



ANEXO 4

CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA



SUMÁRIO

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



1. INTRODUÇÃO

O presente ANEXO tem por finalidade apresentar as diretrizes que devem ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA para elaboração do CADASTRO BASE e atualização do CADASTRO ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.

2. DIRETRIZES PARA REALIZAÇÃO DO CADASTRO PELA CONCESSIONÁRIA

O CADASTRO BASE deverá ser elaborado mediante realização de inventário físico e com base nas diretrizes expressas no presente ANEXO e nos prazos estabelecidos no CONTRATO.

O CADASTRO BASE, após aprovação pelo PODER CONCEDENTE, será parte integrante do CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA assumirá a responsabilidade integral pela elaboração, a conservação e atualização do CADASTRO durante o PRAZO DA CONCESSÃO, devendo realizar a sua integração com os demais sistemas operacionais que integrarão o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO), de forma que o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA tenham acesso, em tempo real, ao mesmo CADASTRO.

O CADASTRO, permanentemente atualizado, deverá assegurar um gerenciamento eficiente e integrado e servirá como informação base para elaboração de projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, ILUMINAÇÃO ESPECIAL, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO e SERVIÇOS COMPLEMENTARES. Além disso, deverá subsidiar a apuração dos valores apresentados nas faturas de consumo de energia elétrica e a elaboração de simulações de consumo para fiscalização.

Os SERVIÇOS relativos ao CADASTRO compreendem a coleta, registro, manutenção, correção e atualização dos dados referentes à identificação, características, quantificação e posicionamento geográfico individualizado de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quadro de comandos, transformadores e demais componentes que compõem a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação.

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

- i. A disponibilização de amplo conjunto de opções de consultas e relatórios, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas, garantindo o total monitoramento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e das atividades em evolução;



- ii. A importação e exportação direta de dados de/para aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos em formato MS-Office, CSV e outros formatos compatíveis com os utilizados pelo PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar mensalmente, ou quando solicitada, o CADASTRO à EMPRESA DISTRIBUIDORA, ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e ao PODER CONCEDENTE.

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

A CONCESSIONÁRIA deverá inserir no CADASTRO, no mínimo, os seguintes dados para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

I. Caracterização da localização:

- i. Tipo de logradouro público (rua, avenida, praça, parque, ciclovia);
- ii. 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;
- iii. Bairro;
- iv. Distrito (Regional) do MUNICÍPIO;
- v. Número do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vi. Posição georreferenciada (latitude, longitude);
- vii. Registro fotográfico do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- viii. Caracterização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL ou PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO, conforme termos definidos no contrato;
- ix. Código do transformador, mesmo no caso de ser um ativo da EMPRESA DISTRIBUIDORA, ao qual o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conectado.

II. Caracterização da via:

- i. Classe viária (Trânsito Rápido, Arterial, Coletora ou Local);
- ii. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de veículos (V1, V2, V3 ou V4);
- iii. CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via de pedestres (P1, P2, P3 ou P4);
- iv. Largura da via de veículos onde está situado o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



- v. Largura da via de pedestres onde está situado o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vi. Indicação de existência de arborização com potencial de obstrução da distribuição do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

III. Lâmpada e Luminária:

- i. Finalidade principal da Iluminação (viária, pedestre, ciclovia, praças, parques, passarela, ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, trincheiras e túneis);
- ii. Tecnologia de iluminação da Lâmpada;
- iii. Temperatura de Cor (TCC) da lâmpada, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS;
- iv. Fabricante e modelo da Lâmpada, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS;
- v. Data de instalação da Lâmpada, apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS;
- vi. Eficiência da Lâmpada e da luminária [lm/W], apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS;
- vii. Tipo de luminária (padrão viário, decorativo, projetor, embutida no solo, balizador ou demais tipos);
- viii. Potência da lâmpada [W];
- ix. Perda de potência total dos equipamentos auxiliares [W] (se aplicável);
- x. Potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA [W];

IV. Poste e Braço:

- i. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em vias de veículos: Estrutura de posteação (unilateral, bilateral frontal, bilateral alternado, canteiro central);
- ii. Projeção horizontal da luminária [m];
- iii. Altura da luminária [m];
- iv. Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
- v. Modelo do dispositivo de sustentação de luminárias (suporte simples, suporte duplo, suporte triplo, braço curto, braço médio, braço longo etc.);
- vi. Data de instalação do braço, quando instalados pela CONCESSIONÁRIA;



- vii. Exclusividade ou não do poste para ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- viii. Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição (concreto, aço ou madeira), quando exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ix. Data de instalação dos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quando instalados pela CONCESSIONÁRIA;
- x. Distância entre o poste e o meio-fio;
- xi. Distâncias entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e os postes adjacentes na mesma via;
- xii. Registro e identificação, caso existente, de ativos de terceiros atualmente instalados no poste (ex: antenas, roteadores, medidores, sensores etc.), quando exclusivo de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ou, em caso de postes não exclusivos, quando impactar de alguma forma a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

V. Comando e Energia:

- i. Tipo de Comando (grupo ou individual);
- ii. Tipo do dispositivo de comando e controle (telegestão ou relé);
- iii. Se comando em grupo, código do grupo;
- iv. Tipo de rede elétrica de alimentação (aérea ou subterrânea);
- v. Número do medidor da EMPRESA DISTRIBUIDORA (para os circuitos de Iluminação Pública com medição de energia);
- vi. Posição georreferenciada (latitude, longitude) do medidor (se houver);
- vii. Proprietário da rede de energia elétrica;
- viii. Forma de medição do consumo (estimado ou medido);
- ix. Fabricante e modelo do dispositivo de telegestão do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADO;
- x. Data de instalação do dispositivo de telegestão do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADO;
- xi. Posição georreferenciada (latitude, longitude), fabricante, modelo e data de instalação, dos concentradores do SISTEMA DE TELEGESTÃO, se houver;
- xii. Tipo do relé (se houver), apenas para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS.



VI. Transformadores exclusivos da rede de iluminação pública:

- i. Potência do transformador;
- ii. Montagem ou instalação (pedestal ou abrigado).

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

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar até o término do FASE II (dois) DA CONCESSÃO etiqueta de potência e placa de identificação física com o código numérico do CADASTRO para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, podendo ser aplicada tanto no braço do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, quanto na própria luminária, de maneira a garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo.

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

- i. Instalação de placa de alumínio ou aço inox com dimensões adequadas para garantir a fácil visualização da numeração por qualquer pessoa que se localize ao nível do solo;
- ii. Adoção de padrão único para placa de identificação e da forma de fixação nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- iii. A fixação das placas deverá garantir minimamente a identificação da potência para fins de manutenção;
- iv. As placas de identificação para a ILUMINAÇÃO ESPECIAL não deverão comprometer a estrutura física e estética, visando a não descaracterização do bem cultural.

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 no prazo estabelecido em CONTRATO, podendo ser este emitido pelo sistema integrado.

A atualização do CADASTRO, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA e deverá ser efetuada para os elementos já cadastrados e que tenham suas características alteradas para quaisquer serviços realizados, assim como o registro completo de cada novo item instalado na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, inclusive quando ocorrer ampliação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por terceiros ou pela CONCESSIONÁRIA.

As atualizações provenientes dos SERVIÇOS de ampliação, manutenção e operação, modernização e efficientização deverão ser registradas no CADASTRO de modo a ter histórico de alterações, dos SERVIÇOS executados e materiais aplicados em cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.



ANEXO 5

CADERNO DE ENCARGOS DA CONCESSIONÁRIA



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	LISTA DE ENCARGOS	6
3	CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	7
4	PLANOS DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	8
4.1	PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM)	8
4.1.1	Programa de Operacionalização do CCO (POC)	9
4.1.2	Programa de Manutenção Corretiva (PMC)	11
4.1.3	Programa de Manutenção Preditiva e Preventiva (PMP)	12
4.1.4	Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM)	12
4.1.5	Modelo de Relatório de Execução de Serviços	13
4.2	PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM)	14
4.2.1	Programa de Modernização e Eficientização (PME)	15
4.2.2	Programa de Implantação do Sistema de Telegestão (PIST)	15
4.2.3	Programa de Iluminação de Especial (PIE)	17
4.3	PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO)	19
5	MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	20
5.1	MARCO I DA CONCESSÃO	20
5.2	MARCO II DA CONCESSÃO	21
5.3	MARCO III DA CONCESSÃO	21
5.4	CÁLCULO DOS PERCENTUAIS DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	22
5.5	Diretrizes da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	23
5.5.1	Diretrizes de Projeto para MODERNIZAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	24
5.5.2	Especificações de Equipamentos e Materiais	28
5.5.3	Procedimentos para Execução dos Serviços de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO	31
5.5.4	Instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para correção de áreas escuras	34
5.5.5	Adequação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	34
6	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO	35
6.1	Cronograma de implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO	36
6.2	Características básicas da plataforma do SISTEMA DE TELEGESTÃO	36
6.3	Conectividade	39



6.4	Dispositivo de Controle do Sistema de Telegestão.....	40
6.4.1	Monitoramento	42
6.4.2	Medição	42
7	IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL.....	44
8	IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)....	45
8.1	Central de Atendimento - Service Desk.....	48
8.1.1	<i>Call center</i> (Central de Atendimento).....	49
8.1.2	Centro de Operações de Rede – NOC.....	50
8.1.3	Gestão de Ativos de Iluminação	50
8.2	Gestão da Operação	51
8.3	Gestão de Desempenho.....	53
8.4	Gestão de Projetos.....	54
8.5	Gestão do Consumo de Energia Elétrica.....	55
8.6	Segurança da informação	57
8.7	Planejamento de Recursos	58
9	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO.....	61
9.1	MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	62
9.1.1	MANUTENÇÃO EMERGENCIAL	63
9.1.2	Prazos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL.....	64
9.2	MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	65
9.2.1	Verificação das condições gerais na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	66
9.2.2	Componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	67
9.3	MANUTENÇÃO PREDITIVA.....	68
10	ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL	69
10.1	Equipes.....	69
10.2	Gestão de Frotas	70
10.3	Unidade Operacional	71
10.3.1	Gestão de Materiais.....	71
10.3.2	Gestão de Estoques	72
10.4	Estrutura Organizacional.....	73
10.5	Recursos humanos	74
10.5.1	Identificação de empregados e terceiros contratados.....	74
10.5.2	Frequência	74



10.5.3	Greve.....	75
10.5.4	Segurança, saúde e prevenção de riscos trabalhistas	75
10.5.5	Diretrizes básicas de segurança e execução do trabalho	76
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	78
11.1	Tipos de SERVIÇOS COMPLEMENTARES	78
11.1.1	Instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	78
11.1.2	Operação e Manutenção de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionais	79
11.1.3	Diretrizes Técnicas dos Projetos para execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	80
11.2	BANCO DE CRÉDITOS	81
12	PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP	85
13	PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO	86
13.1	Aferição da qualidade do CADASTRO BASE	86
13.2	Cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO	87
13.3	Funcionamento do CCO	90
13.4	Execução das obras de ILUMINAÇÃO ESPECIAL.....	90
13.5	Funcionamento do SISTEMA de TELEGESTÃO	91
13.6	Desmobilização operacional	91
14	OUTRAS OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONCESSIONÁRIA	93



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.



2 LISTA DE ENCARGOS

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

- I. Elaboração do CADASTRO BASE e atualização permanente do CADASTRO;
- II. Elaboração do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), do PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM) e do PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO);
- III. MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- IV. Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- V. Implantação e manutenção de ILUMINAÇÃO ESPECIAL nos bens definidos no ANEXO 6 - DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL;
- VI. Implantação e Operacionalização do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO);
- VII. Execução de SERVIÇOS de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- VIII. Implantação e Operação da Estrutura Operacional e Organizacional;
- IX. Execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES;
- X. Divulgação das principais informações e documentos relacionados à CONCESSÃO.



3 CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Nos prazos estabelecidos no CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o CADASTRO BASE, mediante realização de inventário físico, com base nas diretrizes expressas neste ANEXO e no ANEXO 4. O CADASTRO BASE deverá ser aprovado em conformidade com o procedimento detalhado no item 13.1 deste ANEXO.

A CONCESSIONÁRIA deverá manter o CADASTRO permanentemente atualizado ao longo de todo PRAZO DA CONCESSÃO, conforme diretrizes deste ANEXO e do ANEXO 4.

Para a elaboração do CADASTRO BASE, a CONCESSIONÁRIA deverá considerar os pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA da Perimetral Oeste implantados pelo PODER CONCEDENTE, nos termos do EDITAL Nº. 210/2021 – OBRA PERIMETRAL OESTE, ainda que a obra não esteja concluída. A inclusão de referidos pontos após a assunção pela CONCESSIONÁRIA da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não consumirá os créditos previstos no BANCO DE CRÉDITOS, indicado no item 11.2.



4 PLANOS DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os planos discriminados a seguir:

- I. PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), que apresentará a descrição, procedimento operacional e planejamento de todas as atividades relacionadas ao planejamento e à estruturação necessários para a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.
- II. PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM), que apresentará a descrição, procedimento operacional e planejamento de todas as atividades relacionadas à Modernização e Eficientização, Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO e ILUMINAÇÃO ESPECIAL ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.
- III. PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO), 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 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM)

O POM objetiva planejar e estruturar todos os SERVIÇOS da CONCESSIONÁRIA garantindo o processo de operação e de manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL e da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADA E EFICIENTIZADA.

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



- I. Programa de Operacionalização do CCO (POC);
- II. Programa de Manutenção Corretiva (PMC);
- III. Programa de Manutenção Preditiva e Preventiva (PMP);
- IV. Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM);
- V. Modelo de Relatório de Execução de Serviços.

Ressalta-se que 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 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.

Além dos programas supracitados, para a elaboração do POM 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:

- I. Diagnóstico e análise de processos;
- II. Modelagem dos processos;
- III. Planejamento de implantação.

O POM e seus programas poderão ser atualizados e revisados ao longo de toda a CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou por iniciativa da CONCESSIONÁRIA, sempre que julgar oportuno, devendo qualquer alteração ser submetida à aprovação prévia do PODER CONCEDENTE.

4.1.1 Programa de Operacionalização do CCO (POC)

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



CONCESSIONÁRIA deverá abordar a estratégia de instalação e operação do CCO, incluindo minimamente:

- I. Cronograma de implantação do CCO, abrangendo:
 - i. Instalação e adequações da infraestrutura civil;
 - ii. Implantação dos equipamentos, materiais e mobiliário;
 - iii. Implantação dos equipamentos de tecnologia da informação;
 - iv. Implantação dos sistemas e soluções de tecnologia da informação.
- II. Dimensionamento e detalhamento dos cargos da equipe de operação do CCO;
- III. Especificações técnicas, incluindo informações sobre hospedagem/servidor, ao menos, dos sistemas relacionados à:
 - i. Central de Atendimento;
 - ii. Gestão dos Ativos;
 - iii. Gestão da Operação;
 - iv. Gestão de Desempenho;
 - v. Gestão de Projetos;
 - vi. Gestão do Consumo de Energia Elétrica;
- IV. Programa de segurança da informação, garantindo a implantação de ações de:
 - i. Integridade: proteção a alterações e/ou exclusões indevidas de informações;
 - ii. Confidencialidade: limitação do acesso apenas para aos usuários autorizados;
 - iii. Conformidade: atendimentos às regras e leis associadas;
 - iv. Disponibilidade: garantia do acesso sempre disponível aos usuários que possuem autorização.



- V. Plano alternativo de contingência para operação do CCO caso haja alguma falha nos sistemas implantados;
- VI. Plano de treinamento da equipe de operação do CCO;
- VII. O desenho da operação, incluindo os processos para execução dos procedimentos do CCO, incluindo manuais com todos os POPs envolvidos.

4.1.2 Programa de Manutenção Corretiva (PMC)

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à MANUTENÇÃO CORRETIVA e à MANUTENÇÃO EMERGENCIAL (serviços de pronto atendimento), a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Manutenção Corretiva – PMC. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para atendimento, ao escopo e prazos definidos relacionados à MANUTENÇÃO CORRETIVA e à MANUTENÇÃO EMERGENCIAL. O PMC deve conter, minimamente:

- I. O desenho da operação, incluindo:
 - i. Os processos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA;
 - ii. Os processos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.
- II. Proposta de formulário padrão para preenchimento em caso de ocorrência de acidentes causados por terceiros nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- III. A estrutura básica dos recursos humanos, técnicos e operacionais para a execução dos serviços de manutenção corretiva gerais e de pronto atendimento;
- IV. Plano de treinamento das equipes de MANUTENÇÃO CORRETIVA;
- V. Manuais para detalhamento de todos os POPs envolvidos na MANUTENÇÃO CORRETIVA.



4.1.3 Programa de Manutenção Preditiva e Preventiva (PMP)

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à MANUTENÇÃO PREDITIVA e à MANUTENÇÃO PREVENTIVA, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa de Manutenção Preditiva e Preventiva – PMP. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para realização dos procedimentos relacionados à MANUTENÇÃO PREDITIVA e à MANUTENÇÃO PREVENTIVA. O PMP deve conter, minimamente:

- I. O desenho da operação, incluindo:
 - i. Os processos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO PREDITIVA e MANUTENÇÃO PREVENTIVA;
 - ii. A periodicidade de execução dos procedimentos.
- II. A estrutura básica dos recursos humanos, técnicos e operacionais para a execução dos serviços;
- III. O modelo de checklist que será realizado pela CONCESSIONÁRIA, contendo a periodicidade e os procedimentos de execução de cada um dos serviços de MANUTENÇÃO PREDITIVA e MANUTENÇÃO PREVENTIVA;
- IV. Plano de treinamento das equipes de MANUTENÇÃO PREDITIVA e MANUTENÇÃO PREVENTIVA;
- V. Manuais para detalhamento de todos os POPs envolvidos na MANUTENÇÃO PREDITIVA e MANUTENÇÃO PREVENTIVA.

4.1.4 Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM)

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à destinação de materiais, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar o Programa 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, com base no ANEXO 7, sendo que:



- I. Todo material ou equipamento retirado da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 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. Deverão ser detalhados os procedimentos específicos e as destinações finais, 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. 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.

4.1.5 Modelo de Relatório de Execução de Serviços

O Relatório de Execução dos Serviços deverá ser apresentado mensalmente ao PODER CONCEDENTE, e, para cada tipo de SERVIÇO, devem constar, ao menos, as seguintes informações:

- I. Tipo de SERVIÇO;
- II. Número da Ordem de Serviço;
- III. Quantidade de projetos executados no período;
- IV. Datas de elaboração e envio de cada projeto;
- V. Quantidade de ordens de serviços demandadas e atendidas para manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- VI. Datas de demanda e execução das ordens de SERVIÇO;
- VII. Identificação dos logradouros abrangendo tipo, nome e região;
- VIII. Quantidade de pontos por modelo e tecnologia utilizada;
- IX. Data de execução dos SERVIÇOS e da energização.

Adicionalmente, devem constar do Relatório de Execução de Serviços:



- I. Estágios de desenvolvimento das atividades de mesmo tipo realizadas no mês anterior;
- II. Evolução das atividades referentes à execução da MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES;
- III. Situação atual do BANCO DE CRÉDITOS, informando o volume de créditos previsto, volume de créditos consumido no mês e saldo disponível de créditos para o ano vigente;

4.2 PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM)

O PM objetiva planejar e estruturar todos os SERVIÇOS referentes à MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO e ILUMINAÇÃO ESPECIAL ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO.

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

- I. Programa de Modernização e Eficientização (PME);
- II. Programa de Implantação do Sistema de Telegestão (PIST);
- III. Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PIE).

Além destes programas, a CONCESSIONÁRIA deverá fornecer, a cada 4 (quatro) anos, uma breve descrição das intervenções previstas para os 4 (quatro) 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.

O PM e seus programas poderão ser atualizados e revisados ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO, mediante requisição do PODER CONCEDENTE ou por iniciativa da CONCESSIONÁRIA, sempre que julgar oportuno, devendo qualquer alteração ser submetida à aprovação prévia do PODER CONCEDENTE.



4.2.1 Programa de Modernização e Eficientização (PME)

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados na modernização e eficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Programa de Modernização e Eficientização – PME. Nele, a CONCESSIONÁRIA deverá incluir a estratégia detalhada para o cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO e das diretrizes descritas no item 5.6 do presente ANEXO.

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

- I. Cronograma detalhado de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, demonstrando como serão atendidos os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no item 5 deste 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 nos itens 5.6 e 11 deste ANEXO;
- III. Os modelos das simulações luminotécnicas a serem realizadas para adequação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aos parâmetros mínimos exigidos pelo item 5.6;
- IV. Classificação dos logradouros públicos existentes conforme diretrizes estabelecidas no ANEXO 13;
- V. Tecnologias e características técnicas dos equipamentos (luminárias, postes, braços, etc.) a serem utilizados;
- VI. Estrutura básica dos recursos técnicos e operacionais para a execução dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

4.2.2 Programa de Implantação do Sistema de Telegestão (PIST)

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados com relação ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO – PIST. O PIST



deverá contemplar o planejamento para a implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em VIAS COM TELEGESTÃO, 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;
- II. Tecnologias/sistemas e características técnicas dos equipamentos a serem utilizados, detalhando de modo mínimo:
 - i. *Software*/plataforma para controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - ii. Rede de conectividade;
 - iii. Servidor de telegestão;
 - iv. Dispositivos de controle;
 - v. Estrutura de rede;
 - vi. Certificação da ANATEL;
 - vii. Certificação do INMETRO, se houver;
 - viii. Certificação de segurança da informação.
- III. Processo a ser realizado para teste e validação do funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- IV. Estratégia de redução da intensidade luminosa (dimerização), quando cabível.

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 no item 5.6 deste ANEXO.

O ajuste de fluxo luminoso nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com SISTEMA DE TELEGESTÃO somente pode ser efetivado mediante autorização prévia do PODER CONCEDENTE. Durante o PRAZO



DA CONCESSÃO, o PODER CONCEDENTE poderá, a seu critério, revisar os critérios aplicados pela CONCESSIONÁRIA para dimerização.

Adicionalmente, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE:

- I. estudos que comprovem 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. a redução do consumo 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 resolução vigente da ANEEL;
- V. a aprovação do projeto pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, caso o SISTEMA DE TELEGESTÃO impacte no consumo de energia em PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com o consumo estimado.

4.2.3 Programa de Iluminação de Especial (PIE)

Para que o PODER CONCEDENTE possua maior visibilidade acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados com relação à ILUMINAÇÃO ESPECIAL, caberá à CONCESSIONÁRIA elaborar um Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL– PIE .O PIE deverá incluir o detalhamento de todos os projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL para os locais definidos no ANEXO 6. Os projetos deverão observar as propostas de intervenções, especificações técnicas, conceitos e diretrizes previstas no ANEXO 6. O PID deverá conter, minimamente:

- I. O cronograma detalhado de implantação, assim como de adequação de instalações existentes para a execução dos serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, indicando as etapas intermediárias de vistorias pelo 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 das fontes luminosas a serem implantadas:
 - i. Potência [W];
 - ii. Índice de Reprodução de Cor (IRC);
 - iii. Temperatura de Cor Correlata [k];
 - iv. Fluxo Luminoso;
 - v. Vida útil;
 - vi. Fator de depreciação do fluxo luminoso;
 - vii. Eficiência energética;
 - viii. Índice de Proteção;
 - ix. Grau de proteção contra impactos mecânicos externos.
- IV. O quantitativo de todos os equipamentos, sistemas e fontes luminosas;
- V. Os programas de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA e CORRETIVA da ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL.

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar, previamente à execução da implantação da ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL, os projetos elétricos e luminotécnicos em nível executivo para a ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL, ilustrados com imagens tridimensionais conforme diretrizes, procedimentos e especificações expressas no ANEXO 6.

A CONCESSIONÁRIA deverá enviar os projetos executivos para manifestação pelo PODER CONCEDENTE sobre cada projeto. O PODER CONCEDENTE terá um prazo de 30 (trinta) dias para manifestação sobre cada projeto. No caso de não manifestação pelo PODER CONCEDENTE no prazo de 30 (trinta) dias, devem ser observadas as disposições no CONTRATO, especificamente as mesmas previsões para os projetos executivos para MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.



A CONCESSIONÁRIA deverá entregar, em conjunto com o Programa de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, os projetos elétricos e luminotécnicos em nível executivo para, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) dos locais que serão contemplados com ILUMINAÇÃO ESPECIAL até o fim do MARCO I. Os projetos executivos para os demais locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL deverão ser entregues pela CONCESSIONÁRIA com no mínimo 90 (noventa) dias de antecedência do prazo previsto para início de implantação de cada projeto de ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

4.3 PLANO DE DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL (PDO)

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

- I. A forma de reversão dos BENS REVERSÍVEIS;
- II. A forma de retirada de todos os BENS PRIVADOS;
- III. O inventário de todos os BENS REVERSÍVEIS, incluindo data de instalação, fabricante, localização, características físicas e técnicas e estado de conservação;
- IV. A relação de todas as garantias vigentes;
- V. A estimativa de vida útil dos BENS REVERSÍVEIS, seguindo metodologia vigente, preferencialmente estabelecidas em normas ABNT ou portarias INMETRO e aderente aos requisitos definidos no item 13.6 do presente 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 REVERSÍVEIS; e
- VIII. Um plano de capacitação dos servidores públicos do PODER CONCEDENTE e/ou dos funcionários da nova concessionária;
- IX. Disponibilização de demais informações solicitadas pelo PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, para execução dos procedimentos previstos no item 13.6.



5 MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

A CONCESSIONÁRIA deverá executar, a partir da data de início da FASE II, as atividades necessárias ao cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO detalhados a seguir.

Ressalta-se que as metas para cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO são cumulativas, ou seja, no término de cada um dos MARCOS DA CONCESSÃO deverão ser avaliados todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA modernizados, eficientizados e equipados com SISTEMA DE TELEGESTÃO, conforme racional detalhado no item 5.5.

Durante a FASE II, a CONCESSIONÁRIA deverá executar a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do CADASTRO BASE.

A META DE EFICIENTIZAÇÃO é de 54,08% (cinquenta e quatro inteiros e oito centésimos por cento), calculada nos termos do item 5.5 do presente ANEXO.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar o SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em conformidade com as disposições deste ANEXO.

A comprovação do cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO obedecerá ao disposto abaixo e nos itens 13.2, 13.4 e 13.5, deste ANEXO.

5.1 MARCO I DA CONCESSÃO

Em até 120 (cento e vinte) dias contabilizados a partir do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para cumprimento do MARCO I DA CONCESSÃO:

- I. Percentual de Modernização, calculado na forma do item 5.5, de, no mínimo, 33% (trinta e três por cento);
- II. Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 5.5, de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO;
- III. Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, exceto ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, em, no mínimo, 30% (trinta por cento) dos locais do MUNICÍPIO, conforme previsto no ANEXO 6;



- IV. Implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE em, no mínimo, 5 (cinco) dos 14 (quatorze) locais do MUNICÍPIO, conforme ANEXO 6;
- V. Implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA modernizados.

5.2 MARCO II DA CONCESSÃO

Em até 210 (duzentos e dez) dias contabilizados a partir do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para o cumprimento do MARCO II DA CONCESSÃO:

- I. Percentual de Modernização, calculado na forma do item 5.5, de 66% (sessenta e seis por cento);
- II. Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 5.5, de, no mínimo, 60% (sessenta por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO;
- III. Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, exceto ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, em, no mínimo, 60% (sessenta por cento) dos locais do MUNICÍPIO, conforme previsto no ANEXO 6;
- IV. Implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE em, no mínimo, 10 (dez) dos 14 (quatorze) locais do MUNICÍPIO, conforme ANEXO 6;
- V. Implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA modernizados;

5.3 MARCO III DA CONCESSÃO

Em até 300 (trezentos) dias contabilizados a partir do início da FASE II, caberá à CONCESSIONÁRIA comprovar, para o cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO:

- I. Percentual de Modernização, calculado na forma do item 5.5, de 100% (cem por cento);
- II. Percentual de Eficientização, calculado na forma do item 5.5, de, no mínimo, 100% (cem por cento) da META DE EFICIENTIZAÇÃO;



- III. Implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em 100% (cem por cento) locais do MUNICÍPIO, conforme ANEXO 6, inclusive todos os pontos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, observado o disposto no item 5.4;
- IV. Implantação de SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

5.4 ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE DO LOCAL “VILA NENÊ”

Especificamente para o local de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE do local “Vila Nenê”, considerando estar em reforma, o PODER CONCEDENTE deverá, ao fim da restauração, realizar a comunicação formal de sua disponibilidade à CONCESSIONÁRIA até a conclusão do MARCO I DA CONCESSÃO.

Caso a restauração não seja realizada e comunicada formalmente até a conclusão do MARCO I da CONCESSÃO, este local será automática e permanentemente desconsiderado para fins de computo MARCOS DA CONCESSÃO estabelecidos nos itens 5.1, 5.2 e 5.3.

Nesse caso, a partir da comunicação formal de sua disponibilidade pelo PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA terá 30 (trinta) dias para entrega do projeto de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE específico do local “Vila Nenê”. A partir da aprovação do projeto de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE do local “Vila Nenê”, a CONCESSIONÁRIA deverá concluir a execução do projeto em até 60 (sessenta) dias, sob pena de aplicação das sanções e penalidades cabíveis.

5.5 CÁLCULO DOS PERCENTUAIS DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

Os percentuais de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO referidos nos itens 5.1, 5.2 e 5.3, devem ser calculados da seguinte forma:

- I. Percentual de Modernização (PM):

$$PM = \frac{QPIP_{mod}}{QPIP_{inicial}} \cdot 100\%$$

Em que:

$QPIP_{mod}$ – Quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes do CADASTRO BASE que foram modernizados para cumprimento do MARCO avaliado e dos MARCOS anteriores, cumulativamente.



$QPIP_{inicial}$ - Corresponde à quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO BASE no início da FASE II.

II. Percentual de Eficientização (PE):

$$PE = \left(1 - \frac{CI_t}{CI_{inicial}} \right)$$

Em que:

$CI_{inicial}$ – Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrada no CADASTRO BASE, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo da carga instalada, apenas não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, conforme ANEXO 6.

CI_t – Corresponde à carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrada no CADASTRO, incluindo a carga e perdas de equipamentos auxiliares. Para cálculo da carga instalada apenas não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, conforme ANEXO 6 e novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA decorrentes da execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

5.6 DIRETRIZES DA 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:

- I. Garantir que a instalação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA baseie-se nas diretrizes de projetos estabelecidas neste ANEXO;
- II. Garantir que a instalação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atenda a todas as especificações técnicas dos equipamentos e materiais estabelecidas neste ANEXO.



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

Adicionalmente à MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 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 conforme as diretrizes estabelecidas neste ANEXO.

Para os projetos executivos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- I. Apresentar os projetos luminotécnicos para aprovação do PODER CONCEDENTE em acordo com as diretrizes, especificações e requisitos luminotécnicos estabelecidas neste ANEXO, bem como com a legislação pertinente e com as diretrizes da versão da Norma ABNT NBR 5101 vigente na data de publicação do EDITAL;
- II. Apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos projetos elétricos e luminotécnicos;
- III. Apresentar homologação e especificações técnicas de braços/suportes e postes de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, no caso de substituição ou implantação das referidas estruturas;
- IV. Considerar na confecção dos projetos luminotécnicos dos logradouros públicos o fator de manutenção que incorpore a depreciação do fluxo luminoso dos equipamentos de iluminação;
- V. Considerar informações sobre a arborização na confecção dos projetos supracitados, com intuito de promover a compatibilidade entre vegetação e ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- VI. Evitar níveis de ofuscamento e poluição luminosa elevados. Os níveis de iluminância média obtidos no projeto luminotécnico não devem exceder o dobro dos requisitos exigidos para a via em que o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será instalado;
- VII. Implantar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA observando as seguintes faixas de temperatura de cor correlata (TCC) por tipo de logradouro:
 - i. Rodovias: TCC de 5.000 K;



- ii. Demais vias públicas: TCC de 4.000 K;
- iii. Praças e Parques: TCC de 3.000K;
- iv. Quadras esportivas e campos: 5.000K.
- v. Ciclovias anexas a vias públicas: mesma TCC da via em que está localizada;
- vi. Ciclovias exclusivas: 3.000K.

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

- I. Elaborar projetos luminotécnicos desenvolvidos para cada logradouro a ser modernizado, considerando eventual heterogeneidade de características ao longo de sua extensão, 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 5. 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. Quando houver a necessidade de instalação de novos postes de iluminação pública para fins de atendimento dos requisitos deste ANEXO, o investimento será arcado pela CONCESSIONÁRIA sem consumo do BANCO DE CRÉDITOS. Os projetos luminotécnicos deverão ser desenvolvidos em *softwares* específicos definidos em comum acordo com o PODER CONCEDENTE, utilizando as especificações técnicas de luminárias em acordo com os dados de ensaios de tipo e de suas certificações. Os projetos deverão conter:
 - i. CLASSES DE ILUMINAÇÃO conforme diretrizes estabelecidas no ANEXO 13;
 - ii. Largura da via;
 - iii. Largura da calçada;
 - iv. Distância entre postes;
 - v. Recuo do poste em relação à guia da calçada;
 - vi. Tipo e projeção do braço de sustentação;



- vii. Altura de montagem da LUMINÁRIA;
 - viii. Quantidade de LUMINÁRIAS por poste;
 - ix. Temperatura de cor [K];
 - x. Fator de Manutenção determinado com base na depreciação gradual do fluxo luminoso apurado nos ensaios de tipo;
 - xi. Dispersão da Luz (Índice BUG);
 - xii. Existência de elementos arbóreos ou outros elementos que possam impactar na iluminação da via, caracterizando a quantidade de árvores, nível de interferência atual e potencial de interferência futura;
 - xiii. Resultados das simulações luminotécnicas quanto aos índices de iluminância e uniformidade.
- II. Atender aos níveis mínimos da Norma ABNT NBR 5181:2013 para iluminação em túneis e passagens inferiores;
- III. Atender aos níveis mínimos de iluminância média e uniformidade para as CLASSES DE ILUMINAÇÃO de veículos, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 – Requisitos de iluminância média e fator de uniformidade da iluminância

Classe de iluminação	Iluminância média mínima $E_{MED, MIN}$ [lux]	Fator de uniformidade mínimo U_{MIN}
V1	30	0,40
V2	20	0,30
V3	15	0,20
V4	10	0,20

- IV. Atender aos níveis mínimos de Iluminância média e fator de uniformidade para as CLASSES DE ILUMINAÇÃO de pedestres, conforme tabela abaixo:

Tabela 2 – Requisitos mínimos de iluminação por tipo de via de circulação 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. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL no CADASTRO, deverá ser realizada a medição da iluminância média e da uniformidade somente no vão adjacente ao ponto no sentido do poste a menos de 90 (noventa) metros na mesma via. Devem ser atendidos, neste vão, os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO da via onde se localiza do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- VI. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA classificados como PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO no CADASTRO, deverá ser realizada a apuração da iluminância média e da uniformidade considerando uma grade de medição a 17,5 metros do ponto para cada sentido da via. Neste caso, devem ser atendidos no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos níveis de iluminância média e uniformidade conforme as CLASSES DE ILUMINAÇÃO da via onde se localiza o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- VII. 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 realizar os projetos conforme diretrizes estabelecidas no ANEXO 6.

