



CONVÉNIO N° 013/2024

"CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE BRUMADINHO E A EMPRESA PÚBLICA BRUMADINHO ATIVOS S.A.

O MUNICÍPIO DE BRUMADINHO, MG, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ/MF sob o 18.363.929/0001-40, com sede na Rua Maria Maia, 157 - Grajaú, Brumadinho - MG, 32.483-120, neste ato representado por seu Prefeito, Avimar de Melo Barcelos, adiante denominado "**CONCEDENTE**"; e

A BRUMADINHO ATIVOS S.A. empresa pública municipal, ente da administração indireta do Município de Brumadinho, MG, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 41.236.776/0001-92, com sede na Rua Bonfim, 48, São Sebastião, Brumadinho, MG, CEP: 32.480-090, representada, nos termos do seu Estatuto Social, por seu Diretor Presidente Júnio de Araújo Alves, adiante denominada "**CONVENENTE**".

CONSIDERANDO:

O art. 2º, inciso VIII da Lei Municipal nº 2.570/2020 que confere à Brumadinho Ativos S.A a competência para operar o sistema de iluminação pública e as atividades de eficiência energética;

A Lei Municipal nº 2.790/2023 que ratifica a outorga concedida à empresa pública Municipal para operação do sistema de iluminação pública e serviços correlatos;

O art. 1º, do Decreto Municipal nº 217/2023 que determina a descentralização do serviço público municipal de iluminação pública outorgado à empresa pública Brumadinho Ativos S.A.

O parágrafo único do art. 8º, do Decreto Municipal nº 217/2023 que determina a celebração de convênio entre o Poder Executivo Municipal e a empresa pública para estabelecer as condições essenciais e necessárias à execução e aprimoramento dos serviços outorgados;

Firma-se o presente convênio para acompanhamento da outorga dos serviços de iluminação pública, nos termos seguintes:



CLÁUSULA 1ª - OBJETO

1. Constitui objeto do presente Convênio a regulamentação da prestação dos serviços de iluminação pública outorgados por meio de delegação legal à CONVENENTE, mediante a fixação de critérios que estabeleçam, de forma recíproca e em regime de mútua cooperação:
 - (i) o acompanhamento e a fiscalização do cumprimento das obrigações fixadas no Decreto Municipal nº 217/2023 e no presente Convênio;
 - (ii) A avaliação do desempenho operacional;
 - (iii) A Avaliação do desempenho econômico-financeiro;
 - (iv) A avaliação da qualidade dos serviços prestados aos usuários.
 - (v) A divulgação transparente das despesas e receitas discriminadas no plano contábil da CONVENENTE.

1.2 Entende-se como sistema de iluminação pública municipal e serviços correlatos¹: (i) operação, suporte e manutenção do sistema; (ii) melhoria da eficiência do parque luminotécnico à população de Brumadinho; (iii) manutenção, expansão e aprimoramento do serviço de iluminação pública; (iv) ações voltadas para a eficiência energética e modernização tecnológica; (v) quitação de débitos, exclusivamente decorrentes dos serviços e instalações.

1.2.1 Entende-se como iluminação pública, para efeitos deste convênio, a iluminação de vias públicas; a iluminação de equipamentos e prédios públicos; a iluminação especial; e a iluminação de eventos públicos ou de interesse público.

1.2.2 Enquadram-se no sistema de iluminação pública os ativos, instalações, equipamentos, softwares e recursos humanos organizados à sua administração, execução e fiscalização.

1.3. A execução dos serviços de iluminação pública deve ser prestada nos termos do Anexo I do presente Convênio e conforme art. 1º, I, II, IX, X, XI, art. 3º, I, IV, art. 4º VIII, e art. 18 da Lei Municipal nº 2.569, de 29 de dezembro de 2020, art. 1º, §2º, art.

¹ Definição dada pelo art. 1º, §1º, da Lei Municipal nº 2.790/2023.



TRABALHANDO PARA CUIDAR DA GENTE!

2º, IV, VIII, da Lei Municipal nº 2.570, de 29 de dezembro de 2020 e da Lei Municipal nº 2.790 de 25 de setembro de 2023.



