falha operacional dos módulos LED;
- Falha de comunicação;
- Qualidade da energia elétrica (fator de potência, nível de tensão, potência e corrente);
- Posição geográfica das LUMINÁRIAS;
- Quantidade de chaveamentos acumulados pela LUMINÁRIA;
- Duração acumulada do tempo de funcionamento da LUMINÁRIA;
- Em tempo real (soft real-time), o estado das LUMINÁRIAS (ligadas ou desligadas) e alterações desses estados de forma direta ou programada (soft real-time).

5.8.4.3 Controle

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá apresentar a capacidade de controlar o estado de operação das LUMINÁRIAS (ligado/desligado) de maneira direta ou programada.

5.8.4.4 Medição

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá medir em tempo real (soft real-time) grandezas elétricas e ambientais associadas ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Sendo medidos minimamente:

- Tempo de operação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Potência instantânea em Watts
- Potência aparente;
- Consumo de energia acumulado mensal por ponto;
- Fator de potência;
- Tensão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Corrente;
- Tempo acumulado de operação da luminária.

5.9 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Apresentam-se a seguir as diretrizes, especificações e obrigações do PODER CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA no que tange aos SERVIÇOS COMPLEMENTARES, mediante emissão de ordem de serviço pelo PODER CONCEDENTE.

A ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deve seguir os requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO. Caberá à CONCESSIONÁRIA, nos termos do CONTRATO DE FORNECIMENTO DE ENERGIA, do TERMO DE CESSÃO PARCIAL e da Resolução 414 da ANEEL, providenciar junto à EMPRESA DISTRIBUIDORA a expansão ou regularização das instalações de fornecimento de energia elétrica para atender os novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Todas as especificações técnicas do CONTRATO e dos ANEXOS, incluindo, mas não se limitando, às especificações e funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO, se aplicam à instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em vias V1 e V2 e na ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE para serem implantadas apenas nos locais que possuem dispositivos de medição do consumo de energia, tais como Avenidas com iluminação ornamental, iluminação, Parques e Praças. As luminárias instaladas na modernização do sistema de iluminação pública deverão estar preparadas para receberem a telegestão futuramente.

5.9.1 Instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os SERVIÇOS COMPLEMENTARES serão executados mediante solicitação do PODER CONCEDENTE.

Para tanto, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Seguir, para todos os SERVIÇOS, os mesmos requisitos luminotécnicos e de eficiência, conforme estabelecidos neste ANEXO e observado o disposto no CONTRATO;
- ii. Indicar ao PODER CONCEDENTE os locais com motivos impeditivos para



execução dos SERVIÇOS solicitados pelo PODER CONCEDENTE, sejam técnicos ou da legislação vigente, tais como região de mananciais, áreas não urbanizadas ou ocupações irregulares, com invasões e loteamentos clandestinos, cabendo ao PODER CONCEDENTE avaliar a pertinência dos motivos impeditivos e, se for o caso, promover ajustes nas solicitações.

A ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pode ocorrer nas hipóteses previstas abaixo.

5.9.1.1 LOGRADOUROS PÚBLICOS NOVOS

Necessidade de instalação ou realocação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em LOGRADOUROS PÚBLICOS NOVOS. As demandas em LOGRADOUROS PÚBLICOS NOVOS decorrem de crescimento vegetativo horizontal, ou seja, da necessidade de ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, resultante do surgimento de LOGRADOUROS PÚBLICOS NOVOS nos quais seja necessária a instalação de infraestrutura para o provimento dos SERVIÇOS.

5.9.1.2 LOGRADOUROS PÚBLICOS AMPLIADOS

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a ser realizado pela CONCESSIONÁRIA durante a FASE I trará a necessidade de ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cuja execução será absorvida pela CONCESSIONÁRIA durante o processo de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO. São, portanto, considerados como DEMANDA REPRIMIDA.

As necessidades de ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em LOGRADOUROS PÚBLICOS decorrentes de solicitação do PODER CONCEDENTE durante o período contratual seguirão os ritos expostos no item 5.10.

5.9.1.3 Demandas extraordinárias

O PODER CONCEDENTE poderá fazer solicitações extraordinárias, que não se enquadrem nas tipologias de demanda por novos pontos supramencionados, definidas aqui como demandas extraordinárias.

É considerada demanda extraordinária a solicitação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionais ou de aumento do fluxo luminoso de PONTO



DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, em locais que já atendem às normas e critérios definidos no item 5.6 deste ANEXO, por razões específicas (por exemplo, iluminação complementar no entorno de ponto cultural de interesse).

5.9.2 Operação e Manutenção de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ADICIONAIS

Após a (i) conclusão dos SERVIÇOS de instalação, realocação ou readequação realizados pela CONCESSIONÁRIA ou (ii) quando da eventual transferência ao PODER CONCEDENTE de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES, caberá ao PODER CONCEDENTE emitir ordem de serviços para que a CONCESSIONÁRIA assuma total responsabilidade pela operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionados.

Sendo assim, logo após a emissão da ordem de serviços pelo PODER CONCEDENTE e durante todo o período restante da CONCESSÃO, cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalado pela CONCESSIONÁRIA ou por EMPREENDEDORES, deverá ser considerado pela CONCESSIONÁRIA como integrante da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, cabendo à CONCESSIONÁRIA atender a todos os parâmetros e exigências do CONTRATO e seus ANEXOS.

Com relação à operação e manutenção dos novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Garantir, após o recebimento da ordem de serviço, na forma do CONTRATO, a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionados pela CONCESSIONÁRIA em conformidade com as diretrizes e exigências detalhadas neste ANEXO, ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO;
- ii. Definir os procedimentos para transferência da operação e da manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES, submetendo-os à aprovação do PODER CONCEDENTE;
- iii. Analisar e aprovar os PROJETOS DE INSTALAÇÃO DE EMPREENDEDORES, quando submetidos pelo PODER CONCEDENTE à CONCESSIONÁRIA, e indicar fundamentadamente eventuais ajustes que sejam necessá-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

rios para o atendimento dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO;

iv. Realizar a avaliação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES que serão transferidos ao PODER CONCEDENTE, comunicando as condições gerais bem como eventual necessidade de adequação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aos requisitos luminotécnicos e de eficiência previstos neste ANEXO, observado o disposto em CONTRATO;

v. Garantir, após o recebimento da ordem de serviço, na forma do CONTRATO, a inserção e identificação no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionais e o início de sua operação e manutenção, em conformidade com os requisitos luminotécnicos e de eficiência previstos neste ANEXO.

Na eventualidade de constatar PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES que não atendam aos requisitos luminotécnicos e de eficiência previstos neste ANEXO, o PODER CONCEDENTE poderá solicitar à CONCESSIONÁRIA a adequação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO a partir do saldo remanescente do BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, observado o disposto em CONTRATO.

5.9.3 Realocação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A realocação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA corresponde ao SERVIÇO de reposicionamento da infraestrutura dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA composta por materiais e equipamentos tais como, poste, braço, luminária, condutores e dispositivos de comando.

Os serviços de realocação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA serão executados mediante solicitação do PODER CONCEDENTE, de forma programada ou quando do surgimento de necessidades emergenciais. Tais SERVIÇOS abrangem a disponibilização de mão de obra, equipamentos e materiais tanto para a retirada dos pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste, quanto conexões, aterramento ou de qualquer material e equipamento pertencente a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que se fizerem necessárias e serão iniciados após a emissão de ordem de serviço por



parte do PODER CONCEDENTE.

Nos serviços de realocação, a CONCESSIONÁRIA deverá retirar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, desmontá-los, identificando in loco cada um de seus componentes, transportando-os e armazenando-os temporariamente em seu almoxarifado, para posterior reinstalação, no mesmo local ou em outro a ser definido pelo PODER CONCEDENTE.

A demanda por realocação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pelo PODER CONCEDENTE à CONCESSIONÁRIA deverá ser atendida via saldo remanescente do BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Com relação à realocação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Registrar todos os SERVIÇOS de realocação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e atualizar o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Elaborar projetos de realocação, contemplando a maximização da utilização dos materiais e equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA que estão sendo retirados;
- iii. Submeter os projetos de realocação à aprovação do PODER CONCEDENTE, contendo a lista de materiais que estão sendo retirados, substituídos instalados;
- iv. Realizar as devidas alterações nos projetos de realocação, caso reprovados pelo PODER CONCEDENTE;
- v. Comunicar formalmente ao PODER CONCEDENTE a conclusão dos trabalhos de realocação ou das modificações solicitadas pelo PODER CONCEDENTE;
- vi. Refazer o SERVIÇO completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas, quando da não aprovação por parte do PODER CONCEDENTE.

5.9.4 Diretrizes Técnicas dos Projetos para execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Os projetos de atendimento aos novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA oriundos dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES devem seguir as diretri-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

zes, especificações e procedimentos definidos no item 5.6, garantindo o atendimento aos requisitos luminotécnicos e de eficiência previstos neste ANEXO.

Nos projetos deverão ser levantadas as informações do logradouro a ser iluminado.

Os projetos devem ser elaborados em software compatível com o PODER CONCEDENTE devendo conter memorial descritivo, relação de materiais com orçamento elaborado e o projeto propriamente dito, observando as diretrizes expostas abaixo. Adicionalmente as diretrizes expressas em 5.6.2, apresentam-se a seguir as diretrizes para elaboração dos projetos para execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

- i. Apresentar homologação e especificações técnicas de braços/suportes e postes metálicos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados para os novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ii. Elaborar projetos com materiais especificados em consonância com as referências normativas apresentadas neste ANEXO;
- iii. Para os equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seguir as seguintes especificações:
 - a. Fontes luminosas: os equipamentos de fontes de luz devem atender às especificações técnicas previstas neste ANEXO;
 - b. Postes metálicos: os postes metálicos a serem implantados ou substituídos em redes exclusivas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA devem seguir as especificações estabelecidas pelas referências normativas e os padrões do órgão municipal competente. O tipo de poste a ser utilizado depende de sua aplicação, localização, ambiente e componentes de iluminação, devendo ser dimensionados de acordo com os esforços solicitantes de cada aplicação;
 - c. Braços e suportes: deverão apresentar especificações técnicas do órgão municipal competente;
 - d. Cabos: circuitos de baixa tensão devem utilizar condutores isolados de cobre ou alumínio, que sigam as seguintes normas: NBR NM IEC60332 – Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo, NBR NM 280 – Condutores de cabos isolados, ABNT NBR 8182 - Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

tensões até 0,6/1 kV — Requisitos de desempenho;

e. Quadro de distribuição de energia: projetados e fabricados de acordo com: NBR IEC 60439-1 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA); NBR IEC 60439-3 Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição; NBR IEC 60529 - Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos (código IP); NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento 19; ANSI C-3720 (Para os casos não definidos nas normas acima).

iv. Avaliar a condições ambientais das instalações;

v. Avaliar o custo da obra: os custos com todos os equipamentos utilizados no sistema de ILUMINAÇÃO PÚBLICA devem estar contemplados dentro do valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA. A elaboração dos orçamentos das obras dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES deverá ser baseada em tabelas de referências reconhecidas por órgãos e controle e do MUNICÍPIO. Todo o orçamento deverá seguir às recomendações dos órgãos de controle em orientação para elaboração de orçamentos;

vi. Definir o prazo de execução, que deverá ser acordado pelas PARTES.

Os projetos a serem elaborados deverão considerar a interferência da vegetação arbórea apurando as alternativas técnicas viáveis que não comprometam a qualidade do serviço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e atendam requisitos luminotécnicos e de eficiência previstos neste ANEXO.

Na falta de alternativas técnicas, a CONCESSIONÁRIA deverá avaliar a implantação de iluminação de segundo nível nos postes existentes, ou, ainda, instalar postes exclusivos a fim de cumprir os índices estabelecidos neste ANEXO.

As áreas de conflito como travessia de pedestres, cruzamentos de nível, intercâmbios e túneis devem ser tratadas de acordo com as condições particulares estabelecidas na ABNT NBR 5101 ou em suas respectivas normas específicas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

6. BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA representa um saldo de solicitações à disposição do PODER CONCEDENTE, medido em créditos, para execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

Na DATA DE EFICÁCIA do CONTRATO, o BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA iniciará com 400 (quatrocentos) créditos. A cada 12 (doze meses) da DATA DE EFICÁCIA, serão adicionados mais 400 (quatrocentos) créditos ao BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Os créditos constantes no banco não expiram, sendo, portanto, cumulativos ao longo de todo prazo de CONCESSÃO. Os casos previstos na Cláusula 17.6 do CONTRATO não consumirão créditos do BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a CONCESSIONÁRIA não fará jus a qualquer reequilíbrio ou remuneração adicional nestes casos.