Para execução dos serviços de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em passarelas, a CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver projetos luminotécnicos de tal forma que sejam atendidos os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade para CLASSE DE ILUMINAÇÃO P2, apresentados na Tabela 2.

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



- I. Desenvolver projeto luminotécnico que cumpra com os requisitos luminotécnicos mínimos, expressos a seguir:

Tabela 3 – Requisitos mínimos de iluminação para ciclovias

Classe de iluminação	Iluminância média (lux)	Fator de Uniformidade
C1	15	0,20
C2	10	0,20

- II. Os requisitos luminotécnicos mínimos devem ser aplicados conforme o tipo de ciclovia existente, apresentados a seguir:
 - i. Ciclovia posicionada na pista de rolamento dos veículos: CLASSE DE ILUMINAÇÃO C1;
 - ii. Demais ciclovias: CLASSE DE ILUMINAÇÃO C2;
- III. Nos trechos em que a ciclovia cruze com uma via de veículos, devem ser atendidos os níveis da CLASSE DE ILUMINAÇÃO C1;
- IV. Garantir que a ILUMINAÇÃO PÚBLICA dedicada às ciclofaixas e ciclovias não provoque o surgimento de níveis ofuscamento elevados sobre os condutores de veículos.

5.6.2 Especificações de Equipamentos e Materiais

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

- I. **Aderência a sistemas de telegestão:** as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA deverão apresentar tecnologia compatível com todas as funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO e ponto de conexão para instalação de equipamentos de telegestão;
- II. **Acabamento:** todas as peças metálicas não energizadas das luminárias devem receber tratamento anticorrosivo;
- III. **Eficiência Energética:** as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA deverão possuir eficiência mínima de 130 lumens/watt;



IV. **Certificação do INMETRO:** as LUMINÁRIAS instaladas pela CONCESSIONÁRIA devem estar certificadas na Portaria nº 62 do INMETRO, ou outra que vier a substituí-la. Na hipótese de revogação ou suspensão da Portaria nº 62 do INMETRO devem ser apresentados, minimamente, os itens a seguir:

- i. **Certificação:** As luminárias deverão apresentar os certificados e requisitos técnicos exigidos na Portaria N° 62 do INMETRO.
- ii. **Ensaio laboratoriais:** A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ensaios e testes laboratoriais amostrais que analisem, minimamente, os seguintes parâmetros:
 - a. Tensão de alimentação da fonte luminosa (V);
 - b. Potência da fonte luminosa (W);
 - c. Corrente de alimentação da fonte luminosa (A);
 - d. Fator de potência;
 - e. Eficácia luminosa total;
 - f. Temperatura de cor;
 - g. Índice de reprodução de cor;
 - h. Resistência de isolamento;
 - i. Rigidez dielétrica;
 - j. Distorção de harmônica total (THD);
 - k. Corrente de entrada das lâmpadas ou módulos de LEDs (se aplicável) da LUMINÁRIA (I_{cc});
 - l. Tensão de entrada das lâmpadas ou módulos de LEDs (se aplicável) da LUMINÁRIA (V_{cc});
 - m. Fluxo luminoso da luminária (lm);
 - n. Tensão nominal das lâmpadas ou luminárias (V);



- o. Corrente nominal das lâmpadas ou luminárias (mA);
- p. Temperatura máxima de junção (°C);
- q. Fabricante das lâmpadas / luminárias.

Com relação aos ensaios e testes laboratoriais referidos acima, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Registrar todos os ensaios realizados, incluindo ao menos:
 - a. Reconhecimento de cada um dos elementos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA avaliados na amostra, com o apontamento de sua identificação do CADASTRO;
 - 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 ou ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (os ensaios deverão demonstrar conformidade com a Portaria INMETRO nº 62 – Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Luminárias para a 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.



5.6.3 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 item 5 deste ANEXO, deverão ser seguidas as obrigações e responsabilidades a seguir:

A CONCESSIONÁRIA deverá:

- I. Elaborar e encaminhar ao PODER CONCEDENTE e, caso exigido pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, à EMPRESA DISTRIBUIDORA, observando toda a regulamentação vigente e os termos celebrados entre o PODER CONCEDENTE e a EMPRESA DISTRIBUIDORA, os projetos executivos 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 Programa de Modernização e Eficientização (PME), o Programa de Implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO (PIST) e o presente ANEXO. Neles deverão ser apresentados, minimamente:
 - i. Plano de implementação completo, contendo:
 - Cronograma detalhado de execução e conclusão dos serviços;
 - Quantitativo dos materiais a serem empregados.
 - ii. Projetos luminotécnicos conforme diretrizes estabelecidas no item 5.6.1.
 - iii. Projetos elétricos;
 - iv. Projetos estruturais;
 - v. Detalhamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA envolvidos, devidamente georreferenciados, presentes no CADASTRO;
 - vi. Relação de materiais constantes nos projetos;
 - vii. Especificações técnicas completas dos materiais empregados;
 - viii. Especificações técnicas completas das tecnologias a serem implantadas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo, minimamente: Software / Plataforma para controle do



SISTEMA DE TELEGESTÃO; Rede de conectividade e os dispositivos de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO;

- ix. Diagramas elétricos de montagem;
 - x. Memória de cálculo das cargas envolvidas a serem retiradas e instaladas;
 - xi. As cargas elétricas existentes e futuras, para eventuais alterações das características das estações transformadoras;
 - xii. Assinaturas dos engenheiros responsáveis, acompanhado do número do CREA, recolhida e anotada a respectiva ART, conforme regulamentação vigente.
- II. Disponibilizar ao PODER CONCEDENTE, juntamente aos projetos executivos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, minimamente:
- i. Amostras físicas das soluções tecnológicas do SISTEMA DE TELEGESTÃO, selecionadas pelo PODER CONCEDENTE, para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii. Amostras físicas das soluções tecnológicas de iluminação por ele selecionadas;
 - iii. Certificados de laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgão competente, para homologação da tecnologia utilizada para iluminação conforme Portaria INMETRO Nº 62 que regulamenta os requisitos técnicos mínimos que atestem a qualidade do material na classe A - INMETRO;
 - iv. Registro no INMETRO que autoriza a comercialização de um produto ou serviço e a utilização do selo de identificação da conformidade;
 - v. Certificados de laboratórios acreditados pelo INMETRO ou órgão competente, se houver, para homologação da tecnologia utilizada para telegerenciamento;
- III. Garantir que os projetos executivos elaborados atendam aos seguintes requisitos:
- i. Cumprimento das especificações de equipamentos e materiais do item 5.6;
 - ii. 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;

- iii. Revisão e/ou substituição, caso necessário, das conexões com a rede elétrica;
 - iv. Inclusão de circuito exclusivo, caso necessário;
- IV. Realizar as devidas alterações nos projetos executivos, 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;
- V. 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 relações dos materiais empregados e da data da energização, bem como os resultados dos requisitos luminotécnicos referenciados no item 5 deste ANEXO;
- VI. Comprovar a capacidade de telegerenciamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de modo a que sua operação cumpra com as funcionalidades estabelecidas no item 6 deste ANEXO;
- VII. Refazer o SERVIÇO completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas, quando da não aprovação por parte do PODER CONCEDENTE;
- VIII. Atualizar o CADASTRO após a formalização do respectivo TERMO DE ACEITE pelo PODER CONCEDENTE dos SERVIÇOS de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO executados, incluindo ao menos:
- i. A identificação de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS;
 - ii. O cadastro da atividade de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO realizada;
 - iii. Atualização das características dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (carga, projeção do braço, etc.).
- IX. Encaminhar ao PODER CONCEDENTE e à EMPRESA DISTRIBUIDORA a comprovação da atualização do CADASTRO, no prazo estabelecido no CONTRATO.



5.6.4 Instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para correção de áreas escuras

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 em locais denominadas como áreas escuras: vias que já apresentam iluminação atualmente, mas não possuem os parâmetros que possibilitem o atendimento dos requisitos de iluminância e uniformidade previstos neste ANEXO.

Ressalta-se que constitui obrigação da CONCESSIONÁRIA a adequação da infraestrutura de ILUMINAÇÃO PÚBLICA tanto da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL quanto daquela decorrente da expansão da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, visando ao atendimento dos parâmetros do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO.

A instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para correção de áreas escuras não será considerada SERVIÇO COMPLEMENTAR, não sendo computada para fins de utilização do BANCO DE CRÉDITOS, caso a distância entre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no mesmo logradouro seja de até 90 (noventa) metros.

5.6.5 Adequação 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 neste ANEXO e assegurem o seu atendimento ao longo de todo o PRAZO DA CONCESSÃO.

A CONCESSIONÁRIA será responsável pelas adequações da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que se fizerem necessárias para atendimento integral dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO e no ANEXO 8 (SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO), incluindo os pontos de iluminação pública localizados no Projeto de Perimetral Oeste, conforme indicado no item 3.

Nos casos em que se constatar necessidade de substituição de braços ou de suportes para adequação, a CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver estudo técnico prévio a respeito do esforço mecânico do poste de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de tal forma que seja viabilizada a substituição do braço e/ou suporte por



uma nova estrutura que assegure o atendimento dos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO.

Nos casos em que constatar necessidade de instalação de novo poste e/ou luminária de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em rede de distribuição aérea ou subterrânea para adequação, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar projeto elétrico e estrutural respeitando as referências normativas e apresentá-lo para aprovação do PODER CONCEDENTE. Todos os custos de adequação, como, por exemplo, a instalação de um novo poste e/ou luminária, são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, em vãos entre dois PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com distância de até 90 (noventa) metros na mesma via. Os custos de adequação citados não consomem o BANCO DE CRÉDITOS.

Nos casos que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de braço, a CONCESSIONÁRIA deve buscar manter o padrão de braço dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos braços do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os braços apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) projeção horizontal; (ii) projeção vertical; (iii) diâmetro; (iv) ângulo de inclinação do braço; e (v) ângulo de inclinação da cabeça do braço.

Nos casos que se fizer necessária a substituição e/ou nova instalação de postes, a CONCESSIONÁRIA deve buscar manter o padrão de postes dos demais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do mesmo logradouro. Entende-se que o padrão dos postes do mesmo logradouro é uniforme nos casos em que todos os postes apresentem em comum as mesmas características construtivas de projeto: (i) tipo do material; (ii) altura útil; (iii) diâmetro.

6 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar o SISTEMA DE TELEGESTÃO em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

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, conforme detalhamento abaixo.



6.1 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 5 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.

6.2 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 Gerenciamento.

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 em conformidade com as normas da série ISO 27.000;
- III. Integridade dos dados pelo prazo de 12 (doze) meses;
- 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.
- 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:
- i. 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;
 - ii. 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, e permitir visualizar a planta de ILUMINAÇÃO PÚBLICA em mapa ou foto de satélite.
 - iii. Possuir ícones específicos para falhas nos equipamentos existentes nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - iv. Possuir capacidade de gerar relatórios de dados históricos ilimitados referentes às falhas, ocorrências e medições, podendo ser exportados em arquivos;
 - v. Possuir comandos de controle, monitoramento e consulta da rede de iluminação em tempo real e agendado;
 - vi. Possuir 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 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:
 - i. Padrão: baseado no tempo determinado pela ANEEL conforme resolução vigente;
 - ii. Medido (consumo real medido por medidor interno);
 - iii. 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. Registro de horas de operação para cada luminária;
- XIX. Exportação de mapas em formato KMZ (Google Earth). Caso o sistema não apresente funcionalidade nativa para a exportação neste formato, a CONCESSIONÁRIA poderá fornecer os mapas no formato KMZ a partir de outro software, sem ônus ao PODER CONCEDENTE;
- XX. 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;
- XXI. Geração de relatórios gerenciais que permitam visualização de mapas digitais com visualização georreferenciada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, gráficos e demonstrativos;
- XXII. Mecanismos de segurança de informação do sistema;
- XXIII. Integração com os softwares que compõem 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 necessário que no



mínimo o backup de todos os sistemas esteja localizado em território brasileiro. No caso de contratação de operadora de nuvem, a empresa contratada também 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 verificada 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.

6.3 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;
- II. Estender os limites de tamanho e velocidade da comunicação dos dados, caso a aplicação do SISTEMA 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).

6.4 DISPOSITIVO DE CONTROLE DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

O dispositivo de controle do SISTEMA DE TELEGESTÃO disponível nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA apresenta-se como peça-chave na efetivação do SISTEMA DE TELEGESTÃO 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, se houver, 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, para comunicação de falha;
- 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:
 - i. Leitura de estado da LUMINÁRIA (ligada / desligada / % de dimerização)
 - ii. Duração acumulada do tempo de funcionamento da LUMINÁRIA;
 - iii. Quantidade de chaveamentos acumulados pela LUMINÁRIA.
- XI. Capacidade de verificar o modo de operação da LUMINÁRIA (direta / programado);
- XII. Identificação de falhas das luminárias, do driver e potência/fator de potência;
- XIII. Mecanismo para 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, piscando 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.

6.4.1 Monitoramento

O SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá garantir o monitoramento remoto ininterrupto dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de forma que sejam identificadas falhas e ações que requerem manutenção.

Assim, para efetivação deste SERVIÇO, o sistema deverá monitorar:

- I. Falha operacional dos módulos LED;
- II. Falha de comunicação;
- III. Qualidade da energia elétrica (fator de potência, nível de tensão, potência e corrente);
- IV. Posição geográfica das luminárias;
- V. Quantidade de chaveamentos acumulados pela luminária;
- VI. Duração acumulada do tempo de funcionamento da luminária;
- VII. 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*).

6.4.2 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:

- I. Tempo de operação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;



- II. Potência instantânea em *Watts*
- III. Potência aparente;
- IV. Consumo de energia acumulado mensal por ponto;
- V. Fator de potência;
- VI. Tensão;
- VII. Corrente;
- VIII. Tempo acumulado de operação da luminária.



7 IMPLANTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL

Nos prazos estabelecidos no CONTRATO, no item 5 deste ANEXO e no ANEXO 6 (Diretrizes para Iluminação Especial), a CONCESSIONÁRIA deverá executar as obras relativas à implantação de ILUMINAÇÃO ESPECIAL nos locais pré-estipulados, e a modernização dos pontos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL existentes, conforme diretrizes e especificações dispostas no ANEXO 6. Ressalta-se que a CONCESSIONÁRIA será a responsável pela manutenção e operação destes pontos.



8 IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

O Centro de Controle Operacional – CCO, a ser implantado e operado pela CONCESSIONÁRIA, deverá garantir o gerenciamento e controle integrado dos serviços relacionados à operação e manutenção e MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, à ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL, ao SISTEMA DE TELEGESTÃO e aos SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

Para isto, deverá ser implantado no CCO o Sistema Central de Gerenciamento e demais softwares relacionados à:

- I. Central de Atendimento - Service Desk:
 - Gestão de chamados;
 - Gestão e Monitoramento Remoto dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a partir do SISTEMA DE TELEGESTÃO.
- II. Gestão de Ativos de iluminação;
- III. Gestão da Operação (MANUTENÇÃO CORRETIVA, EMERGENCIAL, PREVENTIVA e PREDITIVA);
- IV. Gestão de Desempenho;
- V. Gestão de Projetos;
- VI. Gestão do Consumo de Energia Elétrica.

A CONCESSIONÁRIA deverá:

- I. Providenciar espaço físico, no MUNICÍPIO, para a instalação do CCO (próprio ou alugado);
- II. Instalar ambientes de apoio do CCO, contemplando a execução de adequações civis, elétricas, lógicas e de refrigeração que se fizerem necessárias, além do fornecimento e instalação de toda infraestrutura de Tecnologia da Informação;
- III. Disponibilizar todos os materiais, sistemas, equipamentos, bem como mão de obra, devidamente treinada pela CONCESSIONÁRIA, necessários ao desenvolvimento das atividades rotineiras de operação do CCO;



- IV. Atender a todos os chamados de manutenção corretiva, advindos de cidadãos ou do PODER CONCEDENTE, por meio da operação da Central de Atendimento da CONCESSIONÁRIA e disponibilização dos canais de atendimento previstos neste ANEXO. A CONCESSIONÁRIA poderá optar pela subcontratação do serviço de operação da Central de Atendimento, desde que assegure o cumprimento de todas as normas e requisitos previstos neste ANEXO;
- V. Implantar no CCO soluções de Tecnologia da Informação, que possibilitem minimamente:
- i. Disponibilizar acesso integral e em tempo real ao PODER CONCEDENTE, ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e outros órgãos autorizados pelo PODER CONCEDENTE, aos dados do CCO, por meio de acesso ao sistema e da emissão de relatórios dinâmicos e em mapas temáticos, para monitoramento e controle dos SERVIÇOS realizados;
 - ii. Possuir controle e restrições de acesso, garantir a padronização e validação dos dados e possuir uma gama completa de opções de consultas e relatórios, de forma a permitir o total monitoramento das atividades contratadas pelo PODER CONCEDENTE;
 - iii. Utilizar plataformas de software, tipos de arquivos e aplicativos amplamente utilizados no mercado e devidamente licenciados, com capacidade para processamento georreferenciado;
 - iv. Permitir a exportação de dados para aplicativos comerciais de produção de documentos (*Word/Excel*) e outros bancos de dados (*Access/SQL Server/Oracle*) e, quando aplicável, para aplicativos CAD e/ou GIS;
 - v. Prover interface em língua portuguesa e, como uma de suas funções, a possibilidade de interface de dados com outras soluções de Tecnologia da Informação;
 - vi. Visualizar todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastrados em mapas da cidade, bairros, regionais, logradouros, correlacionando a localização e o número de identificação;
 - vii. Monitorar, em tempo real, a situação momentânea / real dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a partir do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
 - viii. Monitorar, em tempo real, os veículos e as equipes de campo em todo o percurso até sua chegada à base operacional.



- VI. Garantir a continuidade da operação, por meio da instalação de sistema de fornecimento ininterrupto de energia, quando da falta de fornecimento de energia elétrica nas instalações do CCO, garantindo funcionamento total dos equipamentos e sistemas da Central de Atendimento, gestão da operação e gestão do SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- VII. Garantir o sigilo de todas as informações recebidas no CCO, as quais não poderão ser copiadas, reproduzidas, publicadas, divulgadas de qualquer forma ou meio, a não ser para o PODER CONCEDENTE e para as necessidades exclusivas dos trabalhos da CONCESSIONÁRIA, detalhados no presente ANEXO;
- VIII. Atualizar, de forma contínua, durante o período da CONCESSÃO, todos os equipamentos, sistemas e estrutura física do CCO, considerando o perfil da vida útil de cada tecnologia, contemplando o período de obsolescência e o índice de disponibilidade para uso de cada equipamento (incluindo redundância de equipamento sempre que necessário);
- IX. Registrar no banco de dados do CCO as informações listadas a seguir, quanto aos SERVIÇOS executados para manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, não se limitando a estas:
 - i. Localização / referência:
 - a. Endereços de solicitação e do local constatado da ocorrência (tipo e nome do logradouro, CEP, bairro, regional, número no logradouro, referências do local);
 - b. Chamado (teleatendimento, ronda, SAC, ouvidoria, solicitação do PODER CONCEDENTE, identificação da CONCESSIONÁRIA, datas de registro, recebimento e resposta);
 - c. Dados do solicitante.
 - ii. Intervenções de MANUTENÇÃO CORRETIVA/EMERGENCIAL:
 - a. Equipe (tipo e identificação do veículo, responsável, data e hora de início e término do SERVIÇO);
 - b. Motivo da solicitação e problema constatado, devendo ser identificadas situações de pronto atendimento;



- c. Identificação completa dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, circuito ou do equipamento da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (número de referência no CADASTRO, tipo e demais características específicas);
 - d. Atividades executadas (código, descrição, quantidade);
 - e. Materiais envolvidos (código, descrição, fabricante, quantidade: removida, instalada, desaparecida, ou fornecida pelo PODER CONCEDENTE);
 - f. Motivo de não atendimento e situações de pendência;
 - g. Boletins de ocorrência (furtos, vandalismo).
- iii. Intervenções de MANUTENÇÃO PREVENTIVA:
- a. Equipe (responsáveis, datas programadas e de execução);
 - b. Percorso (logradouros, extensão, número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificados);
 - c. Problemas detectados e chamados gerados.
- X. Armazenar, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, todos os bancos de dados, informações e documentações associadas à operação do CCO, devendo estes serem repassados ao PODER CONCEDENTE, em qualquer tempo, quando solicitado pelo PODER CONCEDENTE e, integralmente, ao final do CONTRATO.

8.1 CENTRAL DE ATENDIMENTO - SERVICE DESK

Com relação à operação do *Service Desk*, a CONCESSIONÁRIA deverá:

- i. Atender a todas as solicitações relacionadas aos ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, advindas de cidadãos ou PODER CONCEDENTE, por meio da operação do *call center* – Central de Atendimento da CONCESSIONÁRIA);
- ii. Monitorar em tempo real todas as redes de comunicação do CCO e do SISTEMA DE TELEGESTÃO, por meio da operação do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL.



8.1.1 Call center (Central de Atendimento)

O *call center*, sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, deverá ser integrado com o Sistema de Gestão de Chamados, que deverá operar 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, funcionando em tempo real e de forma integrada com os demais sistemas implantados pela CONCESSIONÁRIA. No Sistema de Gestão de Chamados deverão ser registrados todos os chamados relacionados aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, viabilizando minimamente:

- I. Abertura de chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- II. Registro de reclamações de serviços;
- III. Solicitação de informações.

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

De forma a garantir o registro e encaminhamento de todos os chamados para as equipes de manutenção, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar todos os materiais e sistemas, bem como a mão de obra devidamente capacitada, em quantidade adequada, conforme o turno e dia da semana.

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

- I. Portal de autosserviço *online*;
- II. Aplicativo móvel (*smartphones* ou *tablets*);
- III. Atendimento presencial no MUNICÍPIO, com funcionamento apenas em horário comercial.

Com relação à central de atendimento, a CONCESSIONÁRIA deverá:



- I. Garantir equipe para tratamento dos chamados recebidos, durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- II. Manter o histórico de registro dos chamados desde a abertura até o fechamento do chamado, com a descrição das atividades desenvolvidas durante o processo;
- III. Gerenciar e manter registro dos prazos para resolução completa dos chamados;
- IV. 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 encaminhamento às equipes de manutenção de todas as solicitações recebidas.

8.1.2 Centro de Operações de Rede – NOC

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

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

No NOC serão implantadas soluções para gerenciamento em tempo real dos serviços e monitoramento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com o atendimento de todos os requisitos detalhados no item 6.

8.1.3 Gestão de Ativos de Iluminação

A gestão de ativos deverá ser realizada no CCO visando à conservação e atualização, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, dos dados coletados e registrados no CADASTRO. 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.

A gestão de ativos deverá ser executada mediante:

- I. Coleta e registro dos dados do CADASTRO BASE;
- II. Alteração das características físicas (ex: alteração do tipo de lâmpada, braço, LUMINÁRIA, potência instalada) ou de localização, da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- III. Instalação de novos ativos na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- IV. Retirada provisória ou definitiva de ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- V. Reinstalação de ativos retirados provisoriamente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- VI. Indicação e atualização da interferência de elementos sobre o fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

São obrigação e responsabilidade da CONCESSIONÁRIA:

- I. Disponibilizar o CADASTRO na base GIS;
- II. Realizar a manutenção da base de dados e da atualidade do CADASTRO durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO;
- III. Registrar no sistema de gerenciamento de ativos todas as informações do CADASTRO, conforme Anexo 4.

8.2 GESTÃO DA OPERAÇÃO

A gestão da operação deverá ser realizada 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 ativos 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, a



partir dos chamados de manutenção. Deve, ainda, atualizar os dados do CADASTRO 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.

São obrigações e responsabilidades da CONCESSIONÁRIA:

- I. Priorização e alocação dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL;
- II. Gerenciamento da carga de trabalho de cada equipe;
- III. Suporte à geração de documentos de faturamento da conta de energia;
- IV. Gerenciamento de estoques;
- V. Planejamento de rotas;
- VI. Configuração de processos de execução para MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA, CORRETIVA e EMERGENCIAL;
- VII. Documentação das atividades de manutenção executadas;
- VIII. Monitoramento em tempo real, de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, minimamente de:
 - i. Quantidade de equipes disponíveis;
 - ii. Tipo de veículo e/ou equipamento disponível;
 - iii. Composição da equipe;
 - iv. Volume de SERVIÇOS pendentes, em execução e executados da equipe;
 - v. Posição geográfica das equipes;
 - vi. Início de deslocamento;
 - vii. Localização do SERVIÇO;



- viii. Data e hora da execução do SERVIÇO;
 - ix. Tempo de execução do SERVIÇO;
 - x. SERVIÇOS realizados e a quantidade.
- IX. 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;
- X. Integração com o sistema de gestão de chamados implantado no CCO, disponibilizando as informações necessárias para registro no sistema operado no CCO, minimamente, do momento de ocorrência de falhas nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e mensuração do tempo para realização dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA nestes pontos;
- XI. 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;
- XII. O tratamento de pendências na execução dos SERVIÇOS ou de serviços necessários por outros órgãos públicos ou demais concessionárias de serviços públicos que prestem serviços na ÁREA DA CONCESSÃO deverão estar registradas nas ocorrências;
- XIII. Informações de desligamentos programados vindos da EMPRESA DISTRIBUIDORA também devem ser registrados e utilizados como parâmetro para triagem das reclamações;
- XIV. Na ocorrência de qualquer incidente que envolva ativo de propriedade da EMPRESA DISTRIBUIDORA, que impacte no funcionamento dos serviços de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA deverá notificar a EMPRESA DISTRIBUIDORA para que ela tome as ações necessárias e comunicar ao PODER CONCEDENTE.

8.3 GESTÃO DE DESEMPENHO

O Sistema Central de Gerenciamento 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 para registro dos índices de desempenho estabelecidos no ANEXO 8.

São obrigações da CONCESSIONÁRIA:

- I. Registrar no sistema informatizado do CCO, além dos dados necessários à medição dos índices de desempenho, ao menos:
 - i. Estágios dos chamados de manutenção por data de vencimento;
 - ii. Reincidência de reclamação;
 - iii. Quantidade diária dos chamados;
 - iv. Taxa de falha por tipo de material;
 - v. Evolução mensal de consumo de energia;
 - vi. Comissionamento de obras, caso aplicável.
- II. Entregar o RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE no prazo previsto no CONTRATO.
- III. Disponibilizar ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE acesso permanente e irrestrito aos sistemas da CONCESSIONÁRIA necessários para aferição dos resultados apresentados no RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES.

8.4 GESTÃO DE PROJETOS

Este sistema deverá permitir a gestão de projetos relacionados aos SERVIÇOS, como projetos para ILUMINAÇÃO ESPECIAL, MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO e SERVIÇOS COMPLEMENTARES. 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;
- II. Realizar a interface de informações entre projetos, SERVIÇOS e seus respectivos locais de execução;
- III. Monitorar o andamento de cada projeto, com análise de cronograma, custos e recursos;
- IV. Gerar relatórios gerenciais sobre o andamento dos projetos que permitam o monitoramento pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE.

Os projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO 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 sistema de planejamento de recursos 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 para sua atualização ao final da execução de cada projeto.

8.5 GESTÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

O Sistema Central de Gerenciamento 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:



- I. Realizar o gerenciamento do consumo de energia elétrica da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, em comparação com a META DE EFICIENTIZAÇÃO;
- II. Determinar o consumo de energia estimado com base na carga instalada dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e no tempo de operação previsto em Resolução vigente da ANEEL. 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 da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- IV. Auxiliar o PODER CONCEDENTE na negociação de contratos junto à EMPRESA DISTRIBUIDORA;
- V. Enviar para a EMPRESA DISTRIBUIDORA, as alterações cadastrais que se fizerem necessárias para atualização do faturamento de energia elétrica;
- VI. Implantar sistema informatizado no CCO que possibilite:
 - i. Simular a conta mensal de energia do município com base no número de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastrados;
 - ii. Emitir relatórios da energia consumida [kWh] e da despesa com energia [R\$] por bairro, logradouro ou por regional;
 - iii. 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);
 - iv. Realizar comparações entre o consumo de energia elétrica medido pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO e o faturado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA;
 - v. Mensurar os níveis de carregamento dos transformadores próprios, quando couber, e queda de tensão dos circuitos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, garantindo um gerenciamento eficiente dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, indicando possíveis necessidades de manutenção ou melhorias;



- vi. Armazenar banco de dados e informações históricas sobre o consumo de energia elétrica, medidos pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- vii. Gerar relatórios de consumo e de falha de fornecimento de energia pela EMPRESA DISTRIBUIDORA nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA utilizando informações espaciais, como regionais, bairros e logradouros.

8.6 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A CONCESSIONÁRIA deverá contratar as soluções de terceiros que se fizerem necessárias e manter as melhores práticas de mercado para garantir que todos os sistemas, subsistemas, bancos de dados, equipamentos e demais ativos ou itens de configuração e componentes diretos ou indiretos da solução sob administração da CONCESSIONÁRIA estejam protegidos contra acessos indevidos, invasões e/ou ataques de qualquer espécie, em conformidade as normas da série ISO 27.000.

As medidas de segurança deverão ser aplicadas aos sistemas do CCO, SISTEMA DE TELEGESTÃO e sistemas para exploração de RECEITAS ACESSÓRIAS, bem como qualquer outro sistema digital/eletrônico utilizado na CONCESSÃO.

A CONCESSIONÁRIA deverá avaliar continuamente se os produtos e serviços adquiridos de seus fornecedores estão atualizados e seguros e se não apresentam vulnerabilidades conhecidas.

Sempre que solicitada pelo PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar toda documentação referente aos processos de segurança da informação, estabelecendo suas condições de zelo e confidencialidade.

A CONCESSIONÁRIA deverá fazer com que todas as operações e coletas de informações no âmbito da CONCESSÃO gerem gravação automática de arquivos de log e erros no sistema e armazená-los na base de dados, devendo estes serem entregues ao PODER CONCEDENTE até o final da CONCESSÃO, se houver solicitação neste sentido.

A CONCESSIONÁRIA arcará com os prejuízos derivados de incidentes de segurança da informação, em toda sua plenitude e alcance, nos termos da legislação aplicável.

Em complemento às demais obrigações previstas no CONTRATO e nos ANEXOS, são obrigações da CONCESSIONÁRIA:



- I. Comunicar ao PODER CONCEDENTE qualquer incidente envolvendo segurança da informação, tais como perda de dados, acesso e/ou coleta indevido de dados, ataques digitais, detecção de vírus ou identificação de vulnerabilidades em qualquer software ou equipamento utilizado;
- II. Armazenar cópia (backups) dos bancos de dados do sistema, em padrões abertos ou de ampla e fácil utilização, de forma redundante e fisicamente isolada em relação à operação e aos servidores/sistema em nuvem utilizados em produção. A CONCESSIONÁRIA é responsável por qualquer perda de dados, seja devido a falhas ou a ataques digitais, caso as cópias não estejam disponíveis adequadamente;
- III. Adotar medidas técnicas e organizacionais específicas para a proteção de dados pessoais, em conformidade com toda a legislação de proteção de dados pessoais aplicável;
- IV. Coletar dados pessoais no âmbito da CONCESSÃO somente para os fins específicos de melhoria e prestação dos SERVIÇOS de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, atendendo os princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso pelos titulares, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, responsabilização e prestação de contas;
- V. Tratar sigilosamente todas as informações recebidas e/ou geradas, as quais não podem ser copiadas, reproduzidas, publicadas, divulgadas de qualquer forma ou meio, a não ser para o PODER CONCEDENTE e para as necessidades exclusivas de prestação dos SERVIÇOS, salvo em caso de demandas judiciais;
- VI. Manter uma 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 (internet corporativa). Para pontos de contato entre as redes que sejam estritamente necessários, a CONCESSIONÁRIA deverá utilizar tecnologias que garantam a proteção e isolamento necessário entre as redes.

8.7 PLANEJAMENTO DE RECURSOS

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

- I. Gestão de materiais:



- i. Cadastro de materiais, fornecedores e SERVIÇOS;
 - ii. Administração de compras de materiais e contratação de obras e serviços, bem como controle dos respectivos prazos e garantias;
 - iii. Gestão de fornecimento de materiais;
 - iv. Inventário físico de estoque (anual, rotativo, amostra);
 - v. Previsão e planejamento de materiais;
 - vi. Consolidação das necessidades via MRP (*Material Requirement Planning*);
 - vii. Administração de estoques centralizado e depósitos.
- II. Gestão da qualidade de fornecedores:
- i. Gestão de cadastro e qualidade de fornecedores, materiais e serviços;
 - ii. Avaliação de desempenho de fornecedores;
 - iii. Gerenciamento de notificações de problemas a fornecedores;
 - iv. Resultados de inspeções de recebimento e registro de defeitos.
- III. Controladoria:
- i. Gestão de custos;
 - ii. Alocação de custos;
 - iii. Orçamento de despesa.
- IV. Gestão de investimentos:
- i. Gestão de orçamento de investimento;
 - ii. Acompanhamento da realização orçamentária.
- V. Contabilidade:
- i. Balanço patrimonial;



ii. Demonstração de resultados do exercício;

iii. Gestão dos ativos contábeis.

VI. Financeiro:

i. Contas a pagar;

ii. Contas a receber;

iii. Administração de caixa;

iv. Fluxo financeiro;

v. Fluxo orçamentário.

VII. Gestão da frota de veículos.



9 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela manutenção da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA garantindo a execução dos SERVIÇOS de MANUTENÇÃO CORRETIVA, EMERGENCIAL, PREVENTIVA e PREDITIVA, visando a que a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA desempenhe sua função e opere em condição normal, padronizada e segura a partir da Fase I.

A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer todos os componentes e insumos necessários para a completa realização das atividades, incluindo, mas não se limitando, a mão de obra, despesas com Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Equipamentos de Proteção Coletivos (EPC), materiais e demais equipamentos que se fizerem necessários.

A CONCESSIONÁRIA poderá reaproveitar os braços, postes e suportes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, sendo a CONCESSIONÁRIA responsável por averiguar as condições mecânicas de braços e/ou suportes, antes de sua reutilização, de forma a assegurar a segurança de sua nova instalação. A CONCESSIONÁRIA poderá reaproveitar as lâmpadas e luminárias retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, assegurando que o fluxo luminoso dos equipamentos reutilizados seja igual ao da lâmpada ou luminária substituída, e que sejam atendidos os requisitos previstos no item 13.6.

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 valores mínimos exigidos.

A CONCESSIONÁRIA deverá executar os SERVIÇOS em conformidade com os Programas de Manutenção Corretiva (PMC) e Programa de Manutenção Preditiva e Preventiva (PMP), aprovados pelo PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá registrar, via sistema, e atualizar o CADASTRO, todos os serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA, EMERGENCIAL, PREVENTIVA e PREDITIVA, executados, incluindo minimamente:

- i. Os equipamentos retirados, substituídos e instalados;
- ii. O registro da atividade de manutenção.