1.4 – Integram o presente Convênio, como partes indissociáveis, os seguintes anexos:

Anexo I – Plano de Trabalho

Anexo II – Sistema de Mensuração de Desempenho

CLÁUSULA 2ª – PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 A prestação dos serviços de operação, manutenção, expansão e aprimoramento do serviço de iluminação pública outorgados por delegação legal à CONVENENTE e reguladas pelo presente Convênio compreende as seguintes atividades:

1. **Georreferenciamento, cadastros, projeto e planejamento:** cadastro georreferenciado completo dos pontos de iluminação pública; estabelecimento de procedimentos regulares de verificação e atualização do cadastro; desenvolvimento de escala de rota otimize as visitas de manutenção e inspeção, reduzindo o tempo de deslocamento e garantindo a cobertura eficiente de todas as áreas; implementação de sistema de agendamento de atendimento para organizar as atividades de manutenção e atender prontamente às solicitações dos usuários; implementação de sistema para agrupamento de chamados da mesma região; realização de estudos para identificação de necessidades de melhoria e expansão da rede;
2. **Operação e manutenção:** atividades operacionais e de manutenção preventiva e corretiva do Sistema Municipal de Iluminação Pública, garantindo funcionamento ininterrupto, nível de uniformidade e iluminância; excelência no aspecto visual, estético e energético; implementação de soluções tecnológicas destinadas ao monitoramento das equipes de campo;
3. **Modernização e eficientização:** desenvolvimento de projeto luminotécnico e de engenharia; execução de obras e instalação de equipamentos com vistas à modernização, aprimoramento energético do Sistema Municipal de Iluminação Pública consistente a substituição de luminárias convencionais por luminárias LED com telegestão e implantação de centro de Controle Integrado;
4. **Serviço de atendimento ao usuário:** implementação e operação de canal de comunicação com os usuários com o objetivo de facilitar o diálogo com a conveniente e permitir o registro e tratamento de dúvidas, sugestões, reclamações e elogios.

3 de 16



5. **Implantação de sistema de iluminação próprio e ampliação:** construção de rede subterrânea de energia elétrica e fibra óptica (infovia), instalação de postes de iluminação pública e instalação das luminárias públicas na rede própria, independente da rede de distribuição elétrica e instalação de quadros elétricos e medidores de energia;
 6. **Exploração de atividades relacionadas:** compreende o desenvolvimento soluções de inovação tecnológica de interesse público e exploração de atividades, projetos ou empreendimento relacionado com o serviço público de iluminação, com vistas ao suprimento de insumos, inclusive energia, ou a utilização compartilhada da infraestrutura de iluminação pública, notadamente, mas não se limitando, às atividades relacionadas com o conceito de cidade inteligente.
 7. **Execução de serviços complementares:** ampliação, realocação e assunção de unidades de iluminação pública ao sistema municipal de iluminação pública, incluindo a extensão da rede de iluminação.
 8. **Manutenções remotas:** acompanhar o funcionamento do sistema por meio de parâmetros coletados e disponíveis na nuvem e ou plataforma de monitoramento, dentre estes, plataformas de gerenciamento centralizado, sistemas de telegestão, sensores de movimento e luminosidade, softwares de análise de dados dos padrões de consumo e grau de luminosidade; implementação do Centro de Controle Integrado, em atenção às diretrizes técnicas estabelecidas no Anexo I;
 9. **Plano de acompanhamento e gestão de energia:** aquisição e implementação de softwares para acompanhamento do desempenho do sistema, com obtenção de gráficos e indicadores da operação, implementação do Centro de Controle Integrado, em atenção às diretrizes técnicas estabelecidas no Anexo I;
 10. **Segurança:** implementação de medidas de segurança do sistema, especialmente para coibir furto de equipamentos, dentre estas, gerenciamento remoto ininterrupto.
 11. **Quitação de Débitos:** responsabilização para a quitação dos débitos referentes ao sistema de iluminação pública.
- 2.2.** As atividades de Operação e Manutenção, bem como as de Modernização do Sistema de Iluminação Pública constituem **ações permanentes** que devem ser prestadas pela CONVENENTE durante a vigência do Convênio, em atenção aos seguintes marcos iniciais de implementação:



Ações	Ações permanentes durante a vigência do Convênio	Início da Implementação
Ação 1	Operação e manutenção corretiva e preventiva	Mês 1
Ação 2	Segurança	Mês 1
Ação 3	Quitação de Débitos	Mês 1
Ação 4	Implementação do Centro de Controle Integrado	Mês 7
Ação 5	Modernização de Luminárias, ampliação e reinvestimentos	Mês 7
Ação 6	Serviço de atendimento ao usuário	Mês 7
Ação 7	Manutenções remotas	Após implementação do Centro de Controle Integrado
Ação 8	Plano de Acompanhamento e Gestão de Energia	Após implementação do Centro de Controle Integrado

2.2.1 Quando da assinatura do convênio, deverá a CONVENENTE apresentar o inventário do sistema de iluminação pública, o qual será acostado ao processo de outorga.

2.2.2 Na data de 18 de março de 2024 deverá a CONVENENTE iniciar as ações de operação e manutenção do sistema, data esta, na qual assumirá a prestação dos serviços no sistema municipal de iluminação pública inicial, conforme especificações deste convênio e seus anexos.

PREFEITURA DE
Brumadinho

TRABALHANDO PARA CUIDAR DA GENTE!



2.2.3 A partir do 7º mês, a COVENENTE dará início à execução dos serviços de modernização e eficientização de luminárias e ampliação do sistema municipal de iluminação pública e de implantação do sistema de telegestão, previstos no plano estratégico e ação 5.

2.2.4 Após a implementação do Centro de Controle Integrado, deverá a CONVENENTE iniciar as atividades de manutenção remota e o plano de acompanhamento e gestão de energia, conforme ações 7 e 8.

2.2.5 Os débitos previstos na Ação 3 podem ser quitados diretamente junto à Concessionária de Energia Elétrica ou mediante crédito decorrente de geração distribuída de energia;

2.3 As atividades de Georreferenciamento, cadastros, projeto e planejamento; Construção e implantação de infovia; Instalação de postes do sistema de iluminação pública independente; Instalação de postes do sistema de iluminação pública independente; Instalação de quadros elétricos e medidores constituem **metas de resultado** e devem observar os seguintes marcos de início e conclusão:

Metas	Metas de Resultado	Data de início da implementação	Data de conclusão
Meta 1	Georreferenciamento, Cadastros, Projeto e Planejamento	Mês 1	Mês 6
Meta 2	Construção e implantação de infovia.	Mês 7	Mês 116
Meta 3	Instalação de postes do sistema de iluminação pública independente	Mês 7	Mês 116
Meta 4	Instalação de quadros elétricos e medidores	Mês 7	Mês 116

2.3.1 A Na data de 18 de março de 2024 deverá a CONVENENTE iniciar a meta de Georreferenciamento, Cadastros, Projeto e Planejamento.

2.3.2 A CONVENENTE deverá iniciar as metas listadas nos itens de 2 a 4 até o primeiro dia útil do sétimo mês de vigência do Convênio.



2.4 – Deverá a CONVENENTE atender eventuais solicitações do CONCEDENTE para a execução de serviços complementares relativos à extensão, realocação e assunção de unidades de iluminação pública ao sistema municipal de iluminação pública.

2.4.1 – A contraprestação pelos serviços complementares não está englobada na composição da remuneração estabelecida na cláusula terceira do presente convênio, sendo o serviço realizado por demanda e seu pagamento por medição, de acordo com o preço de mercado, considerando as tabelas oficiais e cotações, observadas as normas contratuais da Lei Federal n. 13.303/2016.

2.4.2 – Para a contratação dos serviços complementares deverá ser formalizado contrato de dispensa de licitação, nos termos do art. 75, XI da Lei n. 14.133/21

2.5 A implementação das ações descritas na cláusula 2.2, bem como dos serviços descritos na cláusula 2.5 estão vinculados e devem obedecer às disposições das Leis Orçamentárias Anuais, das Leis de Diretrizes Orçamentárias e dos Planos Plurianuais.

2.6 – A prestação dos serviços deve observar as diretrizes técnicas e o cronograma de execução estabelecidas no Anexo I do presente Convênio.

CLÁUSULA 3^a - SUBSÍDIOS

3.1 As despesas dos serviços de iluminação pública decorrentes do presente convênio correrão por dotações próprias da Brumadinho Ativos S/A consignadas no orçamento geral.