Para fins de contabilização dos créditos do BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, considera-se a tabela a seguir.

| BANCO DE CRÉDITOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA Tipo de Demanda | Estrutura | Quantidade de Créditos | |
|--|--|------------------------|---|
| | | Vias V1 e V2* | Vias V3, V4, V5*, Praças, Parques e Ciclovias |
| Demanda por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em LOGRADOUROS PÚBLICOS NOVOS e em LOGRADOUROS PÚBLICOS AMPLIADOS Adequação por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalado por EMPREENDEDORES | Ponta de Braço | 2,21 | 1,00 |
| | Rede de Distribuição Aérea | 4,94 | 3,73 |
| | Rede de Distribuição Subterrânea Exclusiva | 8,24 | 7,03 |
| Realocação por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA | - | 3,15 | 3,15 |
| Demanda Pontual Extraor- | Iluminação | 2,21 | 1,00 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

| | | | |
|--|--------------|------|------|
| dinária | Complementar | | |
| Incorporação de 100 pontos para Operação e Manutenção** | - | 3,11 | 1,30 |

* para contabilização de créditos para vias de pedestres, deverá ser considerada a seguinte relação: V1-P1, V2-P2, V3-P3, V4-P4, V5-P4.

** no caso de valores menores que 100 pontos, os créditos serão considerados proporcionalmente.

Nas demandas por novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em LOGRADOUROS PÚBLICOS NOVOS e em LOGRADOUROS PÚBLICOS AMPLIADOS, aplicam-se os seguintes conceitos constantes da Tabela acima:

- Ponta de braço: instalação ou adequação de PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em locais com estrutura de posteação e rede de distribuição de energia elétrica (aérea ou subterrânea) existentes;
- Rede de Distribuição aérea: instalação ou adequação de PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, e estrutura de posteação, em locais nos quais (i) o PODER CONCEDENTE determine que a rede de distribuição de energia elétrica necessária para fornecimento de energia elétrica ao novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deva ser aérea, e (ii) em que a rede de distribuição de energia elétrica aérea seja inexistente.;
- Rede de Distribuição subterrânea exclusiva: instalação ou adequação de PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, e estrutura de posteação, em locais nos quais (i) o PODER CONCEDENTE determine que a rede de distribuição necessária para fornecimento de energia elétrica ao novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deva ser subterrânea e exclusiva, e (ii) em que a rede de distribuição de energia elétrica subterrânea seja inexistente.

Em todas as demandas referidas acima, a CONCESSIONÁRIA deverá informar ao PODER CONCEDENTE as informações indicadas nas Cláusulas 17.3 e 17.7.

Após emissão da ordem de serviço pelo PODER CONCEDENTE, competirá à CONCESSIONÁRIA executar os SERVIÇOS COMPLEMENTARES, contemplando a disponibilização de mão de obra, equipamentos e materiais que se fizerem necessários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

A execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES deverá seguir as mesmas diretrizes estabelecidas para execução dos SERVIÇOS, bem como as apresentadas no item subsequente.

7. PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO

Apresentam-se a seguir os procedimentos para emissão do TERMO DE ACEITE pelo PODER CONCEDENTE. Nos casos em que o PODER CONCEDENTE apurar que especificações, diretrizes, atividades, infraestruturas e entre outras exigências expressas neste ANEXO não foram atendidas pela CONCESSIONÁRIA, o PODER CONCEDENTE deverá notificar à CONCESSIONÁRIA sobre os itens não atendidos, apresentando documentos que fundamentem a não emissão do TERMO DE ACEITE. Nesse caso, a CONCESSIONÁRIA, no prazo estabelecido pelo PODER CONCEDENTE, deverá avaliar e adequar as questões levantadas pelo PODER CONCEDENTE e iniciar novamente o procedimento de obtenção do TERMO DE ACEITE.

7.1 Aferição da qualidade do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A atividade de aferição da qualidade do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA consiste no processo de análise do levantamento dos dados dos equipamentos e componentes instalados nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Para isto, serão confrontados os dados do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com relação à verificação in loco, conforme detalhado a seguir.

A verificação in loco deverá ser realizada pela CONCESSIONÁRIA, devidamente acompanhada pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e/ou PODER CONCEDENTE, conforme o caso. A amostra das vistorias deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal. A amostra de pontos deverá ser representativa em termos da distribuição das CLASSES e das Regiões de Gestão do Planejamento do MUNICÍPIO de modo a se ter uma cobertura geográfica representativa. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

VERIFICADOR INDEPENDENTE e, na ausência deste, pela CONCESSIONÁRIA mediante aprovação pelo PODER CONCEDENTE previamente à realização da inspeção.

A comprovação de que os dados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriados se encontram de maneira fidedigna no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA elaborado pela CONCESSIONÁRIA será a condição para a aprovação deste CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Na hipótese de não conformidade entre as informações constantes no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e as apuradas localmente, a CONCESSIONÁRIA deverá prosseguir com atualização das informações do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Quando se constatar número de ocorrências com inconformidades superior à quantidade de rejeição permitida no lote da amostra, conforme estabelecido pela ABNT NBR 5426, a CONCESSIONÁRIA deverá proceder à realização de nova amostra, dessa vez com nível geral de inspeção 3(três), até que a amostra seja aceita conforme procedimentos estabelecidos pela ABNT NBR 5426.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir, ao longo de toda a CONCESSÃO, a verificação das informações do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme ANEXO 4.

7.2 Cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO

A CONCESSIONÁRIA deverá notificar o PODER CONCEDENTE da conclusão de cada MARCO DA CONCESSÃO, com os documentos que comprovem o cumprimento das condições previstos neste ANEXO para obtenção do TERMO DE ACEITE.

Após o recebimento da notificação, o PODER CONCEDENTE deve agendar a realização de vistoria das instalações e equipamentos, observando os prazos e critérios previstos no CONTRATO e seus ANEXOS.

Cada marco só será considerado cumprido caso a CONCESSIONÁRIA não tenha obtido Índice de Desempenho Geral (IDG), conforme detalhado no ANEXO 4, inferior a 0,80 (oitenta centésimos) apurado no RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES mais recente. Caso o Índice de Desempenho



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

Geral (IDG) não tenha atingido o desempenho requerido, o marco poderá ser novamente avaliado com base no RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES do período seguinte. Adicionalmente, esclarece-se que toda a DEMANDA REPRIMIDA identificada deverá estar devidamente atendida para o cumprimento do 3º MARCO DA CONCESSÃO.

Para a comprovação e o aceite do cumprimento de cada um dos MARCOS DA CONCESSÃO, também deverão ser realizadas verificações in loco, adotando-se os mesmos procedimentos baseados na NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal, apenas em amostras dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA previstos como modernizados, nos respectivos MARCOS DA CONCESSÃO, em cumprimento ao estabelecido no PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO (PMO) aprovado pelo PODER CONCEDENTE. A amostra de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá ser representativa em termos das CLASSES e das divisões do MUNICÍPIO propostas pela CONCESSIONÁRIA, PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE de modo a se ter uma cobertura geográfica representativa. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e, na ausência deste, pela CONCESSIONÁRIA mediante aprovação pelo PODER CONCEDENTE previamente à realização da inspeção.

Adicionalmente, para comprovar o cumprimento de cada um dos MARCOS DA CONCESSÃO e para a obtenção dos respectivos TERMOS DE ACEITE do PODER CONCEDENTE, caberá à CONCESSIONÁRIA apresentar certificação das LUMINÁRIAS, e, realizar testes e ensaios laboratoriais para os itens descritos nas especificações técnicas em, pelo menos, 5% (cinco) do total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que compõem a amostra selecionada e que foram vistoriadas.

Deverão ser apresentados pela CONCESSIONÁRIA, para aprovação do PODER CONCEDENTE e assim a emissão do TERMO DE ACEITE:

- Laudos resultantes dos ensaios que comprovem e certifiquem as especificações técnicas dos equipamentos e materiais apresentadas no item 5.6.3;
- Atestados ou documentos, com datas recentes, fornecidos pelo labo-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

ratório, que comprovem sua acreditação pelo INMETRO, relativa a cada ensaio realizado. No caso de laboratórios internacionais, apresentar documentação recente, que comprove a acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral, relativa a cada ensaio realizado;

- Dados fotométricos:
 - Diagramas com linhas isocandelas de iluminação horizontal, bem como indicação de máxima intensidade e 50% da intensidade máxima;
 - Gráfico polar para os ângulos de máxima intensidade luminosa;
 - Arquivo digital de dados fotométricos conforme norma IESNA LM-63:2002 para cada LUMINÁRIA e distribuição luminosa especificada;
 - Código fotométrico;
 - Índice BUG (Backlight, Uplight, and Glare) conforme IES TM 15;
 - Curva de distribuição fotométrica.
 - Informações técnicas nominais:
 - LUMINÁRIA:
 - ✓ Potência [W];
 - ✓ Tensão de entrada [V];
 - ✓ Corrente de entrada [A];
 - ✓ Tensão de entrada dos módulos eletrônicos (Vcc);
 - ✓ Corrente de entrada dos módulos eletrônicos (Icc);
 - ✓ Fluxo luminoso da LUMINÁRIA [lm];
 - ✓ Eficiência [lm/w] da LUMINÁRIA;
 - ✓ Grau de proteção IK e IP;
 - ✓ Tipo de material refrator;
 - ✓ Tipo de acionamento;
 - ✓ Fabricante;
 - ✓ Índice de reprodução de cor [%];
 - ✓ Temperatura de cor da luz emitida [K];
 - ✓ Temperatura máxima de junção [°C].
 - Driver:
 - ✓ Tensão de entrada [V];



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- ✓ Corrente de entrada [A];
- ✓ Tensão de saída (Vcc);
- ✓ Corrente máxima de saída (Icc);
- Perda máxima para alimentação 220 V [W].

O PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE serão responsáveis por determinar quais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA modernizados deverão ser encaminhadas para a realização de ensaios. A CONCESSIONÁRIA deverá permitir que o PODER CONCEDENTE e/ou o VERIFICADOR INDEPENDENTE acompanhem todo o processo de realização de ensaios e certificação das especificações técnicas dos equipamentos e materiais apresentadas no item 5.6.3.

Todos os ensaios deverão ser realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, desde que com tradução juramentada, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Caberá a CONCESSIONÁRIA arcar com todas as despesas dos ensaios.

Os ensaios aqui solicitados que não estejam previstos em normas, tais como os ensaios de carregamento vertical e horizontal, devem ser realizados em laboratório nacional que seja acreditado pelo INMETRO em qualquer outra modalidade de ensaio para este tipo de produto, desde que equipado para a realização dos referidos ensaios, conforme especificado pelo órgão municipal competente.

7.3 Funcionamento do CCO

O aceite do funcionamento do CCO será obtido pela CONCESSIONÁRIA mediante a comprovação de atendimento a todas as especificações, funcionalidades, diretrizes, infraestrutura de operação e da garantia de segurança da informação do sistema conforme apresentado no item 5.2.

O PODER CONCEDENTE e/ou o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverão avaliar os documentos comprobatórios além de inspecionar localmente as funcionalidades e a infraestrutura do CCO.

7.4 Execução das obras de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

O aceite das obras de implantação dos pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE a serem implantados nos roteiros turísticos dependerá da aprovação do



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

PODER CONCEDENTE dos documentos a seguir,
que deverão ser apresentados pela CONCESSIONÁRIA:

- Licenças e autorizações para implantação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE nos bens culturais inseridos nos roteiros turísticos;
- Cumprimento de todas as especificações de equipamentos e materiais estabelecidas nas Diretrizes de Iluminação de Destaque;
- Cumprimento de todas as diretrizes técnicas estabelecidas nas Diretrizes de Iluminação de Destaque;
- Apresentação das certificações e ensaios dos equipamentos e materiais a serem implantados para ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

7.5 Funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO

O procedimento de ACEITE por parte do PODER CONCEDENTE com relação ao funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá ser baseado em:

- i. Verificação in loco de amostra de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO instalado segundo os procedimentos e diretrizes estabelecidos pela ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal. A verificação deverá apurar o cumprimento de todas as funcionalidades previstas no item 5.9;
- ii. Avaliação das certificações dos equipamentos e dos componentes do SISTEMA DE TELEGESTÃO por órgão competente de fiscalização;
- iii. Avaliação da rede de conectividade do SISTEMA DE TELEGESTÃO de forma a apurar a comunicação bidirecional entre o CCO e o dispositivo de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO no PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A amostra de pontos deverá ser representativa em termos da distribuição dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA equipados com SISTEMA DE TELEGESTÃO e das Regiões de Gestão do Planejamento do MUNICÍPIO de modo a se ter uma cobertura geográfica representativa. Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e, na ausência deste, pela CONCESSIONÁRIA para aprovação do PODER CONCEDENTE previamente à realização da inspeção.