9.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA

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. Abertura de chamados pelos USUÁRIOS ou PODER CONCEDENTE;
- 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 ESPECIAL dos locais do MUNICÍPIO. As ações de MANUTENÇÃO CORRETIVA que devem ser executadas pela CONCESSIONÁRIA são, minimamente:

- I. Reparação ou, sendo essa medida inviável ou impossível para a adequada prestação dos SERVIÇOS e o atendimento aos INDICADORES DE DESEMPENHO, promover a substituição de qualquer componente do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que apresente falha, problemas de funcionamento ou esteja faltante (furto, por exemplo)
- II. Colocação de tampa em caixa de passagem;
- III. Limpeza de caixa de passagem e adequação de suas conexões;
- IV. Correção de fixação de reator e ignitor das LUMINÁRIAS convencionais;
- V. Correção de posição de braços e/ou LUMINÁRIAS;
- VI. Identificação de cargas elétricas clandestinas em redes exclusivas da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, com envio de notificação ao PODER CONCEDENTE e, mediante autorização deste, sua eliminação quando aplicável;
- VII. Fechamento de LUMINÁRIAS com tampa de vidro aberta;
- VIII. Troca de tampa de vidro em LUMINÁRIAS com tampa quebrada;



- IX. Manobra de proteção de transformador (chave primária) e do circuito de alimentação exclusivos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- X. Recolocação da placa de identificação de PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- XI. Recolocação de etiqueta de potência das LUMINÁRIAS;
- XII. Desobstrução da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus componentes de objetos estranhos, sempre que constatados, exceto na necessidade de poda de elementos arbóreos;
- XIII. Solicitação à órgão do PODER CONCEDENTE responsável, em caso de necessidade de poda de elementos arbóreos que interfiram na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- XIV. Realização de demais serviços de ordem corretiva em equipamentos, aparelhos e estruturas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

9.1.1 MANUTENÇÃO EMERGENCIAL

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 MANUTENÇÃO EMERGENCIAL:

- I. Abalroamentos de postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- II. Quantidade superior a 5 (cinco) PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sequenciais ligados na mesma rede e apagados;
- III. Impactos diversos;
- IV. Fenômenos atmosféricos;
- V. Incêndios/circuitos partidos;
- VI. Braços e LUMINÁRIAS em eminência de queda;
- VII. Caixas de passagem sem tampa;
- VIII. Vias ou passeios obstruídos com componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.



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

Em situações que demandam serviços de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, a CONCESSIONÁRIA deverá sinalizar e isolar o local de risco. Se necessária a intervenção do PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá comunicá-lo tempestivamente.

Em casos em que a equipe deslocada para execução do serviço não conseguir solucionar ou eliminar o risco, deverá ser solicitado a equipe de manutenção apropriada, mantendo um funcionário de prontidão no local à espera da equipe especializada.

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

9.1.2 Prazos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL

Os prazos máximos de atendimento aos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA são demonstrados na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Tempos de atendimento dos chamados

Tipo de Atendimento	Tempo para atendimento
Atendimento de chamados nas vias com CLASSE DE ILUMINAÇÃO de veículos igual a V1, V2 ou V3, conforme ANEXO 13.	Em até 24 horas
Atendimento de chamados em áreas especiais	Em até 24 horas
Atendimento de chamados nas demais vias e logradouros	Em até 48 horas
ILUMINAÇÃO ESPECIAL	Em até 48 horas
Atendimento de MANUTENÇÃO EMERGENCIAL	Em até 06 horas



Aspectos considerados em relação aos prazos de atendimento:

- I. Áreas especiais são vias onde há unidades públicas (hospital, posto de saúde, escola, etc.) com funcionamento no período noturno e vias com maior índice de criminalidade. Estas vias serão incluídas no Plano de Operação e Manutenção (POM), após identificação pela CONCESSIONÁRIA durante a execução do CADASTRO BASE. O PODER CONCEDENTE poderá indicar vias em áreas especiais durante a validação do Plano de Operação e Manutenção (POM) e a qualquer tempo, quando surgirem novas áreas especiais.
- II. Para cumprimento dos tempos de atendimento definidos para execução dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, o prazo será contabilizado a partir do momento de recebimento do chamado pela central de atendimento, identificação pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO ou apontamento pela ronda motorizada. O prazo será contabilizado até a conclusão dos serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.
- III. Nos casos em que seja necessária alguma liberação prévia por parte do ÓRGÃO DE TRÂNSITO MUNICIPAL ou da EMPRESA DISTRIBUIDORA, o prazo entre a notificação da CONCESSIONÁRIA ao ente responsável (ÓRGÃO DE TRÂNSITO MUNICIPAL ou EMPRESA DISTRIBUIDORA) e o recebimento da autorização para atuação da CONCESSIONÁRIA não será contabilizado para fins de aferição da observância dos prazos de atendimento.
- IV. Quando a execução de quaisquer serviços de manutenção depender de ações da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a CONCESSIONÁRIA deverá (i) identificar as ações que dependem da EMPRESA DISTRIBUIDORA; (ii) acioná-la; e (iii) acompanhar os prazos de execução das correções e manter o PODER CONCEDENTE informado sobre a alteração de qualquer status desse processo.

9.2 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.



A seguir são apresentados critérios mínimos para atuações de MANUTENÇÃO PREVENTIVA nos equipamentos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. A periodicidade dos procedimentos deverá ser indicada pela CONCESSIONÁRIA no Programa de Manutenção Preventiva e Preditiva (PMP), conforme item 4.1.3 deste ANEXO.

9.2.1 Verificação das condições gerais na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A verificação deverá ser realizada periodicamente, em toda a REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, visando a detectar falhas e 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. Realizar inspeção visual em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com periodicidade não superior a 60 dias;
- II. Observar e registrar, quando da verificação visual nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao menos os seguintes itens:
 - i. Quantidade de lâmpadas apagadas a noite, acesas durante o dia ou com falhas;
 - ii. Obstrução da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por elementos estranhos, interferindo na qualidade da iluminação;
 - iii. Poste fora do prumo, abalroado ou faltante;
 - iv. LUMINÁRIA faltante ou compartimento aberto;
 - v. Braço ou suporte fora de posição;
 - vi. Caixa de passagem com tampa quebrada ou faltante;
 - vii. Condições inadequadas de luminosidade;
 - viii. Necessidade de limpeza do conjunto óptico;
 - ix. 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 de chamados, os serviços de MANUTENÇÃO CORRETIVA das irregularidades e panes não solucionadas no momento da identificação.

9.2.2 Componentes da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

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

- I. Monitorar via sistema, a partir do início da implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, o estado de funcionamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e equipamentos do SISTEMA DE TELEGESTÃO, garantindo a abertura de chamados quando identificadas irregularidades e permitindo:
 - i. Verificar a conectividade de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aplicáveis ao SISTEMA DE TELEGESTÃO, via sistema;
 - ii. Verificar a disponibilidade do software do SISTEMA DE TELEGESTÃO, mantendo-o online em tempo integral, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana.
- II. Executar a limpeza, pintura e lixamento de postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, braços e LUMINÁRIAS, incluindo minimamente:
 - i. Retirada de materiais colados aos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii. Aplicação de camada final de tinta e lixamento ou limpeza externa das LUMINÁRIAS, quando necessário para garantir a excelência no aspecto visual e estético.
- III. Realizar, para a rede exclusiva de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, os seguintes serviços:
 - i. Manutenção da rede subterrânea:
 - a. Verificar a adequar as conexões nas caixas de passagem e da tensão da caixa;
 - b. Inspeccionar visualmente o estado físico da tampa.
 - ii. Inspeção nos transformadores exclusivos:
 - a. Inspeccionar visualmente os terminais, isoladores, para-raios e conexões;
 - b. Medir a resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro.
 - iii. Manutenção dos quadros de comando de baixa tensão:



- a. Inspeccionar visualmente os disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando, configurações e funções do relógio astronômico e do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado);
- b. Medir a resistência de terra;
- c. Limpar todo o quadro de comando;
- d. Medir a tensão do principal barramento de alimentação.

9.3 MANUTENÇÃO PREDITIVA

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

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

- I. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA onde tenham sido registradas, via SISTEMA DE TELEGESTÃO, ocorrências de variação significativa de tensão fora dos limites previstos pela ANEEL.
- II. PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA onde a CONCESSIONÁRIA identificou depreciação do fluxo luminoso acima das especificações fornecidas pelo fabricante, conforme detalhado a seguir.

A CONCESSIONÁRIA deverá utilizar as medições do índice de adequação luminotécnica, conforme ANEXO 8, para verificar se a depreciação do fluxo luminoso está em conformidade com a indicação do fabricante. O nível de iluminância média esperado deve ser verificado considerando a data de instalação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a depreciação do fluxo luminoso conforme indicação do fabricante na ficha de especificações técnicas do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A CONCESSIONÁRIA deverá avaliar a substituição dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que segundo a análise do fluxo luminoso possa apresentar níveis de iluminância abaixo do exigido, conforme CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via, em até 12 meses.



10 ESTRUTURA OPERACIONAL E ORGANIZACIONAL

As ações da CONCESSIONÁRIA deverão ser centralizadas no CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, no qual deverão ser direcionadas atuações de operação e manutenção por meio do Sistema Central de Gerenciamento.

As especificações técnicas dos materiais e equipamentos necessários para execução dos SERVIÇOS de operação e manutenção, bem como sua evolução em função do desenvolvimento natural das tecnologias, devem ser agregadas ao acervo técnico e físico da CONCESSIONÁRIA por sua própria iniciativa ou por determinações legais 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.

10.1 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 às normas de segurança pertinentes. Dentre essas ferramentas, estão os dispositivos móveis, que devem conter módulo do Sistema Central de Gerenciamento integrado e comunicação direta com os operadores do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL.

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



10.2 GESTÃO DE FROTAS

A CONCESSIONÁRIA deverá garantir veículos à disposição de suas equipes de operação para 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 parte dos 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. Será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA realizar:

- I. Manutenção preventiva da frota: deve ser executada periodicamente, conforme parâmetros (tempo e/ou quilometragem) definidos previamente;
- II. Manutenção corretiva da frota: deve ser executada sob demanda, serviços de manutenção em decorrência de acidentes ou falhas mecânicas.

Adicionalmente, os veículos deverão respeitar a legislação vigente, 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 CONCESSIONÁRIA será responsável por manter os veículos de uso exclusivo para a execução dos SERVIÇOS contratados devidamente identificados.

A CONCESSIONÁRIA deverá instalar equipamento de rastreamento em todos os veículos, devidamente selados, à 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.

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 e segurança.



A CONCESSIONÁRIA deverá garantir que os profissionais responsáveis pela condução dos veículos da frota apresentem as qualificações necessárias para a execução dos serviços nos níveis de qualidade estabelecidos:

- I. Controle de autos de infração: executar sob demanda, quando da ocorrência de comunicados pelos órgãos de trânsito, a coleta de dados para identificação do condutor e protocolo junto ao DETRAN para reconhecimento do responsável pela infração;
- II. Controle de habilitação: os dados dos motoristas registrados no sistema devem ser atualizados rotineiramente, conforme necessidade, permitindo o controle da necessidade de renovação do documento (CNH) por parte do condutor.

10.3 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.

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

10.3.1 Gestão de Materiais

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

Os materiais utilizados na execução dos SERVIÇOS devem ser adquiridos pela CONCESSIONÁRIA em conformidade com as especificações técnicas de materiais definidas no CONTRATO e nos ANEXOS, e as normas aplicáveis. Todos os materiais necessários à execução dos SERVIÇOS devem ser viabilizados pela CONCESSIONÁRIA.



A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar as especificações técnicas de todos os materiais aplicados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, estabelecendo e mantendo o procedimento técnico para garantir a qualidade dos materiais, fabricantes e fornecedores. Os materiais devem possuir uma identificação durável, legível e indelével com o nome da CONCESSIONÁRIA, contendo número ou código único de identificação definido a critério da CONCESSIONÁRIA.

Os materiais podem ser inspecionados a qualquer momento pelo PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, seja nos depósitos da CONCESSIONÁRIA ou em campo.

O PODER CONCEDENTE e o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverão 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.

10.3.2 Gestão de Estoques

Caberá à CONCESSIONÁRIA definir as políticas de estoque, bem como políticas de ressuprimento para os itens básicos que serão adotados ao longo da CONCESSÃO. Para isto, deverá ser desempenhada a gestão de estoques, abrangendo a segmentação das famílias de materiais de ILUMINAÇÃO PÚBLICA a serem estocados no almoxarifado da CONCESSIONÁRIA, definição de estoque mínimo, estoque de segurança, estoque máximo e pontos de ressuprimento para suportar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no PRAZO DA CONCESSÃO.

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. Além disso, 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 como crimes ambientais tipificados em leis.

A CONCESSIONÁRIA deverá:



- I. Dispor de equipamentos que garantam o devido acondicionamento e movimentação dos materiais, com prateleiras, pallets, armários, empilhadeira, carrinho porta pallets, balanças, bancadas para testes de componentes dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- II. Dispor de mão de obra para os serviços de gestão de estoque;
- III. Dispor de sistema de controle de estoque e movimentação de materiais;
- IV. Dispor de equipamentos de informática, linha telefônica e funcionários habilitados para operar o sistema de controle de estoque e movimentação de materiais em seu poder;
- V. Armazenar de forma adequada e apartada, de maneira a garantir a integridade, a conservação e o controle de todos os materiais novos ou retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- VI. Garantir o livre acesso ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, a qualquer momento, aos depósitos de materiais da CONCESSIONÁRIA para controle das exigências requeridas no presente ANEXO e acompanhamento das atividades extraordinárias e rotineiras;
- VII. Garantir a execução dos procedimentos relacionados à triagem, tratamento, reutilização, descarte, entre outros, conforme especificado no Programa de Tratamento e Descarte de Materiais – PTDM e no ANEXO 7.

10.4 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

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.



10.5 RECURSOS HUMANOS

A CONCESSIONÁRIA obriga-se, quanto a seu pessoal, a:

- I. Fazer seguro do pessoal contra riscos de acidentes de trabalho;
- II. Supervisionar higiene pessoal e a limpeza dos uniformes de seu pessoal;
- III. Garantir que sua equipe selecionada para a prestação dos serviços objeto do CONTRATO reúna os requisitos:
 - i. Qualificação exigida para a função;
 - ii. Atendimento aos requisitos legais (licenças, certificados, autorizações legais etc.), para o desempenho da função;
 - iii. Conhecimentos suficientes para a correta prestação dos SERVIÇOS.

10.5.1 Identificação de empregados e terceiros contratados

Todo o pessoal envolvido na prestação dos SERVIÇOS objeto do CONTRATO deverá estar devidamente uniformizado, demonstrando cuidado com a apresentação pessoal, asseio e higiene, portando, em todo momento, crachá de identificação com foto recente.

É obrigação da CONCESSIONÁRIA o fornecimento dos uniformes, crachás e demais complementos adequados ao desenvolvimento da prestação dos serviços, sem ônus para o empregado.

10.5.2 Frequência

A CONCESSIONÁRIA deverá manter atualizado o controle de frequência de todos os funcionários envolvidos na prestação dos SERVIÇOS, efetuando a reposição, de imediato, nos casos de eventual ausência.



10.5.3 Greve

No caso de greve que afete a prestação dos SERVIÇOS, a CONCESSIONÁRIA deverá oferecer soluções que garantam os SERVIÇOS mínimos imprescindíveis determinados pelo PODER CONCEDENTE.

Para todos os efeitos contemplados neste documento, a responsabilidade derivada de trabalhos subcontratados é da CONCESSIONÁRIA, bem como os custos, quando a greve se referir a qualquer reivindicação do pessoal responsável pela prestação dos SERVIÇOS.

Na eventualidade de ocorrer quaisquer danos durante manifestações e greves do seu pessoal ou seus subcontratados, a CONCESSIONÁRIA deverá arcar com os custos decorrentes.

10.5.4 Segurança, saúde e prevenção de riscos trabalhistas

A CONCESSIONÁRIA deverá providenciar os exames médicos, exigidos pelas normas vigentes, a cada 12 (doze) meses ou em períodos menores nos casos previstos em legislação específica de uma determinada categoria profissional.

A CONCESSIONÁRIA é responsável pelo controle do estado de saúde do pessoal responsável pela prestação dos SERVIÇOS, devendo providenciar a substituição imediata em caso de doença incompatível com a função desempenhada.

Devem ser estabelecidos “protocolos de funcionamento para prevenção de riscos” com antecedência suficiente para o início dos SERVIÇOS. Os protocolos devem incorporar instruções para a utilização dos equipamentos de proteção adequados à atividade a ser realizada. A CONCESSIONÁRIA é responsável pela aquisição e a utilização de tais equipamentos, sendo também responsável pelo treinamento do pessoal no que se refere à utilização de equipamentos de primeiros socorros, sistemas de evacuação, sistemas de proteção contra incêndios, etc.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar, quando solicitada, cópia dos Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional – P.C.M.S.O. e de Prevenção dos Riscos Ambientais – P.P.R.A., contendo, no mínimo os itens constantes das normas regulamentadoras nºs. 7 e 9, respectivamente, da Portaria n.º 3.214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho e Previdência Social, conforme determina a Lei Federal n.º 6.514, de 22/12/77.



A CONCESSIONÁRIA deverá manter arquivo de exames admissionais, periódicos, demissionais, mudanças de função e retorno ao trabalho, conforme preconiza a NR 7, que compõe Portaria nº. 3.214 de 08/06/78 e suas alterações.

A CONCESSIONÁRIA deverá manter registro de segurança e saúde ocupacional, conforme preconiza a NR 32 do Ministério do Trabalho e Emprego, que compõe a Portaria nº 3.214 de 08/06/78 e suas alterações.

A CONCESSIONÁRIA será responsável por estabelecer e implantar um “Plano de Emergência/Contingência” perante possíveis não conformidades, tais como: no fornecimento energético, gás, vapor, quebra de equipamentos, greves e outros, assegurando a manutenção dos serviços.

O Plano de Emergência/Contingência deverá incluir, entre outros:

- I. Plano de evacuação de incêndios, com a realização de simulações de evacuação, e posterior avaliação que deverá medir a adequação do grau de treinamento da equipe e o conhecimento das medidas que devem ser tomadas;
- II. Esquemas alternativos de trabalho, com vistas a assegurar a correta continuidade dos SERVIÇOS prestados. O Plano de Emergência/Contingência deverá ser atualizado anualmente, adequando-se às obrigações e diretrizes impostas pelas normas vigentes, às mudanças de diretrizes do PODER CONCEDENTE, às novas tecnologias, dentre outros.

A CONCESSIONÁRIA deverá consultar, se necessário, as autoridades da Prefeitura, Polícia, Bombeiros, Defesa Civil, dentre outros, para definição das suas estratégias relativas à segurança do trabalho, em especial quanto à elaboração do Plano de Emergência/Contingência.

10.5.5 Diretrizes básicas de segurança e execução do trabalho

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. 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, que deverão ser disponibilizados pela CONCESSIONÁRIA;
- III. 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;
- IV. Manter rigoroso controle de segurança do trabalho sobre as operações de carga, descarga e transporte de qualquer natureza, material ou pessoal;
- V. Manter, quando cabível, canteiros de serviços dispostos 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 informado 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.



11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

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

A REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ampliada por meio da execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES deve seguir os requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos neste ANEXO, incluindo as especificações e funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

11.1 TIPOS DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Os SERVIÇOS COMPLEMENTARES são aqueles listados a seguir:

11.1.1 Instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Compreende a necessidade de instalação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA mediante solicitação do PODER CONCEDENTE, à exceção da adequação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA prevista no tópico 5.6.4. Para os novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a CONCESSIONÁRIA será responsável tanto pela instalação, como operação e manutenção durante o PRAZO DA CONCESSÃO.

Logo após a emissão da ordem de serviços pelo PODER CONCEDENTE e durante todo o período restante da CONCESSÃO, cada novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA 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 nos ANEXOS.

A CONCESSIONÁRIA deverá ainda:

- I. Garantir, após o recebimento da ordem de serviço, na forma do CONTRATO, a inserção e identificação no CADASTRO de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionais e o início de sua operação e manutenção;
- II. Garantir ao final do PRAZO DA CONCESSÃO o retorno ao PODER CONCEDENTE dos novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme todas as exigências do tópico 13.6.



11.1.2 Operação e Manutenção de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionais

Os procedimentos detalhados neste item podem ser aplicados tanto para PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados por EMPREENDEDORES, como para casos de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados pelo PODER CONCEDENTE fora do CONTRATO da CONCESSÃO.

Após a transferência ao PODER CONCEDENTE de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES ou após a implantação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pelo PODER CONCEDENTE fora do CONTRATO da CONCESSÃO, 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 adicionado 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 nos 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 ou pelo PODER CONCEDENTE fora do CONTRATO da CONCESSÃO, submetendo-os à aprovação do PODER CONCEDENTE;
- III. Estruturar um documento em formato de guia para orientar a estruturação da iluminação pública nos PROJETOS EXTERNOS DE INSTALAÇÃO com base nas diretrizes da versão da Norma ABNT NBR 5101 vigente na data de publicação do EDITAL, observado o disposto no CONTRATO.
- IV. Analisar e aprovar os PROJETOS EXTERNOS DE INSTALAÇÃO, quando submetidos pelo PODER CONCEDENTE à CONCESSIONÁRIA, e indicar fundamentadamente eventuais ajustes que sejam



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

- V. Realizar a avaliação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES que serão transferidos ao PODER CONCEDENTE ou implantados pelo PODER CONCEDENTE fora do CONTRATO da CONCESSÃO, 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 no CONTRATO;
- VI. Garantir, após o recebimento da ordem de serviço, na forma do CONTRATO, a inserção e identificação no CADASTRO de todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA adicionais e o início de sua operação e manutenção;
- VII. Implantar SISTEMA DE TELEGESTÃO nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES ou pelo PODER CONCEDENTE fora do CONTRATO da CONCESSÃO, no prazo de até 90 (noventa) dias, conforme diretrizes do tópico 6;
- VIII. Garantir, ao final da vida útil dos equipamentos, as substituições dos equipamentos dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantados por EMPREENDEDORES ou pelo PODER CONCEDENTE seguindo as diretrizes do item 5.6;
- IX. Garantir ao final do PRAZO DA CONCESSÃO o retorno ao PODER CONCEDENTE dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA transferidos por EMPREENDEDORES ou implantados pelo PODER CONCEDENTE, conforme todas as exigências do tópico 13.6.

11.1.3 Diretrizes Técnicas dos Projetos para execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Os projetos de atendimento aos novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA oriundos dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES descrito no item 11.1.1 devem seguir as diretrizes, especificações e procedimentos definidos no item 5.6.

Para elaboração dos projetos, deverão ser coletadas pela CONCESSIONÁRIA as informações necessárias através de visita *in loco* no logradouro a ser iluminado.

Adicionalmente às diretrizes expressas em 5.6, ressalta-se:



- I. 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;
- II. 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;
- III. Os projetos devem ser executados em um prazo de até 120 (cento e vinte) dias.

11.2 BANCO DE CRÉDITOS

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

No início da Fase I, o BANCO DE CRÉDITOS iniciará com 529 (quinhentos e vinte e nove) créditos. A cada 12 (doze meses) após o início da Fase I, serão adicionados 118 créditos (cento e dezoito) créditos ao BANCO DE CRÉDITOS. Os créditos constantes no banco não expiram, sendo, portanto, cumulativos ao longo de todo PRAZO DA CONCESSÃO.

Tabela 5 - Quantidade de créditos por ano durante CONCESSÃO

t	Início do Período (t)	Saldo Anterior (SA _t)	Créditos adicionados no Período (CA _t)	Créditos consumidos no Período (CC _t)	Saldo para o próximo Período (SF _t)
1	Início Fase I	0	529	CC ₁	SF ₁ = SA ₁ + CA ₁ - CC ₁
2	12 meses após período anterior	SF ₁	118	CC ₂	SF ₂ = SA ₂ + CA ₂ - CC ₂
3	12 meses após período anterior	SF ₂	118	CC ₃	SF ₃ = SA ₃ + CA ₃ - CC ₃
4	12 meses após período anterior	SF ₃	118	CC ₄	SF ₄ = SA ₄ + CA ₄ - CC ₄



t	Início do Período (t)	Saldo Anterior (SA _t)	Créditos adicionados no Período (CA _t)	Créditos consumidos no Período (CC _t)	Saldo para o próximo Período (SF _t)
5	12 meses após período anterior	SF ₄	118	CC ₅	SF ₅ = SA ₅ + CA ₅ - CC ₅
6	12 meses após período anterior	SF ₅	118	CC ₆	SF ₆ = SA ₆ + CA ₆ - CC ₆
7	12 meses após período anterior	SF ₆	118	CC ₇	SF ₇ = SA ₇ + CA ₇ - CC ₇
8	12 meses após período anterior	SF ₇	118	CC ₈	SF ₈ = SA ₈ + CA ₈ - CC ₈
9	12 meses após período anterior	SF ₈	118	CC ₉	SF ₉ = SA ₉ + CA ₉ - CC ₉
10	12 meses após período anterior	SF ₉	118	CC ₁₀	SF ₁₀ = SA ₁₀ + CA ₁₀ - CC ₁₀
11	12 meses após período anterior	SF ₁₀	118	CC ₁₁	SF ₁₁ = SA ₁₁ + CA ₁₁ - CC ₁₁
12	12 meses após período anterior	SF ₁₁	118	CC ₁₂	SF ₁₂ = SA ₁₂ + CA ₁₂ - CC ₁₂
13	12 meses após período anterior	SF ₁₂	118	CC ₁₃	SF ₁₃ = SA ₁₃ + CA ₁₃ - CC ₁₃
14	12 meses após período anterior	SF ₁₃	118	CC ₁₄	SF ₁₄ = SA ₁₄ + CA ₁₄ - CC ₁₄
15	12 meses após período anterior	SF ₁₄	118	CC ₁₅	SF ₁₅ = SA ₁₅ + CA ₁₅ - CC ₁₅
16	12 meses após período anterior	SF ₁₅	118	CC ₁₆	SF ₁₆ = SA ₁₆ + CA ₁₆ - CC ₁₆
17	12 meses após período anterior	SF ₁₆	118	CC ₁₇	SF ₁₇ = SA ₁₇ + CA ₁₇ - CC ₁₇



t	Início do Período (t)	Saldo Anterior (SA _t)	Créditos adicionados no Período (CA _t)	Créditos consumidos no Período (CC _t)	Saldo para o próximo Período (SF _t)
18	12 meses após período anterior	SF ₁₇	118	CC ₁₈	SF ₁₈ = SA ₁₈ + CA ₁₈ - CC ₁₈
19	12 meses após período anterior	SF ₁₈	118	CC ₁₉	SF ₁₉ = SA ₁₉ + CA ₁₉ - CC ₁₉
20	12 meses após período anterior	SF ₁₉	118	CC ₂₀	SF ₂₀ = SA ₂₀ + CA ₂₀ - CC ₂₀
21	12 meses após período anterior	SF ₂₀	118	CC ₂₁	SF ₂₁ = SA ₂₁ + CA ₂₁ - CC ₂₁
22	12 meses após período anterior	SF ₂₁	118	CC ₂₂	SF ₂₂ = SA ₂₂ + CA ₂₂ - CC ₂₂
23	12 meses após período anterior	SF ₂₂	118	CC ₂₃	SF ₂₃ = SA ₂₃ + CA ₂₃ - CC ₂₃
24	12 meses após período anterior	SF ₂₃	118	CC ₂₄	SF ₂₄ = SA ₂₄ + CA ₂₄ - CC ₂₄

Para fins de contabilização do consumo dos créditos do BANCO DE CRÉDITOS, considera-se a tabela a seguir. Para todas as situações previstas abaixo, o crédito será consumido uma única vez. Por exemplo, a instalação de 1 novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não exclusivo em uma via com CLASSE DE ILUMINAÇÃO V4 consumirá apenas 1 (um) crédito, ou seja, não consome 1 (um) crédito em cada ano da CONCESSÃO. Da mesma forma, caso a LUMINÁRIA instalada por um EMPREENDEDOR chegue ao final da vida útil, por exemplo, a CONCESSIONÁRIA deve realizar a troca desse equipamento sem o consumo de um novo crédito.

Tabela 6 – Contabilização do BANCO DE CRÉDITOS

Tipo de Item	Créditos por Ponto
Instalação de Novo Ponto de IP Exclusivo - V1/V2	1,95
Instalação de Novo Ponto de IP Exclusivo – V3, V4 ou Praças	1,83
Instalação de Novo Ponto de IP Não Exclusivo - V1/V2	1,12



Instalação de Novo Ponto de IP Não Exclusivo – V3, V4 ou Praças	1,00
Recebimento de Ponto de IP - V1/V2	0,38
Recebimento de Ponto de IP – V3, V4 ou Praças	0,36

- I. **Instalação de 1 novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA exclusivo:** Inclui a instalação (materiais, obra civil e mão de obra) de um novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA exclusivo com todos os seus componentes: luminária, braço, relé, SISTEMA DE TELEGESTÃO, dentre outros necessários, incluindo-se o poste de iluminação. Além da instalação, inclui a operação e manutenção posterior do novo ponto durante o PRAZO DA CONCESSÃO.
- II. **Instalação de 1 novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não exclusivo:** Inclui a instalação (materiais e mão de obra) de um novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com todos os seus componentes: luminária, braço, relé, SISTEMA DE TELEGESTÃO, dentre outros necessários, excluindo-se o poste de iluminação. Além da instalação, inclui a operação e manutenção posterior do novo ponto durante o PRAZO DA CONCESSÃO.
- III. **Recebimento de 1 PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para O&M:** Inclui o recebimento de um novo PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA implantado por EMPREENDEDORES e/ou pelo PODER CONCEDENTE para operação e manutenção e o investimento inicial no SISTEMA DE TELEGESTÃO. Possíveis reinvestimentos necessários para todos os componentes (luminária, braço, relé, telegestão etc.) também estão inclusos no valor desse crédito, desde que tenham tido o PROJETO EXTERNO DE INSTALAÇÃO apresentado anteriormente e aprovado pela CONCESSIONÁRIA.

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.



12 PROCESSO DE TRANSPARÊNCIA DA PPP

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

A CONCESSIONÁRIA deverá divulgar no portal online, minimamente, os seguintes documentos em até 30 (trinta) dias após a sua emissão:

- I. Relatório Trimestral de Desempenho;
- II. TERMOS DE ACEITE emitidos pelo PODER CONCEDENTE;
- III. Contrato da CONCESSÃO;
- IV. Termos Aditivos ao Contrato da CONCESSÃO;
- V. Contratos de ATIVIDADES RELACIONADAS;
- VI. Demonstrações Financeiras/Contábeis da CONCESSIONÁRIA.

Não serão divulgados documentos em versões preliminares que ainda irão passar por um processo de análise e/ou validação do PODER CONCEDENTE, CONCESSIONÁRIA, VERIFICADOR INDEPENDENTE ou outros órgãos. A critério do PODER CONCEDENTE, poderão ser omitidas ou suprimidas informações nos documentos a serem divulgados que contenham dados sigilosos ou confidenciais, nos termos da legislação aplicável.



13 PROCEDIMENTOS DE TERMOS DE ACEITE E DE VERIFICAÇÃO

Apresentam-se a seguir os procedimentos para emissão dos TERMOS DE ACEITE. Nos casos em que o PODER CONCEDENTE apurar que especificações, diretrizes, atividades ou 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.

13.1 AFERIÇÃO DA QUALIDADE DO CADASTRO BASE

A atividade de aferição da qualidade do CADASTRO BASE 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 BASE, com relação à verificação *in loco*, detalhada a seguir.

A amostra da vistoria 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 que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

A comprovação de que os dados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriados se encontram de maneira fidedigna no CADASTRO BASE elaborado pela CONCESSIONÁRIA será a condição para a aprovação do CADASTRO BASE.

Na hipótese de reprovação do CADASTRO BASE, deverá ser sorteada uma nova amostra para verificação *in loco* nos moldes dos procedimentos previamente aplicados na primeira verificação, com exceção para o nível geral de inspeção, que deverá ser 3 (três) ao invés de 2 (dois). A CONCESSIONÁRIA deverá proceder com os ajustes do CADASTRO BASE para todas as divergências encontradas.



13.2 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 previstas 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 nos ANEXOS.

Para a comprovação e o aceite do cumprimento de cada um dos MARCOS DA CONCESSÃO, 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 com NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um), em amostras dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA previstos como modernizados, nos respectivos MARCOS DA CONCESSÃO, em cumprimento ao estabelecido no PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM) aprovado pelo PODER CONCEDENTE. 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.

Durante a aferição em campo deverão ser realizadas, no mínimo, as medições de iluminância e uniformidade conforme versão da Norma ABNT NBR 5101 vigente na data de publicação do EDITAL, avaliando o atendimento destes parâmetros conforme CLASSES DE ILUMINAÇÃO de veículos e de pedestres previstas no ANEXO 13 e conforme níveis de iluminância e uniformidade do item 5.6.1 para as CLASSES DE ILUMINAÇÃO da via. A aferição em campo também deve contemplar a verificação da Temperatura de Cor (TCC) para avaliar o atendimento aos parâmetros do item 5.6.1. A avaliação poderá incluir ainda, a critério do PODER CONCEDENTE, a avaliação da conformidade das instalações dos pontos da amostra em relação a outros aspectos que constam dos projetos executivos aprovados pelo PODER CONCEDENTE.

Adicionalmente, para cumprimento de cada um dos MARCOS DA CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar documentos que comprovem a vigência da certificação das LUMINÁRIAS conforme Portaria 62 do INMETRO ou outra que vier a substituí-la e, realizar testes e ensaios laboratoriais para os itens descritos nas especificações técnicas deste ANEXO, e na Portaria Nº 62 do INMETRO, 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 emissão do TERMO DE ACEITE:



- Laudos resultantes dos ensaios que comprovem e certifiquem as especificações técnicas dos equipamentos e materiais apresentadas no item 5.6.2 e na Portaria Nº 62 do INMETRO, ou outra que vier a substituí-la;
 - Atestados ou documentos, com datas recentes, fornecidos pelo laboratório, 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;
- I. Dados fotométricos:
- i. Diagramas com linhas isocandelas de iluminação horizontal, bem como indicação de máxima intensidade e 50% da intensidade máxima;
 - ii. Gráfico polar para os ângulos de máxima intensidade luminosa;
 - iii. Arquivo digital de dados fotométricos para cada LUMINÁRIA e distribuição luminosa especificada;
 - iv. Código fotométrico;
 - v. Curva de distribuição fotométrica.
- II. Informações técnicas nominais:
- i. LUMINÁRIA:
 - a. Potência [W];
 - b. Tensão de entrada [V];
 - c. Corrente de entrada [A];
 - d. Tensão de entrada dos módulos eletrônicos (Vcc);
 - e. Corrente de entrada dos módulos eletrônicos (Icc);
 - f. Fluxo luminoso da LUMINÁRIA [lm];
 - g. Eficiência [lm/w] da LUMINÁRIA;



- h. Grau de proteção IK e IP;
 - i. Tipo de material refrator;
 - j. Tipo de acionamento;
 - k. Fabricante;
 - l. Índice de reprodução de cor [%];
 - m. Temperatura de cor da luz emitida [K];
 - n. Temperatura máxima de junção [°C].
- ii. *Driver*:
 - a. Tensão de entrada [V];
 - b. Corrente de entrada [A];
 - c. Tensão de saída (Vcc);
 - d. Corrente máxima de saída (Icc);
 - iii. Perda máxima para alimentação 220 V [W].

O PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE serão responsáveis por determinar em quais PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA modernizados deverão ser realizados 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 5.6.2 ou previstas na Portaria Nº 62 do INMETRO, ou outra que vier a substituí-la.

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.

13.3 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 8.

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

13.4 EXECUÇÃO DAS OBRAS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL

O aceite dos projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL a serem implantados nos locais pré-determinados, conforme ANEXO 6 (Diretrizes para Iluminação Especial), dependerá da emissão do TERMO DE ACEITE pelo PODER CONCEDENTE, a partir dos documentos a seguir, que deverão ser apresentados pela CONCESSIONÁRIA:

- I. Conformidade da implantação dos projetos executivos aprovados pelo PODER CONCEDENTE através de verificação *in loco*. Serão realizadas verificações *in loco* para todos os projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em locais estabelecidos no ANEXO 6;
- II. Licenças e autorizações para implantação da ILUMINAÇÃO ESPECIAL, quando aplicável;
- III. Cumprimento de todas as especificações de equipamentos e materiais estabelecidas no ANEXO 6;
- IV. Cumprimento de todas as diretrizes técnicas estabelecidas no ANEXO 6;
- V. Apresentação das certificações e ensaios dos equipamentos e materiais a serem implantados para ILUMINAÇÃO ESPECIAL.



13.5 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE TELEGESTÃO

A emissão do TERMO 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 MODERNIZADOS segundo os procedimentos e diretrizes estabelecidos pela ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção (dois) e plano de amostragem simples normal com NQA (Nível de Qualidade Aceitável) de 1 (um). A verificação deverá apurar o cumprimento de todas as funcionalidades previstas no item 6;
- 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.

Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

O procedimento de aceite do funcionamento do SISTEMA DE TELEGESTÃO deverá ocorrer nas etapas intermediárias de cumprimentos do MARCOS DA CONCESSÃO bem como após o término do último MARCO DA CONCESSÃO.

13.6 DESMOBILIZAÇÃO OPERACIONAL

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar ensaios laboratoriais no início do último ano da CONCESSÃO, com o objetivo de demonstrar que a vida útil remanescente das luminárias, estimada com base nos resultados dos ensaios realizados, é de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) meses contados a partir da data prevista do advento do termo contratual, conforme disposto no CONTRATO. Os ensaios podem utilizar como referências os procedimentos LM-80 e TM-21.

Os ensaios a serem realizados no fim de CONTRATO deverão seguir a metodologia proposta pela CONCESSIONÁRIA e validada pelo PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, e deverão verificar a conformidade da manutenção do fluxo luminoso e da durabilidade da LUMINÁRIA conforme



Portaria Nº 62 do INMETRO e normas técnicas vigentes relacionadas ao tema de tal forma que seja indicada a vida útil remanescente 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 de acordo com a norma ABNT NBR 5426, nível especial de inspeção 2 (dois), plano de amostragem dupla normal e com NQA (Nível de Qualidade 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 realizada de forma aleatória a ser aprovada exclusivamente pelo PODER CONCEDENTE, contando com o auxílio do VERIFICADOR INDEPENDENTE, com as seguintes condições:

- I. Constar na amostra de cada modelo, luminárias com diferentes fluxos luminosos;
- II. Constar na amostra de cada modelo, luminárias instaladas em anos distintos entres si.

Caberá à 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 INDEPENDENTE.

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, deverá apresentar a vida útil remanescente média de cada amostra.

Caso constatado nas amostras luminárias com vida útil remanescente 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 último ano da CONCESSÃO e a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar plano de substituição das luminárias para aprovação do PODER CONCEDENTE.



14 OUTRAS OBRIGAÇÕES GERAIS DA CONCESSIONÁRIA

Além das obrigações definidas no CONTRATO e nos ANEXOS, a CONCESSIONÁRIA deverá observar as determinações expostas a seguir, mas não se limitando a essas, que serão válidas durante o PRAZO DA CONCESSÃO:

- I. Observar, no que aplicável, para prestação dos SERVIÇOS, as melhores práticas de mercado, normas internacionais e normas nacionais, entre elas as normas da ABNT, incluindo, mas não se limitando a:
 - a. ABNT NBR 5181 – Sistemas de Iluminação de túneis - Requisitos;
 - b. ABNT NBR 15129 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares;
 - c. ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
 - d. ABNT NBR IEC 60529 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
 - e. ABNT NBR IEC 62262 –Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
 - f. ABNT NBR 6323 – Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;
 - g. ABNT NBR 14744 – Postes de aço para iluminação;
 - h. ABNT NBR 8451 – Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;
 - i. ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
 - j. ABNT NBR 16026 Dispositivo de Controle Eletrônico c.c. ou c.a. para módulo de LED – Requisitos de Desempenho;
 - k. ABNT NBR IEC 61347-2-13 – Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED;
 - l. ABNT NBR 13593 – Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão - Especificação e ensaios;



- m. ABNT NBR-5125 – Reator para lâmpada a vapor de mercúrio a alta pressão;
- n. ABNT NBR 15688 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- o. 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);
- p. 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;
- q. 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;
- r. ABNT NBR 8182 – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV — Requisitos de desempenho;
- s. ABNT NBR 7290 – Cabos de controle com isolamento extrudada de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- t. ABNT NBR 15715 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;
- u. ABNT NBR 5111 – Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos;
- v. ABNT NBR IEC 60439-1-2-3 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1, 2 e 3;
- w. ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- x. ABNT NBR 15749 – Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento;
- y. ABNT NBR ISO 9001 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos;



- z. ABNT NBR ISO/IEC 27001 – Tecnologia da informação — Técnicas de segurança — Sistemas de gestão da segurança da informação — Requisitos;
 - aa. ABNT NBR 14001 –Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso.
- II. Manter atualizadas a QUALIFICAÇÃO TÉCNICA e as licenças junto aos órgãos responsáveis;
 - III. Obter no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da DATA DE EFICÁCIA, as certificações ISO 14.001, ISO 9.001 e ISO 27.001;
 - IV. Prover acesso ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE, aos sistemas, softwares, unidade operacional e demais locais ou base de dados, utilizados pela CONCESSIONÁRIA para prestação dos SERVIÇOS;
 - V. Obedecer aos procedimentos estabelecidos pela EMPRESA DISTRIBUIDORA, para a execução de intervenções na rede de alimentação de energia elétrica;
 - VI. Observar, no que aplicável: os termos dos contratos celebrados entre o PODER CONCEDENTE e EMPRESA DISTRIBUIDORA; as normas técnicas e padrões estabelecidos pela EMPRESA DISTRIBUIDORA; resolução normativas e manuais da ANEEL;
 - VII. Manter todos os equipamentos e utensílios necessários à execução dos SERVIÇOS em perfeitas condições de uso;
 - VIII. Adquirir todo o material de consumo e peças de reposição que utilizar na execução dos SERVIÇOS;
 - IX. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as orientações do PODER CONCEDENTE, inclusive quanto ao cumprimento das normas internas e de segurança e medicina do trabalho;
 - X. Arcar com todas as despesas de impressos, formulários, energia elétrica, água, gás, telefone, dentre outros, utilizados nas estruturas operacionais necessárias para a execução dos SERVIÇOS;



- XI. Manter planejamento de esquemas alternativos de trabalho e planos de contingência para situações emergenciais no CCO e estruturas operacionais, tais como: falta d'água, energia elétrica, gás, quebra de equipamentos, greves e outros, assegurando permanentemente a prestação dos SERVIÇOS do objeto do CONTRATO;
- XII. Atender às exigências, recomendações ou observações feitas pelo PODER CONCEDENTE, conforme os prazos fixados em cada caso;
- XIII. Fornecer e manter nos locais das obras relacionadas à execução dos SERVIÇOS, placas, cavaletes de identificação e outros tipos de sinalização adequados, com dimensões, dizeres e logotipos no padrão do PODER CONCEDENTE;
- XIV. Recompôr, ao término de todos os SERVIÇOS, as condições originais do local, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo PODER CONCEDENTE, dos passeios, leitos carroçáveis e demais logradouros públicos danificados em função dos trabalhos executados pela CONCESSIONÁRIA.
- XV. Garantir a usabilidade, desempenho e as características funcionais e de qualidade originais de todos os equipamentos e sistemas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, fazendo as substituições e reinvestimentos que se tornarem necessários para isso;
- XVI. Dar conhecimento imediato ao PODER CONCEDENTE de todo e qualquer fato que altere a execução do CONTRATO e cumprimento das obrigações nele estabelecidas;
- XVII. Apresentar informações adicionais ou complementares às que venham a ser solicitadas pelo PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE;
- XVIII. Promover, no processo de operação e manutenção das instalações, a substituição de materiais e equipamentos para elidir todas as degradações e deteriorações parciais e/ou completas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que terceiros, identificados ou não, venham a causar, com danos diretos ou indiretos, atos de vandalismo e outros;
- XIX. Cumprir a legislação trabalhista, previdenciária, de segurança e medicina do trabalho, quanto aos seus empregados;



- XX. Cumprir a legislação ambiental e regulamentação aplicável, no âmbito federal, estadual e municipal;
- XXI. Garantir a entrega dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ao PODER CONCEDENTE no final do período de CONCESSÃO em condições técnicas de operação adequada.



ANEXO 6
DIRETRIZES PARA ILUMINAÇÃO ESPECIAL

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	4
3. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL	6
4. DIRETRIZES DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE	8
4.1. DIRETRIZES BÁSICAS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE	8
4.2. DIRETRIZES GERAIS E ESPECÍFICAS PARA ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE	12
4.3. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE DESTAQUE	15
5. PRAÇAS E PARQUES PÚBLICOS	18
6. DIRETRIZES PARA MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL	21

1. INTRODUÇÃO

Visando à valorização e o embelezamento por meio da iluminação de monumentos e espaços públicos e urbanos, como edifícios, praças, parques, monumentos, fachadas e obras de arte de valor histórico, deverão ser realizados pela CONCESSIONÁRIA serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL no MUNICÍPIO.

O presente ANEXO apresenta o escopo e as diretrizes mínimas necessárias para a execução dos SERVIÇOS de ILUMINAÇÃO ESPECIAL em locais específicos do MUNICÍPIO, que deverão ser detalhados e apresentados no PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PIE) conforme disposições expressas no ANEXO 5.

Os bens e espaços selecionados apresentam relevância para o contexto urbano que devem receber ILUMINAÇÃO ESPECIAL. A ILUMINAÇÃO ESPECIAL está organizada em 2 (duas) categorias: ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE e Praças e Parques Públicos.

A existência da categoria Praças e Parques Públicos não impede a classificação de locais dessa tipologia, porém de maior importância dentro do contexto histórico e cultural do MUNICÍPIO, na classe de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas mínimas para as fontes de iluminação dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA destinados à ILUMINAÇÃO ESPECIAL dos bens do MUNICÍPIO deverão apresentar soluções tecnológicas atualizadas e atender os seguintes requisitos:

- Tensão Nominal: 100 ~ 280 V;
- Garantia mínima de 5 (cinco) anos pelo fornecedor e/ou fabricante, exceto para aqueles equipamentos definidos como lâmpadas.
- Invólucro da LUMINÁRIA que assegure 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) das LUMINÁRIAS deverão ter, no mínimo, grau de proteção IP-66. Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na LUMINÁRIA poderá ser, no mínimo, IP-44;
- As LUMINÁRIAS deverão possuir resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08 para lentes de policarbonato e IK10 para lentes de vidro, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262;
- As LUMINÁRIAS deverão ser compatíveis com a tecnologia de gerenciamento via SISTEMA DE TELEGESTÃO;
- 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;
- Possuir dispositivo de proteção contra surtos de tensão (DPS);
- As fontes de iluminação deverão apresentar IRC (Índice de Reprodução de Cor) ≥ 70 . As fontes de iluminação destinadas à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE deverão apresentar IRC ≥ 80 ;
- Estar em conformidade com ABNT NBR IEC 60598-1;

- Conforme previsto no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS as LUMINÁRIAS deverão apresentar os certificados exigidos na Portaria N° 62 do INMETRO, exceto as LUMINÁRIAS destinadas a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE;
- Estar em conformidade com as diretrizes e especificações do Plano Diretor do MUNICÍPIO, se aplicável, bem como normas e padrões do órgão responsável pela ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO.

A CONCESSIONÁRIA deverá emitir 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.

3. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL

A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver os projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL considerando as diretrizes básicas, gerais e específicas 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 local. 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 o sistema. Os cálculos que subsidiarem a proposta deverão ser apresentados.

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

- **Elaboração dos projetos elétricos:** os projetos elétricos deverão conter, no mínimo, a análise de cargas, a identificação dos pontos de alimentação e o detalhamento da distribuição de força, os diagramas elétricos de montagem, a memória de cálculo das cargas envolvidas a serem retiradas e instaladas, a relação de materiais constantes nos projetos e as especificações técnicas completas dos materiais a serem empregados, assim como o georreferenciamento dos pontos a serem removidos e os novos pontos a serem instalados.
- **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 a infraestrutura de ILUMINAÇÃO ESPECIAL:** os projetos elétricos das estruturas a serem utilizadas para ILUMINAÇÃO ESPECIAL deverão obedecer aos padrões e às normas estabelecidas pelo órgão responsável pela ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO e pela EMPRESA DISTRIBUIDORA quando houver necessidade de uso dos postes de distribuição de energia elétrica.
- **Estabelecer programação para ILUMINAÇÃO ESPECIAL 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 ESPECIAL.

- **Análise do posicionamento frente ações de vandalismo:** a CONCESSIONÁRIA deverá se atentar aos riscos inerentes a ações de vandalismo quando da proposição de equipamentos.
- **Minimização dos efeitos de sujidade do conjunto óptico:** o grau de proteção contra contato e ingresso de corpos estranhos (poeira, papel etc.) para LUMINÁRIAS e projetores deverá ser de no mínimo 6 (seis).
- **Manutenções Preditivas, Preventivas e Corretivas:** As MANUTENÇÕES PREVENTIVAS e CORRETIVAS de todos os projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL deverão ser realizadas de acordo com os procedimentos detalhados no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS.
- **As built:** quando da conclusão dos serviços de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, 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 e uniformidade.
- **Da conferência das intervenções:** deverão ser realizadas conjuntamente com o PODER CONCEDENTE, após a conclusão de cada uma das intervenções de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, as medições necessárias para a comprovação de atendimento a todas as condições estabelecidas no projeto. Se for verificada, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE ou PODER CONCEDENTE alguma inconformidade ou reprovação do SERVIÇO executado, a CONCESSIONÁRIA deverá refazer o SERVIÇO completo, ou parte dele, arcando com todas as despesas relacionadas.

Deverá ser assegurado ao PODER CONCEDENTE que todos os projetos garantam, minimamente, a devida adequação às diretrizes previstas para cada uma das intervenções de ILUMINAÇÃO ESPECIAL detalhadas neste ANEXO; a reutilização de apenas 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 ESPECIAL no prazo disposto no CONTRATO. A CONCESSIONÁRIA deverá iniciar as intervenções de ILUMINAÇÃO ESPECIAL pretendidas apenas após a aprovação dos projetos pelo PODER CONCEDENTE.

4. DIRETRIZES DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

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

- I) Elaborar projetos executivos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, diferenciados do padrão convencional para tráfego de veículos e pedestres adotado, para a valorização dos locais;
- II) Modernizar os pontos existentes de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE para tecnologia especificada no ANEXO 5 e nas diretrizes contidas neste ANEXO;
- III) Realizar obras de implantação de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE nos locais definidos neste ANEXO;
- IV) Garantir ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO a manutenção de todos os equipamentos destinados à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, atuando de forma preditiva, preventiva e corretiva;
- V) Garantir a substituição de todos os equipamentos destinados à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE quando constatado que o mesmo apresenta problemas de funcionamento;
- VI) Submeter os projetos elaborados para aprovação do PODER CONCEDENTE antes de sua execução.

4.1. DIRETRIZES BÁSICAS PARA OS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

A seguir, apresentam-se os locais do MUNICÍPIO que serão contemplados com as diretrizes básicas dos projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

Tabela 1 - Diretrizes básicas para os projetos de Iluminação de Destaque

1 – Antiga Estação de Trem	
	<p>Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação homogênea e destaque nas quatro fachadas do edifício e no espaço em torno da edificação, incluindo minimamente elementos vegetativos e esculturas, e criando uma conexão visual com o Parque dos Rosa.</p>

2 – Biblioteca Municipal João Palma da Silva



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação homogênea e destaque nas três fachadas visíveis a partir do logradouro público, o acesso e o entorno da edificação, incluindo minimamente o painel informativo, elementos vegetativos e a praça adjacente ao edifício.

3 – Casa de Artes Villa Mimosa



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação homogênea e destaque das fachadas do edifício, incluindo minimamente as colunas do pavimento térreo, o frontão e o letreiro do imóvel. Os elementos vegetativos do entorno imediato e o acesso de veículos também devem ser alvos do projeto.

4 – Entrada do Mini-Zoo



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação homogênea e destaque do pórtico de entrada do Mini-Zoo e do entorno imediato externo.

5 – Letreiro de Canoas



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação e destaque do próprio monumento e também do espaço entorno, incluindo minimamente os elementos vegetativos e escultura. A iluminação do monumento deve ser realizada com equipamentos RGB.

6 – Museu Municipal Hugo Simões Lagranha (Casa dos Rosa)



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação homogênea e destaque nas quatro fachadas do edifício e na área de acesso ao parque, incluindo minimamente os elementos vegetativos, canteiros, letreiro e paredão de pedra. O projeto também deve visar a criação de uma conexão visual com a Antiga Estação de Trem.

7 – Praça da Bandeira



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação e destaque da praça, incluindo equipamentos RGB no monumento e no pergolado presente no espaço. A iluminação também deve abranger os elementos vegetativos da praça.

8 – Igreja Matriz São Luiz Gonzaga



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação homogênea e destaque das fachadas da edificação visíveis do logradouro público, incluindo elementos verticais, pináculo e torre. O projeto também deve incluir a iluminação da circulação pedonal ao redor da igreja.

9 – Praça da Bíblia



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação e destaque da praça, incluindo o monumento da Bíblia, elementos vegetativos e os telhados ecológicos.

10 – Praça da Emancipação



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação e destaque da praça, incluindo minimamente iluminação RGB no monumento “O Futuro” e no pergolado. Além disso, os mastros e elementos vegetativos também devem ser alvos do projeto.

11- Prédio Histórico da Prefeitura Municipal



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação homogênea e destaque nas fachadas visíveis a partir do logradouro público, o acesso e o entorno da edificação, incluindo minimamente o letreiro “Prefeitura Municipal”, a Bandeira Municipal e os elementos vegetativos do entorno imediato.

12 - Praça da Força Aérea Brasileira



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação e destaque da praça, incluindo minimamente o monumento do avião, a floreira e outros elementos vegetativos.

13 - Praça Santos Dumont (Praça do Avião)



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação e destaque da praça, incluindo minimamente o monumento do avião, mastro, placa informativa e busto de Santos Dumont.

14 - Villa Nenê



Conceito do Projeto: Projeto para instalação de equipamentos para iluminação e destaque nas fachadas da edificação, incluindo letreiro, e internamente à varanda.

4.2. DIRETRIZES GERAIS E ESPECÍFICAS PARA ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE

A ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE dos locais deverá levar em conta as características arquitetônicas, técnicas, construtivas, artísticas e históricas que lhe conferem valor diferencial. 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.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar as intervenções de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE nos locais do MUNICÍPIO observando, para cada local, os seguintes aspectos:

- Estudo preliminar histórico e estilístico, que oriente os projetistas em relação aos pontos fundamentais a serem destacados;
- 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 considerada 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.
- Atendimento, nas áreas de circulação de pedestre, dos níveis mínimos de iluminância média e uniformidade para CLASSE DE ILUMINAÇÃO P2, conforme valores apresentados no ANEXO 5.

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

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 bens culturais não sofram interferência indevida da ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seja pela incidência de luz ou pelo sombreamento gerado. A harmonia entre os níveis de iluminância 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.

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 levar em consideração os procedimentos adotados a respeito da gestão da vegetação urbana, de forma a possibilitar melhor posicionamento dos equipamentos de iluminação na fase dos projetos executivos.

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

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

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar documentação técnica contendo 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. 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 do projeto, de modo a aferir se o projeto está em conformidade com as diretrizes dos órgãos competentes.

Após a aprovação da proposta técnica, deverá ser desenvolvido o memorial descritivo que deverá fundamentar a concepção de iluminação adotada, observado que o estudo preliminar das características poderá ser inserido no memorial. 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 iluminância 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 locais e bens culturais contemplados com ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE. A seguir são apresentadas as diretrizes mínimas comuns a determinadas tipologias comuns, sem comprometer a liberdade de projeto.

4.2.1. Edifícios

Essa classificação possui locais com estilos tipológicos diversos, em particular, devido às diferentes naturezas de construção: conjuntos históricos, edificações religiosas, edificações históricas de diferentes períodos, de caráter funcional ou institucional.

Devem ser valorizadas, principalmente, as fachadas e contornos dos edifícios de forma a promover destaque cênico ao local. A proposta de iluminação deve considerar os aspectos artísticos, arquitetônicos, históricos e o contexto urbano do local. Também deverão ser valorizados elementos arquitetônicos, mesmo não estando interligados fisicamente à estrutura, bem como elementos que guardem vínculo simbólico com a edificação que se encontram em seu entorno, tal como esculturas, escadas de acesso, elementos vegetativos, dentre outros.

Devem ser observadas as especificações técnicas, como a temperatura de cor, de acordo com as práticas patrimoniais usuais, com aplicação de tons frios ou quentes conforme a necessidade do objeto. Além disso, devem ser minimizadas intervenções na estrutura dos elementos, buscando preservar a estrutura física original das edificações. Em áreas como centros históricos, por exemplo, a iluminação deve ser mais abrangente, de modo que cada edifício contribua para a leitura dessa área histórica, sem provocar grandes rupturas. A iluminação pode ser de valorização da plástica do objeto, bem como funcional, de modo a tornar o local mais seguro, marcar os acessos e a identidade visual.

4.2.2. Parques, Praças e Jardins

Apesar de a ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE destes espaços estar mais relacionada à ILUMINAÇÃO PÚBLICA, é necessário pontuar 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 iluminância devem se

pautar por manter o bucolismo dos espaços, bem como os equipamentos de iluminação neles inseridos que possuam adequada plasticidade e proporção.

Desta maneira, resguardando-se as atuais necessidades de níveis de iluminância, objetivando atender quesitos ligados à segurança dos indivíduos, cuidados deverão ser adotados para não se iluminar feericamente estes espaços, rompendo sua harmonia. Deverão ser valorizados elementos de importância para o bem, localizados em sua extensão, como esculturas, monumentos, áreas de lazer, dentre outros.

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.

4.3. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE DESTAQUE

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

- **Elaboração de projetos luminotécnicos:** A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar projetos e estudos luminotécnicos dos locais. 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, com o emprego de *software* apropriado, deverão ser compatíveis com o tipo de projeto considerado e deverão incluir, no mínimo:
 - Representação gráfica do local com visualização da proposta de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE;
 - Níveis de iluminância considerados;
 - Fator de depreciação do fluxo luminoso dos equipamentos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - Iluminância e uniformidade do entorno do local.
- **Cromatismo das LUMINÁRIAS:** deverá ser prevista a instalação de projetores, refletores ou LUMINÁRIAS com tecnologia RGB de cores para iluminação de fachadas nos bens de interesse. 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 solicitada 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;
- **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 à possibilidade de fácil reversibilidade da intervenção, bem como ao nível de dano físico causado à estrutura, e seu entorno, pela fixação de equipamentos;
- **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 à estrutura em que estiverem instalados;
- **Visibilidade do bem cultural:** Deverá garantir que os locais objeto de destaque noturno pela iluminação sejam visíveis em todas as fachadas que permitam a fruição do observador;
- **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 iluminância excessivos em fachadas, pois podem impedir, por exemplo, a adequada percepção de elementos arquitetônicos importantes, como os telhados;

- **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 local, 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;
- **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;

5. PRAÇAS E PARQUES PÚBLICOS

Essa seção não se aplica às praças e parques integrantes do rol de locais que deverão receber ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE.

Para execução dos projetos de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em praças e parques públicos, 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 sejam atendidos os níveis mínimos de iluminância média e uniformidade para CLASSE DE ILUMINAÇÃO P2, conforme valores apresentados no ANEXO 5.
 - a. Para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de caráter decorativo, caso as características do conjunto poste, luminária, braço e qualquer outro componente prejudique o atendimento dos níveis de iluminância média e uniformidade conforme a CLASSES DE ILUMINAÇÃO, a CONCESSIONÁRIA deverá expor a situação no projeto executivo para apreciação do PODER CONCEDENTE.
 - b. Caberá à CONCESSIONÁRIA a avaliação dos equipamentos presentes nas Praças e Parques Públicos, incluindo projetores, luminárias e luminárias decorativas, e seu possível aproveitamento desde que cumpridas as diretrizes deste Anexo.
 - c. Caberá à CONCESSIONÁRIA a apuração de eventual necessidade de maior fluxo luminoso destinado a Praças e Parques específicos, enquanto o PODER CONCEDENTE poderá demandar da CONCESSIONÁRIA referido nível de iluminação mediante fundamentação técnica.
- II) Assegurar em praças e parques públicos 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) Aplicar critérios de projetos diferenciados para áreas distintas como jardins, brinquedos e jogos de mesa, utilizando arranjos de LUMINÁRIAS, iluminações decorativas ou projetores;
- V) Para equipamentos públicos esportivos como campos, quadras e pistas de skate, a iluminação deve proporcionar minimamente condições visuais para a prática do esporte sem causar desconforto as áreas ao entorno do equipamento. Os índices luminotécnicos a serem adotados para os projetos de iluminação destes equipamentos públicos são:

Categoria	Emed (lux)	U (Emin/Emed)
Espaço Aberto (Outdoor)	200	0,5
Espaço Coberto (Indoor)	100	0,5

- VI) Considerar a iluminação adequada de estátuas, coretos, fontes, chafarizes e outros pontos especiais das praças e parques públicos, com iluminação destacada;
- VII) 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.
- VIII) Adotar temperatura de cor correlata (TCC) de até 4.000 K.

A seguir são apresentadas, de forma não exaustiva, as praças e parques públicos do MUNICÍPIO que deverão ser contemplados com projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e que deverão ser modernizadas ao longo da fase de MODERNIZAÇÃO.

#	Local
1	Parque da Figueira
2	Parque Municipal Getúlio Vargas (Capão do Corvo)
3	Parque Esportivo Eduardo Gomes (Parcão)
4	Centro Social Urbano Mathias Velho
5	Centro Social Urbano São José
6	Centro Olímpico Municipal
7	Academia e Praça Barão do Rio Branco
8	Academia e Praça Dona Mocinha
9	Academia e Praça Conego Lotário Steffens
10	Academia e Praça Cinco Colônias
11	Academia e Praça Santa Isabel
12	Academia e Praça Central Parque
13	Academia e Praça Pio X
14	Academia e Praça Pastor José da Silva
15	Academia e Praça Raízes da Tradição

#	Local
16	Academia e Praça Eng. Chang
17	Academia e Centro Esportivo São Luis
18	Academia e Praça Sargento Rosa
19	Academia e Praça Parque Universitário
20	Academia e Praça Moinhos de Vento
21	Academia e Praça Teotonio Villela
22	Academia e Praça Jardim Atlântico
23	Academia e Praça Brasil
24	Academia e Praça João de Barro
25	Academia e Praça Inconfidência
26	Academia e Praça Residencial dos Jardins
27	Academia e Praça da Gruta
28	Academia e Praça da Juventude
29	Academia e Praça Santa Maria
30	Academia e Praça Max Oderich
31	Academia e Praça Alziro de Andrade
32	Academia e Praça Thiago Würth

6. DIRETRIZES PARA MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL

Para os equipamentos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL instalados pela CONCESSIONÁRIA, caberá à CONCESSIONÁRIA planejar os procedimentos e executar os serviços de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA e MANUTENÇÃO CORRETIVA.

No PROGRAMA DE ILUMINAÇÃO ESPECIAL (PIE), deverá se detalhar o plano de MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA e MANUTENÇÃO CORRETIVA para cada um dos locais que possuam soluções de ILUMINAÇÃO ESPECIAL. Nesses locais, a CONCESSIONÁRIA deverá realizar inspeções periódicas, executando, ao menos, as seguintes atividades:

- Verificação das condições 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 ESPECIAL;
- Reparo e substituição de itens depredados ou em mau funcionamento.



ANEXO 7
DIRETRIZES AMBIENTAIS MÍNIMAS



SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS E LEGISLAÇÕES VIGENTES.....	4
2.1. PLANO DE TRATAMENTO E DESCARTE DE MATERIAIS (PTDM).....	5
3. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES.....	6
4. DIRETRIZES MÍNIMAS EXIGIDAS	7
4.1. Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos	7
4.2. Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe II - Resíduos Não Perigosos.....	10
4.3. Minimização dos Resíduos	11
4.4. Segregação de Materiais	12
4.5. Armazenamento e Condicionamento.....	12
4.6. Transporte dos Resíduos	13
4.7. Tratamento e Destinação Final por Terceiros	15
4.8. Conscientização ambiental.....	16



1. INTRODUÇÃO

O presente ANEXO tem por finalidade apresentar as diretrizes ambientais mínimas a serem consideradas na prestação de SERVIÇOS e servir como documento base para a elaboração do Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM), parte integrante do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM), conforme disposto no ANEXO 5 - Caderno de Encargos.

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 e demais normas aplicáveis sofrerem alterações, arcando com as respectivas despesas decorrentes.



2. ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS E LEGISLAÇÕES VIGENTES

Os procedimentos para classificação, armazenamento e transporte de resíduos a serem utilizados pela CONCESSIONÁRIA devem estar em consonância com a legislação vigente a respeito do tema, as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR), portarias, decretos e deliberações normativas ambientais em vigor. Cabe à CONCESSIONÁRIA adequar-se, minimamente, às versões atualizadas das normas envolvidas com os SERVIÇOS a serem prestados. Na execução de suas atividades, a Concessionária deve considerar, minimamente, a legislação e Normas listadas a seguir:

- I) **ABNT NBR 11.174** – Armazenamento de Resíduos Classe II Não - Inertes e III - Inertes;
- II) **ABNT NBR 10.004** – Resíduos Sólidos - Classificação;
- III) **ABNT NBR 10.005** – Procedimento para extração de extrato lixiviado de resíduos sólidos;
- IV) **ABNT NBR 10.006** – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos;
- V) **ABNT NBR 10.007** – Amostragem de resíduos sólidos;
- VI) **ABNT NBR 12.235** – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento;
- VII) **ABNT NBR 13.221** – Transporte terrestre de resíduos;
- VIII) **ABNT NBR 7.500** – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- IX) **ABNT NBR 7.501** – Transporte de Cargas Perigosas - Terminologia;
- X) **ABNT NBR 7.503** – Ficha de Emergência para Transporte de Cargas Perigosas;
- XI) **ABNT NBR 8.371** – Ascarel para Transformadores e Capacitores - Características e Riscos;
- XII) **ABNT NBR 9.191** – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e método de ensaio;
- XIII) **Lei Federal n.º 12.305/2010**, que institui Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- XIV) **Decreto Federal n.º 10.936/2022**, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- XV) **Diretriz Técnica FEPAM Nº 02/2015**, que trata dos procedimentos aplicáveis para gerenciamento de lâmpadas contendo mercúrio.
- XVI) **Lei Municipal de Canoas nº 4.328/1998**, que institui o Código de Meio Ambiente de Canoas e dispõe sob a Política Ambiental do município;



2.1. PLANO DE TRATAMENTO E DESCARTE DE MATERIAIS (PTDM)

2.1.1. Classificação dos Resíduos

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

2.1.1.1. 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.

2.1.1.2. Classe II – Resíduos Não Perigosos

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

- I) 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;
- II) Resíduos 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 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.



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 a 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 instituições de reciclagem devidamente licenciadas e credenciadas para recebimento. As instituições parceiras 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. O tratamento associado a cada resíduo varia conforme sua natureza.

A CONCESSIONÁRIA, para fins de destinação final dos resíduos de lâmpadas de descarga, deverá observar os preceitos estabelecidos na cláusula 12ª do Acordo Setorial assinado em 27/11/2014, publicado em 12/03/2015, atendendo à Lei nº 12.305/2010 e ao Decreto n.º 10.936 de 12/01/2022, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Logística Reversa, e eventuais normas sucessoras.

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.



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.

4.1. Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos

4.1.1. Lâmpadas

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

- I) 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;
- II) 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;
- III) É proibido aos trabalhadores ingerir alimentos e bebidas ou fumar durante as operações que envolvam a manipulação de resíduos de lâmpadas;
- IV) 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 às 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 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.

4.1.2. Módulo LED

Quando da 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.

4.1.3. 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 passíveis de reutilização, por possuírem o sulfeto de cádmio, metal pesado altamente tóxico e não-biodegradável, 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.

4.1.4. 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, em lista não exaustiva: 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:

- I) Óleos lubrificantes usados ou contaminados;
- II) Embalagens usadas de óleo lubrificante e escoamento do óleo lubrificante restante;
- III) Pneus de veículos;
- IV) Câmaras de ar e válvulas;
- V) Filtros de óleo usados e escoamento do óleo lubrificante restante;
- VI) Estopas e tecidos com óleo lubrificante;
- VII) Serragem ou areia com óleo lubrificante;
- VIII) Fluido de limpeza de ferramentas sujas com óleo lubrificante;
- IX) Águas contaminadas com óleos lubrificantes;
- X) 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.

4.1.5. 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 por 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.

4.1.6. Óleo Ascarel

É vedado, conforme Portaria Interministerial nº 19, de 29/01/1981, a instalação de qualquer componente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que contenha óleo ascarel¹. Essa proibição se dá pelo alto potencial poluente desse elemento químico, além dos riscos à saúde humana a ele associados.

Caso sejam encontrados equipamentos contendo óleo ascarel, o manuseio ou retirada de resíduos que contenham óleo ascarel deve ser realizado apenas por 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.

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:

- I) Braços de LUMINÁRIAS;
- II) LUMINÁRIAS;
- III) Transformadores (exceto equipamentos com óleo ascarel);
- IV) Instalações elétricas (fiação, conectores);

¹ O Ascarel é utilizado como isolante em equipamentos elétricos, sendo um óleo altamente tóxico, resultante de uma mistura de hidrocarbonetos derivados de petróleo, contendo Aloclo 124, bifenila policlorada (PCB).