3.2 A CONVENENTE deverá prestar contas de forma regular dos recursos recebidos e sua aplicação, assegurando a fiscalização por parte dos órgãos competentes.

3.2.1. A prestação de contas será iniciada após concluída a Meta 1 mencionada no item 2.2 e será apresentada pela CONVENENTE no prazo de 30 dias.

3.2.2 O prazo para a análise da prestação de contas e para a manifestação conclusiva pelo CONCEDENTE ou pela mandatária será de 30 dias.

3.2.3 Constatadas impropriedades ou indícios de irregularidade, o CONCEDENTE estabelecerá o prazo máximo de 30 dias para que a CONVENENTE saneie as impropriedades ou apresente justificativas.

3.2.4 Será instaurada tomada de contas especial pelo CONCEDENTE após esgotadas as medidas administrativas sem a elisão do dano, quando caracterizado, no mínimo, um dos seguintes fatos:

I - omissão no dever de prestar contas;

II - não comprovação da regular aplicação dos recursos recebidos;



3.3 O montante do valor da Contribuição de Iluminação Pública – CIP auferido pelo CONCEDENTE será transferido diretamente em conta bancária criada especificamente para esse fim, em nome da CONVENENTE, e será utilizado exclusivamente para o financiamento das despesas decorrentes do sistema de iluminação pública e para o pagamento das despesas de energia elétrica desse mesmo sistema.

CLÁUSULA 4^a - VIGÊNCIA

4.1 – O presente convênio terá prazo de vigência compatível com a delegação legal existente.

4.2- A CONVENENTE iniciará a prestação dos serviços a partir da data 18.03.2024.

4.3 – A publicação do extrato do presente convênio na Imprensa Oficial será condição de validade e eficácia das cláusulas ajustadas.

CLÁUSULA 5^a - ATUALIZAÇÕES E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E ALTERAÇÕES NOS PARÂMETROS TÉCNICOS

5.1 – A CONVENENTE deverá assegurar a contínua modernização e atualização das tecnologias e métodos empregados na prestação dos serviços, em observância aos parâmetros técnicos estabelecidos no presente convênio e no Anexo I.

5.1.1 - Entende-se por atual a prestação dos serviços por meio de equipamentos e instalações modernas, que, permanentemente, acompanhem o desenvolvimento tecnológico incorporado de forma predominante pelo setor, em âmbito nacional, e que assegurem o perfeito funcionamento, melhoria e expansão dos serviços, ou ainda a redução de custos para o CONCEDENTE.

CLÁUSULA 6^a – OBRIGAÇÕES DA CONVENENTE

6.1 - Durante todo o prazo do convênio, a CONVENENTE é responsável pela execução dos serviços em conformidade com o plano de transição e seu plano de trabalho/execução das metas e etapas, bem como em observância às diretrizes, especificações e parâmetros de qualidade mínimos estabelecidos no item 2.2.3.3 do Anexo I e no Anexo relativo ao Sistema de Mensuração de Desempenho, de forma a garantir os melhores resultados ao CONCEDENTE e aos usuários, realizando permanente e continuamente seus melhores esforços para otimizar a gestão dos recursos humanos, materiais de consumo e dos bens vinculados.



6.2 – Assegurar a prestação ininterrupta dos serviços de iluminação pública.

6.3 - Seguir as normas aplicáveis da ABNT durante a execução de todas as atividades de manutenções.

6.4 – Elaborar relatórios mensais contemplando os dados da prestação de serviço.

6.5 - Adotar canais de comunicação com a CONCEDENTE com vistas a noticiar o andamento da prestação de serviços e eventuais ocorrências durante tal prestação.

6.6 - Assumir a responsabilidade de relacionar-se com a Distribuidora de Energia Elétrica local, com a finalidade de solucionar quaisquer impasses ou litígios que porventura vierem a existir, durante a vigência do presente Convênio.

6.7 - Manter atualizado o inventário e o registro de bens vinculados à prestação de serviços.

6.8 - Zelar pela integridade dos bens vinculados à prestação do serviço, bem como segurá-las adequadamente.