O procedimento de aceite do funcionamento do SISTEMA DE TELEGES-TÃO deverá ocorrer nas etapas intermediárias de cumprimentos do MAR-COS DA CONCESSÃO bem como após o término do último MARCO DA CONCESSÃO.

A verificação deverá ser realizada pela CONCESSIONÁRIA devendo ser acompanhada pelo PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPE-DENTE.

7.6 Desmobilização operacional

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar ensaios laboratoriais no início do últi-mo ano da CONCESSÃO, com o objetivo de comprovar a vida útil remanes-cente média das LUMINÁRIAS de, no mínimo, 36 meses contados a partir da data prevista do advento do termo contratual, conforme disposto na Cláusula 50 do CONTRATO.

Os ensaios de fim de CONTRATO a serem realizados deverão verificar a conformidade da manutenção do fluxo luminoso e da durabilidade da LUMI-NÁRIA conforme Portaria Nº 20 do INMETRO e em normas técnicas vigen-tes relacionadas ao tema de tal forma que seja indicada a vida útil remanes-cente das LUMINÁRIAS das amostras.

Para realização dos ensaios dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deve-se definir um quantitativo para inspeção amostral para cada modelo de LUMINÁRIA i de acordo com a norma ABNT NBR 5426, nível especial de inspeção S2, plano de amostragem dupla normal e com NQA (Nível de Qua-lidade Aceitável) de 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) considerando o total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA correspondente de cada modelo de LUMINÁRIA.

A definição das LUMINÁRIAS para composição da amostra deverá ser reali-zada de forma aleatória a ser aprovada exclusivamente pelo PODER CONC-DENTE, contando com o auxílio do VERIFICADOR INDEPENDENTE, com as seguintes condições:

- Constar na amostra de cada modelo, LUMINÁRIAS com diferentes flu-xos luminosos;
- Constar na amostra de cada modelo, LUMINÁRIAS instaladas em



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

anos distintos entres si.

Caberá a CONCESSIONÁRIA a retirada das LUMINÁRIAS definidas e a substituição, em caráter provisório, por outras equivalentes. As LUMINÁRIAS retiradas devem manter sua rastreabilidade, com o intuito de retornar (preferencialmente) ao logradouro de origem. A coleta das LUMINÁRIAS deverá ser realizada pela CONCESSIONÁRIA acompanhada pelo PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA, com base nos ensaios de cada modelo das LUMINÁRIAS instaladas na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, deverá indicar o percentual de LUMINÁRIAS da amostra que apresentaram vida útil remanescente abaixo do esperado conforme sua certificação. Adicionalmente a isso, deverá apresentar a vida útil remanescente média de cada amostra.

Caso constatado nas amostras LUMINÁRIAS com vida útil remanescente média abaixo do exigido, a CONCESSIONÁRIA deverá proceder com a substituição dos modelos das LUMINÁRIAS existentes na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA na mesma proporção da amostra em que se encontra LUMINÁRIAS com vida útil abaixo do exigido. A substituição deverá ocorrer no início do último ano da CONCESSÃO e a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar plano de substituição das LUMINÁRIAS para aprovação do PODER CONCEDENTE com finalidade de entregar, ao fim do CONTRATO, LUMINÁRIAS com vida útil remanescente média de, no mínimo, 36 meses.

8. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DO CADASTRO DA REDE DE IP

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá ser elaborado mediante realização de inventário físico e com base nas diretrizes expressas no presente Capítulo.

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, após aprovação pelo PODER CONCEDENTE, fará parte integrante do CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração,



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

a conservação e atualização do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA durante o PRAZO DA CONCESSÃO, devendo realizar a sua integração com o SISTEMA CENTRAL DE GESTÃO OPERACIONAL (SCGO) instalado no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), de forma que o PODER CONCEDENTE, o VERIFICADOR INDEPENDENTE e a CONCESSIONÁRIA tenham acesso, em tempo real, ao mesmo CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, agregado à sua constante atualização e domínio de todas as informações, deverá assegurar um gerenciamento eficiente e integrado e servirá como informação base para elaboração de estudos para redução dos custos de manutenção e operação, assim como para elaboração do PROJETO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (PME).

Além disso, deverá subsidiar a apuração dos valores apresentados nas faturas de consumo de energia elétrica e a elaboração de simulações de consumo para fiscalização pelo PODER CONCEDENTE do CONTRATO DE FORNECIMENTO DE ENERGIA.

Os SERVIÇOS relativos ao CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA compreendem a coleta, registro, manutenção, correção e atualização dos dados referentes à identificação, características, quantificação e posicionamento geográfico individualizado de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quadro de comandos e demais componentes, ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.

A gestão do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá permitir, ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, o acompanhamento online e integral de informações sobre a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assegurando, no mínimo:

- A disponibilização de amplo conjunto de opções de consultas e relatórios dinâmicos, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas, garantindo o total monitoramento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e das atividades em evolução;
- O cadastro de informações georreferenciadas sobre PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- A inclusão de novas camadas, temas e imagens;
- A possibilidade de realização de análises e estudos com os dados do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através de pesquisas gráficas e/ou alfanuméricas, podendo o PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE solicitar a CONCESSIONÁRIA inclusão de camadas para análise de dados desejada;
- A importação e exportação direta de dados de/para aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos em formato MS-Office, CSV e outros formatos compatíveis com os utilizados pelo PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar mensalmente, ou quando solicitada, o CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA à EMPRESA DISTRIBUIDORA, ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e ao PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA também deverá elaborar POPs e instruções técnicas para os SERVIÇOS descritos neste Capítulo.

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir a coleta e registro de todos os dados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contemplando os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quadro de comandos e demais componentes, com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação. A realização do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá respeitar o prazo estabelecido no CONTRATO.

São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- Registrar os SERVIÇOS de campo em tempo real no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Inserir no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA todos os dados essenciais à execução de SERVIÇOS de qualquer natureza, referentes às características técnicas e de localização de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos demais equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Efetuar e registrar, por meio de sistema móvel informatizado, a alteração superveniente de dados, sempre que realizar intervenções, SERVIÇOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

ou modificações nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de forma individual para cada unidade da rede instalada, para fins de integração e atualização do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

- Garantir no registro a indicação precisa do local, a identificação da unidade ou equipamento da rede, incluindo seu código cadastral, materiais retirados e instalados, com indicação de fabricante e datas de execução.

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO deverá conter, para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, pelo menos as seguintes informações:

- Caracterização da localização:
 - Tipo de logradouro público (rua, avenida, praça, parque, ciclovia);
 - Endereço do logradouro do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo que para ponto com logradouro sem identificação, deverá ser registrado o endereço mais próximo ao ponto;
 - Código do logradouro;
 - Bairro;
 - Divisão do MUNICÍPIO (a ser definida pelo PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE);
 - CEP;
 - Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - Posição georreferenciada (latitude, longitude).
- Caracterização da via:
 - Classe viária (Trânsito Rápido, Arterial, Coletora ou Local);
 - Classe de iluminação da via de veículos (V1, V2, V3, V4 e V5);
 - Classe de iluminação da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
 - Gabarito da via segundo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA);
 - Largura da via de veículos transversal ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - Largura da via de pedestres transversal ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - Indicação de existência de arborização com potencial de obstrução da



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

distribuição do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

- Lâmpada e Luminária:
 - Finalidade de Iluminação (viária, pedestre, ciclovia, histórica, praças, parques, passarela, destaque e túneis);
 - Tecnologia de iluminação da Lâmpada e LUMINÁRIA;
 - Fabricante e modelo da Lâmpada e LUMINÁRIA;
 - Data de fabricação e instalação da Lâmpada e LUMINÁRIA;
 - Eficiência da Lâmpada e da LUMINÁRIA [lm/W];
 - Tipo de LUMINÁRIA (padrão viário, decorativo, projetor, embutida no solo, balizador ou demais tipos)
 - Potência da LUMINÁRIA [W];
 - Tipo de corpo e pintura da LUMINÁRIA;
 - Tipo de reator;
 - Alojamento do reator (externo ou interno a LUMINÁRIA);
 - Fabricante e modelo do reator (se houver);
 - Data de instalação do reator (se houver);
 - Tipo de driver;
 - Fabricante e modelo do driver (se houver);
 - Data de instalação do driver (se houver);
 - Tipo de refrator;
 - Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W];
 - Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W];
 - Ajuste angular da inclinação das LUMINÁRIAS.
- Poste e Braço:
 - Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos: Estrutura de posteação (unilateral, bilateral frontal ou alternada, canteiro central);
 - Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição (concreto, aço ou madeira) e ao tipo de instalação (flangeado ou engastado), sendo que para os postes exclusivos deverá constar, quando houver, data da fabricação e de instalação, além de indicação do fabricante;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Projeção horizontal da LUMINÁRIA [m];
- Altura de instalação da LUMINÁRIA [m];
- Quantidade de LUMINÁRIAS no poste;
- Modelo dos núcleos de topo de poste para instalação do conjunto de LUMINÁRIAS, quando houver;
- Modelo do braço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA com informações referentes à data de fabricação e de instalação, além de indicação do fabricante, quando houver;
- Exclusividade ou não do poste para REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, indicando, nos casos de não-exclusividade, o proprietário do poste;
- Distância entre o poste e o meio-fio;
- Distância média entre os postes adjacentes.
- Comando e Energia:
 - Tipo de Comando;
 - Se comando em grupo, código do grupo;
 - Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea, com cabos isolados ou nus, ou subterrânea);
 - Proprietário da rede;
 - Tipo de Circuito;
 - Material do Condutor;
 - Bitola do Condutor;
 - Forma de medição do consumo;
 - Tensão de alimentação [V];
 - Tipo de proteção;
 - Fabricante e modelo do relé fotoeletrônico (se houver);
 - Data de instalação do relé fotoeletrônico (se houver).
- Outros:
 - Perda de potência total dos equipamentos auxiliares;
 - Fabricante e modelo do dispositivo de comando e controle do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Data de instalação do dispositivo de comando e controle do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- Histórico de intervenções:
 - Data da instalação quando tratar de melhorias, modernização e ampliação da rede de iluminação pública;
 - Dia e hora da realização de toda e qualquer intervenção;
 - Equipe responsável pela intervenção;
 - Descrição sumária dos procedimentos realizados;
 - Registro de reclamações;
 - Registros das MANUTENÇÕES CORRETIVAS realizadas (histórico) constando a data do atendimento ao SERVIÇO de manutenção;
 - Registro das atividades de MANUTENÇÃO PREVENTIVA e MANUTENÇÃO PREDITIVA (histórico) constando a data de realização do SERVIÇO.

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá apresentar todas as informações supracitadas para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com exceção daquelas para as quais sejam necessários e não seja possível identificar, em inspeção local, dados construtivos, de fabricação, de eficiência e data de instalação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar até o término do 3º MARCO DA CONCESSÃO etiqueta de potência e placa de identificação física com código numérico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, podendo ser aplicada tanto no 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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Instalação de placa de alumínio, aço inox ou adesivo em vinil polimérico calandrado com dimensões adequadas para garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo;
- Adoção de padrão único para placa de identificação e da forma de fixação nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- A fixação das placas deverá garantir a manutenção de todas as especificações técnicas dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, postes e demais componentes;
- As placas de identificação para a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE não deverão comprometer a estrutura física e estética, visando a não descaracterização do bem cultural.

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá conter a relação dos logradouros que contavam com ILUMINAÇÃO PÚBLICA quando da elaboração do CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA na Fase I. Estes serão considerados LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES.

O CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverá ser fornecido em formatos de fácil utilização, pelo menos nos seguintes formatos:

- Planilha, formato Microsoft Excel ou CSV;
- Formato de aplicativos de CAD/GIS de escolha da Prefeitura, desde que seja formato comum no mercado.

Poderão ser desenvolvidas ferramentas de integração e comunicação de dados entre os sistemas de tecnologia da informação da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE e entre os sistemas de tecnologia da informação da CONCESSIONÁRIA e da EMPRESA DISTRIBUIDORA, de forma a permitir que as atualizações de dados de cadastro transitem de forma ágil e segura.

Independentemente da implementação da integração de sistemas entre as PARTES, a CONCESSIONÁRIA não fica dispensada de apresentar relatório de atualização do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO no prazo estabelecido em CONTRATO, podendo ser este emitido pelo sistema



integrado.

9. DIRETRIZES DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

O presente Capítulo apresenta o escopo e as diretrizes mínimas necessárias para a execução dos SERVIÇOS de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, que deverão ser detalhados e apresentados no PLANO DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE (PID) conforme disposições expressas neste ANEXO.