- V) Reatores eletromagnéticos;
- VI) Reatores eletrônicos;
- VII) *Drivers*;
- VIII) Postes de cimento;
- IX) Postes metálicos;
- X) Resíduos gerados no escritório.

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

- i) Caracterização (Classe A ou B, inerte ou não inerte, resíduos reutilizáveis ou recicláveis);
- ii) Forma de manuseio;
- iii) Local de acondicionamento;
- iv) Tempo de armazenamento;
- v) Procedimento de coleta;
- vi) Tipo de transporte;
- vii) Procedimentos de reuso;
- viii) Procedimentos e responsáveis por reciclagem (quando aplicável);
- ix) Forma e responsáveis pelo tratamento;
- x) Procedimento de destinação final;
- xi) Volume mensal estimado (em unidades ou Kg).

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 de se promover a minimização é combater o desperdício. Outra forma 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 Programa de Tratamento e Descarte de Materiais.

4.4. Segregação de Materiais

A segregação de materiais consiste em separar ou selecionar apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. Tal operação deve ser planejada como um processo contínuo, se expandindo 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 contaminem os outros resíduos gerados na prestação dos SERVIÇOS;
- II) Aumento da eficácia da reciclagem.

4.5. Armazenamento e Condicionamento

Entende-se por armazenamento de resíduos sua contenção temporária ou definitiva.

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.

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

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

- I) 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;
- II) 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;
- III) 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;



- IV) 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;
- V) 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;
- VI) 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";
- VII) 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;
- VIII) 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.

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.

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:

- I) Classificação;
- II) Relação de Produtos Perigosos;
- III) Provisões Especiais Aplicáveis a Certos Artigos ou Substâncias;



- IV) Produtos Perigosos Embalados em Quantidade Limitada;
- V) Disposições Relativas a Embalagens;
- VI) Marcação e Rotulagem;
- VII) Identificação das Unidades de Transporte e de Carga;
- VIII) Documentação;
- IX) Prescrições Relativas às Operações de Transporte.

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

- I) 1ª Fase - Retirada do resíduo: transporte dos resíduos retirados do local onde estavam instalados para um local de armazenamento intermediário/temporário;
- II) 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;
- III) 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 terceiros, hipótese em que caberá à CONCESSIONÁRIA exigir pelo menos os seguintes documentos:

- I) Licença ambiental de operação, emitida por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;
- II) Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- III) Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- IV) 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:

- I) Identificar o carregamento (o contêiner, o tambor e as caixas) com as seguintes informações:
 - i) Data do carregamento;
 - ii) Número de itens;



- iii) Localização de onde os itens foram retirados (origem);
 - iv) Destinação do carregamento.
- II) 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);
- III) Proteger contra intempéries e não tombar os recipientes que estejam transportando lâmpadas para evitar que ocorra a implosão;
- IV) Os veículos devem possuir carroceria fechada de forma que os resíduos transportados não fiquem expostos;
- V) 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");
- VI) 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;
- VII) 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 competente, devendo informar o tipo de acondicionamento;
- VIII) 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.

4.7. Tratamento e Destinação Final por Terceiros

No PTDM deverão ser expostas todas as obrigações, responsabilidades e qualificações tanto da CONCESSIONÁRIA, quanto de terceiros que venham a ser subcontratados 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 por terceiros subcontratados e apresentados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE e 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, 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.

Caberá à CONCESSIONÁRIA exigir, para cada um dos subcontratados, minimamente, os seguintes documentos:

- I) Licenciamento ambiental (licença de operação), emitido por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;
- II) Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- III) Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- IV) 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.

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 e energia elétrica, capacitando seu pessoal quanto ao uso adequado da água e energia elétrica, evitando desperdícios.

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.



ANEXO 8
SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO



1. SUMÁRIO

1. SUMÁRIO	2
1. INTRODUÇÃO	3
2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL.....	4
2.1. Regra de arredondamento	5
2.2. Procedimento de Avaliação.....	6
3. Critério de Qualidade	11
3.1. Procedimento de Avaliação.....	11
4. Critério de Operação	32
4.1. Procedimento de Avaliação.....	32
5. Critério de Conformidade.....	50
5.1. Procedimento de Avaliação.....	50
6. Critério de Eficientização.....	58



1. INTRODUÇÃO

O SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO (SMD) descrito neste ANEXO objetiva aferir a qualidade dos SERVIÇOS prestados pela CONCESSIONÁRIA.

A avaliação supracitada será realizada por meio do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG), composto por 04 (quatro) critérios de desempenho específicos, sendo estes:

- I) **Critério de Qualidade (CQ):** Avalia a qualidade dos SERVIÇOS prestados e os níveis de iluminação;
- II) **Critério de Operações (CO):** Avalia a disponibilidade da infraestrutura e SERVIÇOS, bem como o cumprimento dos prazos para eles estabelecidos;
- III) **Critério de Conformidade (CC):** Avalia o atendimento aos prazos e requisitos exigidos para a apresentação de certificados e relatórios;
- IV) **Critério de Eficientização (CE):** Avalia a manutenção dos níveis de eficiência atingidos pela CONCESSIONÁRIA de acordo com os MARCOS DA CONCESSÃO.

A partir do cálculo do IDG, será contabilizado o FATOR DE DESEMPENHO (FD) para cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA a ser paga pelo PODER CONCEDENTE à CONCESSIONÁRIA, conforme previsto no ANEXO 9.

No presente ANEXO é apresentada a estrutura geral do SMD e o detalhamento dos parâmetros de desempenho, para o entendimento do mecanismo de cálculo dos índices e indicadores.



2. ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL

A avaliação do desempenho da CONCESSIONÁRIA será realizada por meio da apuração, cálculo e aplicação do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL - IDG, número que variará entre 0 (zero) e 1 (um), representativo da qualidade entregue pela CONCESSIONÁRIA na execução dos serviços pertencentes ao escopo da CONCESSÃO, quantificado de acordo com as avaliações dos critérios, índices e, quando aplicável, dos indicadores de desempenho, sendo que 0 (zero) representa a pior avaliação possível a ser obtida pela CONCESSIONÁRIA e 1 (um) o cumprimento de todas as metas estabelecidas.

O ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL - IDG terá a função de aferir, a partir de diversos índices e indicadores, os serviços efetivamente prestados, servindo como balizador para o cálculo do FATOR DE DESEMPENHO – FD que impactará a composição final da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL a ser paga à CONCESSIONÁRIA.

A composição do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL, baseou-se na ponderação de 4 (quatro) critérios principais, conforme detalhado a seguir:

- I) **Critério de Qualidade (CQ):** Avalia a qualidade do serviço prestado e níveis de iluminação, formado pelo:
 - i) Índice de Adequação Luminotécnica - IAL: Monitora a CONCESSIONÁRIA quanto ao cumprimento dos níveis mínimos de iluminância e uniformidade estabelecidos para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii) Índice de Qualidade dos Dados – IQD: Afere se o CADASTRO, elaborado e mantido pela CONCESSIONÁRIA, representa de forma confiável os ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em campo;
 - iii) Índice de Qualidade da Iluminação Especial – IQE: Avalia a aderência ao projeto e funcionamento de componentes relacionados à ILUMINAÇÃO ESPECIAL.
- II) **Critério de Operação - CO:** Avalia a disponibilidade da infraestrutura e SERVIÇOS, bem como o cumprimento aos prazos estabelecidos para a sua execução, formado pelo:
 - i) Índice de Disponibilidade de Luz – IDL: Verifica se os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão efetivamente acesos durante a noite e apagados durante o dia;



- ii) Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT: Verifica se o SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSIONÁRIA, bem como se as funcionalidades básicas do sistema, estão disponíveis e em pleno funcionamento;
 - iii) Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento – IDC: Verifica se o sistema da central de atendimento está disponível de forma ininterrupta e avalia o atendimento prestado;
 - iv) Índice de Cumprimentos dos Prazos de Operação e Manutenção – IPOM: Monitora o atendimento da CONCESSIONÁRIA aos prazos para solução dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.
- III) **Critério de Conformidade - CC:** Avalia o atendimento aos prazos e requisitos exigidos para a apresentação de certificados e relatórios, formado pelo:
- i) Índice de Conformidade dos Certificados – ICC: Avalia a conformidade de documentos que comprovem os serviços relacionados à gestão da qualidade, gestão ambiental, descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes e à gestão da segurança da informação.
 - ii) Índice de Conformidade dos Relatórios – ICR: Avalia a conformidade em relação à entrega mensal ao PODER CONCEDENTE dos Relatórios de Execução de Serviços, bem como do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES, além de avaliar a transparência das informações da PPP.
- IV) **Critério de Eficientização - CE:** Avalia os níveis de eficiência energética atingidos pela CONCESSIONÁRIA.
- i) Índice de Eficientização – IEF: Avalia os níveis de eficiência energética atingidos pela CONCESSIONÁRIA.

2.1. Regra de arredondamento

Todos os cálculos apresentados neste ANEXO, incluindo os critérios, índices e indicadores, deverão ser realizados considerando-se apenas duas casas decimais, devendo-se seguir a seguinte regra de arredondamento:

- I) Se o algarismo da terceira casa decimal for menor que 5, o algarismo da segunda casa decimal não se modifica. Exemplo: 0,642 = 0,64.



II) Se o algarismo da terceira casa decimal for maior ou igual a 5, incrementa-se em uma unidade o algarismo da segunda casa decimal. Exemplo: 0,647 = 0,65.

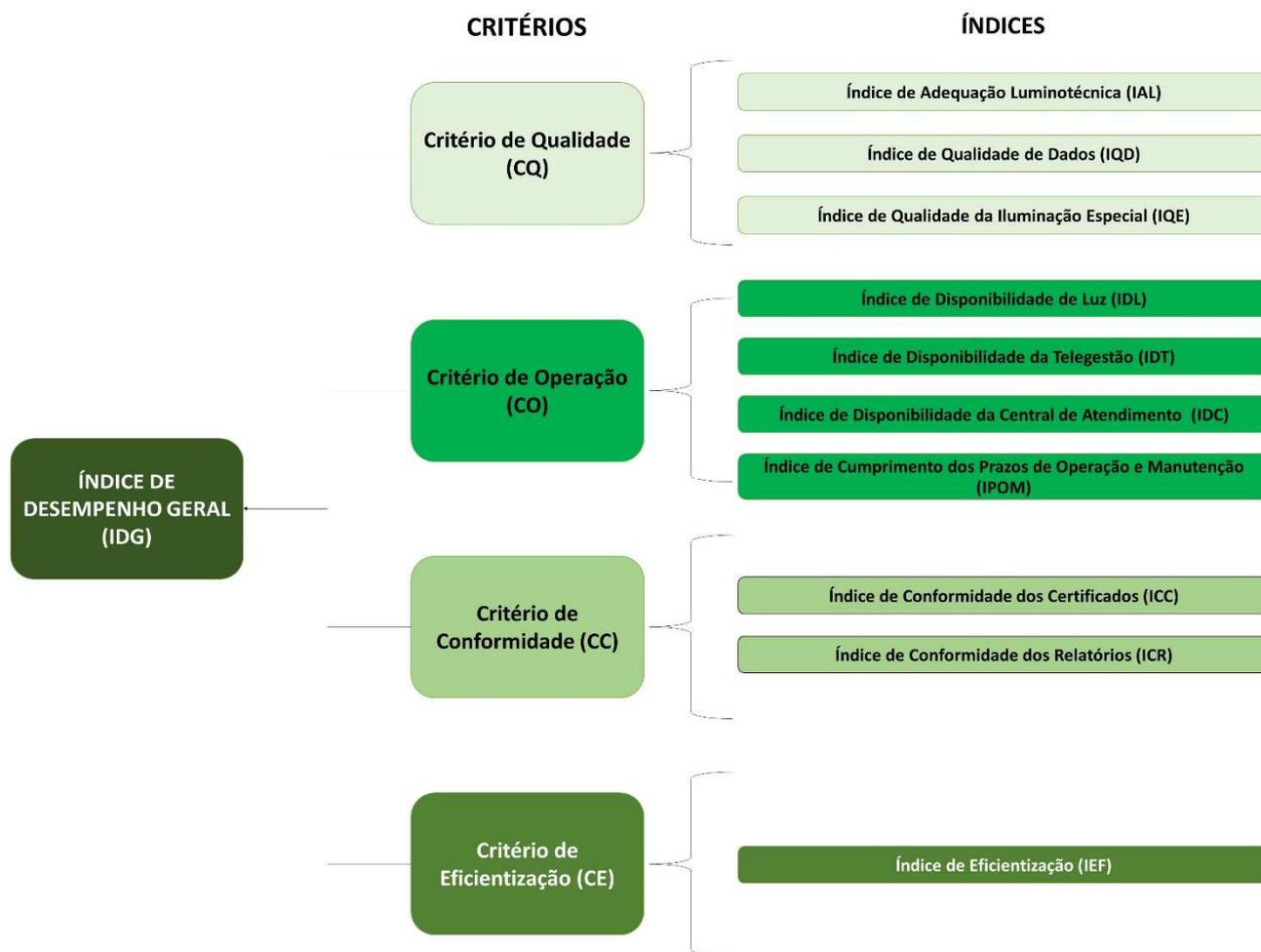
III) O mesmo critério é válido para os casos em que o cálculo resultar em um algarismo com mais de três casas decimais. As operações apresentadas acima deverão ser aplicadas progressivamente até se atingir a 2ª casa decimal no resultado, apenas.

2.2. Procedimento de Avaliação

O ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL será calculado a partir da avaliação e ponderação de 4 (quatro) critérios – CQ, CO, CC e CE – conforme os termos desse ANEXO. Cada um dos 4 (quatro) critérios será obtido por meio da avaliação dos seus respectivos índices e indicadores correspondentes, quando aplicável, multiplicado pelos respectivos pesos. A tabela abaixo ilustra a estrutura do IDG e ponderação dos respectivos critérios, índices e indicadores:



Figura 1 - Composição do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL



A partir dos resultados apurados para os Critérios será calculado o ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL – IDG, de acordo com as seguintes fórmulas e período da CONCESSÃO:

$$IDG = (40\% * CQ + 35\% * CO + 10\% * CC + 15\% * CE)$$

Em que:

IDG = ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL;

CQ = Critério de Qualidade;

CO = Critério de Operação;

CC = Critério de Conformidade;

CE = Critério de Eficientização.



O cálculo do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL será feito com base no RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES que será elaborado e entregue pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE. No relatório, constarão os resultados da aferição de todos os indicadores, que serão avaliados pelo PODER CONCEDENTE e pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE.

Para a composição final do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL da CONCESSIONÁRIA, os critérios CQ, CO, CC e CE serão avaliados isoladamente. Na hipótese de a CONCESSIONÁRIA obter nota inferior a 0,5 (cinco décimos) para CQ, CO, CC ou CE, o valor final apurado do IDG será reduzido, ainda, em 0,1 (um décimo) para cada índice abaixo deste patamar. Desta forma, a nota do IDG poderá ser abatida em até 0,4 (quatro décimos), caso a nota individual dos quatro critérios seja inferior a 0,5 (cinco décimos). Ressalta-se que o valor mínimo de IDG é 0 (zero), ou seja, caso a redução tratada neste parágrafo resulte em um valor de IDG menor ou igual a 0 (zero), o valor considerado para IDG será 0 (zero).

2.2.1. Início da apuração

A CONCESSIONÁRIA deverá iniciar a apuração dos critérios, índices e indicadores apresentados neste ANEXO a partir da DATA DE EFICÁCIA, apresentando o primeiro RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES, na forma do CONTRATO, até o 5º (quinto) dia do 4º mês da CONCESSÃO contado da DATA DE EFICÁCIA.

Apenas para o primeiro RELATÓRIO TRIMESTRAL, não haverá impacto na CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA da CONCESSIONÁRIA, sendo utilizado para alinhamento das diretrizes e procedimentos entre as partes.

2.2.2. Forma e Conteúdo do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES

O RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES deverá conter, minimamente:

- I) Consolidação do registro de medições realizadas nos três meses do respectivo período, bem como fonte dos dados, responsável pela coleta e demais informações pertinentes;
- II) Resultado e memória de cálculos dos indicadores;
- III) Informações completas sobre o cálculo do IDG, conforme o detalhamento contido neste ANEXO;



IV) Histórico com a evolução de cada indicador.

A memória de cálculo dos indicadores deverá ser fornecida em formato digital de ampla e fácil utilização, preferencialmente em planilha eletrônica compatível com Microsoft Excel ou Open Document, de tal forma que o cálculo de cada indicador possa ser auditado e rastreado em sua totalidade.

O formato e padrão de apresentação do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES deverá ser previamente apresentado pela CONCESSIONÁRIA e aprovado pelo PODER CONCEDENTE e/ou VERIFICADOR INDEPENDENTE antes do início do primeiro período de apuração. A forma de apresentação do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES poderá ser modificada ao longo da CONCESSÃO por solicitação do PODER CONCEDENTE com o objetivo de tornar a apuração dos resultados mais clara e precisa.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE analisará as informações apresentadas pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, de forma a promover as diligências necessárias à elaboração de um parecer final sobre o real desempenho apresentado pela CONCESSIONÁRIA e apurado no período de referência. Dentre as formas de diligência das informações, o VERIFICADOR INDEPENDENTE poderá se utilizar, entre outras:

- I) Da análise da documentação produzida e apresentada pela CONCESSIONÁRIA;
- II) Da análise de informações prestadas pelo PODER CONCEDENTE;
- III) De inspeções amostrais para verificação dos aspectos de qualidade e disponibilidade.

A CONCESSIONÁRIA tem a obrigação de prover as informações necessárias para análise da conformidade do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, concedendo a este a liberdade de realizar as vistorias necessárias para a aferição das notas sempre que necessário, inclusive por meio de acesso irrestrito de leitura nos sistemas de informação utilizados pela CONCESSIONÁRIA.



2.2.3. Procedimento de avaliação durante o período de modernização e efficientização dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A efetiva medição e apuração dos seguintes índices ocorrerá a partir da data de cumprimento do MARCO I pela CONCESSIONÁRIA:

- I) Índice de Adequação Luminotécnica – IAL;
- II) Índice de Qualidade da Iluminação Especial – IQE;
- III) Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT;
- IV) Índice de Efficientização – IEF.

Sendo assim, durante o período que antecede a conclusão do MARCO I, o valor para estes índices será fixado em 1 (um).

2.2.4. Definição das amostras

A definição das amostras para aferição dos critérios, índices e indicadores deverá ser realizada conforme metodologia especificada para cada índice definido neste ANEXO.

As amostras definidas são independentes entre os índices. Sendo assim, para cada índice definido neste ANEXO, deverá ser definida uma amostra específica, respeitando as diretrizes estabelecidas em cada índice.



3. Critério de Qualidade

O Critério de Qualidade - CQ retrata a qualidade da iluminação e serviços dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, abrangendo o cumprimento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aos níveis mínimos de iluminância e uniformidade definidos para cada via, a adequação do CADASTRO aos ativos efetivamente presentes na REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e análise da conformidade da ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

O CQ é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelos índices:

- I) Índice de Adequação Luminotécnica – IAL;
- II) Índice de Qualidade dos Dados – IQD;
- III) Índice de Qualidade da Iluminação Especial – IQE.

3.1. Procedimento de Avaliação

O Critério de Qualidade será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), calculado pela média ponderada de seus respectivos índices, obtida pelo resultado da equação abaixo:

$$CQ = (60\% * IAL + 20\% * IQD + 20\% * IQE)$$

Em que:

CQ = Critério de Qualidade;

IAL = Índice de Adequação Luminotécnica;

IQD = Índice de Qualidade dos Dados;

IQE = Índice de Qualidade de Iluminação Especial.

Os índices IAL, IQD e IQE por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito nos itens subsequentes deste ANEXO.

3.1.1. Índice de Adequação Luminotécnica - IAL

O objetivo do Índice de Adequação Luminotécnica é monitorar a CONCESSIONÁRIA quanto ao cumprimento dos níveis mínimos de iluminância e uniformidade, definidos na Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para cada CLASSE DE ILUMINAÇÃO, em conformidade com o ANEXO 5.



O universo de análise do Índice consiste em todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS ou os pontos previstos como modernizados para o período correspondente no PLANO DE MODERNIZAÇÃO.

A medição será realizada por meio de verificações *in loco*, pela CONCESSIONÁRIA, durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada 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 que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE (VI). As medições deverão ser realizadas pela CONCESSIONÁRIA, de acordo com as diretrizes de inspeção da versão da Norma ABNT NBR 5101 vigente na data de publicação do EDITAL e poderão ser acompanhadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e pelo PODER CONCEDENTE.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)

Garantir o atendimento, pelos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA aos parâmetros luminotécnicos mínimos, conforme a CLASSE DE ILUMINAÇÃO da via, seja para veículos (V1, V2 etc.) ou pedestres (P1, P2 etc.) definidos na Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade conforme ANEXO 5. As medições deverão ser realizadas pela CONCESSIONÁRIA, de acordo com as diretrizes de inspeção da versão da Norma ABNT NBR 5101 vigente na data de publicação do EDITAL.

O Índice de Adequação Luminotécnica é composto por 01 (um) indicador:

- I) Indicador de Iluminância e Uniformidade (IIL).

Universo de Análise: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADOS ou previstos como modernizados, pela CONCESSIONÁRIA, para o período correspondente no PLANO DE MODERNIZAÇÃO;

Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA provenientes de SERVIÇOS COMPLEMENTARES ou instalados pela CONCESSIONÁRIA para adequação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA fazem parte do universo de análise do Índice de Adequação Luminotécnica.



Fórmula: Indicador de Iluminância e Uniformidade (IIL)	Faixas de performance	Nota Final	Avaliação
			O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{N^{\circ} \text{ de pontos de IP conformes}}{Qtde. \text{ Total de pontos de IP fiscalizados}}$	$\% \text{ IIL} \geq 95\%$	1	<p>I) Um “PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” significa:</p> <p>i) Um ponto de IP verificado por meio de medição em campo, que atenda ao nível de Iluminância e Uniformidade conforme o especificado na Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para as classes de iluminação das vias de veículos ou pedestres; ou</p> <p>ii) Um ponto de IP verificado em que, por meio de avaliação de parâmetros em campo e análise documental, verifica-se adequação do projeto luminotécnico, conforme regramento abaixo.</p>
	$92\% \leq \% \text{ IIL} < 95\%$	0,75	
	$90\% \leq \% \text{ IIL} < 92\%$	0,5	
	$85\% \leq \% \text{ IIL} < 90\%$	0,25	
	$\% \text{ IIL} < 85\%$	0	



Observações e Considerações

A avaliação da conformidade de cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA é binária, ou seja, se os parâmetros luminotécnicos avaliados na via atendem integralmente ao padrão mínimo estabelecido, assume-se como conforme o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e então é adicionado o valor unitário ao numerador e ao denominador da fórmula. Caso contrário, o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA é contabilizado apenas no denominador da fórmula.

O mensurador do Índice é a CONCESSIONÁRIA. Porém, fica facultado o direito ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e ao PODER CONCEDENTE acompanhar as medições e inspeções.

Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em análise, caso seja identificado em campo a obstrução do fluxo luminoso por indivíduos arbóreos, e a CONCESSIONÁRIA não tenha registrado esta informação no CADASTRO, devem ser realizadas as aferições em campo dos níveis de iluminância e uniformidade, para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em análise, não sendo aplicado nesta situação os procedimentos descritos no item (3) abaixo.

(1) A medição da iluminância e do fator de uniformidade deve ser realizada nos dois vãos adjacentes ao PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA convencional. Caso um ponto selecionado para verificação seja um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL, deverá ser realizada a medição somente em um vão adjacente ao ponto no sentido do poste a menos de 90 metros na mesma via. Já se o ponto for um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO a aferição deverá ser realizada considerando uma grade de medição que abrange a área a 17,5 metros do ponto para cada sentido da via. Neste caso os níveis de iluminância e uniformidade a serem atendidos pela CONCESSIONÁRIA deverão ser de no mínimo 50% dos níveis previstos para a via conforme Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para cada classe de iluminação apresentada abaixo (ex. Um PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO em uma via V4 deverá atender a Iluminância Média Mínima = 5 e Fator de Uniformidade = 0,10).

(2) Tabela de Iluminância Média Mínima e Uniformidade para cada classe de iluminação:

Classe de Iluminação da Via de Veículos	Iluminância Média Mínima	Fator de Uniformidade Mínimo
	Emed,min (lux)	$U = E_{mín} / E_{med}$
V1	30	0,40
V2	20	0,30



V3	15	0,20
V4	10	0,20

Classe de Iluminação da Via de Pedestres	Iluminância Média Mínima	Fator de Uniformidade Mínimo
	Emed,min (lux)	$U = E_{\text{mín}} / E_{\text{med}}$
P1	20	0,30
P2	10	0,25
P3	5	0,20
P4	3	0,20

(3) Os procedimentos descritos a seguir somente serão aplicados caso seja identificada obstrução do fluxo luminoso do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por elementos externos (indivíduos arbóreos identificados no CADASTRO, placas de sinalização, iluminação privada, etc.) para avaliação do Fator de Uniformidade Mínimo. A Iluminância Média Mínima deverá sempre ser medida em campo, independentemente da existência de obstrução.

I) Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA subsequente (à direita ou à esquerda na mesma via) ao que compõe a amostra em análise não apresente interferência do fluxo luminoso por elementos externos, o Fator de Uniformidade Mínimo, deverá ser medido em campo utilizando este PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA como referência.

II) Caso os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA subsequentes (à direita e à esquerda na mesma via) também apresentem interferência do fluxo luminoso por elementos externos, poderá ser realizada a análise documental descrita a seguir.

III) A análise documental irá contemplar os seguintes procedimentos:



- i) Serão coletadas em campo as seguintes informações do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:
- a) Modelo da LUMINÁRIA;
 - b) Potência da LUMINÁRIA;
 - c) Altura de instalação da LUMINÁRIA (divergência de até 5% (cinco por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação in loco desta medida será considerada como conforme);
 - d) Projeção horizontal da LUMINÁRIA (divergência de até 10% (dez por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação in loco desta medida será considerada como conforme);
 - e) Largura da via (divergência de até 10% (dez por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação in loco desta medida será considerada como conforme);
 - f) Distância entre o ponto de iluminação pública e os postes adjacentes (divergência de até 5% (cinco por cento) entre a informação do Projeto Executivo e a verificação in loco desta medida será considerada como conforme).
- ii) As informações serão comparadas com as informações registradas no Projeto Executivo de MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Para esta análise será utilizado o Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE. Se no mínimo uma das 6 (seis) informações não estiver conforme o Projeto Executivo, o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será considerado não conforme e contabilizado apenas no denominador da fórmula.
- iii) Em conjunto com a avaliação das 6 (seis) informações citadas, também deverão ser identificadas as CLASSES DE ILUMINAÇÃO de veículos e pedestres para o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus respectivos Fatores de Uniformidade Mínimo exigidos, os quais serão avaliados



comparativamente com o Fator de Uniformidade Mínimo registrado no Projeto Executivo. Caso os valores do Projeto Executivo não atendam aos valores mínimos previstos na Tabela 2 de acordo com as CLASSES DE ILUMINAÇÃO da via, o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será considerado como não conforme e contabilizado apenas no denominador da fórmula.

iv) O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA só será considerado conforme caso todas as 6 (seis) informações coletadas em campo correspondam aos dados que constam do Projeto Executivo e, adicionalmente, caso o Fator de Uniformidade Mínimo registrado no Projeto Executivo seja igual ou superior aos valores mínimos para o Fator de Uniformidade Mínimo previstos na Tabela 2 de acordo as CLASSES DE ILUMINAÇÃO da via, sendo que, neste caso, o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será contabilizado no numerador e no denominador da fórmula.

v) A análise documental não poderá ser aplicada aos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que não contarem com Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA poderá, a qualquer tempo, submeter um Projeto Executivo para aprovação do PODER CONCEDENTE, aplicando-se os prazos previstos nas subcláusulas 15.3.1 a 15.3.3 do CONTRATO.



Fórmula: Índice de Adequação Luminotécnica (IAL)

$$Nota\ Final_{IAL} = (Peso_{IIL} \times Nota_{IIL})$$

Para fins de cálculo da nota do IAL os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{IIL} = 1,0$$



3.1.2. Índice de Qualidade de Dados – IQD

O objetivo do Índice de Qualidade dos Dados é aferir se o CADASTRO, elaborado e mantido pela CONCESSIONÁRIA, representa de forma confiável os ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA do município.

A medição será realizada por meio de verificações *in loco*, pela CONCESSIONÁRIA, durante o trimestre de avaliação. A amostra 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 que serão avaliados, deverão ser definidas de forma aleatória, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE (VI). As medições deverão ser realizadas pela CONCESSIONÁRIA e poderão ser acompanhadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE.

Considerando que existem diversas informações no CADASTRO e que cada uma possui relevância distinta, cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra será verificada avaliando:

- I) Conformidade da caracterização da localização (bairro, logradouro, georreferenciamento etc.), através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada *in loco*;
- II) Conformidade da potência total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada *in loco*;
- III) Conformidade das seguintes informações do cadastro dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada *in loco*:
 - i) Caracterização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL ou PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO;
 - ii) Finalidade principal da Iluminação (viária, pedestre, passarela, ciclovia, Iluminação Especial (Iluminação de Destaque e Praças e Parques))
 - iii) Modelo da luminária;
 - iv) Tecnologia da lâmpada;
 - v) Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição;
 - vi) Altura de instalação da luminária;
 - vii) Tipo do braço;



- viii) Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;
- ix) Tipo de rede elétrica de alimentação;
- x) Indicação sobre a existência de obstrução arbórea.

Cada um dos aspectos avaliados corresponde a um indicador que compõe o IQD. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Descrição - Índice Qualidade dos Dados (IQD)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição - Índice Qualidade dos Dados (IQD)

Garantir a convergência dos dados do CADASTRO com relação aos ativos de IP realmente instalados em cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. O IQD é formado por três indicadores:

- I) Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização (ICL);
- II) Indicador da Conformidade da Potência Total (ICPT);
- III) Indicador da Conformidade das Demais informações do Cadastro (ICIC).

Cada um dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA fiscalizado deverá ser avaliado considerando os três indicadores anteriores, gerando uma Nota por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (NP). A nota final do IQD se dará através das faixas de performance baseadas na média das notas obtida para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA da amostra do trimestre.

Universo de análise para os três indicadores: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastrados. Caso o CADASTRO BASE não se encontre aprovado pelo PODER CONCEDENTE até o início do trimestre de avaliação, o IQD assumirá o valor de 1 (um).



Fórmula: Indicador da Conformidade da Caracterização da Localização (ICL)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for verificado a conformidade de todas as seguintes informações do CADASTRO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada <i>in loco</i> : i) Logradouro; ii) Bairro; iii) Código número da placa de identificação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADO; iv) Dados de georreferenciamento.	1
	Caso contrário	0



Fórmula: Indicador da Conformidade da Potência Total (ICPT)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for verificado a conformidade de todas as seguintes informações do CADASTRO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada <i>in loco</i> : i) Potência Total do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.	1
	Caso contrário	0

Fórmula: Indicador da Conformidade das Demais informações do Cadastro (ICIC)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota



Não se aplica	<p>Se for verificado a conformidade de todas as seguintes informações do CADASTRO dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do comparativo entre os dados do CADASTRO e informação verificada <i>in loco</i>:</p> <ul style="list-style-type: none">i) Caracterização do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em convencional, PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA TERMINAL ou PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ISOLADO;ii) Finalidade principal da Iluminação;iii) Modelo da luminária;iv) Tecnologia da lâmpada;v) Tipo de poste com informações referentes à natureza de sua composição;vi) Altura de instalação da luminária (divergência de até 5% (cinco por cento) entre a informação do CADASTRO e a verificação <i>in loco</i> será considerada como conforme);vii) Tipo do braço;viii) Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no poste;ix) Tipo de rede elétrica de alimentação.x) Indicação da existência de obstrução arbórea.	1
---------------	---	---



	Caso contrário, ou seja, se uma ou mais das informações verificadas em campo apresenta divergência quanto aos dados do CADASTRO	0
--	---	---

Fórmula: Índice Qualidade dos Dados (IQD)	Faixas de performance	Nota Final
$\text{Nota do Ponto de Iluminação (NP)} = (\text{Peso}_{ICL} \times \text{Nota}_{ICL}) + (\text{Peso}_{ICP} \times \text{Nota}_{ICP}) + (\text{Peso}_{ICIC} \times \text{Nota}_{ICIC})$ <p>Para fins de cálculo da Nota por Ponto de Iluminação (NP), os indicadores possuem os seguintes pesos:</p> <p style="text-align: center;"> $\text{Peso}_{ICL} = 0,2$ $\text{Peso}_{ICPT} = 0,7$ $\text{Peso}_{ICIC} = 0,1$ </p> <p><i>IQD = Média aritmética das NP's para toda amostra fiscalizada</i></p>	% IQD ≥ 95%	1,0
	90% ≤ % IQD < 95%	0,5
	IQD < 90%	0,0



3.1.3. Índice de Qualidade de Iluminação Especial - IQE

O objetivo do Índice de Qualidade de Iluminação Especial é aferir se os locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL estão conformes os Projetos Executivos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL aprovados pelo PODER CONCEDENTE e implantados pela CONCESSIONÁRIA. Além disso, deverá ser avaliado o funcionamento dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados nos locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL.

A aferição será realizada, por meio de verificações *in loco*, pela CONCESSIONÁRIA, durante o trimestre de avaliação. A amostra avaliada a cada trimestre deverá ser composta por 11 (onze) locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL, sendo 3 (três) da categoria ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE e 8 (oito) da categoria Praças e Parques.

Os locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL, a serem verificados, deverão ser definidos de forma aleatória pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. As medições deverão ser realizadas pela CONCESSIONÁRIA e poderão ser acompanhadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Qualidade de Iluminação Especial (IQE)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Qualidade de Iluminação Especial (IQE)

Garantir que os locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL estão conformes os projetos aprovados pelo PODER CONCEDENTE e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados nestes locais estão em funcionamento.

O Índice de Qualidade de Iluminação Especial (IQE) é formado pelos indicadores:

- I) Indicador de Conformidade de Iluminação Especial (ICE)
- II) Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial (IFE)

A nota final do IQE se dará pelo somatório da nota dos indicadores ponderado pelo peso respectivo de cada um.

Universo de Análise: Totalidade de locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, previstos no ANEXO 6 (Diretrizes para Iluminação Especial). Caso o local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL ainda não tenha Projeto Executivo elaborado pela CONCESSIONÁRIA e aprovado pelo PODER CONCEDENTE, esse não deverá ser considerado na definição da amostra.

Caso ainda não existam locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL com Projetos executivos aprovados até o início do trimestre de avaliação, o IQE assumirá o valor de 1 (um).