6.9 - Responsabilizar-se, objetivamente e diretamente, pelos danos que causar, ou causados por seus representantes ou subcontratas, ao CONCEDENTE e à terceiros, por ocasião da execução dos serviços contratados.

6.10 - Assumir responsabilidade pelos riscos inerentes à execução do objeto da prestação de serviços.

6.11 - Os empregados e terceiros contratados pela CONVENENTE deverão ter capacidade técnica compatível com as melhores práticas para o desempenho de suas atividades.

CLÁUSULA 7ª – OBRIGAÇÕES DO CONCEDENTE

7.1 - Fornecer à CONVENENTE todas as informações necessárias à realização do serviço, devendo especificar os detalhes necessários à sua escorreita execução, envidando seus melhores esforços.

7.2 - Colocar à disposição da CONVENENTE todos os documentos técnicos referenciais de sua posse que abranjam a rede municipal de iluminação pública do município



TRABALHANDO PARA CUIDAR DA GENTE!



7.3 - Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da CONVENENTE aos locais que estiverem sob o controle do CONCEDENTE, onde se encontrem instalados os equipamentos destinados à execução dos serviços previstos

7.4 - Informar à CONVENENTE, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos, acerca de eventuais projetos seus ou de terceiros que venham a ser de seu conhecimento, que possam interferir no objeto ou na prestação dos serviços pela CONVENENTE

7.5 - Orientar e prestar informações e esclarecimentos que venham a ser necessários para operação

7.6 - Acompanhar e avaliar a execução dos serviços, propondo melhorias e correções quando aplicáveis.

7.7 - Demandar à CONVENENTE, a qualquer tempo, sob qualquer circunstância, informações de natureza técnica, operacional, econômica, financeira e contábil, bem como medições e prestações de contas.

7.8 - Intervir na prestação dos serviços, retomá-los e extinguí-los, nos casos e nas condições previstas neste contrato e na legislação aplicável.

7.9 Transferir para a titularidade da CONVENENTE as contas de energia do Sistema de Iluminação Pública para possibilitar o seu pagamento através da compensação de créditos decorrentes de geração distribuída.

CLÁUSULA 8^a – DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS

8.1 - Sem prejuízo de outros direitos e obrigações previstos em lei, são direitos dos usuários;

8.2 - Receber informações do CONCEDENTE ou da CONVENENTE referente à prestação dos serviços;

8.3 - Levar ao conhecimento do CONCEDENTE ou da CONVENENTE as irregularidades de que tenham conhecimento, referentes aos serviços prestados;

8.4 - Contar com canais de comunicação efetivos com a CONVENENTE;

8.5 - Contar com a prestação de serviços de qualidade, com base no disposto nos anexos deste convênio;

10 de 16



8.6 - Os usuários deverão zelar pela conservação e pelo bom uso dos bens, equipamentos e instalações do sistema municipal de iluminação pública.

CLÁUSULA 9ª – FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONVÉNIO

9.1- A fiscalização da execução do projeto, abrangendo todas as atividades da CONVENENTE, durante todo o prazo do convênio, será executada por comissão, a qual será nomeada em ato específico do Poder Executivo Municipal, constituída por 3 (três) agentes públicos municipais, dos quais ao menos 2 (dois) deles terão formação acadêmica compatível para o acompanhamento da gestão do serviço.

9.2- A documentação inerente à função fiscalizadora mencionada no artigo anterior compreenderá, minimamente, relatórios de análise de cumprimento das metas, nas seguintes condições:

9.2.1 - A cada semestre, relatório parcial de cumprimento das metas entabuladas no convênio;

9.2.2 - Ao final de cada exercício, no prazo de até 60 (sessenta) dias subsequentes ao seu encerramento, relatório circunstanciado com a demonstração da execução dos serviços prestados e do cumprimento das metas estabelecidas na Cláusula 2ª.

9.2.3 – A documentação mencionada no caput será:

9.2.3.1- Submetida à deliberação do agente político titular da Secretaria Municipal de Obras e Serviços que, de forma motivada, a rejeitará ou a aprovará integral ou parcialmente; determinando o saneamento de irregularidades eventualmente constatadas e assinalando prazo para sua correção, se for o caso;

9.2.3.2 - Reportada ao Gabinete do Prefeito para ciência e posterior arquivamento, após ultimadas as providências do inciso anterior

9.3- A CONVENENTE facultará ao CONCEDENTE, ou a qualquer outra entidade que indicarem, o livre acesso, em qualquer época, às áreas, instalações e locais referentes ao convênio, incluindo estatísticas e registros administrativos e contábeis, e prestará sobre esses, no prazo que lhe for estabelecido, os esclarecimentos que forem formalmente solicitados.