Trata-se da iluminação pública desenvolvida a partir de projetos específicos, diferenciada do padrão convencional para tráfego de veículos e pedestres, destinada a valorização através da luz de equipamentos urbanos como pontes, viadutos, monumentos, fachadas e obras de arte de valor histórico, cultural ou paisagístico, localizados em áreas públicas.

Considerando que diversos locais de interesse integram o Patrimônio Histórico e Cultural, a concessionária deve providenciar as devidas aprovações para as instalações dos equipamentos, intervenções civis e respectivas obras de restauro junto aos órgãos competentes de preservação e controle patrimonial.

Cabe à concessionária elaborar e submeter ao Poder Concedente, o cronograma de implantação destes serviços, assim como de adequação de instalações existentes, cujas etapas e obras devem ser definidas e convalidadas pelo Poder Concedente.

Os bens culturais a serem contemplados com obras de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE são classificados conforme as seguintes tipologias:

- Monumentos Religiosos;
- Monumentos Civis e Militares;
- Parques, praças e jardins;
- Monumentos Escultóricos;
- Fontes e Chafariz;
- Pontes e viadutos.

Com relação ao escopo de SERVIÇOS associados à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE do MUNICÍPIO, a CONCESSIONÁRIA deverá:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Garantir ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO a manutenção de todos os equipamentos e dispositivos destinados à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, atuando de forma preditiva, preventiva e corretiva;
- Modernizar os pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE com tecnologia convencional a partir das diretrizes expressas neste ANEXO;
- Garantir a substituição dos pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE bem como dos demais equipamentos relacionados quando constatado o término de sua vida útil de operação;

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a modernização, substituição e manutenção dos pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE existentes no MUNICÍPIO e a instalação em bens elegíveis para receber a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE que ainda não a tenha, conforme diretrizes do presente ANEXO. O encargo de modernização corresponde à troca da iluminação convencional existente para tecnologia especificada neste ANEXO, a ser executada durante o período de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL. O encargo de substituição corresponde à troca dos pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE existente ao fim da sua vida útil e a manutenção consiste em encargo que visa garantir o pleno funcionamento das estruturas de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE dedicadas aos bens.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar obras de implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE em bens culturais nos prazos estabelecidos. A ordem de execução dos SERVIÇOS em cada um dos bens culturais deve ser acordada com o PODER CONCEDENTE.

A ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE dos bens culturais deverá levar em conta as características arquitetônicas, técnicas, construtivas, artísticas e históricas que lhe conferem valor especial. Deverá, assim, ser respeitada a concepção original do bem, no tocante às suas características técnicas e plásticas, com o objetivo de garantir sua integridade física conforme preconizado nas cartas patrimoniais, que dão sustentação conceitual aos acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário, firmados com a Unesco.

O aspecto técnico da composição cromática do bem cultural deverá ser analisado realizando trabalhos de prospecção, com o intuito de se conhecer as



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

cores utilizadas no momento da criação do bem cultural. Todo trabalho de restauro realizado de maneira profissional tem como um de seus quesitos fundamentais o resgate da composição das cores originais adotada pelo arquiteto, construtor ou artista. Objetiva-se, assim, não adulterar sua compreensão e propósito original. A iluminação deverá propiciar, no período noturno, uma correta fruição desta composição original. A adoção de cores para os bens culturais requer cuidadoso e pertinente embasamento conceitual.

A CONCESSIONÁRIA deverá considerar para cada bem cultural os seguintes pontos:

- Estudo preliminar histórico e estilístico, que oriente os projetistas em relação aos pontos fundamentais a serem destacados na obra;
- Apreciação do bem cultural em todas as visadas existentes do monumento;
- Minimização da interferência diurna e/ou noturna dos equipamentos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE no bem cultural. A utilização de equipamentos na própria estrutura do bem deverá ser pensada de modo a garantir que não se causem danos físicos decorrentes de sua fixação e que fiquem adequadamente mimetizados, não chamando para si indevida atenção. O bem cultural deverá ser valorizado pela luz e não ser um mero suporte para destaque de equipamentos de iluminação. O mesmo se aplica para equipamentos previstos para seu entorno imediato, como para equipamentos instalados em postes onde os mesmos cuidados deverão ser observados.

Toda proposta de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverá ser elaborada considerando características da ILUMINAÇÃO PÚBLICA em seu entorno, no tocante ao nível de iluminamento, a temperatura de cor, a reprodução de cor e os eventuais impactos de sua luz emanada ou sombreamento incidentes no bem cultural. Se ocorrer da inexistência da ILUMINAÇÃO PÚBLICA no entorno do bem cultural, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a adequação do ambiente, de forma a trazer segurança e comodidade ao USUÁRIO.

O projeto de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverá ser elaborado com base no projeto de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, levando em conta os impactos que serão produzidos, sua interação ou influência mútua, fazendo com que os



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

bens culturais não sofram interferência indevida da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seja pela incidência de luz ou pelo sombreamento gerado. A harmonia entre os níveis de iluminação e as temperaturas de cor escolhidas deverão garantir o sucesso das propostas luminotécnicas e o equilíbrio entre a ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

Os pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE dos bens culturais contemplados deverão possuir SISTEMA DE TELEGESTÃO, com acionamento das luminárias (individual ou em grupo), a critério da CONCESSIONÁRIA, que compõem a iluminação de cada bem, com vistas a garantir uma iluminação dinâmica, economia energética, durabilidade dos sistemas, facilitar os procedimentos de manutenção da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE e permitir ao PODER CONCEDENTE, sem nenhum tipo de ônus, solicitar a CONCESSIONÁRIA o ajuste das cores de determinadas luminárias a fim de se identificar datas comemorativas.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE para cada bem cultural proposta de redução de nível de iluminação nas estruturas dos bens culturais, em determinados horários de baixa frequência de público.

As propostas de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverão levar em consideração a presença de obstáculos arbóreos e sua interface com as fontes de luz propostas. A CONCESSIONÁRIA deverá tomar conhecimento dos procedimentos de gestão da vegetação urbana pelo órgão ou empresa responsável por este serviço, de forma a possibilitar um melhor posicionamento dos equipamentos de iluminação na fase dos projetos executivos.

A vegetação existente poderá ser utilizada com o objetivo de mimetizar as INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (postes, equipamentos auxiliares, projetores, etc.), pelo que a presença de elementos arbóreos no entorno ou nas proximidades do bem cultural constitui-se em oportunidade de realizar a inserção de equipamentos de iluminação de modo discreto. É fundamental que seja observado o ciclo de manutenção dos elementos vegetais, pois, dependendo do posicionamento dos equipamentos de iluminação, a vegetação poderá vir rapidamente a se constituir em obstáculo à iluminação, devendo a CONCESSIONÁRIA considerar nos projetos o natural crescimento da vege-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

tação e o período necessário para realização dos serviços de poda.

Com relação à vegetação existente no entorno, também é importante mencionar que caso esta venha a ser utilizada como elemento a ser valorizado pela luz, com a função de ambientar ou contextualizar o bem cultural, um cuidado especial deverá ser dedicado à fauna e à flora existentes.

Esta consideração tem como foco evitar que o impacto causado pela iluminação, no tocante às emissões de radiações eletromagnéticas ou em relação aos níveis de iluminamento incidentes, tanto na vegetação quanto nas espécies animais que ali habitam, venham a causar danos de natureza ambiental.

Em edificação ou conjunto urbano, objeto de proteção federal, bem como situado em locais onde tenha ocorrido ocupação pretérita, histórica ou pré-histórica, de reconhecida relevância, deverá ser observada nas propostas de intervenção luminotécnica, que, no caso de instalações elétricas demandarem o embutimento de dutos ou a criação de subestações enterradas, poderá ser demandado pelo órgão federal competente (IPHAN) a realização de monitoramento arqueológico das escavações. Portanto, deverá ser realizada a consulta prévia.

Deverá ser apresentada uma documentação técnica contendo uma avaliação completa da concepção luminotécnica e das premissas técnicas observadas na elaboração dos cálculos e dimensionamentos, devendo partir de estudo escrito de suas características, técnicas, históricas e artísticas, de forma a balizar a intervenção. Visando, primordialmente, garantir que a proposta de luz para este bem não venha a impedir, falsear ou dificultar o entendimento da proposta original do autor, em específico durante o período noturno, a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverá contribuir ao máximo para sua plena compreensão. A formalização documental deverá permitir aos técnicos encarregados, ao PODER CONCEDENTE e aos órgãos de preservação, para o caso de bens com proteção municipal, estadual e/ou federal, a aprovação da proposta técnica aferindo se a CONCESSIONÁRIA tem conhecimento das especiais características do bem.

Após a aprovação da proposta técnica, deverá ser desenvolvido o memorial descritivo que deverá fundamentar a concepção de iluminação adotada, ob-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

servado que o estudo preliminar das características poderá ser inserido no memorial descritivo. O memorial descritivo deverá ser esclarecedor dos conceitos utilizados e demais aspectos técnicos que justifiquem a proposta em análise, abrangendo considerações sobre os níveis de iluminação adotados, eventuais medições realizadas, escolha de equipamentos, temperaturas de cor adotadas, dentre outros.

De maneira a comprovar as considerações constantes no memorial descritivo, deverá ser apresentada a memória de cálculo em anexo aos documentos a serem fornecidos para verificação e aprovação. Poderá ser dispensada a memória de cálculo, a critério do PODER CONCEDENTE, tendo por justificativa, por exemplo, eventual impossibilidade concreta de sua elaboração decorrente de dificuldade de se conseguir todos os dados técnicos necessários. Caso ocorra a dispensa, poderá ser realizado, em substituição da memória de cálculo, os testes de iluminação no local.

As diretrizes gerais têm o intuito de nortear as intervenções destinadas à implantação de projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE e deverão ser aplicadas a todos os bens culturais contemplados com ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE. Por força da grande diversidade de tipologias destes bens, se faz necessário, para um melhor estudo das intervenções, agrupá-los em conjuntos, considerando as características semelhantes. Com este arranjo, deve-se complementar as orientações para uma correta atuação técnica, por meio do estabelecimento de diretrizes específicas detalhadas. Para isso, somadas as diretrizes gerais para ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, os bens culturais no MUNICÍPIO contemplados com ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverão estar alinhados com as diretrizes específicas por tipologia. A seguir são apresentadas as diretrizes mínimas comuns a determinada tipologia, sem comprometer a liberdade de projeto.

9.1. Monumentos Religiosos

Estes monumentos possuem tipologia diferenciada, em particular, devido à presença significativa de elementos decorativos arquitetônicos, simbólicos e artísticos – torres, abóbodas, sineiras, cruzeiros, pináculos, dentre outros. São monumentos edificados onde, no geral, mais fortemente se nota a pre-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

sença de elementos artísticos incorporados e a arquitetura demarca temporalmente mais nítida sua obra.

Os estudos estilísticos deverão ser mais aprofundados, incluindo em relação a ordem religiosa ou irmandade a que se vinculam. Deverão ser valorizados elementos arquitetônicos, mesmo não estando interligados fisicamente à estrutura, bem como elementos que guardem vínculo simbólico com a edificação que encontram em seu entorno, tal como esculturas e capelas devocionais.

9.2. Monumentos Civis, Militares e Industriais ou Fabris

No caso de os bens culturais serem monumentos protegidos, a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverá valorizar suas características externas e ter foco em sua correta e adequada inserção urbanística no MUNICÍPIO. Por se tratarem de edifícios, no geral, de significativas dimensões, deverá ser observado que uma excessiva iluminação poderá vir a promover desconexão acentuada com o restante do conjunto urbano. Este resultado de desmedida exposição da edificação nem sempre é conceitualmente adequado ao se ter como meta a valorização do patrimônio cultural. Poderá até mesmo ser improdutivo na interação da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE com a ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Por este motivo, as medições de níveis de iluminamento no entorno do monumento deverão ser rigorosamente efetuadas, com intuito de garantir que os projetos a serem implementados tenham plena harmonia com a ILUMINAÇÃO PÚBLICA e demais edificações.

Deve-se evitar, na elaboração dos projetos iluminação, o destaque excessivo de fachadas com a intenção de não gerar o efeito de “chapar”, ou seja, gerar o efeito de perda da percepção de outras dimensões da edificação. Tal efeito impede que o volume do monumento seja claramente identificado durante a noite, o que não ocorre no período diurno. Assim, sua percepção noturna resta prejudicada. Também nesta situação, de excessiva iluminação das fachadas, tende a ocorrer

que o telhado, elemento importante da arquitetura, em especial, do período colonial, não tenha o devido destaque, alterando de modo substancial a com-



preensão do monumento.