Fórmula: Indicador de Conformidade de Iluminação Especial (ICE)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			LOCAL COM ILUMINAÇÃO ESPECIAL conforme
$0,6 \times \frac{\text{Locais com Iluminação Especial (Illum. de Destaque) conformes}}{\text{Total de Locais com Iluminação Especial (Illum. de Destaque) sorteados}}$ <p style="text-align: center;">+</p> $0,4 \times \frac{\text{Locais com Iluminação Especial (Praças e Parques) conforme}}{\text{Total de Locais com Iluminação Especial (Praças e Parques) sorteados}}$	% ICE = 100%	1,0	<p>I) Um “local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL conforme” significa um local atendido pela ILUMINAÇÃO ESPECIAL que esteja em conformidade com o Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE. A análise será binária em relação às 4 (quatro) informações verificadas para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no local, ou seja, se qualquer informação de qualquer PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não esteja conforme o Projeto Executivo, o local será considerado como não conforme.</p>
	91% ≤ % ICE < 100%	0,75	
	83% ≤ % ICE < 91%	0,5	
	74% ≤ % ICE < 83%	0,25	
	% ICE < 74%	0,0	

Observações e Considerações (ICE)

Para aferição deste indicador deverão ser realizadas verificações através de visitas *in loco* nos locais com ILUMINAÇÃO ESPECIAL definidos de forma aleatória. As verificações deverão acontecer em dia e horário sorteado aleatoriamente dentro do período de avaliação.

Para fins de entendimento dos termos da fórmula do indicador, cada razão compreende todos os locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, de acordo com a tipologia do local expressa entre parênteses, multiplicado por um peso atribuído.

- I) Um local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL será considerado conforme, caso todas as especificações abaixo estejam aderentes às especificações do Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE. As informações a serem verificadas, para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do são:



- i) Tipo de lâmpada (refletor RGB, refletor padrão, luminária decorativa, spot, luminária linear, etc.);
- ii) Potência (W);
- iii) Temperatura Correlata de Cor (TCC);
- iv) Local de instalação definido no Projeto Executivo.

Fórmula: Indicador de Funcionamento de Iluminação Especial (IFE)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			LOCAL COM ILUMINAÇÃO ESPECIAL conforme
$0,6 \times \frac{\text{Locais com Iluminação Especial (Ilum. de Destaque) conforme}}{\text{Total de Locais com Iluminação Especial (Ilum. de Destaque) sorteados}}$ <p style="text-align: center;">+</p> $0,4 \times \frac{\text{Locais com Iluminação Especial (Praças e Parques) conforme}}{\text{Total de Locais com Iluminação Especial (Praças e Parques) sorteados}}$	% IFC = 100%	1,0	I) Um “local com funcionamento de ILUMINAÇÃO ESPECIAL conforme” significa um local atendido pela ILUMINAÇÃO ESPECIAL em que no mínimo 95% dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estejam acesos no momento da vistoria. Ou seja, o local com ILUMINAÇÃO ESPECIAL é conforme se a equação for verdadeira: $\frac{\text{Qtde. de pontos de IP acesos}}{\text{Qtd. de pontos de IP previstos no local}} \geq 95\%$
	91% ≤ % IFC < 100%	0,75	
	83% ≤ % IFC < 91%	0,5	
	74% ≤ % IFC < 83%	0,25	
	% IFC < 74%	0,0	



Observações e Considerações (IFE)

Para aferição deste indicador deve ser considerado o quantitativo de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA previstos no Projeto Executivo aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA amostrados para a aferição do IFE serão os mesmos selecionados por ocasião da apuração do ICE.

Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificado em campo esteja piscando ou apagado no momento da vistoria, ele não será considerado como aceso, sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula.

Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não tenha sido encontrado em campo (exemplo: por motivo furto), ele não será considerado como aceso, sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula.

Para fins de entendimento dos termos da fórmula do indicador, cada razão compreende todos os locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, de acordo com a tipologia do local expressa entre parênteses, multiplicado por um peso atribuído.

Fórmula: Índice de Qualidade de Iluminação Especial (IQE)

$$Nota\ Final_{IQE} = (Peso_{ICE} \times Nota_{ICE}) + (Peso_{IFE} \times Nota_{IFE})$$

Para fins de cálculo da nota do IQE os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{ICE} = 0,2$$

$$Peso_{IFE} = 0,8$$



4. Critério de Operação

O Critério de Operação (CO) retratará aspectos relativos à operação e à manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, abarcando a disponibilidade e o cumprimento dos prazos para atendimento e solução dos chamados de manutenção, conforme prazos previstos no PLANO DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO, aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

O CO é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelos índices:

- I) Índice de Disponibilidade de Luz – IDL;
- II) Índice de Disponibilidade da Telegestão – IDT;
- III) Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento – IDC;
- IV) Índice de Cumprimentos dos Prazos de Operação e Manutenção – IPOM.

4.1. Procedimento de Avaliação

O Critério de Operação será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), calculado pela média ponderada de seus respectivos índices, obtida pelo resultado da equação abaixo:

$$CO = (40\% * IDL + 20\% * IDT + 10\% * IDC + 30\% * IPOM)$$

Em que:

CO = Critério de Operação;

IDL = Índice de Disponibilidade de Luz;

IDT = Índice de Disponibilidade da Telegestão;

IDC = Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento

IPOM = Índice de Cumprimentos dos Prazos de Operação e Manutenção.

Os índices IDL, IDT, IPOM e IDC, por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito nos itens subsequentes deste ANEXO.



4.1.1. Índice de Disponibilidade de Luz – IDL

O objetivo do Índice de Disponibilidade de Luz é apurar se os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão disponíveis nos períodos em que deveriam estar, ou seja, se estão efetivamente acesos durante a noite e apagados durante o dia.

A medição da disponibilidade de luz para os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA será realizada através do SISTEMA DE TELEGESTÃO ou por meio de verificações *in loco*, pela CONCESSIONÁRIA, no município durante o trimestre de avaliação. A amostra a ser verificada 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 que serão avaliadas deverão ser definidos de forma aleatória, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. As medições poderão ser acompanhadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE.

Caso a nota obtida pela CONCESSIONÁRIA no trimestre anterior à avaliação para o Índice de Disponibilidade da Telegestão - IDT tiver sido igual a 1 (um), conforme disposto no item 4.1.2 do presente ANEXO, a medição será realizada por meio da coleta de dados amostrais do SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado. Serão coletados os dados registrados em tempo real, em dia e horário sorteado aleatoriamente dentro do período do trimestre de avaliação, no SISTEMA DE TELEGESTÃO quanto ao estado dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com telegestão, acesa durante a noite/desligada durante o dia.

Caso a nota obtida pela CONCESSIONÁRIA para o Índice de Disponibilidade da Telegestão - IDT tiver sido diferente de 1 (um) no trimestre anterior à avaliação, conforme disposto no item 4.1.2 do presente ANEXO, a verificação será por meio de verificações *in loco*.

Ressalta-se que, a critério do PODER CONCEDENTE, ao longo da vigência da CONCESSÃO, o PODER CONCEDENTE, e/ou o VERIFICADOR INDEPENDENTE, poderão realizar verificações *in loco* afim de comprovar que o estado (aceso/desligado) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA indicadas e registradas no SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSÃO é de fato o observado em campo.

O índice é composto por dois indicadores, que avaliam a disponibilidade do período noturno e diurno. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)

Garantir que os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estão disponíveis nos períodos em que deveriam estar, ou seja, se estão efetivamente acesos durante a noite e apagados durante o dia.

O IDL é formado por dois indicadores:

- I) Indicador de pontos apagados durante o dia (IPAD);
- II) Indicador de pontos acesos à noite (IPAN).

A nota final do IDL se dará pelo somatório da nota de ambos os indicadores, ponderado pelo peso respectivo de cada um.

Universo de Análise:

- I) IPAD: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO. Caso o CADASTRO BASE não se encontre aprovado pelo PODER CONCEDENTE até o início do trimestre de avaliação, o último cadastro disponibilizado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA poderá ser utilizado para definição da amostra de verificação.
- II) IPAN: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO. Caso o CADASTRO BASE não se encontre aprovado pelo PODER CONCEDENTE até o início do trimestre de avaliação, o último cadastro disponibilizado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA poderá ser utilizado para definição da



amostra de verificação.

Fórmula: Indicador de pontos apagados durante o dia (IPAD)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{N^{\circ} \text{ de pontos de IP conformes}}{Qtde. \text{ Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% IPAD \geq 97%	1,0	I) Um “PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” significa um ponto de IP que está efetivamente apagado durante o dia, conforme verificação <i>in loco</i> ou pela telegestão.
	95% \leq % IPAD < 97%	0,75	
	92% \leq % IPAD < 95%	0,5	
	IPAD < 92%	0,0	

Observações e Considerações (IPAD)

Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas verificações diurnas (no horário compreendido entre 08:00 e 16:00) *in loco* ou pode haver a coleta de dados (em tempo real, em dia e horário sorteado aleatoriamente dentro do período do trimestre de avaliação), diurnas (entre 08:00 e 16:00), do SISTEMA DE TELEGESTÃO (se o Índice de Disponibilidade da Telegestão no trimestre anterior tiver sido igual a 1).

Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sorteado ainda não tenha sido modernizado, a verificação deve ser realizada *in loco* (no horário compreendido entre 08:00 e 16:00).

Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificado em campo esteja piscando ou aceso no momento da vistoria, ele não será considerado como conforme,



sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula.

Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não tenha sido encontrado em campo (exemplo: furto), ele não será considerado como conforme, sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula.

Fórmula: Indicador de pontos acesos à noite (IPAN)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pontos de IP conformes}}{\text{Qtde. Total de pontos de IP fiscalizados}}$	% IPAN \geq 97%	1,0	I) Um “PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” significa um ponto de IP que está efetivamente aceso durante a noite, conforme verificação in loco ou pela telegestão.
	95% \leq % IPAN < 97%	0,75	
	92% \leq % IPAN < 95%	0,5	
	IPAN < 92%	0	

Observações e Considerações (IPAN)

Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas verificações noturnas (no horário compreendido entre 21:00 e 04:00) *in loco* ou pode haver a coleta de dados (em tempo real, em dia e horário sorteado aleatoriamente dentro do período do trimestre de avaliação), noturnas (no horário compreendido entre 21:00 e 04:00), do SISTEMA DE TELEGESTÃO (se o Índice de Disponibilidade da Telegestão no trimestre tiver sido igual a 1).

Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA sorteado ainda não tenha sido modernizado, a verificação deve ser realizada *in loco* (no horário compreendido entre 21:00 e 04:00).



Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA verificado em campo esteja piscando ou apagado no momento da vistoria, ele não será considerado como conforme, sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula.

Caso o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não tenha sido encontrado em campo (exemplo: furto), ele não será considerado como conforme, sendo contabilizado apenas no denominador da fórmula.

Fórmula: Índice de Disponibilidade de Luz (IDL)

$$Nota\ Final_{IDL} = (Peso_{IPAD} \times Nota_{IPAD}) + (Peso_{IPAN} \times Nota_{IPAN})$$

Para fins de cálculo da nota do IDL os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{IPAD} = 0,1$$

$$Peso_{IPAN} = 0,9$$



4.1.2. Índice de Disponibilidade da Telegestão - IDT

O objetivo do Índice de Disponibilidade da Telegestão é verificar se o SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSIONÁRIA, bem como as funcionalidades básicas do sistema, conforme previsto pela CONCESSIONÁRIA no PLANO DE MODERNIZAÇÃO (PM), estão disponíveis de forma ininterrupta e em pleno funcionamento, conforme disposto no ANEXO 5.

A medição será realizada por meio da verificação do total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis ou aqueles que deveriam possuir o SISTEMA DE TELEGESTÃO no período da verificação, segundo o PLANO DE MODERNIZAÇÃO, que tiveram seus dados varridos/coletados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO no mínimo uma vez ao dia. A varrição/coleta de dados ocorre quando há troca de informações entre o PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, através do concentrador, com o software do SISTEMA DE TELEGESTÃO. As informações necessárias para mensuração destes indicadores serão registradas no próprio SISTEMA DE TELEGESTÃO.

A medição da disponibilidade das funcionalidades do SISTEMA DE TELEGESTÃO também será realizada por meio de verificações *in loco* e por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO, pela CONCESSIONÁRIA, durante o trimestre de avaliação.

A amostra a ser verificada deverá ter tamanho mínimo conforme estabelecido na Norma ABNT NBR 5426, nível geral de inspeção 2 (dois) e plano de amostragem simples normal. Para cada PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciável ou que deveria possuir o SISTEMA DE TELEGESTÃO no período da verificação, segundo o PLANO DE MODERNIZAÇÃO, deverá ser analisado o funcionamento e conformidade das seguintes funcionalidades básicas, conforme detalhamento no ANEXO 5:

- I) Conformidade entre a localização geográfica do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrada no SISTEMA DE TELEGESTÃO e a verificada *in loco*;
- II) Conformidade entre o status dos dispositivos de campo (lâmpada acesa, lâmpada apagada, online, off-line e dimerizado) registrado no SISTEMA DE TELEGESTÃO e verificado *in loco*;
- III) Registro atualizado no SISTEMA DE TELEGESTÃO do consumo real de energia do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriado;
- IV) Operação remota via SISTEMA DE TELEGESTÃO (permitindo ligar/desligar e dimerizar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriados no momento da verificação).



Os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliados deverão ser definidos de forma aleatória, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE. As medições deverão ser realizadas pela CONCESSIONÁRIA e poderão ser acompanhadas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e PODER CONCEDENTE.

O índice é composto por dois indicadores, que avaliam a disponibilidade dos dados do sistema e das funcionalidades básicas. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT)

Garantir se o SISTEMA DE TELEGESTÃO implantado pela CONCESSIONÁRIA, bem como as funcionalidades básicas do sistema, estão disponíveis de forma ininterrupta e em pleno funcionamento.

O IDT é formado por dois indicadores:

- I) Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão (IDST);
- II) Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão (IDFST).

A nota final do IDT se dará pelo somatório da nota de ambos os indicadores ponderados pelo peso respectivo de cada um.

Universo de Análise para os dois indicadores: Totalidade dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis ou que deveriam possuir o SISTEMA DE TELEGESTÃO no período da verificação, segundo o PLANO DE MODERNIZAÇÃO.



Fórmula: Indicador de Disponibilidade dos Dados do Sistema de Telegestão (IDST)	Faixas de performance	Nota
$\frac{\text{Nº de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis que tiveram seus dados coletados pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO no mínimo uma vez no dia ao longo do trimestre}}{\text{Quantidade total de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA telegerenciáveis ou que deveriam possuir o SISTEMA DE TELEGESTÃO no período da verificação segundo o PLANO DE MODERNIZAÇÃO}}$	% IDST \geq 98%	1,0
	95% \leq % IDST < 98%	0,5
	% IDST < 95%	0,0

Observações e Considerações (IDST)
<p>Para aferição do Indicador deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Telegestão.</p> <p>Caso sejam identificados PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que deveriam possuir o SISTEMA DE TELEGESTÃO no período da verificação e não o possuem, esta quantidade de pontos será contabilizada no denominador da fórmula e será considerado que seus dados não foram coletados pelo sistema.</p>

Fórmula: Indicador de Disponibilidade das Funcionalidades do Sistema de Telegestão (IDFST)	Faixas de performance	Nota	Avaliação
			O PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA está conforme se:
$\frac{\text{Nº de pontos de IP telegerenciáveis conformes}}{\text{Quantidade total de pontos de IP contidos na amostra}}$	% IDFST \geq 95%	1,0	I) Um “PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA conforme” significa um ponto de IP telegerenciável que possua todas as quatro funcionalidades básicas em operação ¹ .
	90% \leq % IDFST < 95%	0,5	
	% IDFST < 90%	0,0	



Observações e Considerações (IDFST)

(1) Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas verificações *in loco* de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Funcionalidades básicas que devem estar em operação no momento da verificação do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- I) Conformidade entre a localização geográfica do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrado no SISTEMA DE TELEGESTÃO e a verificada *in loco*;
- II) Conformidade entre o status dos dispositivos de campo (lâmpada acesa, lâmpada apagada, online, off-line e dimerizado) registrado no SISTEMA DE TELEGESTÃO e verificado *in loco*;
- III) Registro atualizado no SISTEMA DE TELEGESTÃO do consumo real de energia do PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriado;
- IV) Operação remota via SISTEMA DE TELEGESTÃO (permitindo ligar/desligar e dimerizar os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA vistoriados no momento da verificação).

Caso sejam identificados PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA selecionados para a amostra que deveriam possuir o sistema de telegestão no período da verificação e não o possuem, estes serão considerados como PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não conformes e serão contabilizados apenas no denominador da fórmula.

Fórmula: Índice de Disponibilidade da Telegestão (IDT)

$$Nota Final_{IDT} = (Peso_{IDST} \times Nota_{IDST}) + (Peso_{IDFST} \times Nota_{IDFST})$$

Para fins de cálculo da nota do IDT os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{IDST} = 0,5$$



Peso_{IDFST} = 0,5



4.1.3. Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento – IDC

O objetivo do Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento é verificar se a Central de Atendimento, operada pela CONCESSIONÁRIA, está disponível de forma ininterrupta para o recebimento de chamados, sejam eles realizados pelos usuários, PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, para a execução dos SERVIÇOS relacionados à ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Além disso, o IDC também servirá de instrumento para avaliação do tempo de espera para atendimento aos chamados.

A medição será realizada por meio da verificação do total de horas em que o Sistema de Gestão de Chamados da Central de Atendimento esteve disponível no trimestre de apuração, informação que deverá ser registrada no próprio sistema. Conforme estipulado no ANEXO 5, o Sistema de Gestão de Chamados deverá operar 24 (vinte e quatro) horas por dia, durante os 07 (sete) dias da semana, ao longo de toda a CONCESSÃO. Além disso, a CONCESSIONÁRIA será avaliada quanto ao atendimento dos chamados, por meio da apuração do tempo médio para atendimento, que também deverá ser registrado no sistema implantado pela CONCESSIONÁRIA na Central de Atendimento.

O índice é composto por dois indicadores, que avaliam a disponibilidade da central e o tempo médio de espera. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)

Garantir que a Central de Atendimento, operada pela CONCESSIONÁRIA, está disponível de forma ininterrupta para o recebimento de chamados, sejam eles realizados pelos usuários, PODER CONCEDENTE ou VERIFICADOR INDEPENDENTE, para a execução dos SERVIÇOS relacionados à ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Além disso, o IDC também servirá de instrumento para avaliação do atendimento aos chamados.

O IDC é formado por dois indicadores:

- Indicador de Disponibilidade do Sistema de Gestão de Chamados (IDSGC);
- Indicador do Tempo Médio de Espera (ITM).

A nota final do IDC se dará pelo somatório da nota dos indicadores ponderado pelo peso respectivo de cada um.

Universo de análise dos dois indicadores: Totalidade dos chamados recebidos via central de atendimento no trimestre.

Fórmula: Indicador de Disponibilidade do Sistema de Gestão de Chamados (IDSGC)	Faixas de performance	Nota
$\frac{\text{Total de Horas de disponibilidade real do sistema para recebimento de chamados}}{\text{Total de horas de operação prevista para o trimestre}}$	% IDSGC \geq 98%	1
	95% \leq % IDSGC < 98%	0,5
	% IDSGC < 95%	0

Observações e Considerações (IDSGC)



Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Gestão de Chamados.

A “Quantidade Total de horas de operação prevista para o trimestre” é a especificada para o Sistema de Gestão de Chamados no ANEXO 5 – Caderno de Encargos da Concessionária.

Fórmula: Indicador do tempo médio de espera (ITM)	Faixas de performance	Nota
$\frac{Qtd. de chamados atendidos em até 60 segundos}{Total de chamados atendidos no trimestre}$	% ITM \geq 97%	1
	92% \leq % ITM < 97%	0,5
	% ITM < 92%	0

Observações e Considerações (ITM)

Para aferição do Indicador, deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Gestão de Chamados.

O tempo de espera é contabilizado a partir da entrada da chamada até a transferência, via URA – Unidade de Resposta Audível, para o atendente, ou até o encerramento da chamada, caso não chegue ao atendente por desistência do chamador.

Fórmula: Índice de Disponibilidade da Central de Atendimento (IDC)

$$Nota Final_{IDC} = (Peso_{IDSGC} \times Nota_{IDSGC}) + (Peso_{ITM} \times Nota_{ITM})$$

Para fins de cálculo da nota do IDC os indicadores possuem os seguintes pesos:

- $Peso_{IDSGC} = 0,7$
- $Peso_{ITM} = 0,3$



4.1.4. Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção – IPOM

O objetivo do Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção é monitorar a adequação da CONCESSIONÁRIA aos prazos para solução dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL.

A medição será realizada por meio da verificação do registro no Sistema de Gestão de Chamados do tempo para solução dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL, recebidos na Central de Atendimento operada pela CONCESSIONÁRIA. Os dados deverão ser coletados ao longo do trimestre de apuração, conforme prazos especificados no ANEXO 5, bem como no PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (IPOM)				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

<p>Descrição: Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (IPOM)</p> <p>Garantir que os prazos para solução dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e MANUTENÇÃO EMERGENCIAL para o trimestre estejam sendo cumpridos pela CONCESSIONÁRIA. A nota final do ICP se dará pelo percentual de chamados corrigidos no prazo, no período de avaliação, sendo que a determinação de atendimento aos prazos se dará conforme o tipo de chamado realizado, conforme detalhamento no ANEXO 05.</p> <p>O Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção é composto por um indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM). <p><u>Universo de análise do indicador:</u> Totalidade dos chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA E EMERGENCIAL abertos no trimestre.</p>
--

Fórmula: Indicador de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (ICPOM)	Faixas de performance	Nota Final
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de chamados de manutenção corretiva e emergencial solucionados no prazo no trimestre}}{\text{Qtde. Total de chamados de manutenção corretiva e emergencial abertos no trimestre}}$	% ICPOM ≥ 95%	1,0
	92,5% ≤ % ICPOM < 95%	0,75
	90% ≤ % ICPOM < 92,5%	0,5
	85% ≤ % ICPOM < 90%	0,25
	% ICPOM < 85%	0,0



Observações e Considerações

Para aferição do Indicador deverão ser realizadas as verificações por meio do Log do Sistema de Gestão de Chamados.

O tempo de atendimento (prazo de resolução) será sempre mensurado a partir da data e horário do recebimento do chamado na Central de Atendimento e será finalizado a partir de um comunicado enviado ao solicitante após a resolução e informando o fechamento do chamado. Os casos registrados pelo Sistema de Telegestão serão finalizados a partir do fechamento do chamado incluindo detalhamento da resolução e execução da manutenção, incluindo dia e hora da visita ao ponto.

Caso, ao final do trimestre de referência, existam chamados de MANUTENÇÃO CORRETIVA e EMERGENCIAL abertos e que ainda estejam dentro do prazo para correção, conforme estabelecido pelo ANEXO 5, estes não serão contabilizados para cálculo do indicador (ICPOM). Nesta situação, os referidos deverão ser contabilizados no período de apuração seguinte.

Fórmula: Índice de Cumprimento dos Prazos de Operação e Manutenção (IPOM)

$$Nota\ Final_{IPOM} = (Peso_{ICPOM} \times Nota_{ICPOM})$$

Para fins de cálculo da nota do ICP os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{ICPOM} = 1,0$$



5. Critério de Conformidade

O Critério de Conformidade - CC retrata a conformidade dos SERVIÇOS com as obrigações regulatórias, legais e contratuais aplicáveis. Ele é obtido por meio da apresentação de certificados e relatórios com os serviços executados pela CONCESSIONÁRIA no período.

O CC é dado pela avaliação dos itens correlacionados, formado pelos índices:

- I) Índice de Conformidade dos Certificados – ICC
- II) Índice de Conformidade dos Relatórios – ICR

5.1. Procedimento de Avaliação

O Critério de Conformidade será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), calculado pela média ponderada de seus respectivos índices, obtida pelo resultado da equação abaixo:

$$CC = (30\% * ICC + 70\% * ICR)$$

Em que:

CC = Critério de Conformidade;

ICC = Índice de Conformidade dos Certificados;

ICR = Índice de Conformidade dos Relatórios.

Os índices ICC e ICR, por sua vez, serão calculados a partir da nota de seus indicadores de desempenho componentes, conforme descrito nos itens subsequentes deste ANEXO.



5.1.1. Índice de Conformidade dos Certificados - ICC

O objetivo do Índice de Conformidade dos Certificados é avaliar a conformidade dos SERVIÇOS executados pela CONCESSIONÁRIA com relação às exigências legais e normativas aplicáveis, por meio da apresentação dos certificados que comprovem procedimentos relacionados à gestão ambiental (certificação na Norma ISO 14.001), gestão da qualidade (certificação na Norma ISO 9.001) e gestão da segurança da informação (certificação na Norma ISO 27.001), devendo também a CONCESSIONÁRIA apresentar os documentos/certificados de descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes, conforme detalhado no ANEXO 5 e no ANEXO 7.

O índice é composto por quatro indicadores, que avaliam a conformidade com relação à qualidade dos processos, gestão ambiental, o descarte de materiais e a gestão da segurança da informação. Os indicadores referentes às certificações ISO 14.001, ISO 9.001 e ISO 27.001, serão exigidos apenas após 24 (vinte e quatro) meses a partir da DATA DE EFICÁCIA e, por isto, nos primeiros 24 (vinte e quatro) meses, terão suas notas iguais a 1 (um).

Já o indicador relacionado ao tratamento e descarte de materiais, terá a sua apuração iniciada juntamente aos demais indicadores detalhados no presente ANEXO. Para fins de apuração da quantidade de resíduos poluentes descontaminados e destinados corretamente, competirá à CONCESSIONÁRIA registrar no CADASTRO, logo após a execução de qualquer um dos SERVIÇOS sob sua responsabilidade, todos os componentes retirados dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que apresentam resíduos poluentes. Desta forma, quando da aferição do indicador de conformidade relacionado, a quantidade de serviços de descontaminação e destinação dos resíduos poluentes certificados pela CONCESSIONÁRIA será confrontada com o número total de componentes que apresentavam resíduos poluentes e que foram retirados da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no período.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Conformidade dos Certificados – ICC				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Conformidade dos Certificados (ICC)	
<p>Garantir a conformidade dos serviços executados pela CONCESSIONÁRIA com relação às exigências legais e normativas aplicáveis, por meio da apresentação trimestral do certificado que comprove procedimentos relacionados à gestão ambiental (certificação na Norma ISO 14.001), gestão da qualidade dos serviços (certificação na Norma ISO 9.001) e gestão da segurança da informação (certificação na Norma ISO 27.001), devendo também a CONCESSIONÁRIA apresentar os documentos/certificados de descontaminação e destinação final dos resíduos poluentes.</p> <p>O ICC é formado por quatro indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais (ICDM); II) Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos serviços (ICGQ); III) Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental (ICGA). IV) Indicador da Conformidade da Segurança da Informação (ICSI). <p>A nota final do ICC se dará pelo somatório da nota dos indicadores ponderado pelo peso respectivo de cada um.</p>	

Fórmula: Indicador da Conformidade do Tratamento e Descarte de Materiais (ICDM)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for apresentado certificado válido e expedido para o trimestre, emitido por empresa credenciada e autorizada, de descontaminação e destinação final de 100%	1



	(cem por cento) dos resíduos poluentes retirados da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme diretrizes do ANEXO 7.	
	Caso contrário	0

Fórmula: Indicador da Conformidade da Gestão da Qualidade dos serviços (ICGQ)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for apresentado certificado válido para o trimestre da certificação na Norma ISO 9.001.	1
	Caso contrário	0

Fórmula: Indicador da Conformidade da Gestão Ambiental (ICGA)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for apresentado certificado válido para o trimestre da certificação na Norma ISO 14.001.	1
	Caso contrário	0

Fórmula: Indicador da Conformidade da Segurança da Informação (ICSI)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for apresentado certificado válido para o trimestre da certificação na Norma ISO	1



	27.001.	
	Caso contrário	0

Fórmula: Índice de Conformidade dos Certificados (ICC)

$$Nota_{Final_{ICC}} = (Peso_{ICDM} \times Nota_{ICDM}) + (Peso_{ICGA} \times Nota_{ICGA}) + (Peso_{ICGQ} \times Nota_{ICGQ}) + (Peso_{ICSI} \times Nota_{ICSI})$$

Para fins de cálculo do ICC, os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{ICDM} = 0,60$$

$$Peso_{ICGA} = 0,20$$

$$Peso_{ICGQ} = 0,10$$

$$Peso_{ICSI} = 0,10$$



5.1.2. Índice de Conformidade de Relatórios – ICR

O objetivo do Índice de Conformidade de Relatórios é avaliar a conformidade em relação à entrega mensal ao PODER CONCEDENTE do Relatório de Execução de Serviços, da entrega do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES, bem como da publicidade dos documentos da PPP tratado no item “Processo de Transparência da PPP” do ANEXO 5.

O índice é composto por três indicadores, que avaliam a conformidade com relação à entrega dos relatórios e ao processo de transparência. A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva descrição e fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Conformidade dos Relatórios – ICR				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Conformidade dos Relatórios (ICR)

Garantir a conformidade em relação à entrega mensal ao PODER CONCEDENTE do Relatório de Execução de Serviços previsto no ANEXO 5, bem como do RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES e do cumprimento do processo de transparência da PPP conforme detalhamento do ANEXO 5.

O ICR é formado pelos indicadores:

- I) Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços (ICRES);
- II) Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores (ICRTI);
- III) Indicador da Transparência da PPP (ITPPP).

A nota final do ICR se dará pelo somatório da nota dos indicadores ponderado pelo peso respectivo de cada um.

Fórmula: Indicador da Conformidade dos Relatórios de Execução de Serviços (ICRES)	Avaliação
	Um Relatório é conforme se:
$Nota = \frac{N^{\circ} \text{ de Relatórios Conformes}}{Qtde. \text{ Total de Relatórios que deveriam ter sido entregues no trimestre}}$	Um Relatório de Execução de Serviços será considerado conforme se for entregue dentro do prazo e de maneira completa, segundo as exigências do ANEXO 5.



Fórmula: Indicador da Conformidade do Relatório Trimestral de Indicadores (ICRTI)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se o Relatório for entregue em conformidade com as exigências deste ANEXO e dentro do prazo.	1
	Caso contrário	0

Fórmula: Indicador da Transparência da PPP (ITPPP)	Faixas de performance	
	Indicador Binário	Nota
Não se aplica	Se for verificado que o processo de transparência da PPP foi integralmente realizado no trimestre conforme detalhamento no item “Processo de Transparência da PPP” do ANEXO 5	1
	Caso contrário	0

Fórmula: Índice de Conformidade dos Relatórios (ICR)
$Nota\ Final_{ICR} = (Peso_{ICRES} \times Nota_{ICRES}) + (Peso_{ICRTI} \times Nota_{ICRTI}) + (Peso_{ITPPP} \times Nota_{ITPPP})$ <p>Para fins de cálculo do ICR, os indicadores possuem os seguintes pesos:</p> <p>$Peso_{ICRES} = 0,4$</p> <p>$Peso_{ICRTI} = 0,4$</p> <p>$Peso_{ITPPP} = 0,2$</p>



6. Critério de Eficientização

O Critério de Eficientização será representado por um número de 0 (zero) a 1 (um), que equivalerá à nota relativa ao Índice de Eficientização, como demonstrado na equação abaixo:

$$CE = IEF$$

Em que:

CE = Critério de Eficientização;

IEF = Índice de Eficientização.

O índice IEF, por sua vez, será calculado conforme descrito no item subsequente deste ANEXO.

6.1.1. Índice de Eficientização – IEF

O objetivo do Índice de Eficientização é de monitorar o cumprimento dos níveis mínimos da META DE EFICIENTIZAÇÃO, conforme os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no ANEXO 5, ao longo de todo o período de concessão.

Para fins de cálculo deste índice, serão verificados todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrados no CADASTRO, com exceção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nos locais de ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL e dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados em decorrência da execução de SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

A medição será realizada pela CONCESSIONÁRIA, a partir da comparação do somatório das cargas dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA no CADASTRO ao final do trimestre de avaliação, com a carga anterior mensurada no CADASTRO BASE.

A seguir é apresentado o índice verificável com sua respectiva fórmula de cálculo:



Índice	Índice de Eficientização – IEF				
Periodicidade	Trimestral	Mensurador	Concessionária	Aferidor	VI / PODER CONCEDENTE

Descrição: Índice de Eficientização (IEF)

Garantir o cumprimento dos níveis mínimos de EFICIENTIZAÇÃO, conforme os MARCOS DA CONCESSÃO definidos no ANEXO 5 (Caderno de Encargos). A nota final do IEF se dará pelo comparativo do percentual de eficiência gerado com o valor previsto de META DE EFICIENTIZAÇÃO nos MARCOS DA CONCESSÃO, no momento da avaliação.

O Índice de Eficientização é composto apenas pelo Indicador de Eficientização (IE).

Universo de Análise: Todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, modernizados ou não, excluindo-se:

- I) os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais de ILUMINAÇÃO ESPECIAL, conforme ANEXO 6 (Diretrizes para Iluminação Especial);
- II) os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados como SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

Fórmula: Indicador de Eficientização (IE)	Faixas de performance	Nota Final
$\left(1 - \frac{CI_f}{CI_i}\right) \times 100\%$	% IE ≥ 100% da Meta ¹	1,0
	97% ≤ % IE < 100% da Meta ¹	0,75
	94% ≤ % IE < 97% da Meta ¹	0,5



Onde:

CI_f = Carga Instalada Final: Somatório da carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do Universo de Análise, com base nas informações constantes no CADASTRO atualizado, incluídas as perdas dos equipamentos auxiliares

CI_i = Carga Instalada Inicial: Somatório da carga instalada total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL do Universo de Análise, com base nas informações constantes no CADASTRO BASE, incluídas as perdas dos equipamentos auxiliares.

$90\% \leq \% IE < 94\%$ da Meta ¹	0,25
$\% IE < 90\%$ da Meta ¹	0,0

Observações e Considerações

Para definição da Nota do Índice, a eficiência calculada deverá ser comparada com a meta de eficiência do MARCO DA CONCESSÃO que deveria ter sido alcançado no período de apuração, conforme tabela abaixo.

Para cálculo da carga instalada (CI_f e CI_i) não devem ser considerados os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA localizados nos locais que irão receber projetos de ILUMINAÇÃO ESPECIAL e os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA decorrentes de SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

(1) Marcos e Metas de Eficiência

Marco	Meta de Eficiência
MARCO I	30,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO
MARCO II	60,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO



MARCO III

100,0% da META DE EFICIENTIZAÇÃO

Fórmula: Índice de Eficientização (IEF)

$$Nota\ Final_{IEF} = (Peso_{IE} \times Nota_{IE})$$

Para fins de cálculo do IEF, os indicadores possuem os seguintes pesos:

$$Peso_{IE} = 1,0$$



ANEXO 9

MECANISMO DE PAGAMENTO



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA (CME)	4
2.1.	FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO.....	4
2.2.	FATOR DE DESEMPENHO (FD)	5
2.2.1.	CÁLCULO DO FD NOS 6 (SEIS) PRIMEIROS MESES DA CONCESSÃO	6
2.2.2.	CÁLCULO DO FD AO LONGO DA CONCESSÃO	6
2.2.3.	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O CÁLCULO DO FD	7
3.	BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA (BCE).....	8



1. INTRODUÇÃO

O presente ANEXO estabelece o mecanismo para cálculo de pagamento da contraprestação pecuniária devida à CONCESSIONÁRIA pela prestação dos SERVIÇOS.