Nas edificações de valor cultural, cuidados deverão ser observados para que não sejam objeto de destaque noturno elementos de menor importância arquitetônica ou artística, que atraiam indevidamente durante à noite o olhar do USUÁRIO para si, prejudicando a compreensão do bem.

Por vezes, iluminações descuidadas neste aspecto podem até mesmo gerar uma descaracterização estilística do bem no período noturno.

9.3. Parques, Praças e Jardins

Apesar da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE destes espaços estarem mais afetadas à ILUMINAÇÃO PÚBLICA, é necessário pontuar algumas questões específicas deste tipo de bem cultural. Estes locais sempre foram objeto de iluminações direcionadas a sua fruição e contemplação. Sendo assim, os níveis de iluminação se pautaram por manter o bucolismo dos espaços, bem como os equipamentos de iluminação neles inseridos que possuíam adequada plasticidade e proporção. Desta maneira, resguardando-se as atuais necessidades de níveis de iluminação, objetivando atender quesitos ligados a segurança dos indivíduos, cuidados deverão ser adotados para não se iluminar feericamente estes espaços, rompendo sua harmonia.

A concepção de projeto executivo para ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE em praças, parques e jardins deverá adotar padronização de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA na intenção de evitar desordem visual com diferentes modelos de equipamentos e estruturas de ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Sendo necessário a remoção ou mudança de local de equipamentos de iluminação tombados pelo poder público, deverão ser solicitadas as devidas autorizações ao PODER CONCEDENTE e/ou órgãos competentes.

9.4. Monumentos Escultóricos

Para os bens escultóricos, deverão ser avaliados sua coloração e textura, de modo a garantir que os detalhes presentes na obra de arte sejam devidamente visíveis. Visto as esculturas se situarem geralmente em locais de amplo acesso pelo público, cuidados especiais deverão ser observados com relação a atos de vandalismo dirigidos aos equipamentos de iluminação desti-



nados ao seu destaque.

Nestes espaços, deverá ser avaliado a estrutura de ILUMINAÇÃO PÚBLICA a ser instalada para ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE de referido bem cultural, podendo ocorrer por meio de postes ou fontes de luz “up lights”. A avaliação deverá contemplar análise sobre a eminência de atos de vandalismos nos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e possível ofuscamento no período noturno em seu entorno.

Nos casos de definição por solução de “up lights” para iluminação de monumentos escultóricos, a CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver estudo demonstrando viabilidade técnica de instalações de eletrodutos e condutores no solo e garantindo índice de proteção (IP) e índice de proteção contra impactos mecânicos (IK) adequado para instalação dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

9.5. Fontes e Chafarizes

Nestes bens, a preocupação maior diz respeito a interferência provocada pelo uso de equipamentos na sua própria estrutura, ou entorno imediato. Este tipo de instalação impacta de maneira negativa na apreciação de seus elementos artísticos, em virtude de seu formato e dimensões. Atualmente, se dispõe de equipamentos de iluminação com excelentes níveis de vedação contra a entrada de água, de maneira que a melhor opção para a realização de efeitos de luz recai em sistemas subaquáticos.

Em particular, neste tipo de bem cultural, devido à frequente necessidade de iluminação interna dos espelhos ou jatos d’água, deverá demandar a utilização de equipamentos em seu interior. Atenção especial deverá ser dada no memorial descritivo e ao detalhamento dos encaminhamentos previstos para a interligação elétrica destes equipamentos. Deverá ser elaborada avaliação técnica relativa ao eventual dano provocado nos elementos artísticos e arquitetônicos de valor do bem cultural em decorrência do trajeto de dutos e cabos, para aprovação ou recusa da intervenção.

O uso comum de cores neste tipo de iluminação deverá evitar o indesejável efeito de distorção na apreciação dos elementos artísticos e arquitetônicos, seja em função de sua composição cromática ou formas.



9.6. Pontes e Viadutos

Em função da importância destas estruturas para a evolução urbanística do MUNICÍPIO e sua presença marcante no cenário urbano, torna-se fundamental projetar ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE que permita valorização do referido bem e estabeleça adequada harmonia com a rede viária do MUNICÍPIO. As diretrizes nesta situação dizem respeito aos cuidados necessários para se evitar ofuscamentos, em especial nas pistas de rolamento, e, que a instalação leve em conta eventuais atos de vandalismo, tornados possíveis pela excessiva exposição ao público dos equipamentos.

9.7. Diretrizes para Elaboração de Projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver os projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE considerando as diretrizes gerais e específicas por tipologia expressas neste ANEXO, bem como as diretrizes de projeto estabelecidas a seguir.

- Elaboração de projetos luminotécnicos: A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar projetos e estudos luminotécnicos de cada bem cultural. Os estudos a serem elaborados deverão ser compostos por memorial descritivo, com o objetivo e conceituação da proposta luminotécnica, bem como referente às instalações elétricas que alimentarão este sistema. Os cálculos que subsidiarem a proposta deverão ser apresentados, e, eventuais simulações gráficas, em 3D, deverão se basear em dados e resultados reais e acompanhados de fotos, detalhamento e georreferenciamento de cada unidade de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE. Também deverá fazer parte do memorial descritivo os relatórios de ensaio fotométrico de cada tipo e modelo de LUMINÁRIA utilizada, contendo a distribuição das intensidades luminosas em formato digital, arquivo padrão IES. Os arquivos contendo as grades de pontos, indicando os valores calculados das iluminâncias e luminâncias, com o emprego de software apropriado, deverão ser compatíveis com o tipo de projeto considerado e deverão incluir, no mínimo:
 - Representação gráfica do bem cultural com visualização da proposta



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE;

- Iluminâncias e luminâncias ao nível das superfícies consideradas;
- Fator de depreciação do fluxo luminoso dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Iluminância, luminância e uniformidade do entorno do bem cultural;
- Fator de utilização do fluxo luminoso para fins de determinação das perdas luminosas.

A relação de materiais constante nos projetos e especificações técnicas completas dos materiais a serem empregados deverão fazer parte do referido memorial. A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar que os projetos atendam as diretrizes dispostas neste ANEXO e deverá submetê-lo para aprovação do PODER CONCEDENTE.

Nos casos de projetos luminotécnicos e elétricos já elaborados para os bens culturais inseridos nos roteiros turísticos, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar avaliação dos mesmos, conforme diretrizes e especificações constantes neste ANEXO e apresentar ao PODER CONCEDENTE eventuais alterações de projeto para aprovação. Ressalta-se que a CONCESSIONÁRIA deverá prezar em manter a concepção e definição dos projetos e caberá ao PODER CONCEDENTE aceitar ou não as alterações nestes projetos.

- **Elaboração dos projetos elétricos:** Os projetos elétricos deverão conter, no mínimo, a análise de cargas, identificação dos pontos de alimentação e detalhamento da distribuição de força, diagramas elétricos de montagem, memória de cálculo das cargas envolvidas a serem retiradas e instaladas, relação de materiais constantes nos projetos e especificações técnicas completas dos materiais a serem empregados.
- **Responsabilidade Técnica:** As plantas luminotécnicas e de instalações elétricas correlatas deverão ser assinadas por profissionais devidamente habilitados, acompanhado do número do CREA e recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente.
- **Especificações Técnicas mínimas para as fontes de iluminação:** Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE dos bens culturais do MUNICÍPIO deverão apresentar tecnologias ino-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

vadoras e ecológicas, e, deverão apresentar, não menos que:

- O invólucro da LUMINÁRIA deverá assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da LUMINÁRIA e o código IP marcado na LUMINÁRIA, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Os alojamentos das partes vitais (sistema óptico secundário e controlador) deverão ter, no mínimo, grau de proteção IP-66. Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na LUMINÁRIA deverá ser no mínimo IP-44;
- As LUMINÁRIAS deverão possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondentes, no mínimo, ao grau de proteção IK08 para lentes de policarbonato e IK10 para lentes de vidro, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262;
- Fator de potência conforme a Resolução Normativa nº 414 - ANEEL;
- As harmônicas da corrente de alimentação deverão estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2;
- Compatibilidade eletromagnética em conformidade com as normas EN55015 ou CISPR 15;
- Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo deverão ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries, com base na norma ASTM G154.

Após o ensaio, as peças não deverão apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das LUMINÁRIAS;

- Deverão possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão (DPS);
- As fontes de iluminação deverão apresentar IRC (Índice de Reprodução de Cor) ≥ 70 ;
- Vida útil de operação mínima de 30.000 horas, com garantia de 5 anos;
- Apresentar solução de controle e automação que permita controlar e definir o espectro de cor do fluxo luminoso;
- Estar em conformidade com ABNT NBR IEC 60598-1;
- Estar em conformidade com as diretrizes e especificações do PLANO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

DIRETOR DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO, bem como com as normas e padrões do órgão responsável pela ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO.

Deverá ser emitido relatório técnico de cada LUMINÁRIA utilizada no projeto, tendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Tipo de LUMINÁRIA, instalação, angulação e fecho;
- Temperaturas de Cor (K) de cada LUMINÁRIA;
- Eficiência Luminosa (lm/W) de cada LUMINÁRIA;
- IRC de cada LUMINÁRIA;
- Demais características das LUMINÁRIAS.
- **Especificações Técnicas mínimas para a infraestrutura de ILUMINAÇÃO PÚBLICA:** Os projetos elétricos das estruturas a serem utilizadas para ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverão obedecer aos padrões e normas estabelecidas pelo órgão responsável pela ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO, e pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, quando se fizer uso dos postes de distribuição de energia elétrica;
- **Cromatismo das LUMINÁRIAS:** Deverá ser previsto a instalação de projetores, refletores ou LUMINÁRIAS com tecnologia RGB de cores para iluminação de fachada nos bens culturais inseridos nos roteiros turísticos. Tal especificação deverá permitir o maior dinamismo da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE quando se desejar projetar cores características de eventos regionais, nacionais ou outros eventos esporádicos;
- **Segurança de instalação:** No caso de utilização da estrutura da edificação, ou de bem protegido nas imediações, como suporte para fixação de equipamentos de iluminação ou auxiliares, deverá ser verificada, anteriormente, as condições estruturais e elétricas do bem cultural que receberá a intervenção, objetivando garantir sua segurança. Deverá ser solicitado autorização ao PODER CONCEDENTE antes de qualquer intervenção;
- **Adequação às características arquitetônicas:** A proposta de iluminação deverá considerar sua adequação às características arquitetônicas e artísticas da edificação, e, também ao PLANO DIRETOR DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- **Análise da interferência da ILUMINAÇÃO PÚBLICA:** Antes da formulação da proposta de iluminação para qualquer bem cultural protegido isoladamente, deverá ser verificada, no período noturno, a interferência no mesmo decorrente da ILUMINAÇÃO PÚBLICA e realizar as correções ou compatibilizações necessárias;
- **Não comprometimento físico do monumento:** A CONCESSIONÁRIA deverá priorizar tecnologias de iluminação caracterizadas pela instalação elétrica e física simplificada. Tal priorização deverá garantir que não haja comprometimento estético na apreciação do bem cultural, no período diurno, decorrente dos equipamentos destinados a produzir sua iluminação noturna;
- **Reversibilidade da intervenção:** Atenção deverá ser dada a possibilidade de fácil reversibilidade da intervenção, bem como ao nível de dano físico causado a estrutura, e seu entorno, pela fixação de equipamentos;
- **Índice de proteção elevado conforme o uso:** Em função do longo tempo entre manutenções nas instalações de iluminação, em virtude dos elevados custos dos SERVIÇOS, ou devido ao difícil acesso aos equipamentos, se torna importante que as instalações sejam projetadas observando-se condições de elevada durabilidade, no tocante a equipamentos, materiais ou fontes artificiais de luz. Desta forma, para projetores posicionados no chão ou instalados em locais com presença de água, o índice de estanqueidade deverá ser, no mínimo, IP-67. Em situações em que os projetores estiverem imersos em água, o índice de proteção mínimo deverá ser IP 68;
- **Análise do posicionamento frente ações de vandalismo:** Objetivando evitar que os sistemas de iluminação destinados à iluminação externa de monumentos, ou a ILUMINAÇÃO PÚBLICA de conjuntos urbanos protegidos, tenham vida útil abaixo do esperado, a CONCESSIONÁRIA deverá atentar quando da proposição de equipamentos para os riscos inerentes a ações de vandalismo;
- **Minimização dos efeitos de sujidade do conjunto óptico:** Em virtude da natural depreciação do nível de iluminamento, em função do envelhecimento das fontes artificiais de luz, ou por sujidade no conjunto óptico, especial atenção deverá ser dada a este quesito, visto a dificuldade de acesso a