A partir do início da Fase I, a CONCESSIONÁRIA deverá receber, mensalmente, pelos SERVIÇOS, o valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA (CME), resultado do ajuste da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA (CMM) considerando o desempenho apresentado pela CONCESSIONÁRIA, conforme critérios estabelecidos no ANEXO 8 (SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO), e ao cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO, na forma do CONTRATO e deste ANEXO.

Adicionalmente ao pagamento da CME, a CONCESSIONÁRIA poderá fazer jus ao BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA (BCE), conforme diretrizes previstas no item 3.



2. CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA (CME)

A presente seção estabelece o conjunto de procedimentos, regras e instrumentos para cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA a ser paga à CONCESSIONÁRIA.

O modelo de remuneração apresenta uma contraprestação variável conforme o FATOR DE DESEMPENHO (FD) e o FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (FME). A CME será calculada conforme a seguinte equação:

$$CME = CMM \cdot FD \cdot FME$$

Em que:

CME = CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA;

CMM = CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA;

FD = FATOR DE DESEMPENHO, fator de ajuste da contraprestação ao desempenho apresentado pela CONCESSIONÁRIA, determinado na forma prevista no item 2.2 deste ANEXO e no ANEXO 8 (SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO);

FME = FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO, fator de ajuste da contraprestação ao cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO, determinado na forma prevista no item 2.1 deste ANEXO e no ANEXO 5 (CADERNO DE ENCARGOS).

2.1. FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO

O FATOR DE MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO (FME) tem por efeito modular a contraprestação em função do cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO, conforme cronograma e condições constantes do ANEXO 5 (CADERNO DE ENCARGOS).

Na tabela a seguir, são apresentados os valores de FME correspondentes a cada período de cumprimento dos MARCOS DA CONCESSÃO:



Tabela 1 - Tabela de determinação do Fator de Modernização e Eficientização

Período	FME
Antecedente ao início da FASE I	0,00% (zero por cento)
Subsequente ao início da FASE I	35,0% (trinta e cinco por cento)
Subsequente ao cumprimento do MARCO I DA CONCESSÃO	56,0% (cinquenta e seis por cento)
Subsequente ao cumprimento do MARCO II DA CONCESSÃO	78,0% (setenta e oito por cento)
Subsequente ao cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO	100,0% (cem por cento)

Apenas após a apresentação pela CONCESSIONÁRIA dos TERMOS DE ACEITE emitidos pelo PODER CONCEDENTE e da comprovação do cumprimento das demais condições previstas no CONTRATO e seus ANEXOS para atendimento de cada MARCO DA CONCESSÃO, o FME correspondente será atualizado e o valor a ser aplicado retroagirá à data da entrega da documentação completa feita pela CONCESSIONÁRIA referente ao cumprimento de cada MARCO DA CONCESSÃO.

A partir do cumprimento do MARCO III DA CONCESSÃO, o valor do FME permanecerá igual a 100% (cem por cento) durante o prazo restante da CONCESSÃO.

2.2. FATOR DE DESEMPENHO (FD)

O FD será determinado trimestralmente com base na correspondência com o ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG) conforme metodologia descrita no ANEXO 8 (SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO), apurado no trimestre anterior e impactará o valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA nos três meses seguintes à apuração.

O FD assumirá valor adimensional entre 0,8 (oito décimos) e 1 (um) em correspondência ao IDG para o período de referência.



2.2.1. CÁLCULO DO FD NOS 6 (SEIS) PRIMEIROS MESES DA CONCESSÃO

A apuração dos critérios, índices e indicadores apresentados no ANEXO 8, inicia-se a partir da DATA DE EFICÁCIA. O cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA dos 3 (três) primeiros meses a partir da DATA DE EFICÁCIA prescindirá da apresentação de RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES. O primeiro RELATÓRIO TRIMESTRAL DE INDICADORES (referente aos 3 (três) primeiros meses contados a partir da DATA DE EFICÁCIA), não impactará a CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA da CONCESSIONÁRIA a ser paga no trimestre seguinte.

Exclusivamente durante os 6 (seis) primeiros meses contados da DATA DE EFICÁCIA, o FD será considerado igual a 1 (um) para fins de cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA.

2.2.2. CÁLCULO DO FD AO LONGO DA CONCESSÃO

A partir do 7º mês após a DATA DE EFICÁCIA, o FD será determinado com base no resultado do IDG apurado no trimestre imediatamente anterior, incluindo eventuais descontos remanescentes do IDG de trimestre(s) anterior(es), quando a(s) nota(s) deste(s) for(em) inferior(es) a 0,80 (oitenta centésimos), conforme disposto na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – Valores de Correspondência entre IDG e FD

Valor do IDG	Valor do FD correspondente
$\geq 0,80$ e $\leq 1,00$	$FD = IDG$
$< 0,80$	0,80

Caso o valor apurado de IDG seja maior ou igual a 0,80 (oitenta centésimos), o FD assumirá valor igual ao IDG apurado.

Caso o valor apurado de IDG seja menor que 0,80 (oitenta centésimos), o valor do FD será igual a 0,80 (oitenta centésimos).

Caso o valor apurado de IDG seja menor que 0,80 (oitenta centésimos), a diferença entre o valor apurado de IDG e o limite supramencionado de 0,80 (oitenta centésimos) será deduzida do IDG do trimestre



subsequente, devendo para todos os trimestres ser respeitado o limite mínimo de 0,80 (oitenta centésimos) para o FD.

Eventuais descontos remanescentes do IDG de trimestres anteriores cujas notas tiverem sido inferiores a 0,80 (oitenta centésimos), ainda não compensados devido ao limite mínimo supra referido de 0,8 (oitenta centésimos) para o valor de FD, deverão ser aplicados para os trimestres seguintes, de forma sucessiva, até que haja a integral dedução do desconto. Quando da extinção contratual, caso reste montante de deduções ainda não compensadas, a CONCESSIONÁRIA deverá indenizar o PODER CONCEDENTE com o valor do referido montante.

2.2.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O CÁLCULO DO FD

O FD será calculado com base no ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL (IDG) apurado no trimestre anterior e impactará o valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA nos três meses seguintes. O FD a ser utilizado no trimestre iniciado no 7º mês contado da DATA DE EFICÁCIA será calculado com base no IDG referente ao trimestre iniciado no 4º mês contado da DATA DE EFICÁCIA.



3. BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA (BCE)

O BCE poderá ser concedido a partir de decorridos 12 meses do cumprimento do último MARCO DA CONCESSÃO e pago mensalmente, observando as regras descritas no CONTRATO e no presente ANEXO.

Até o 5º dia útil do 13º (décimo terceiro) mês após a conclusão do último MARCO DA CONCESSÃO, o PODER CONCEDENTE deverá encaminhar à CONCESSIONÁRIA todas as faturas de energia emitidas pela EMPRESA DISTRIBUIDORA a partir da data de cumprimento do último MARCO DA CONCESSÃO até o 12º mês de sua conclusão. Após o primeiro encaminhamento, os demais deverão ocorrer anualmente no mesmo prazo, contemplando sempre os últimos 12 (doze) meses de faturamento.

O BCE será obtido para cada período por meio da seguinte equação:

$$BCE = \sum_{m=1}^{12} Tarifa_m \cdot FC_m \cdot \left\{ CIMinicial_i \cdot (1 - MEC) \cdot \#dias_{m_i} \cdot T_{m_i} - \frac{Consumo Faturado_m (KWh)}{QPIP_m} \right\} \cdot QPIP_m$$

Em que:

Tarifa_m: Tarifa de energia B4a em (R\$/kWh) utilizada pela EMPRESA DISTRIBUIDORA para fins de apuração da fatura de energia vigente no mês *m* do período de avaliação, sem considerar tributos e eventuais adicionais de bandeiras tarifárias;

m: mês de referência, variando de 1 (um) a 12 (doze);

FC_m (Fator de Compartilhamento): percentual no mês de avaliação, a ser compartilhado com a CONCESSIONÁRIA, correspondente a:

- 80% (oitenta por cento): do início do PRAZO DA CONCESSÃO até o 120º (centésimo vigésimo) mês contado a partir da DATA DE EFICÁCIA;
- 60% (sessenta por cento): do 121º (centésimo vigésimo primeiro) mês contado a partir da DATA DE EFICÁCIA, até o último mês do PRAZO DA CONCESSÃO.



$CIMinicial_i$: Carga Instalada Média, por PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA registrada no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo a carga de equipamentos auxiliares, calculada por:

$$CIMinicial_i = \frac{CI_i}{QP_i}$$

Em que:

CI_i = Carga Instalada (kW) dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS registrados no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluída a carga de equipamentos auxiliares;

QP_i = Quantidade total dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAIS registrada no CADASTRO BASE DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

MEC: Meta de eficiência energética para Compartilhamento do BCE, equivalente a 64,90% (sessenta e quatro inteiros e noventa centésimos por cento);

$Consumo\ Faturado_m$: Consumo de energia (em KWh) faturado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA no mês de avaliação m . O $Consumo\ Faturado_m$ deve incluir apenas o consumo de energia elétrica destinado à ILUMINAÇÃO PÚBLICA da ÁREA DA CONCESSÃO e não deve incluir qualquer tipo de crédito ou encontro de contas de atividades não relacionadas com a prestação do serviço de ILUMINAÇÃO PÚBLICA pela CONCESSIONÁRIA.

$\#dias_{m_i}$: Número de dias do mês de avaliação m ;

T_{m_i} : Tempo em horas (h) utilizado pela EMPRESA DISTRIBUIDORA para fins de apuração da conta de energia no mês de avaliação m ;



$QPIP_m$: Quantidade de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA constantes no CADASTRO no mês de avaliação m .

Na hipótese do valor de BCE ser negativo para um período, a CONCESSIONÁRIA não fará jus ao recebimento de qualquer valor a título de BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA no período.

A CONCESSIONÁRIA apenas fará jus ao recebimento do BCE se a média aritmética dos valores do FATOR DE DESEMPENHO calculados no período seja maior do que 95% (noventa e cinco por cento) e desde que nenhum dos valores do ÍNDICE DE DESEMPENHO GERAL calculados no período seja inferior a 0,80 (oitenta centésimos).



ANEXO 10

DIRETRIZES GERAIS DAS APÓLICES DE SEGUROS



SUMÁRIO	2
1. SEGUROS MÍNIMOS A SEREM CONTRATADOS	3
2. VALOR EM RISCO	3
3. COBERTURAS, LIMITES MÍNIMOS DE INDENIZAÇÃO E FRANQUIAS	4
4. OBRIGAÇÕES ADICIONAIS	6



1. SEGUROS MÍNIMOS A SEREM CONTRATADOS

1.1. A CONCESSIONÁRIA deverá contratar e manter vigentes, durante todo o PRAZO DA CONCESSÃO, as seguintes apólices de seguros:

- a. **Riscos Nomeados**, para cobertura dos bens patrimoniais de propriedade da CONCESSIONÁRIA, do PODER CONCEDENTE ou de terceiros, que estejam sob sua guarda e custódia na execução dos SERVIÇOS;
- b. **Riscos de Engenharia**, para toda e qualquer execução de obras, instalações e montagens, reformas e ampliações que porventura venham a ocorrer ao longo da CONCESSÃO; e de
- c. **Responsabilidade Civil** para cobrir os danos materiais e morais causados a terceiros que sejam a ela imputados durante a operação e/ou obras, instalações, montagens, reformas e ampliações que porventura venham a ocorrer.

As apólices dos seguros referidos acima deverão respeitar as exigências listadas a seguir.

2. VALOR EM RISCO

2.1. O *Valor em Risco* estimado do patrimônio da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, a ser declarado na apólice de seguro de Riscos Nomeados, será equivalente ao somatório do valor a estado de novo de todos os bens, incluindo a edificação, mercadorias, materiais permanentes, equipamentos e outros, de propriedade da CONCESSIONÁRIA, do PODER CONCEDENTE e de terceiros, alocados e destinados à operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

2.2. Para os seguros de Riscos de Engenharia, 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 que venham a ocorrer em um eventual sinistro.



3. COBERTURAS, LIMITES MÍNIMOS DE INDENIZAÇÃO E FRANQUIAS

3.1. Os limites mínimos de indenização a serem declarados nas apólices de seguro, incluídos os danos materiais e morais abrangidos, deverão atender os limites máximos de indenização calculados com base no maior dano provável, levando-se em conta os valores do patrimônio coberto da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA a estado de novo, incluindo a edificação, mercadorias, materiais permanentes, equipamentos e outros, de propriedade da CONCESSIONÁRIA, do PODER CONCEDENTE e de terceiros, alocados e destinados à operação da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

3.2. A Tabela abaixo contempla todas as coberturas consideradas como requerimento mínimo na contratação da apólice de seguro:

N.º	Cobertura
Seguro de Riscos Nomeados	
1	Seguro para cobertura de incêndio, queda de raio e explosão de qualquer natureza, para todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e demais ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e respectivos conteúdos, incluindo os equipamentos que sejam de propriedade ou uso exclusivo da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e de terceiros sob sua guarda e custódia;
2	Eventos da Natureza, tais como: Vendaval, Furacão, Ciclone, Granizo, Desmoronamento, Alagamento e Inundações;
3	Impacto de veículos terrestres e queda de Aeronaves;
4	Danos elétricos;
5	Tumultos, greves, manifestações e <i>lock-out</i> ;
6	Equipamentos Eletrônicos;
Seguro de Responsabilidade Civil	
7	Responsabilidade Civil decorrentes de Operações, bem como existência, uso e conservação dos bens;
8	Responsabilidade Civil de Obra Civil em Construção / Instalação e Montagem, com cobertura adicional de Erro de Projeto, RC Cruzada e Fundações;
9	Responsabilidade Civil do Empregador;
10	Danos Morais decorrentes dos eventos acima;
Seguro de Riscos de Engenharia	
11	Cobertura de Obra Civil em Construção / Instalação e Montagem, com erro de projeto e riscos do Fabricante;
12	Tumultos, Propriedade Circunvizinha, Despesas Extraordinárias;
13	Despesas com contenção e salvamento de sinistros.



3.3. 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.

3.4. Para as coberturas acima relacionadas, a CONCESSIONÁRIA deverá observar o seguinte:

3.4.1. O valor da Cobertura Básica de Obra Civil (item 11, da tabela supra) deverá corresponder a todo o empreendimento previsto no período das obras de modernização da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

3.4.2. No caso de reforma ou ampliação, os valores a serem considerados deverão corresponder ao valor do investimento realizado, somado ao valor das edificações existentes, se estas estiverem expostas a qualquer tipo de riscos decorrentes da reforma e ou ampliação e desde que tais riscos estejam excluídos das outras apólices de seguros de Riscos Nomeados exigidas pelo presente EDITAL.

3.4.2.1. Alternativamente, a cobertura para reformas e ampliações poderá ser contratada dentro do Seguro de Riscos Nomeados, com o título “Pequenas Obras de Engenharia”. Neste caso, usando-se, como base para a definição do limite segurado a ser utilizado, apenas o valor do investimento máximo por unidade. Tal procedimento será aceito desde que se evidencie que os danos às instalações em funcionamento permanecerão cobertos nas apólices de Riscos Nomeados, devendo ser incluída a cobertura de “Obras Cíveis e Instalação e Montagem” na apólice de Responsabilidade Civil para que os danos decorrentes destas reformas e/ou ampliações estejam cobertas.

3.5. As coberturas que tratam de Responsabilidade Civil da operação e da obra, constantes da tabela supra, 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 e morais, custas processuais e quaisquer outros encargos relacionados a danos materiais ou morais, decorrentes das atividades abrangidas pela CONCESSÃO, inclusive, mas não se limitando, a danos involuntários, mortes, danos materiais causados a



terceiros e seus veículos, devendo tal seguro ser contratado com limites de indenização compatíveis com os riscos assumidos para danos a terceiros.

3.6. Fica entendido e acordado que os limites de indenização apresentados na tabela acima são mínimos e não isentam a CONCESSIONÁRIA de responder por todas e quaisquer perdas e danos causados a terceiros que ultrapassem tais limites e, ainda, que possam não estar amparadas pelas apólices que vierem a ser contratadas, ou ainda, correrão por conta exclusiva da CONCESSIONÁRIA, toda e qualquer franquia que venha a ser aplicada em caso de sinistros envolvendo as coberturas contratadas nas apólices.

4. OBRIGAÇÕES ADICIONAIS

4.1. A CONCESSIONÁRIA deverá:

- a) Contratar as apólices com seguradoras devidamente constituídas e autorizadas a operar pela Superintendência de Seguros Privados – SUSEP, observando os termos dos atos normativos da SUSEP;
- 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 & Poor’s; e
- c) Executar o trabalho de gerenciamento de risco, em que, 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.



ANEXO 11

CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA



SUMÁRIO

I.	DA VINCULAÇÃO DE VALORES DA CIP	3
II.	DO SALDO MÍNIMO DA CONTA RESERVA	4
III.	DA OPERACIONALIZAÇÃO DA CONTA VINCULADA	5
IV.	DA UTILIZAÇÃO DA CONTA RESERVA	6
V.	DOS RECURSOS EXCEDENTES	7
VI.	OUTRAS DISPOSIÇÕES	7



I. DA VINCULAÇÃO DE VALORES DA CIP

1. Conforme previsto nas Cláusulas 36 e 39 do CONTRATO, e de acordo com o disposto na LEI AUTORIZATIVA, o PODER CONCEDENTE constituirá, em favor da CONCESSIONÁRIA, para pagamento das obrigações pecuniárias assumidas pelo PODER CONCEDENTE no CONTRATO notadamente a CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e o BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA, a vinculação dos recursos provenientes da arrecadação da CIP, instituída pela LEI DA CIP.

2. A vinculação dos recursos acima referidos será implantada por meio de CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, que deverá ser celebrado pelas PARTES com a INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, devendo ser mantida até a final liquidação de todas as obrigações pecuniárias assumidas pelo PODER CONCEDENTE no CONTRATO.

2.1. Os custos derivados do CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA serão arcados pela CONCESSIONÁRIA.

2.2. Após a assinatura do CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, qualquer das PARTES poderá providenciar seu registro no cartório de Registro de Títulos e Documentos do local da sede do PODER CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA.

3. O CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA deverá prever obrigação pela qual deverão ser abertas, na data da assinatura contratual, a CONTA VINCULADA e a CONTA RESERVA, com as finalidades de, respectivamente, realizar e garantir o pagamento das obrigações pecuniárias assumidas pelo PODER CONCEDENTE no CONTRATO, ficando os recursos nelas depositados vinculados ao CONTRATO, nos montantes indicados no presente ANEXO, em caráter irrevogável e irretratável, até a liquidação de tais obrigações.

3.1. Os Recursos Vinculados indicados serão atrelados, exclusivamente, às finalidades a que se refere o item 3 do presente ANEXO, sendo vedada, portanto, sua utilização para quaisquer outras finalidades, observadas as disposições constantes do item 3.3 deste ANEXO.

3.2. Os recursos depositados na CONTA RESERVA no montante do saldo mínimo estabelecido no



item 5 deste ANEXO e aqueles que transitarem na CONTA VINCULADA, conforme o item 7.1 deste ANEXO, não poderão ser movimentados ou utilizados para nenhuma outra finalidade, tampouco ser dados em garantia de quaisquer outros projetos ou contratos do PODER CONCEDENTE, independentemente de sua natureza, observado o disposto no item 3.3 deste ANEXO.

3.3. Os recursos excedentes ao saldo mínimo referido no item 3.2 acima deverão ser, mensalmente transferidos pela INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA para a conta livre do MUNICÍPIO, a ser por ele especificada, ou para o Fundo Municipal de Iluminação Pública - FUMIP, se este já tiver sido instituído, ocasião em que poderá ser realizada, caso venha a ser prevista legalmente a desvinculação constante do item 17 deste ANEXO.

4. A partir da data da assinatura do CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, os valores da CIP mensalmente arrecadados na fatura de consumo de energia elétrica serão integralmente depositados pela EMPRESA DISTRIBUIDORA na CONTA VINCULADA, nos termos do presente ANEXO e da LEI AUTORIZATIVA.

II. DO SALDO MÍNIMO DA CONTA RESERVA

5. O saldo mínimo a ser mantido na CONTA RESERVA (“saldo mínimo da CONTA RESERVA”) pela INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA deverá atender ao seguinte cronograma:

- 5.1. Como condição para a emissão da ORDEM INICIAL DE SERVIÇOS, depósito de 50% (cinquenta por cento) do valor correspondente a 3 (três) CONTRAPRESTAÇÕES MENSAIS MÁXIMAS;
- 5.2. Como condição para o início da Fase II, depósito dos outros 50% (cinquenta por cento) do valor correspondente a 3 (três) CONTRAPRESTAÇÕES MENSAIS MÁXIMAS, de forma a completar o valor de 100% (cem por cento) de 3 (três) CONTRAPRESTAÇÕES MENSAIS MÁXIMAS;
- 5.3. Caso seja necessário, a INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA deverá proceder à retenção e transferência da CONTA VINCULADA para a CONTA RESERVA em valor equivalente à complementação necessária para que se atinja o saldo mínimo da CONTA RESERVA, nos termos



do item 5.2 acima.

6. Caberá ao VERIFICADOR INDEPENDENTE informar à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA os valores a serem pagos à CONCESSIONÁRIA, incluindo eventuais alterações no valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA, a exemplo daquelas relativas a:

- (i) Incidência de correção monetária; e
- (ii) Eventuais ajustes decorrentes de processos de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

6.1. Caberá também ao VERIFICADOR INDEPENDENTE informar à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA os valores referentes a eventuais BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA.

6.2. Na ausência de VERIFICADOR INDEPENDENTE, caberá à CONCESSIONÁRIA informar à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA os valores de que tratam os itens 6 e 6.1, do presente ANEXO, observado o disposto no CONTRATO, em especial nas suas Subcláusulas 36.2.1, 36.4, 36.5.1, 37.3.3 e 37.7.3, responsabilizando-se, civil e criminalmente, por sua veracidade.

III. DA OPERACIONALIZAÇÃO DA CONTA VINCULADA

7. A operacionalização da CONTA VINCULADA para pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e do BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA ocorrerá na forma prevista nas Cláusulas 36 e 37 do CONTRATO.

7.1. A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA deverá reter mensalmente na CONTA VINCULADA recursos suficientes para o pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA referente ao respectivo mês, bem como de eventual BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA a ser pago naquela ocasião, tendo como base os valores informados nos termos do item 6 do presente ANEXO.

7.2. No dia 10 (dez) de cada mês, após o recebimento das informações e documentos descritos no item 6, do presente ANEXO e no CONTRATO, bem como a emissão de fatura pela



CONCESSIONÁRIA, os valores correspondentes à CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA serão transferidos, pela INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, da CONTA VINCULADA para a conta corrente indicada pela CONCESSIONÁRIA, independentemente de solicitação por parte do PODER CONCEDENTE.

- 7.3. Em até 15 (quinze) dias, contados da emissão de fatura específica pela CONCESSIONÁRIA, os valores correspondentes a eventual BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA serão transferidos, pela INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, da CONTA VINCULADA para a conta corrente indicada pela CONCESSIONÁRIA, respeitado o disposto nas Subcláusulas 36.4, 36.5, 36.5.1 e 37.7 do CONTRATO.
- 7.4. Imediatamente após o pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e de eventual BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA para a CONCESSIONÁRIA, os valores que restarem na CONTA VINCULADA deverão ser transferidos, pela INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, para a CONTA RESERVA, até o preenchimento do limite mínimo estabelecido no item 5 do presente ANEXO.

IV. DA UTILIZAÇÃO DA CONTA RESERVA

8. Caso os Recursos Vinculados de determinado mês sejam insuficientes para pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e de eventual BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA, a INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA deverá transferir recursos da CONTA RESERVA para a conta indicada pela CONCESSIONÁRIA, suficientes para pagamento do valor total devido da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA referente àquele mês e de eventual BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA a ser pago naquela ocasião.
9. Após a transferência de que trata o item acima, a INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, na medida em que forem sendo depositados na CONTA VINCULADA os valores seguintes arrecadados da CIP, deverá transferi-los para a CONTA RESERVA em quantidade suficiente para atingimento do saldo mínimo a que se refere o item 5 do presente ANEXO.
10. Caso o procedimento previsto no item 9, do presente ANEXO não seja suficiente para recompor o



saldo mínimo da CONTA RESERVA, o PODER CONCEDENTE deverá realizar o depósito no valor necessário para a recomposição daquele saldo mínimo.

11. A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA somente poderá transferir recursos depositados na CONTA VINCULADA para a conta livre do MUNICÍPIO quando não existir qualquer pendência por parte do PODER CONCEDENTE e desde que tenha havido o integral pagamento das obrigações vencidas, bem como não haja qualquer comunicação do VERIFICADOR INDEPENDENTE informando sobre o vencimento da obrigação de pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA ou de quaisquer outros valores devidos.

V. DOS RECURSOS EXCEDENTES

12. Concluído o pagamento da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e de eventual BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA, bem como atingido o saldo mínimo da CONTA RESERVA, será observado o disposto no item 3.3, do presente ANEXO.

VI. OUTRAS DISPOSIÇÕES

13. O CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA determinará a emissão mensal de extrato da CONTA RESERVA, da CONTA VINCULADA, bem como seu envio à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE.

14. É facultado ao PODER CONCEDENTE solicitar à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA a aplicação financeira dos recursos existentes na CONTA VINCULADA e/ou CONTA RESERVA em investimentos específicos disponíveis na INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, desde que lastreados em títulos públicos federais remunerados pela taxa SELIC ou outro investimento de baixo risco, com possibilidade de resgate em até 1 (um) dia útil. Os frutos e rendimentos advindos deverão ser incorporados à respectiva CONTA RESERVA, sendo-lhes aplicáveis as disposições relativas à própria CONTA RESERVA. Os riscos das aplicações financeiras serão integralmente assumidos pelo PODER CONCEDENTE, cabendo-lhe a responsabilidade pela reposição imediata e integral do saldo mínimo da CONTA RESERVA no caso de eventuais perdas, de acordo com o previsto neste ANEXO.



15. Quando da assinatura do CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA, o PODER CONCEDENTE deverá informar à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA se há VERIFICADOR INDEPENDENTE contratado, bem como os principais dados e informações a ele relativos. Na hipótese de não haver VERIFICADOR INDEPENDENTE contratado, o PODER CONCEDENTE informará à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA tão logo ocorra a referida contratação. Também constitui dever do PODER CONCEDENTE informar à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA as demais contratações de VERIFICADOR INDEPENDENTE que se fizerem necessárias ao longo do CONTRATO, bem como o encerramento ou suspensão de qualquer contrato vigente com o VERIFICADOR INDEPENDENTE.

16. O CONTRATO COM A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA deverá prever que, caso a CONCESSIONÁRIA empenhe, ceda ou, de qualquer outra forma, transfira diretamente aos FINANCIADORES os direitos à percepção da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e/ou do BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA, a INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA poderá realizar os pagamentos de valores relativos à CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e/ou ao BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA diretamente aos FINANCIADORES, mediante notificação dos FINANCIADORES, independentemente de anuência prévia por parte da CONCESSIONÁRIA.

17. Caso, ao longo da vigência do CONTRATO e conforme previsão constitucional, for instituída a desvinculação de receitas provenientes da arrecadação da CIP, esta apenas poderá ocorrer após terem sido realizados os pagamentos da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e de eventual BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA para a CONCESSIONÁRIA, bem como após ter havido a transferência dos valores restantes da CONTA VINCULADA para a CONTA RESERVA, até o preenchimento do limite mínimo estabelecido no item 5, do presente ANEXO.



ANEXO 12
DIRETRIZES DE CONTRATAÇÃO DO VERIFICADOR INDEPENDENTE



SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES GERAIS	3
2	JUSTIFICATIVA	4
3	CONTRATAÇÃO DO VERIFICADOR INDEPENDENTE	45
4	DA SELEÇÃO DO VERIFICADOR INDEPENDENTE	67
5	ESCOPO DOS SERVIÇOS	8
6	ATRIBUIÇÕES DO VERIFICADOR INDEPENDENTE	9
7	REUNIÕES DE MONITORAMENTO E FÓRUMS	10
8	GOVERNANÇA CORPORATIVA	1011
9	REVISÃO DAS DIRETRIZES DE CONTRATAÇÃO DO VERIFICADOR INDEPENDENTE	1011
10	CONTRATO COM O VERIFICADOR INDEPENDENTE	11
11	PRODUTOS DO VERIFICADOR INDEPENDENTE	1213



1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Considera-se VERIFICADOR INDEPENDENTE a empresa responsável por auxiliar o PODER CONCEDENTE na fiscalização do CONTRATO durante todas as suas etapas, dentre outras atribuições dispostas a seguir. As principais atribuições do VERIFICADOR INDEPENDENTE serão o detalhamento das sistemáticas e procedimentos de aferição dos indicadores de desempenho previstos no CONTRATO, bem como fornecer o apoio necessário para que seja promovida, adequada e devidamente, a fiscalização dos SERVIÇOS executados, verificando, para tanto, o cumprimento das obrigações da CONCESSIONÁRIA, nos termos do CONTRATO, especialmente na Cláusula 26.

O trabalho do VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá ser desenvolvido em parceria com o órgão de fiscalização do PODER CONCEDENTE, promovendo a integração das equipes e alinhamento em relação às melhores práticas a serem adotadas.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá ser pessoa jurídica de direito privado com experiência na aferição de qualidade na prestação de serviços, conferindo total imparcialidade ao processo, assim considerada como a experiência comprovada em, (i) auditoria ou verificação de indicadores, ou (ii) implantação e gerenciamento de indicadores.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE gozará de total independência técnica para realização dos serviços contratados, sendo que eventuais discordâncias quanto ao conteúdo do seu trabalho não ensejarão a aplicação de quaisquer penalidades, atrasos ou descontos sobre sua remuneração, desde que não tenha havido o descumprimento de nenhum item das Diretrizes, do Termo de Referência, do Contrato ou demais princípios e normas legais.

Eventuais discordâncias em relação ao conteúdo dos produtos conferidos pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, quer sejam por parte da CONCESSIONÁRIA, quer pelo PODER CONCEDENTE, serão dirimidas mediante arbitragem ou por COMISSÃO TÉCNICA instalada nos termos do CONTRATO, sendo que as discordâncias por motivo de descumprimento de quaisquer termos previamente acordados entre as Partes e/ou de quaisquer normas legais aplicáveis ao CONTRATO deverão ser prontamente atendidas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, sob pena de aplicação de sanções.

A contratação do VERIFICADOR INDEPENDENTE e os custos relacionados caberão à CONCESSIONÁRIA, nos



termos da legislação aplicável e das diretrizes dispostas neste ANEXO.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE não substitui, nem afasta o exercício do poder de fiscalização do PODER CONCEDENTE no âmbito da CONCESSÃO.

A contratação do VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá observar as diretrizes indicadas no corpo deste ANEXO.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE será selecionado pelo PODER CONCEDENTE e contratado, sob o regime privado, pela CONCESSIONÁRIA, a quem competirá arcar, integralmente, com os respectivos custos da contratação do VERIFICADOR INDEPENDENTE, nos termos da legislação aplicável e das diretrizes dispostas neste ANEXO.

2 JUSTIFICATIVA

Nos termos do CONTRATO, o PODER CONCEDENTE se valerá de serviço técnico de verificação independente para auxiliá-lo no acompanhamento da execução do CONTRATO, bem como na avaliação do SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO, no cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e na aferição do cumprimento das demais obrigações assumidas pela CONCESSIONÁRIA.

3 CONTRATAÇÃO DO VERIFICADOR INDEPENDENTE

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar, para prévia seleção do PODER CONCEDENTE, 3 (três) empresas ou consórcios de empresas que reúnam as condições mínimas de qualificação para atuar como VERIFICADOR INDEPENDENTE.

As pessoas jurídicas interessadas em atuar como VERIFICADOR INDEPENDENTE deverão comprovar possuir equipe técnica com profissional(is), contratado(s) direta ou indiretamente, que demonstre(m) atender a todas as qualificações descritas a seguir:

- I. Comprovar total independência e imparcialidade face à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE;
- II. Ter atuado como Verificador Independente em Projetos de PPP e/ou Concessão no setor de



ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

- i. A atuação no setor de ILUMINAÇÃO PÚBLICA poderá ser comprovada também mediante a comprovação de experiência em modelagem de projetos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- III. Ter atuado como Verificador Independente em projetos com CAPEX de, no mínimo, R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais); e
- IV. Ter experiência comprovada em (i) auditoria ou verificação de indicadores, ou (ii) implantação e gerenciamento de indicadores.

As qualificações exigidas acima poderão ser comprovadas, pelo mesmo profissional, sendo aceitos como documentos de comprovação declarações e/ou atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado contratantes da execução do empreendimento atestado. Em caso de consórcio de empresas, os atestados poderão ser comprovados por 1 (uma) ou mais das empresas componentes.

Pessoas jurídicas organizadas em consórcio poderão apresentar profissionais com vínculo comprovado direta ou indiretamente por um único consorciado, sendo desnecessário que todos os consorciados apresentem as qualificações técnico profissionais exigidas anteriormente.

Os profissionais poderão deter vínculo com diferentes pessoas jurídicas do consórcio.

O vínculo entre o(s) profissional(is) com o perfil técnico descrito acima e as pessoas jurídicas e/ou consórcios deverá ser comprovado:

- I. No caso de ser sócio proprietário da empresa, por meio da apresentação do contrato social ou outro documento legal, devidamente registrado na Junta Comercial;
- II. No caso de empregado da empresa, por meio da apresentação da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS, da Ficha de Registro de Empregado ou outro documento oficial equivalente, comprovando o vínculo empregatício do profissional com as pessoas jurídicas e/ou consórcios; ou
- III. No caso de profissionais que detenham vínculo através de Contrato de Prestação de Serviços, a comprovação do vínculo do profissional com as pessoas jurídicas e/ou consórcios se dará pela apresentação do referido documento, com firma reconhecida em cartório, de ambas as Partes.

Para fins de qualificação técnica, as pessoas jurídicas e/ou consórcios deverão, ainda, demonstrar:



- I. Ser pessoa jurídica de direito privado que comprove total independência e imparcialidade face à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE; e
- II. O seu Plano de Trabalho, por meio de apresentação da metodologia a ser aplicada na condução dos trabalhos de acompanhamento das atividades da CONCESSIONÁRIA e seus contratados.