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

alguns pontos de fixação ou elevado nível de depósito de sujidade. Dessa forma, o grau de proteção mínimo contra contato e ingresso de corpos estranhos (poeira, papel, etc.) para LUMINÁRIAS e projetores deverá ser, no mínimo, 6 (seis);

- **Menor interferência estética:** Garantir a menor interferência estética possível no bem cultural é um dos principais objetivos de qualquer intervenção. Deste modo, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir que os equipamentos de iluminação possuam as menores dimensões possíveis, bem como serem mimetizados em relação a estrutura em que estiverem instalados;
- **Preservação do patrimônio:** De acordo com os atuais conceitos de preservação do patrimônio, os equipamentos não deverão falsear/enganar o entendimento do USUÁRIO, introduzindo peças que copiem características plásticas de tempos passados. A opção para escolha dos equipamentos deverá recair sobre aqueles que possuam design “limpo” e que demarquem sua contemporaneidade;
- **Visibilidade do bem cultural:** Deverá garantir que os bens culturais objeto de destaque noturno pela iluminação sejam visíveis em todas as fachadas que permitam a fruição do observador e não somente a fachada principal;
- **Consideração para técnicas de enchimento de traços arquitetônicos e minimização dos efeitos de ofuscamento:** As técnicas de iluminação deverão buscar promover a percepção do volume dos bens culturais e tornar visíveis suas dimensões. Desta maneira, deverão evitar níveis de iluminamentos excessivos em fachadas, pois podem impedir, por exemplo, a adequada percepção de elementos arquitetônicos importantes, como os telhados;
- **Programação para ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE via SISTEMA DE TELEGESTÃO:** Os mecanismos do SISTEMA DE TELEGESTÃO deverão buscar não somente a possibilidade de melhor controle dos níveis de iluminação, mas objetivar alongar a vida de equipamentos e fontes artificiais de luz. Nesse caso, deverá ser proposto, em projeto, agenda de dimerização e funcionamento da ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- **Conformidade entre postes e escala arquitetônica das edificações:** Na iluminação do entorno dos monumentos, os postes e equipamentos utilizados deverão guardar relação com a escala arquitetônica das edificações e seu estilo arquitetônico e artístico;
- **Relação entre temperatura de cor e arquitetura existente:** Em conjuntos urbanos protegidos, é sempre importante que a ILUMINAÇÃO PÚBLICA busque utilizar fontes artificiais de luz em que a temperatura de cor se coadune com a arquitetura existente;
- **Aprovação dos órgãos de preservação do patrimônio:** A fixação de equipamentos em fachadas de edificações pertencente a conjuntos urbanos protegidos somente poderá ser realizada com a autorização dos órgãos de preservação competentes, e, em consonância com as disposições das legislações municipal, estadual e federal aplicáveis aos bens culturais do MUNICÍPIO;
- **Análise do posicionamento ideal dos postes:** Atenção deverá ser observada na instalação dos postes destinados a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE do bem cultural, evitando que suas dimensões sejam incompatíveis com o passeio, causando transtorno aos transeuntes;
- **Análise preliminar histórica do equipamento urbano:** Estudos relativos à história dos bens culturais deverão preceder a implantação de novos sistemas, bem como ser analisadas as características arquitetônicas e urbanísticas dos conjuntos urbanos protegidos;
- **Garantia do cumprimento do PLANO DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE:** O PLANO DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE é parte integrante do PLANO DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, aprovado pelo PODER CONCEDENTE, e, deverá ser cumprido quanto ao cronograma de implantação, adequação aos projetos elétricos e luminotécnicos e utilização dos equipamentos, sistemas e materiais apresentados no documento;
- **Manutenções Preventiva e Corretiva:** As MANUTENÇÕES PREVENTIVAS e MANUTENÇÕES CORRETIVAS de todos os projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, deverão ser realizadas de acordo com os procedimentos detalhados neste ANEXO;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- **Amostras e certificados das soluções tecnológicas:** Deverão ser disponibilizados, juntamente com os projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, no mínimo, amostras das soluções tecnológicas adotadas e seus certificados de laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgão competente, para homologação da tecnologia utilizada;
- **Requisitos de projetos:** Que todos os projetos garantam, minimamente, a devida adequação às diretrizes previstas para cada uma das intervenções de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE detalhadas neste ANEXO; a reutilização apenas de materiais e equipamentos em condições de uso e eficiência; revisão e/ou substituição, caso necessário, das conexões com a rede elétrica; as devidas alterações nos projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, caso solicitado pelo PODER CONCEDENTE a sua revisão, no prazo disposto no CONTRATO. Nesta hipótese, a CONCESSIONÁRIA deverá iniciar as intervenções de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE pretendidas apenas após a aprovação dos projetos revisados;
- **As Built:** Quando da conclusão dos serviços de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, deverá ser emitido o “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, temperatura de cor (K) e eficiência luminosa, elementos estes a serem entregues da seguinte forma; uma via original do projeto (em formato digital – DWG e impresso), cópias de cada projeto à critério do PODER CONCEDENTE e duas vias (em papel e meio digital) da relação discriminada dos materiais, relação de logradouros com as respectivas quantidades instaladas, tipos e potências das fontes luminosas, tipos de braços e quantidade de LUMINÁRIAS instaladas;
- **Conferência das intervenções:** Deverá ser realizado, conjuntamente com o PODER CONCEDENTE, após a conclusão de cada uma das intervenções de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, as medições necessárias para a comprovação de atendimento à todas as condições estabelecidas no projeto. Se for verificado alguma inconformidade ou reprovação do SERVIÇO executado, pelo PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá refazer o SERVIÇO completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas;



- **Atualização do CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:** Após a formalização do respectivo TERMO DE ACEITE pelo PODER CONCEDENTE dos SERVIÇOS de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar a atualização do CADASTRO MUNICIPAL DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme previsto no CONTRATO.

9.8. Diretrizes para Manutenção dos Equipamentos de Iluminação de Destaque

Para os equipamentos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE instalados nos bens culturais, caberá à CONCESSIONÁRIA planejar procedimentos específicos para a execução, por ela, de serviços de MANUTENÇÃO PREVENTIVA e MANUTENÇÃO CORRETIVA.

No PLANO DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE (PID), deverá se detalhar o plano de MANUTENÇÃO PREVENTIVA e MANUTENÇÃO CORRETIVA para cada um dos bens culturais que possuam soluções de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE. Nesses locais, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar inspeções periódicas, com frequência mínima mensal, executando, ao menos, as seguintes atividades:

- Verificação das condições mecânicas dos equipamentos e das instalações;
- Focalização dos projetores;
- Limpeza dos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, projetores, fontes luminosas e demais equipamentos e materiais instalados nos projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE;
- Reparo e substituição de itens depredados.

10. DIRETRIZES AMBIENTAIS MÍNIMAS

O presente Capítulo tem por finalidade apresentar as diretrizes ambientais mínimas a serem consideradas na prestação de SERVIÇOS e servir como documento base para a elaboração do Plano de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM), parte integrante do PLANO DE TRANSIÇÃO OPERACIO-



NAL, conforme disposto neste ANEXO.

Ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá promover a adequação de seus procedimentos e instruções técnicas para realização dos SERVIÇOS sempre que a legislação ambiental sofrer alteração, arcando com as respectivas despesas decorrentes.

10.1. Adequação Às Normas e Legislações Vigentes

Os procedimentos de classificação, armazenamento e transporte de resíduos, a serem utilizados pela CONCESSIONÁRIA, devem estar em consonância com as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR), portarias, decretos e deliberações normativas ambientais em vigor. Cabe à CONCESSIONÁRIA adequar-se, minimamente, às versões atualizadas das normas envolvidas com os SERVIÇOS a serem prestados.

10.2. Classificação dos Resíduos

Para fins de interpretação do presente Capítulo e para a correta elaboração do PTDM, caberá a CONCESSIONÁRIA adotar a classificação dos resíduos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme disposto abaixo.

10.2.1. Classe I – Resíduos Perigosos

Os resíduos classe I (Perigosos) são aqueles cujas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas podem acarretar riscos à saúde pública e / ou riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

10.2.2. Classe II – Resíduos Não Perigosos

Os resíduos não perigosos se diferenciam, conforme detalhado a seguir:

Resíduos Classe II – A não inertes: São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II – B inertes. Os resíduos classe II – A não inertes podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;

Classe II – B inertes: são quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a Norma ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme a Norma ABNT NBR 10006, não tiverem



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, de acordo com a Norma ABNT NBR 10004.

10.3. Obrigações e Responsabilidades

Na execução do CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir que todos os resíduos gerados sejam identificados, classificados, acondicionados, transportados e destinados, de forma atender a legislação vigente em nível federal, estadual e municipal.

Todos os resíduos e/ou equipamentos retirados ou substituídos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão ser transportados pela CONCESSIONÁRIA (ou por terceiros autorizados e licenciados) para local de armazenamento temporário, onde deverão ser realizadas triagens para posterior classificação, acondicionamento e armazenamento do resíduo/equipamento até sua destinação final, conforme legislações ambientais vigentes. Lâmpadas de descarga (lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, metálico ou mercúrio, e de luz mista) retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não deverão, sob hipótese alguma, ser quebradas, devendo ser enviadas a empresas de reciclagem devidamente licenciadas e credenciadas para recebimento. As empresas incumbidas de fazer o tratamento e/ou destinação final das lâmpadas deverão emitir o certificado comprobatório de destinação final (laudo).

Os resíduos gerados pela CONCESSIONÁRIA deverão ser adequadamente tratados em todas as suas etapas, da substituição ao descarte final. Naturalmente, o tratamento associado a cada resíduo varia conforme sua natureza. Nesse cenário, a CONCESSIONÁRIA, para fins de destinação final dos resíduos de lâmpadas de descarga, deverá observar os preceitos estabelecidos na cláusula 12^a do Acordo Setorial assinado em 27/11/2014, publicado em 12/03/2015, atendendo à Lei nº 12.305/2010 e ao Decreto nº 7.404 de 23/12/2010, que dispõe e regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Logística Reversa. O acordo setorial foi firmado e respaldado de forma ativa pelos fabricantes e importadores de lâmpadas do Brasil, em consonância com a legislação aplicável, especialmente a PNRS.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

O PODER CONCEDENTE poderá inspecionar a qualquer momento os materiais empregados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seja nos depósitos ou almoxarifados da CONCESSIONÁRIA ou de terceiros, seja na rede, em campo ou em veículos próprios ou de terceiros subcontratados. A CONCESSIONÁRIA deverá manter todos os procedimentos necessários para garantir a rastreabilidade e controle da qualidade de todos os materiais usados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Em caso de acidentes, o PODER CONCEDENTE deverá ser imediatamente avisado pela CONCESSIONÁRIA. O fornecimento de informações sobre os acidentes para a imprensa e para os USUÁRIOS é privativo do PODER CONCEDENTE.

10.4. Diretrizes Mínimas Exigidas

Abaixo são descritas as diretrizes mínimas para cada etapa de tratamento dos resíduos gerados por ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

10.4.1 Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos

10.4.1.1 Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens utilizados nos veículos de apoio à execução dos SERVIÇOS classificam-se como perigosos, não passíveis de reutilização e composto pelos seguintes elementos: Cromo, Cadmio, Chumbo, Arsênio, Dioxinas (originário do funcionamento do motor); Hidrocarbonetos Policíclicos (Polinucleares) e Aromáticos (originário do funcionamento do motor).

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento) e tratamento de efluentes líquidos, para os resíduos listados abaixo de forma não exaustiva:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Óleos lubrificantes usados ou contaminados;
- Embalagens usadas de óleo lubrificante e escoamento do óleo lubrificante restante;
- Pneus de veículos;
- Câmaras de ar e válvulas;
- Filtros de óleo usados e escoamento do óleo lubrificante restante;
- Estopas e tecidos com óleo lubrificante;
- Serragem ou areia com óleo lubrificante;
- Flúido de limpeza de ferramentas sujas com óleo lubrificante;
- Águas contaminadas com óleos lubrificantes;
- Outros resíduos oleosos / misturas de óleo com combustíveis, solventes ou outras substâncias.

Também no PTDM deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de óleo gerado, em litros e a maneira que será realizada a identificação dos elementos de acondicionamento, dos recipientes de coleta interna e externa, dos recipientes de transporte interno e externo e dos locais de armazenamento, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma aplicável.

10.4.1.2 Pilhas e Baterias

As pilhas e as baterias utilizadas no apoio à execução dos SERVIÇOS classificam-se como perigosos, não passíveis de reutilização e compostos pelos seguintes metais pesados altamente tóxicos e não biodegradáveis: como cádmio, chumbo, mercúrio, lítio, zinco-manganês e alcalino-manganês.

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento) e tratamento de efluentes líquidos.

10.4.1.3 Lâmpadas

As lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

e vapor metálico são compostas por componentes químicos altamente poluentes e tóxicos ao meio ambiente e, portanto, essas lâmpadas não podem ser descartadas em aterros públicos diretamente, necessitando de uma prévia recuperação destes compostos para evitar os danos ambientais.

A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as seguintes determinações com relação ao manuseio dos resíduos:

- As lâmpadas quebradas (casquilhos), em todas as fases de movimentação, retirada, armazenamento e transporte, deverão ser manuseadas com o uso de equipamentos de proteção individuais (EPIs) necessários e em boas condições de utilização – luvas, avental, botas plásticas e máscara;
- Quando houver quebra acidental de uma lâmpada em local fechado, a primeira providência deverá ser a abertura de portas e janelas para circulação do ar. O local deverá ser limpo, de preferência por aspiração. Os cacos deverão ser cuidadosamente coletados, de forma a não ferir quem os manipula, e colocados em embalagem estanque com possibilidade de ser lacrada, a fim de se evitar a contínua evaporação do mercúrio liberado;
- É proibido aos trabalhadores ingerir alimentos e bebidas ou fumar durante as operações que envolvam a manipulação de resíduos de lâmpadas;
- Os profissionais expostos a resíduos tóxicos deverão ser submetidos a exames médicos periódicos (incluindo a determinação da quantidade de metais pesados e avaliação neurológica).

Após a execução dos SERVIÇOS, todas as lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico usadas e/ou queimadas deverão ser enviadas intactas aos parceiros autorizados responsáveis por sua destinação final, seguindo os procedimentos e normas inerentes as atividades.

No PTDM deverão ser discriminadas: a forma de transporte e acondicionamento, respeitados os limites de peso de cada invólucro, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem / separação por empresa autorizada e destinação final por empresa autorizada.

Também no PTDM deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de lâmpadas retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

maneira que será realizada a identificação dos invólucros de acondicionamento, dos recipientes de coleta interna e externa, do recipiente de transporte interno e externo, e dos locais de armazenamento, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na Norma ABNT NBR 7500.

10.4.1.4 Módulo LED

Caso a CONCESSIONÁRIA decida pela instalação de LUMINÁRIAS de LED e fitas de LED na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, estas serão inicialmente caracterizadas como classe I, resíduos perigosos e, se comprovado pelo fabricante que os valores encontrados de resíduos perigosos (cromo, antimônio e níquel) se encontram dentro dos limites definidos na Norma ABNT NBR 10005, os módulos de LED poderão ser tratados como classe II, resíduo inerte. Além dos resíduos perigosos, os módulos de LED geram resíduos como: plásticos em geral, alumínio, cobre e zinco.

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem / separação, destinação final para descontaminação.

10.4.1.5 Relé fotoelétrico

Os relés fotoelétricos que possuem o LDR (resistor dependente de luz) como componente eletrônico de controle de luminosidade classificam-se como perigosos, não sendo passível de reutilização, por possuírem o sulfeto de cádmio, metal pesado altamente tóxico e não-biodegradável, como elemento sensível à luz.

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem / separação, destinação final para descontaminação.

10.1.6 Óleo Ascarel

É vedado, conforme Portaria Interministerial nº 19, de 29/01/1981, a instala-



ção de qualquer componente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que contenha óleo ascarel². Essa proibição se dá pelo alto potencial poluente desse elemento químico, além dos riscos à saúde humana a ele associados. Mesmo não havendo registros de utilização na infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, poderão ser encontrados equipamentos contendo óleo ascarel. O manuseio ou retirada de resíduos que contenham óleo ascarel deve ser realizado apenas por empresas e/ou terceiros, devidamente licenciados para execução dessa atividade, e seguindo rigorosamente a legislação vigente.

Após o processamento desses equipamentos por terceiro qualificado, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar ao PODER CONCEDENTE o certificado comprobatório de destinação final (laudo), atestando que os equipamentos/resíduos contendo óleo ascarel foram adequadamente destinados.

10.4.2 Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe II - Resíduos Não Perigosos

Todos os resíduos não perigosos, gerados em decorrência da execução dos SERVIÇOS, deverão ser abarcados no PTDM, destacando-se entre eles:

- Braços de LUMINÁRIAS;
- LUMINÁRIAS;
- Instalações elétricas (fiação, conectores);
- Reatores eletromagnéticos;
- Reatores eletrônicos;
- Drivers;
- Postes de cimento;
- Postes metálicos;
- Resíduos gerados no escritório.

Para cada um dos itens listados acima, deverá constar no PTDM, minimamente:

- Caracterização (Classe A ou B, inerte ou não inerte, resíduos reutilizá-

² O Ascarel é utilizado como isolante em equipamentos elétricos, sendo um óleo altamente tóxico, resultante de uma mistura de hidrocarbonetos derivados de petróleo, contendo Alocloro 124, bifenila policlorada (PCB).



veis ou recicláveis);

- Forma de manuseio;
- Local de acondicionamento;
- Tempo de armazenamento;
- Procedimento de coleta;
- Tipo de transporte;
- Procedimentos de reuso;
- Procedimentos e responsáveis por reciclagem (quando aplicável);
- Forma e responsáveis pelo tratamento;
- Procedimento de destinação final;
- Volume mensal estimado (em unidades ou Kg).
-

10.4.3 Minimização dos Resíduos

A minimização de resíduos consiste na redução de resíduos comuns, perigosos ou especiais na etapa de sua geração, antes das fases de tratamento, armazenamento ou destinação final. Uma forma viável de se promover a minimização é combater o desperdício. Outra forma aplicável consiste em reutilizar o material descartado, por exemplo, frascos e vasilhames, após um processo de desinfecção e limpeza. Por último, também é possível alcançar a minimização por meio da reciclagem dos resíduos.

Os processos que envolvem redução, reutilização e reciclagem deverão ser cuidadosamente planejados e operados pela CONCESSIONÁRIA, para evitar que se coloque em risco a saúde dos trabalhadores envolvidos, bem como evitar a contaminação do meio ambiente. Todos esses processos de minimização deverão ser detalhados no Plano de Tratamento e Descarte de Materiais.

10.4.4 Segregação de Materiais

A segregação consiste em separar ou selecionar apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. O ideal é que tal operação seja planejada como um processo contínuo. Ela deve se expandir a todos os tipos de resíduos progressivamente, tendo em vista a segurança, o reaproveitamento



e redução de custo devido ao seu tratamento ou reprocessamento.

No PTDM deverão ser previstos procedimentos de segregação que garantam minimamente:

- i. Redução dos riscos para a saúde dos funcionários e para o ambiente, impedindo que os resíduos potencialmente infectantes ou especiais, que geralmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados na prestação dos SERVIÇOS;
- ii. Aumento da eficácia da reciclagem.

10.4.5 Armazenamento e Condicionamento

O acondicionamento temporário de resíduos perigosos em espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.

Entende-se por armazenamento de resíduos sua contenção temporária ou definitiva, utilizando-se sempre das seguintes etapas: reutilizar, reciclar e/ou recuperar.

No caso das lâmpadas de descarga, deve-se ter cuidado especial com relação ao vapor de mercúrio que é desprendido das lâmpadas quando quebradas.

A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as seguintes determinações com relação ao armazenamento e condicionamento dos resíduos:

- As lâmpadas queimadas ou inservíveis devem ser mantidas intactas, acondicionadas preferencialmente em suas embalagens originais, protegidas contra eventuais choques que possam provocar a sua ruptura, e armazenadas em local seco;
- Caso não seja possível reaproveitar as embalagens originais, deve-se providenciar embalagens confeccionadas com papelão reutilizado, recortado e colado no formato compatível com as lâmpadas;
- As embalagens com as lâmpadas intactas queimadas devem ser acondicionadas em qualquer recipiente portátil no qual o resíduo possa ser transportado, armazenado ou, de outra forma manuseado, de forma que se evitem vazamentos no caso de quebra das lâmpadas, ou em caixas apropriadas para transporte (contêineres) fornecidas por empresas de reciclagem;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- As lâmpadas quebradas (casquilhos) devem ser acondicionadas em tambor (recipiente portátil, hermeticamente fechado, feito com chapa metálica ou material plástico – tipo bombona) revestido internamente com saco plástico especial para evitar sua contaminação;
- Cada recipiente deve ser identificado quanto a seu conteúdo, sendo que essa identificação deve ser efetuada de forma a resistir à manipulação destes, bem como às condições da área de armazenamento em relação a eventuais intempéries;
- O local de armazenamento deve obedecer às condições estabelecidas pelos órgãos ambientais, assim como deve estar devidamente sinalizado para impedir o acesso de pessoas estranhas. Recomenda-se marcar a área (sinalizar) com as palavras "Lâmpadas para Reciclagem";
- Os contêineres e/ou tambores devem ficar em área coberta, seca e bem ventilada, e os recipientes devem ser acondicionados sobre base de concreto ou outro material (paletes) que impeçam a percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas. É recomendável que a área possua ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados;
- Por ocasião do encerramento das atividades, os contêineres e/ou tambores remanescentes, assim como as bases e o solo eventualmente contaminados, devem ser devidamente tratados e/ou limpos.

-

10.4.6 Transporte dos Resíduos

Para o transporte dos resíduos, devem-se atender as recomendações especificadas pelo Código Brasileiro de Trânsito – CBT e pela Agência Nacional de Transporte Terrestre-ANTT.

O transporte rodoviário por via pública de produtos perigosos, por representar risco para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente, é submetido às regras e aos procedimentos estabelecidos pelo Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, Resolução ANTT nº 3.665/11 e alterações, complementado pelas Instruções aprovadas pela Resolução ANTT nº 5.232/16 e suas alterações, sem prejuízo do disposto nas normas específicas de cada produto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

Ainda com relação ao transporte de produtos perigosos, a Resolução ANTT nº 420, de fevereiro de 2004, apresenta as seguintes medidas a serem adotadas para o transporte de produtos perigosos em território nacional:

- Classificação;
- Relação de Produtos Perigosos;
- Provisões Especiais Aplicáveis a Certos Artigos ou Substâncias;
- Produtos Perigosos Embalados em Quantidade Limitada;
- Disposições Relativas a Embalagens;
- Marcação e Rotulagem;
- Identificação das Unidades de Transporte e de Carga;
- Documentação;
- Prescrições Relativas às Operações de Transporte.

O processo de deslocamento interno e do transporte externo dos resíduos, de Classe II, abrange basicamente três fases:

- 1ª Fase - Retirada do resíduo: transporte dos resíduos retirados do local onde estavam instalados para um local de armazenamento intermediário/temporário;
- 2ª Fase - Intermediária: transporte dos resíduos retirados do local de armazenamento temporário/intermediário para um local de armazenamento central à espera de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada;
- 3ª Fase - Destinação final: transporte do local de armazenamento central para o local de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada.

A fim de se agilizar este processo e garantir sua eficiência, as fases podem ser executadas por outros agentes, que não a CONCESSIONÁRIA. Em caso de empresas subcontratadas, caberá à CONCESSIONÁRIA exigir pelo menos os seguintes documentos:

- Licença ambiental de operação, emitida por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;
- Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- Inventário Anual de Resíduos, emitida pelo IBAMA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Documentos comprobatórios (licenças, alvarás, documentos de monitoramento definidos pelo órgão ambiental) dos sistemas e tecnologias adotados nos serviços terceirizados.

Durante o transporte externo de resíduos de Classe I, deverão ser seguidos os procedimentos da norma técnica correspondente.

São dadas as seguintes determinações para o transporte externo:

- Identificar o carregamento (o contêiner, o tambor e as caixas) com as seguintes informações:
 - Data do carregamento;
 - Número de itens;
 - Localização de onde os itens foram retirados (origem);
 - Destinação do carregamento.
- Transportar obedecendo a critérios de segregação (não podem ser transportados juntamente com produtos alimentícios, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins);
- Proteger contra intempéries e não tombar os recipientes que estejam transportando lâmpadas para evitar que ocorra a implosão;
- Os veículos devem possuir carroceria fechada de forma que os resíduos transportados não fiquem expostos;
- Os veículos devem apresentar, nas três faces de sua carroceria, informação sobre o tipo de resíduo transportado e identificação da empresa ou prefeitura responsável pelo veículo (de acordo com a norma relacionada, não há um símbolo específico para cargas que contém mercúrio, apenas uma denominada "Substâncias Tóxicas");
- Em caso de contratação de terceiros para o transporte, para se proteger de responsabilidades futuras e para o controle do transporte de resíduos, o gerador deve preencher o MTR (Manifesto para Transporte de Resíduos), conforme o modelo contido em norma relacionada;
- O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão com-



petente, devendo informar o tipo de acondicionamento;

- O transporte pode ser realizado pela própria CONCESSIONÁRIA ou por terceiro especializado em transporte de cargas perigosas, desde que sejam obedecidas as recomendações de segurança, as normas de transporte, e sejam apresentados os documentos probatórios citados anteriormente.