Não poderão ser contratadas como VERIFICADOR INDEPENDENTE as seguintes pessoas jurídicas e ou consórcios:

- I. Impedidas ou suspensas de contratar com a Administração Pública;
- II. Cujos sócios tenham participação direta ou indireta na administração ou no quadro societário da CONCESSIONÁRIA;
- III. Que prestem serviço de auditoria independente no CONTRATO;
- IV. Que sejam CONTROLADORA, CONTROLADA ou coligada da CONCESSIONÁRIA ou de seus acionistas diretos e/ou indireto;
- V. Que possuam contrato vigente com a CONCESSIONÁRIA, ainda que com objeto diverso;
- VI. Que, de alguma forma, possam ter sua independência e imparcialidade comprometidas perante a Administração Pública; e
- VII. Que estiverem submetidas à liquidação, à intervenção ou ao Regime de Administração Especial Temporária - RAET, à falência ou à recuperação judicial.

4 DA SELEÇÃO DO VERIFICADOR INDEPENDENTE

A seleção da proposta dos participantes pré-qualificados será realizada pelo PODER CONCEDENTE observando, cumulativamente, aos seguintes critérios:

- I. Atendimento aos parâmetros estabelecidos neste ANEXO; e
- II. Experiência e qualificação compatível com o objeto do CONTRATO.

O PODER CONCEDENTE poderá, a seu critério e a qualquer tempo:

- I. Solicitar, das participantes da seleção, informações adicionais para ratificar ou complementar sua proposta;



- II. Excluir, da seleção, empresas pré-qualificadas pela CONCESSIONÁRIA, caso o PODER CONCEDENTE demonstre, por escrito e de modo fundamentado, a ocorrência de quaisquer das situações a seguir mencionadas:
- a) Identificação de falha(s) no cumprimento de qualquer dos requisitos de habilitação feita pela CONCESSIONÁRIA, de modo a constatar o não atendimento aos parâmetros e requisitos estabelecidos neste ANEXO e/ou a não comprovação de adequada experiência e qualificação compatível com o objeto do CONTRATO;
 - b) Caracterização de qualquer dos impeditivos constantes do Item 3, deste ANEXO, que trata dos motivos ensejadores da não contratação do VERIFICADOR INDEPENDENTE, de modo a comprometer a continuidade de sua contratação;
 - c) Identificação de inclusão nos cadastros a que se referem os arts. 22 e 23, da Lei Federal n.º 12.846, de 1º de agosto de 2013; ou
 - d) Qualquer outro motivo que constate que, quando da condução de seus trabalhos e serviços, houve comprovada má-fé e/ou comprometimento de sua independência e imparcialidade.
- III. Ordenar a rescisão do VERIFICADOR INDEPENDENTE contratado, diante da demonstração, por escrito e de modo fundamentado, da ocorrência de:
- a) Não cumprimento reiterado de qualquer de suas atribuições, nos termos constantes deste ANEXO;
 - b) Quaisquer das situações elencadas nos itens acima, observadas as diretrizes dispostas neste ANEXO; ou
 - c) Qualquer outro motivo que constate que, quando da condução de seus trabalhos e serviços, houve comprovada má-fé e/ou comprometimento de sua independência e imparcialidade.

O PODER CONCEDENTE poderá recusar as empresas pré-qualificadas desde que apresente justificativa para tanto. Neste caso, deverá a CONCESSIONÁRIA apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, nova lista, contendo a indicação de outras 3 (três) empresas ou consórcios de empresas que reúnam as condições mínimas de qualificação para atuar como VERIFICADOR INDEPENDENTE, na mesma forma, prazo e nas mesmas condições estabelecidas anteriormente.

O PODER CONCEDENTE se manifestará, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, acerca da adequação das empresas ou consórcios de empresas apresentados pela CONCESSIONÁRIA, cabendo à CONCESSIONÁRIA formalizar a contratação como condição para a emissão da Ordem de Início do CONTRATO.



Observados os requisitos e impedimentos referidos previstos neste ANEXO, a equipe do VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá contar com especialistas de nível superior em todas as áreas de conhecimento relevantes para o desempenho das atribuições elencadas neste ANEXO, devendo ainda ter à disposição e mobilizar, se necessário, especialistas de renome para apresentação de parecer relativo a questões surgidas durante a execução do CONTRATO que exijam esse tipo de análise.

Dentre os profissionais indicados para compor a equipe técnica do VERIFICADOR INDEPENDENTE, deverão, necessariamente, estar relacionados técnicos devidamente qualificados profissionalmente para as devidas certificações com emissão de relatórios e laudos técnicos de aferição do cumprimento de todas as diretrizes constantes deste CONTRATO, com observância das normas nacionais e internacionais e demais técnicas e métodos aplicáveis à CONCESSÃO.

5 ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem prestados, sem prejuízo de outros previstos no CONTRATO e/ou eventualmente atribuídos em contrato específico, consistem, resumidamente, em:

- a) Suporte à fiscalização da CONCESSIONÁRIA referente aos aspectos de aferição do desempenho e da qualidade dos SERVIÇOS executados pela CONCESSIONÁRIA, bem como dos cumprimentos dos MARCOS DA CONCESSÃO;
- b) Suporte à fiscalização da CONCESSIONÁRIA referente aos aspectos econômicos e financeiros, conforme descrição, termos e condições para execução dos serviços especificados no CONTRATO e nos seus respectivos ANEXOS;
- c) Acompanhamento do processo de remuneração da CONCESSIONÁRIA, conforme descrição, termos e condições para execução dos SERVIÇOS especificados no CONTRATO e nos seus respectivos ANEXOS;
- d) Suporte à análise técnica de eventual aferição de valores decorrentes da recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da CONCESSÃO e indenizações à CONCESSIONÁRIA, pedidos de liquidação de valores decorrentes da recomposição do reequilíbrio econômico-financeiro da CONCESSÃO, do pagamento de indenizações à CONCESSIONÁRIA e do FLUXO DE CAIXA MARGINAL;
- e) Realização de diligências, levantamentos, inspeções de campo e coleta de informações podendo contar com o apoio da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE; e
- f) Realização de treinamentos da equipe técnica do PODER CONCEDENTE para a gestão do CONTRATO,



com periodicidade e escopo a serem definidos em instrumento próprio.

6 ATRIBUIÇÕES DO VERIFICADOR INDEPENDENTE

O acompanhamento do cumprimento das obrigações da CONCESSIONÁRIA durante o prazo do CONTRATO será realizado pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE, a quem caberá, entre outras obrigações a serem definidas pelo PODER CONCEDENTE quando da contratação, as seguintes:

- a) Realizar periodicamente, com base nos relatórios enviados e em suas diligências e verificações, a avaliação de desempenho, a verificação do cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA devida à CONCESSIONÁRIA a partir da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA, bem como o acompanhamento do BCE, conforme indicadores previstos no ANEXO 8;
- b) Acompanhar e auditar as medições in loco dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que serão avaliadas no MUNICÍPIO, bem como executar medições amostrais in loco, conforme ABNT NBR 5426, sobre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA medidos pela CONCESSIONÁRIA, com o objetivo de confrontar com os resultados apresentados pela CONCESSIONÁRIA;
- c) Monitorar os índices de desempenho da execução da CONCESSÃO e validar os dados obtidos;
- d) Avaliar o cálculo dos reajustes de valores previstos no CONTRATO;
- e) Auditar o compartilhamento de RECEITAS ACESSÓRIAS;
- f) Validar todos os dados técnicos e econômico-financeiros dos pedidos de REVISÃO ORDINÁRIA e REVISÃO EXTRAORDINÁRIA;
- g) Analisar o cenário que originou a reivindicação de REVISÃO EXTRAORDINÁRIA frente aos termos contratuais que se aplicam ao pleito, gerando, ao final, um parecer técnico. O parecer técnico deverá dar suporte à análise econômico-financeira, na qual o gestor do CONTRATO e o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverão avaliar e dimensionar, caso exista, o impacto econômico-financeiro do pleito no projeto;
- h) Recomendar os parâmetros para a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, consolidando os resultados de suas análises em relatório técnico-financeiro;
- i) Realizar diligências necessárias ao cumprimento de suas funções, realizando levantamentos e inspeções de campo, e colhendo informações junto à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE, devendo ter, para tanto, acesso a toda a base de dados da CONCESSÃO;
- j) Auxiliar o PODER CONCEDENTE na análise dos documentos e acompanhar as vistorias que antecedem a emissão dos TERMOS DE ACEITE para a CONCESSIONÁRIA;



- k) Informar à INSTITUIÇÃO FINANCEIRA DEPOSITÁRIA e ao PODER CONCEDENTE eventuais alterações no valor da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL MÁXIMA e da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA;
- l) Validar as atualizações feitas pela CONCESSIONÁRIA ao inventário de BENS REVERSÍVEIS;
- m) Acompanhar o processo de reversão dos BENS REVERSÍVEIS e emitir parecer sobre o estado de conservação dos BENS REVERSÍVEIS ao final do CONTRATO.

A CONCESSIONÁRIA garantirá ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE acesso irrestrito, ininterrupto e *online*, em qualquer época, aos sistemas de acompanhamento e monitoramento dos SERVIÇOS e aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da CONCESSIONÁRIA.

Fica facultado ao VERIFICADOR INDEPENDENTE e ao PODER CONCEDENTE o direito de acompanharem tanto as medições *in loco* sobre os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA medidos pela CONCESSIONÁRIA, bem como as inspeções a serem realizadas.

7 REUNIÕES DE MONITORAMENTO E FÓRUNS

O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá realizar reuniões periódicas de acompanhamento e controle com a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE, registrando em ata as providências a serem adotadas no sentido de se assegurar o cumprimento das exigências e prazos do CONTRATO, devendo o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA serem informados da agenda prevista para tais reuniões e receber cópia de suas atas.

Além disso, poderão ser realizados fóruns, quando solicitados pelas PARTES, para que eventuais dúvidas que surjam no decorrer do processo de aferimento sejam solucionadas e proposições de melhorias sejam debatidas.

8 GOVERNANÇA CORPORATIVA

O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá obedecer às boas práticas de governança corporativa, na forma das diretrizes do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC, com a apresentação de contas e demonstrações contábeis padronizadas conforme as normas e práticas contábeis adotadas no Brasil.

9 REVISÃO DAS DIRETRIZES DE CONTRATAÇÃO DO VERIFICADOR INDEPENDENTE



No processo de REVISÃO ORDINÁRIA da CONCESSÃO, as PARTES, em comum acordo, poderão revisar as diretrizes previstas neste ANEXO para adequar as diretrizes de contratação do VERIFICADOR INDEPENDENTE às mudanças acordadas pelas PARTES durante a REVISÃO ORDINÁRIA.

Eventuais incrementos da remuneração do VERIFICADOR INDEPENDENTE, em função do aumento de suas atribuições, deverão ser justificados e previamente aprovados pelo PODER CONCEDENTE e serão arcados pela CONCESSIONÁRIA, dando ensejo ao processo de reequilíbrio econômico-financeiro nos termos do CONTRATO.

10 CONTRATO COM O VERIFICADOR INDEPENDENTE

A minuta de contrato deverá conter, pelos menos, as seguintes disposições:

- I. O objeto do CONTRATO;
- II. O objeto da contratação em questão;
- III. A descrição detalhada das atividades a serem desenvolvidas pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE;
- IV. Os relatórios a serem entregues e os respectivos prazos;
- V. Duração do contrato limitada a 4 (quatro) anos;
- VI. Percentual máximo de subcontratação dos serviços;
- VII. Condições de sigilo e de propriedade das informações;
- VIII. Sanções para o descumprimento de prazos na prestação de informações; e
- IX. Relacionamento com o contratante e com o PODER CONCEDENTE.

O(s) profissional(is) da equipe técnica do VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá(ão) estar disponível(is) para as interações com as PARTES, contratualmente previstas, ao longo de todo o prazo de vigência do contrato a ser firmado entre a CONCESSIONÁRIA e o VERIFICADOR INDEPENDENTE. A substituição do(s) profissional(is) da equipe técnica só poderá ser feita por profissional(is) que possua(m) acervo equivalente ou superior àquele(s) que se pretende substituir.

A minuta de contrato deverá prever que o VERIFICADOR INDEPENDENTE atuará com independência e imparcialidade. A avaliação dos serviços prestados pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE por parte da CONCESSIONÁRIA se restringirá à observância dos seus aspectos formais, tais como, apresentação em



formato adequado, no prazo avençado, subscrito por pessoa competente, dentre outros.

A formalização do contrato entre a CONCESSIONÁRIA e o VERIFICADOR INDEPENDENTE e de eventuais aditivos dependerá da aprovação prévia do PODER CONCEDENTE o qual figurará como interveniente e anuente da avença.

O contrato a ser celebrado entre a CONCESSIONÁRIA e o VERIFICADOR INDEPENDENTE não poderá exceder o prazo de vigência de 4 (quatro) anos e, sempre que houver disponibilidade no mercado, deverá ser promovida a rotatividade entre a empresa e os profissionais a serem contratados.

Em até 6 (seis) meses antes do advento da rescisão do contrato celebrado com o VERIFICADOR INDEPENDENTE, a CONCESSIONÁRIA deverá iniciar procedimento de seleção de novo VERIFICADOR INDEPENDENTE, por meio da submissão das empresas selecionadas ao PODER CONCEDENTE, respeitado o mesmo procedimento previsto neste ANEXO.

Caso surja a necessidade de substituição, em se verificando a ocorrência de quaisquer das circunstâncias previstas no Item 3, deste ANEXO, a CONCESSIONÁRIA deverá iniciar imediatamente, em prazo não superior a 5 (cinco) dias após a destituição do antigo VERIFICADOR INDEPENDENTE, procedimento de seleção de novo VERIFICADOR INDEPENDENTE, por meio da submissão das empresas selecionadas ao PODER CONCEDENTE, respeitado o mesmo procedimento previsto neste ANEXO.

A formalização do contrato entre a CONCESSIONÁRIA e o VERIFICADOR INDEPENDENTE, bem como de eventuais aditivos, sempre dependerão da aprovação prévia do PODER CONCEDENTE.

Quando da contratação do VERIFICADOR INDEPENDENTE, a CONCESSIONÁRIA fará constar do Contrato a obrigação do VERIFICADOR INDEPENDENTE atender integralmente ao disposto no CONTRATO.

11 PRODUTOS DO VERIFICADOR INDEPENDENTE

O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá apresentar relatório detalhado com os resultados dos trabalhos realizados, na forma prevista no CONTRATO, e, sempre que couber, conterá as seguintes informações:

- a) Resultados apurados na avaliação do desempenho da CONCESSIONÁRIA, conforme ANEXO 8;



- b) Fontes das informações e dados utilizados no relatório;
- c) Memórias de cálculo;
- d) Indicação de procedimentos para melhorar o acompanhamento e a fiscalização do CONTRATO;
- e) Indicação de falhas porventura cometidas pela CONCESSIONÁRIA;
- f) Nome da empresa e equipe técnica responsável pela elaboração do relatório; e
- g) Outras informações que entender relevantes.

Caso o PODER CONCEDENTE entenda que o relatório não abordou todas as informações necessárias, conforme acima elencado, deverá o VERIFICADOR INDEPENDENTE justificar a ausência das informações pendentes no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da manifestação do PODER CONCEDENTE.

Além do cronograma e do relatório detalhado com os resultados dos trabalhos realizados, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá apresentar os seguintes produtos, sem prejuízo de outros previstos no CONTRATO e em seus ANEXOS:

- a) Matriz de responsabilidades do VERIFICADOR INDEPENDENTE, do PODER CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA, elaborada com base nas obrigações contidas no CONTRATO;
- b) Relatório contendo o desenho de todos os processos necessários para o desempenho das atividades de VERIFICADOR INDEPENDENTE;
- c) Relatório contendo detalhamento de identificação das fontes das informações que serão utilizadas para cálculo dos relatórios do desempenho;
- d) Relatório de avaliação dos planos, programas e outros documentos e instalações elaborados ou implantados pela CONCESSIONÁRIA, previstos no CONTRATO e seus ANEXOS, os quais preveem avaliação pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE;
- e) Relatórios de avaliação de desempenho e de cálculo da CONTRAPRESTAÇÃO MENSAL EFETIVA e BÔNUS SOBRE A CONTA DE ENERGIA;
- f) Relatórios de monitoramento de resultados da execução do CONTRATO e validação dos dados obtidos e recomendações de melhoria dos processos de aferição;
- g) Pareceres técnicos referentes aos pedidos de pleito e os cenários que originaram a sua reivindicação;
- h) Relatórios de apuração das RECEITAS ACESSÓRIAS; e,
- i) Outros pareceres e relatórios, conforme necessidades previstas no CONTRATO e solicitados pelas PARTES.



Adicionalmente aos produtos, o VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá disponibilizar sistema web ao PODER CONCEDENTE e à CONCESSIONÁRIA, contemplando os resultados dos indicadores de desempenho.

Os produtos descritos nos itens “a” e “b” acima devem ser entregues em até 15 (quinze) dias contados da data de assinatura do Contrato do VERIFICADOR INDEPENDENTE feito pela CONCESSIONÁRIA. Os produtos descritos nos demais itens devem ser entregues à medida em que se mostrarem necessários, de acordo com prazos descritos no CONTRATO e nos demais ANEXOS.

O VERIFICADOR INDEPENDENTE deverá realizar reuniões periódicas de acompanhamento e controle com o PODER CONCEDENTE, registrando, em ata, as providências a serem adotadas no sentido de se assegurar o cumprimento das exigências e os prazos do CONTRATO, devendo a CONCESSIONÁRIA ser informada da agenda prevista para tais reuniões bem como receber cópia de suas atas.



ANEXO 13

CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS DO MUNICÍPIO



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	VIAS COM EXIGÊNCIA DE CLASSE DE ILUMINAÇÃO DE VEÍCULOS E PEDESTRES MÍNIMA.....	3
3.	METODOLOGIA DE CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA.....	15
3.1.	Classificação de Praças e Parques.....	15
3.2.	Classificação das Vias Locais	16
3.3.	Classificação de vias novas e reclassificação viária ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO	16



1. INTRODUÇÃO

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

A definição das CLASSES DE ILUMINAÇÃO para vias de veículos em V1, V2, V3 e V4 e para vias de pedestres P1, P2, P3 e P4 deverá considerar as diretrizes e orientações dispostas neste ANEXO.

As CLASSES DE ILUMINAÇÃO das vias de veículos e de pedestres servirão como parâmetro para atendimento aos requisitos de qualidade de iluminação pública expressos no ANEXO 5 (CADERNO DE ENCARGOS).

A CONCESSIONÁRIA deverá incluir no CADASTRO BASE as CLASSES DE ILUMINAÇÃO de veículos e de pedestres, para todas as vias existentes na ÁREA DA CONCESSÃO.

Não poderá haver modificações de CLASSES DE ILUMINAÇÃO para nível inferior ao estabelecido para as vias listadas na Tabela 1 deste ANEXO.

2. VIAS COM EXIGÊNCIA DE CLASSE DE ILUMINAÇÃO DE VEÍCULOS E PEDESTRES MÍNIMA

Compete à CONCESSIONÁRIA atender aos requisitos de iluminância e uniformidade estabelecidos no CONTRATO e nos ANEXOS nas vias listadas abaixo, segundo as seguintes CLASSES DE ILUMINAÇÃO:

Tabela 1 - Classe de Iluminação de Veículos e Pedestres para as vias de Canoas

Logradouro	Classificação Viária	Classe de Iluminação de Veículos	Classe de Iluminação de Pedestres
Antônio Frederico Ozanam	Trânsito Rápido	V1	P2
do Nazário	Trânsito Rápido	V1	P2
do Parque (BR 448)	Trânsito Rápido	V1	P2
Inconfidência	Trânsito Rápido	V1	P2
Santos Ferreira	Trânsito Rápido	V1	P2
17 de Abril	Arterial	V1	P1
Açucena	Arterial	V1	P2
Boqueirão	Arterial	V1	P1
Dona Maria Isabel	Arterial	V1	P2



Dr. Sezefredo Azambuja Vieira	Arterial	V1	P1
Eng. Irineu Carvalho Braga	Arterial	V1	P2
Ernesto da Silva Rocha	Arterial	V1	P2
Farroupilha	Arterial	V1	P1
Fernando Ferrari	Arterial	V1	P2
Getúlio Vargas	Arterial	V1	P1
Guilherme Schell	Arterial	V1	P1
Mauá	Arterial	V1	P1
República	Arterial	V1	P2
Rio Grande do Sul	Arterial	V1	P1
Roberto Francisco Behrens	Arterial	V1	P2
RS 386	Arterial	V1	P2
Vitor Barreto	Arterial	V1	P2
BR 116	Arterial	V1	P2
Ana Maria	Arterial	V2	P2
Arthur Bernardes	Arterial	V2	P2
das Canoas	Arterial	V2	P2
Elizabeth Maria Finkler	Arterial	V2	P2
Itamar Matos de Maia	Arterial	V2	P2
Santa Cruz	Arterial	V2	P3
A. J. Renner	Coletora	V2	P2
Araguaia	Coletora	V2	P2
Armando Fajardo	Coletora	V2	P2
Augusto Severo	Coletora	V2	P2
Brasil	Coletora	V2	P2
das Araras	Coletora	V2	P2



Dr. Barcelos	Coletora	V2	P1
Dr. Severo da Silva	Coletora	V2	P2
Florianópolis	Coletora	V2	P2
Hispânica	Coletora	V2	P2
Humaita	Coletora	V2	P2
João leivas de Carvalho	Coletora	V2	P2
José Antônio Lucchese Gusmão	Coletora	V2	P2
Liberdade	Coletora	V2	P2
Mathias Velho	Coletora	V2	P1
Monte Castelo	Coletora	V2	P1
Munique	Coletora	V2	P3
Tamoio	Coletora	V2	P2
Venâncio Aires	Coletora	V2	P2
6	Coletora	V3	P3
7 de Setembro	Coletora	V3	P3
Alegrete	Coletora	V3	P2
Antônio Wobeto	Coletora	V3	P2
Aurora	Coletora	V3	P2
Bagé	Coletora	V3	P2
Barbosa Lima Sobrinho	Coletora	V3	P2
Bartolomeu de Gusmão	Coletora	V3	P2
Boa Saúde	Coletora	V3	P2
Cairu	Coletora	V3	P2
Camaqua	Coletora	V3	P2
Cel. Vicente	Coletora	V3	P2
Curitiba	Coletora	V3	P2
Deoclecio Rodrigues	Coletora	V3	P2



Do Sindicato	Coletora	V3	P3
Dorival Pacheco	Coletora	V3	P2
Esperança	Coletora	V3	P2
Fernando Pessoa	Coletora	V3	P2
Gildo de Freitas	Coletora	V3	P2
Irmão Thiago	Coletora	V3	P2
Itália	Coletora	V3	P2
João Wobeto	Coletora	V3	P2
Joaquim Caetano	Coletora	V3	P2
Júlio de Castilho	Coletora	V3	P1
Maranhão	Coletora	V3	P3
Marechal Deodoro	Coletora	V3	P3
Nossa Sra. Do Perpétuo Socorro	Coletora	V3	P2
Nova York	Coletora	V3	P2
Pará	Coletora	V3	P3
Pedro Alvares Cabral	Coletora	V3	P2
Pirapó	Coletora	V3	P2
Piratini	Coletora	V3	P3
Pistoia	Coletora	V3	P2
Porto Alegre	Coletora	V3	P3
Primavera	Coletora	V3	P2
Quarai	Coletora	V3	P3
Ramiro Barcelos	Coletora	V3	P2
Santa Teresinha	Coletora	V3	P2
Santo Antônio	Coletora	V3	P2
Santos Dumont	Coletora	V3	P2
São Nicolau	Coletora	V3	P2
São Paulo	Coletora	V3	P3
São Sepe	Coletora	V3	P2
Uruguai	Coletora	V3	P2



Viamão	Coletora	V3	P2
Walter Spies	Coletora	V3	P2
Xingu	Coletora	V3	P2
Ada Rogato	Coletora	V4	P3
Berto Cirio	Coletora	V4	P2
Bruxelas	Coletora	V4	P2
Carlos Fagundes de Melo	Coletora	V4	P2
das Azaleias	Coletora	V4	P3
Dique	Coletora	V4	P3
Dom João Bosco	Coletora	V4	P2
Dos Professores	Coletora	V4	P2
Dr. Olavo Fernandes	Coletora	V4	P3
José Maia Filho	Coletora	V4	P2
Juscelino Kubitschek de Oliveira	Coletora	V4	P3
Pensilvânia	Coletora	V4	P3
Rio dos Sinos	Coletora	V4	P2
São Joaquim	Coletora	V4	P3
Domingos Martins	Local	V3	P2
Dona Rafaela	Local	V3	P2
Major Sezefredo	Local	V3	P2
Muck	Local	V3	P2
15 de Janeiro	Local	V4	P1
Alexandre de Gusmão	Local	V4	P1
Tiradentes	Local	V4	P1
Vereador Antônio Ferreira Alves	Local	V4	P1
1 de Maio	Local	V4	P2



15 de Novembro	Local	V4	P2
22 de Abril	Local	V4	P2
24 de Outubro	Local	V4	P2
25 de Março	Local	V4	P2
A	Local	V4	P2
Afonso Gaviraghi	Local	V4	P2
Afonso Pena	Local	V4	P2
Airton Senna	Local	V4	P2
Alaska	Local	V4	P2
Alberto Rodrigues de Oliveira	Local	V4	P2
Alcides Sabedoti	Local	V4	P2
Allan Kardec	Local	V4	P2
Amapá	Local	V4	P2
Amazonas	Local	V4	P2
Ana Nery	Local	V4	P2
André Luis Dos Anjos Conceição	Local	V4	P2
Antônio Barcelos	Local	V4	P2
Antônio Ficagna	Local	V4	P2
Apa	Local	V4	P2
Aquarius	Local	V4	P2
Araça	Local	V4	P2
Aracaju	Local	V4	P2
Argentina	Local	V4	P2
Ariovaldo Vieira Aguiar	Local	V4	P2
Arroio Teixeira	Local	V4	P2
B	Local	V4	P2
Barão Do Rio Branco	Local	V4	P2
Bela Vista	Local	V4	P2



Berlim	Local	V4	P2
Boa Esperança	Local	V4	P2
Boa Vista	Local	V4	P2
Bolívia	Local	V4	P2
Brg. Ivo Borges	Local	V4	P2
Buttenbender	Local	V4	P2
Caçapava	Local	V4	P2
Califórnia	Local	V4	P2
Camboatas	Local	V4	P2
Campinas	Local	V4	P2
Candelaria	Local	V4	P2
Canguçu	Local	V4	P2
Capão da Canoa	Local	V4	P2
Carazinho	Local	V4	P2
Caribe	Local	V4	P2
Carlos Drumond De Andrade	Local	V4	P2
Carlos Gomes	Local	V4	P2
Catmandu	Local	V4	P2
Ceará	Local	V4	P2
Cecília Meireles	Local	V4	P2
Chico Mendes	Local	V4	P2
Chile	Local	V4	P2
Clemente Pinto	Local	V4	P2
Clovis Bevilaqua	Local	V4	P2
Concordia	Local	V4	P2
Conde de Porto Alegre	Local	V4	P2
Conde D'eu	Local	V4	P2
Conselheiro Lafaiete	Local	V4	P2



Couto de Magalhaes	Local	V4	P2
Cristóvão Colombo	Local	V4	P2
Da Associação	Local	V4	P2
da Bahia	Local	V4	P2
da Barca	Local	V4	P2
da Bíblia	Local	V4	P2
da Chácara	Local	V4	P2
da Figueira	Local	V4	P2
da Prainha	Local	V4	P2
Damas Antônio De Andrade	Local	V4	P2
das Araucárias	Local	V4	P2
das Camélias	Local	V4	P2
das Hortênsias	Local	V4	P2
das Margaridas	Local	V4	P2
das Pitangueiras	Local	V4	P2
das Tulipas	Local	V4	P2
Dd	Local	V4	P2
Diretor Augusto Pestana	Local	V4	P2
do Aterro de Lixo	Local	V4	P2
Dom João Becker	Local	V4	P2
Dona Castorina Lima Da Silveira	Local	V4	P2
Dona Marília	Local	V4	P2
Dona Rosalina	Local	V4	P2
dos Cardeais	Local	V4	P2
dos Cedros	Local	V4	P2
dos Jardins	Local	V4	P2
Dr. Nelson Paim Terra	Local	V4	P2



Dr. Selbach	Local	V4	P2
Dr. Alfredo Ângelo Filho	Local	V4	P2
Eça De Queiroz	Local	V4	P2
Elizete L. Miranda	Local	V4	P2
Emboabas	Local	V4	P2
Encantado	Local	V4	P2
Eng. Kindler	Local	V4	P2
Eng. Rebouças	Local	V4	P2
Eng. Chang	Local	V4	P2
Expedicionário	Local	V4	P2
Felipe Camarão	Local	V4	P2
Felipe de Noronha	Local	V4	P2
Flores da Cunha	Local	V4	P2
Frederico Guilherme Ludwig	Local	V4	P2
General Sebastião Barreto	Local	V4	P2
Gramado	Local	V4	P2
Guarujá	Local	V4	P2
Gurupi	Local	V4	P2
Henrique Dias	Local	V4	P2
Hh	Local	V4	P2
Honório Lemes	Local	V4	P2
Humberto De Campos	Local	V4	P2
Ibicuí	Local	V4	P2
Imbé	Local	V4	P2
Imigrante	Local	V4	P2
Índio Gretan	Local	V4	P2
Irai	Local	V4	P2



Irmão Francisco Bagatini	Local	V4	P2
Itapeva	Local	V4	P2
Itu	Local	V4	P2
Ivanir José Pagliarini	Local	V4	P2
João Goulart	Local	V4	P2
Joaquim Nabuco	Local	V4	P2
José Danilo de Menezes	Local	V4	P2
José de Alencar	Local	V4	P2
José do Patrocínio	Local	V4	P2
José Mauricio	Local	V4	P2
José Verissimo	Local	V4	P2
Júlio Cardoso de Araujo	Local	V4	P2
Júlio Finkler Primo	Local	V4	P2
Júlio Pereira De Souza	Local	V4	P2
La Salle	Local	V4	P2
Lajeado	Local	V4	P2
Latino Coelho	Local	V4	P2
Lauro Muller	Local	V4	P2
Lima da Costa	Local	V4	P2
Londres	Local	V4	P2
Lopes Trovão	Local	V4	P2
Luis Mauricio Scolari	Local	V4	P2
Maceió	Local	V4	P2
Machadinho	Local	V4	P2
Machado De Assis	Local	V4	P2
Mamoré	Local	V4	P2



Manoel Calbo	Local	V4	P2
Marechal Rondon	Local	V4	P2
Mario De Andrade	Local	V4	P2
Marques Do Herval	Local	V4	P2
Martin Luther King	Local	V4	P2
Mato Grosso	Local	V4	P2
Monte Caseros	Local	V4	P2
Montenegro	Local	V4	P2
Monza	Local	V4	P2
Negrinho dos Santos	Local	V4	P2
Nicolau Seibel	Local	V4	P2
Nossa Senhora Aparecida	Local	V4	P2
Novo Mexico	Local	V4	P2
Oliveira Lima	Local	V4	P2
Oliveira Viana	Local	V4	P2
Onofre Pires	Local	V4	P2
Onorino Andreazza	Local	V4	P2
Oscar Pedro Kulzer	Local	V4	P2
Oswaldo Optiz	Local	V4	P2
Padre Heus	Local	V4	P2
Paes Lemes	Local	V4	P2
País de Gales	Local	V4	P2
Palmitinho	Local	V4	P2
Pandiá Calógeras	Local	V4	P2
Paracatu	Local	V4	P2
Pedro Brum	Local	V4	P2
Pedro Jose Zanetti	Local	V4	P2
Pelotas	Local	V4	P2
Peru	Local	V4	P2
Pindorama	Local	V4	P2



Pinhal	Local	V4	P2
Pinto Bandeira	Local	V4	P2
Prainha de Paquetá	Local	V4	P2
Protásio Alves	Local	V4	P2
Prudente De Morais	Local	V4	P2
Rev. Dr. Israel Vieira Ferreira	Local	V4	P2
Riachuelo	Local	V4	P2
Rio Branco	Local	V4	P2
Rio de Janeiro	Local	V4	P2
Rodrigues Alves	Local	V4	P2
Romeu Morsch	Local	V4	P2
Roquete Pinto	Local	V4	P2
Rui Barbosa	Local	V4	P2
Saldanha da Gama	Local	V4	P2
Santa Catarina	Local	V4	P2
Santa Clara	Local	V4	P2
Santa Fé	Local	V4	P2
Santa Maria	Local	V4	P2
Santa Tereza	Local	V4	P2
Santo Ângelo	Local	V4	P2
Santo Antônio dos Pobres	Local	V4	P2
Santos Dias Da Silva	Local	V4	P2
São Borja	Local	V4	P2
São Caetano	Local	V4	P2
São Francisco	Local	V4	P2
São Pedro	Local	V4	P2
Selso Fidelis Jardim	Local	V4	P2
Sen. Salgado Filho	Local	V4	P2



Sepe Tiaraju	Local	V4	P2
Sete Povos	Local	V4	P2
Tapajós	Local	V4	P2
Tapes	Local	V4	P2
Taquari	Local	V4	P2
Taurus	Local	V4	P2
Tibagi	Local	V4	P2
Tobias Barreto	Local	V4	P2
Tome De Souza	Local	V4	P2
Tramandaí	Local	V4	P2
Três	Local	V4	P2
Tuiuti	Local	V4	P2
Tupi	Local	V4	P2
Ulbra	Local	V4	P2
Um	Local	V4	P2
Ursa Maior	Local	V4	P2
Venezuela	Local	V4	P2
Ver. Adão Da Silva Santos	Local	V4	P2
Vereador Galvão Soares Chaves	Local	V4	P2
Zulmiro Gomes Da Silva	Local	V4	P2

3. METODOLOGIA DE CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA

As vias públicas não contempladas na Tabela 1 acima deverão ser classificadas pela CONCESSIONÁRIA conforme metodologia descrita abaixo.

3.1. Classificação de Praças e Parques

Todas as praças e parques do Município devem ter CLASSE DE ILUMINAÇÃO para pedestres P2.



3.2. Classificação das Vias Locais

As vias públicas existentes e não listadas neste ANEXO deverão ser classificadas pela CONCESSIONÁRIA com classificação viária de “Via Local” e receber classe de iluminação de veículos equivalente a “V4” e CLASSE DE ILUMINAÇÃO de pedestres equivalente a “P4”, no CADASTRO BASE a ser aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

3.3. Classificação de vias novas e reclassificação viária ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO

A classificação de novas vias públicas que surjam ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO deverá seguir os critérios dispostos na versão da Norma ABNT NBR 5101 vigente na data de publicação do EDITAL e ser submetida à aprovação do PODER CONCEDENTE. Para a classificação de novas vias, devem ser observadas as seguintes diretrizes:

- i. A CLASSE DE ILUMINAÇÃO de veículos deve ser entre V1, V2, V3 e V4, não devendo haver classificação de vias como V5;
- ii. A CLASSE DE ILUMINAÇÃO de pedestres deve ser entre P1, P2, P3 e P4.

A reclassificação de vias públicas existentes, ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO, deverá seguir os critérios dispostos na Cláusula 18 do CONTRATO.