10.4.7 Tratamento e Destinação Final por Terceiros

No PTDM deverão ser expostas todas as obrigações, responsabilidades e qualificações tanto da CONCESSIONÁRIA, quanto das empresas que venham a ser subcontratadas para realização do tratamento, descontaminação e destinação final dos resíduos.

Para auxiliar a fiscalização por parte do PODER CONCEDENTE e a apuração dos índices de desempenho relacionados, no PTDM deverão ser listados todos os certificados a serem emitidos pelas empresas subcontratadas e apresentados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE ou ao VERIFICADOR INDEPENDENTE. Para comprovação da conformidade dos procedimentos de descontaminação e destinação final dos resíduos contaminantes gerados pela CONCESSIONÁRIA, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, competirá à CONCESSIONÁRIA garantir que 100% (cem por cento) dos resíduos contaminantes gerados a cada trimestre possuam certificação, emitida por empresas credenciadas e autorizadas, para realização desses serviços.

Para fins de apuração da quantidade de resíduos contaminantes descontaminados e destinados corretamente, competirá à CONCESSIONÁRIA registrar no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, logo após a execução de qualquer um dos SERVIÇOS sob sua responsabilidade, todos os componentes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que apresentem resíduos contaminantes.

Desta forma, quando da aferição dos indicadores de desempenho, a quantidade de serviços de descontaminação e destinação dos resíduos contaminantes certificados pela CONCESSIONÁRIA será confrontada com o número total de componentes que apresentavam resíduos contaminantes e que foram retirados do parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA no período.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

Caberá à CONCESSIONÁRIA exigir, para cada uma das empresas subcontratadas, minimamente, os seguintes documentos:

- Licenciamento ambiental (licença de operação), emitido por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;
- Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- Documentos comprobatórios (licenças, alvarás, documentos de monitoramento definidos pelo órgão ambiental) dos sistemas e tecnologias adotados nos serviços terceirizada.

Ao PTDM também deverá ser incorporado o detalhamento dos tipos e tecnologias de tratamento, descontaminação e destinação final que serão realizados externamente, para cada grupo de resíduos.

10.4.8 Conscientização ambiental

Compete à CONCESSIONÁRIA a inclusão no PTDM de um programa de educação ambiental para seus colaboradores, que servirá como uma importante ferramenta para garantir a adoção de padrões de conduta mais adequados ao modelo de gestão de resíduos por ela proposto. A implantação desse programa deverá propiciar também condições para que os profissionais saibam com clareza suas responsabilidades, em relação ao meio ambiente, bem como o seu papel como cidadãos.

Além disso, quando da realização de treinamentos, todos os colaboradores da CONCESSIONÁRIA que tenham contato direto com os resíduos gerados deverão ser devidamente instruídos para a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs).

A CONCESSIONÁRIA deverá fazer o uso racional da água, capacitando seu pessoal quanto ao uso adequado da água, evitando desperdícios, mantendo critérios especiais e privilegiados para aquisição e uso de equipamentos e complementos que promovam a redução do consumo de água, realizando verificações e, se for o caso, manutenções periódicas nas redes e aparelhos. A CONCESSIONÁRIA deverá capacitar seu pessoal quanto ao uso racional de energia elétrica, mantendo critérios especiais e privilegiados para aquisi-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

ção de produtos e equipamentos que apresentem eficiência energética e redução de consumo, realizando verificações e, se for o caso, manutenções periódicas nos seus aparelhos e equipamentos elétricos.

A CONCESSIONÁRIA deverá capacitar seu pessoal quanto ao uso racional de insumos, utilizando materiais e equipamentos de qualidade e vida útil longa, para reduzir a quantidade de resíduos sólidos gerados.

10.4.9 Poda e Supressão de Vegetação Arbórea

A CONCESSIONÁRIA e/ou possíveis terceiros interessados deverão identificar as interferências nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em razão da presença de arborização e solicitar às autoridades competentes as podas ou transplantes estritamente necessárias à adequada prestação dos SERVIÇOS, ao atendimento dos parâmetros de desempenho e às demais obrigações do CONTRATO e dos ANEXOS.

Somente poderão ser podadas ou transplantadas, no procedimento descrito, as árvores que estejam interferindo diretamente na ILUMINAÇÃO PÚBLICA, devendo a CONCESSIONÁRIA priorizar outras alternativas técnicas, caso sejam viáveis, antes de solicitar a poda ou transplante de árvores ao PODER CONCEDENTE, uma vez que estas atividades são de responsabilidade do PODER CONCEDENTE. Ademais, não poderão ser realizadas podas excessivas, que descaracterizem a árvore ou que prejudiquem a viabilidade da mesma, salvo por razões de segurança, que, neste caso, deverão ser seguidas por medidas compensatórias.

Em relação aos resíduos da poda de arborização urbana, estes se enquadram como resíduos públicos, os quais ficam, via de regra, ao encargo da ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, quando não delegados para um particular.

O resto da poda de árvores não poderá ser depositado com outros tipos de materiais de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

11. DIRETRIZES DAS APÓLICES DE SEGURO

A CONCESSIONÁRIA deverá contratar as seguintes apólices de seguros:

11.1. Modernização e Ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO



PÚBLICA

11.1.1. Seguro de Riscos de Engenharia

Objetivo: Cobertura de obras civis, instalações e montagens, despesas de gerenciamento, equipamentos e todos os demais custos decorrentes de um sinistro.

Vigência: durante (i) todos os períodos de modernização, conforme este ANEXO, e durante (ii) todos os períodos de realização de atividades de ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, até o recebimento definitivo da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADA E EFICIENTIZADA e das obras de ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme o caso.

O valor em risco deverá corresponder ao valor dos investimentos totais, incluindo obras civis, instalações e montagens, despesas de gerenciamento, equipamentos e todos os demais custos decorrentes de um sinistro.

Principais coberturas a serem contratadas:

- Cobertura básica com importância segurada igual ao valor em risco;
Observação: Sendo a montagem feita por etapas, o seguro poderá ser contratado pelo valor em risco da maior etapa de todo o período.
- Cobertura de obra civil em construção, instalação e montagem, com erro de projeto e riscos do fabricante com a mesma importância segurada da cobertura básica;
- Desentulho, tumultos e greves, propriedade circunvizinha e despesas extraordinárias;
- Despesas com contenção e salvamento de sinistros.

11.1.2. Seguro de Responsabilidade Civil – Modernização e Ampliação da Rede Municipal de Iluminação Pública

Objetivo: Cobertura de danos materiais, pessoais e morais causados a prepostos ou empregados da CONCESSIONÁRIA e terceiros decorrentes das obras civis, instalações e montagens.

Vigência: durante (i) todos os períodos de modernização, conforme este ANEXO, e, durante (ii) todos os períodos de realização de atividades de ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, até o recebimen-



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

to definitivo da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADA E EFICIENTIZADA e das obras de ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme o caso.

Principais coberturas a serem contratadas:

- Cobertura básica de responsabilidade civil, incluindo todos e quaisquer acidentes de prepostos ou empregados da CONCESSIONÁRIA e de terceiros, cobrindo qualquer prejuízo que venha a ser causado ou esteja relacionado com a execução das atividades de modernização e ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Responsabilidade civil cruzada e movimentação de veículos com içamento e descida;
- Responsabilidade civil empregador;
- Danos morais.
-

11.2. Operação

11.2.1. Seguro de Riscos Nomeados / Multirriscos

Objetivo: Cobertura dos bens da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, prédios, instalações, móveis, utensílios, estoques e equipamentos utilizados na prestação dos SERVIÇOS de propriedade da CONCESSIONÁRIA, do PODER CONCEDENTE ou de terceiros.

Vigência: Anual, durante todo o período de CONCESSÃO, a partir da DATA DE EFICÁCIA. O valor em risco deverá corresponder ao valor dos bens da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, prédios, instalações, móveis, utensílios, estoques e equipamentos usados na prestação dos SERVIÇOS, em estado de novo.

Principais coberturas a serem contratadas:

- Cobertura básica de incêndio, raio e explosão de qualquer natureza;
- Eventos da natureza, tais como: vendaval, furacão, ciclone, tornado, granizo, desmoronamento, alagamento, inundações e fumaça;
- Impacto de veículos terrestres e queda de aeronaves;
- Danos elétricos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- Despesas extraordinárias;
- Alagamento;
- Derramamento de sprinklers;
- Equipamentos móveis e estacionários;
- Tumultos, manifestações e lock-out;
- Equipamentos eletrônicos.

-

11.2.2. Seguro de Responsabilidade Civil - Operação

Objetivo: Cobertura de danos materiais, pessoais e morais causados a prepostos ou empregados da CONCESSIONÁRIA e terceiros decorrentes do uso, operação, reforma, ampliação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Vigência: Anual, durante todo o período de CONCESSÃO, a partir da DATA DE EFICÁCIA.

Principais coberturas a serem contratadas:

- Cobertura básica de responsabilidade civil, incluindo todos e quaisquer acidentes de prepostos ou empregados da CONCESSIONÁRIA e de terceiros, cobrindo qualquer prejuízo que venha a ser causado ou esteja relacionado com o uso, operação e manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- Responsabilidade civil empregador;
- Danos morais;
- Danos decorrentes das atividades de reforma ou ampliação, na hipótese do item 11.3.4 deste ANEXO.

-

11.3. Disposições Gerais sobre os Seguros

11.3.1. Fica a critério da CONCESSIONÁRIA a contratação de quaisquer outras coberturas adicionais às estabelecidas neste ANEXO, bem como a definição de limites de indenização superiores aos aqui estabelecidos, sem prejuízo da alocação de riscos prevista no CONTRATO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

11.3.2. As coberturas que tratam de responsabilidade civil deverão considerar como cossegurados, além da CONCESSIONÁRIA, o PODER CONCEDENTE bem como seus administradores, empregados, funcionários, subcontratados, prepostos ou delegados, pelos montantes com que possam ser responsabilizados a título de danos materiais, pessoais e morais, custas processuais e quaisquer outros encargos relacionados a danos materiais, pessoais ou morais, inclusive, mas não se limitando, a danos involuntários pessoais, mortes, danos materiais causados a terceiros e seus veículos, devendo tal seguro ser contratado com valores de indenização compatíveis com os riscos assumidos para danos a terceiros.

a. Os valores de indenização apresentados no item 3.2 são mínimos e não isentam a CONCESSIONARIA de responder por todas e quaisquer perdas e danos causados a terceiros que ultrapassem tais valores ou que possam não estar amparadas pelas apólices que vierem a ser contratadas.

11.3.3. Correrão por conta exclusiva da CONCESSIONÁRIA toda e qualquer franquias que venha a ser aplicada em caso de sinistros envolvendo as coberturas contratadas nas apólices.

11.3.4. Alternativamente, para os casos de reforma e ampliação, a cobertura prevista no Seguro de Riscos de Engenharia (item 11.1.1) poderá ser contratada dentro do Seguro de Riscos / Multirriscos, previsto no item 11.2.1, com o título “Danos decorrentes das atividades de reforma ou ampliação”, neste caso usando como base para definição do valor segurado apenas o valor do investimento máximo por unidade.

a. Tal procedimento será aceito desde que se evidencie que os danos às instalações em funcionamento permanecerão cobertos pelo Seguro de Riscos Nomeados / Multirriscos e que eventual responsabilidade civil decorrente das atividades de reforma e ampliação estão cobertos pelo Seguro de Responsabilidade Civil.

11.3.5. A CONCESSIONÁRIA deverá:

a. Contratar e manter vigente, durante os períodos de vigência aplicáveis, os seguros previstos neste Capítulo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU
GABINETE DO PREFEITO

- b. Contratar as apólices com seguradoras e resseguradoras de primeira linha, assim entendidas como aquelas classificadas entre o primeiro e o segundo piso, ou seja, entre “A” e “B”, na escala de rating de longo prazo de ao menos uma das agências de classificação de risco Fitch Ratings, Moody’s ou Standard & Poors; e
- c. Executar o trabalho de gerenciamento de risco, onde periodicamente serão avaliadas as condições de funcionamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para verificar alterações no grau de risco do empreendimento. A partir deste levantamento deverão ser propostas adequações e ações para gerenciar e minimizar estes riscos.