9.4- O CONCEDENTE, diretamente ou por meio de seus representantes credenciados, incluindo-se eventual verificador independente, poderão realizar, na presença de representantes da CONVENENTE, testes ou ensaios que permitam avaliar adequadamente as condições de funcionamento e as características dos equipamentos, sistemas e instalações utilizados.



9.5 - A CONVENENTE será obrigada a reparar, corrigir, interromper, suspender ou substituir, às suas expensas e no prazo fixado pelo CONCEDENTE, as falhas ou defeitos verificados na prestação dos serviços.

9.6 - O CONCEDENTE registrará e processará as ocorrências apuradas pela fiscalização, notificando a CONVENENTE para regularização das falhas ou defeitos verificados.

9.7 - O CONCEDENTE poderá exigir, nos prazos que vier a especificar, que a CONVENENTE apresente plano de ação visando reparar, corrigir, interromper, suspender ou substituir qualquer atividade executada de maneira viciada, defeituosa ou incorreta.

9.8- Em caso de omissão da CONVENENTE quanto à obrigação prevista nesta Cláusula, sem prejuízo da hipótese de intervenção, poderá proceder à correção da situação, diretamente ou por intermédio de terceiro, inclusive com a possibilidade de ocupação provisória dos bens e instalações da CONVENENTE.

CLÁUSULA 10^a – DO SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO OPERACIONAL, ECONÔMICO-FINANCEIRO E DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

10.1 O sistema de mensuração de desempenho operacional, econômico-financeiro e da qualidade dos serviços prestados aos usuários seguirá o referencial dos anexos do presente Convênio, devendo o CONCEDENTE fiscalizar o atingimento dos índices de efetividades previstos, bem como requisitar informações adicionais quando entender necessárias.

CLÁUSULA 11^a – VERIFICADOR INDEPENDENTE

11.1 - O CONCEDENTE poderá se valer de serviço técnico de verificação independente para auxiliá-lo no acompanhamento da execução do presente convênio, bem como na avaliação do sistema de mensuração de desempenho, e na aferição do cumprimento das demais obrigações por ela assumidas.

11.2- O verificador independente, no exercício de suas atividades e sob a orientação do CONCEDENTE, realizará as diligências necessárias ao cumprimento de suas funções, realizando levantamentos e medições de campo e colhendo informações junto à CONVENENTE.



12.1 – São bens vinculados ao serviço outorgado aqueles que:

12.1.1 – Pertençam ao CONCEDENTE e tenham sido cedidos no âmbito da outorga do serviço de iluminação pública;

12.1.2 - Pertençam à CONVENENTE e que sejam por esta adquiridos ou construídos com o objetivo de executar a outorga do serviço de iluminação pública

12.2 - Todos os bens vinculados são considerados bens reversíveis, com exceção daqueles bens de uso administrativo e/ou não essenciais à prestação dos serviços de iluminação pública.

12.3 - Os bens vinculados deverão ser permanentemente inventariados e atualizados pela CONVENENTE.

12.4 - Pertencerão ao CONCEDENTE todas as obras, melhorias, equipamentos, benfeitorias e acessões realizadas pela CONVENENTE necessárias à execução do serviço de iluminação pública.

12.5 - Durante a vigência da outorga, os bens vinculados elencados neste artigo estarão afetados à execução dos serviços de iluminação pública.

CLÁUSULA 13^a – RESPONSABILIDADE CIVIL E RISCO DE ENGENHARIA

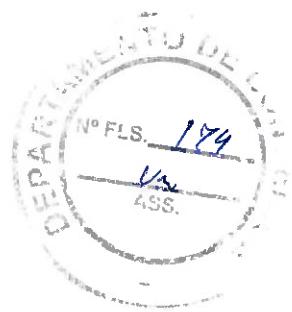
13.1 - A CONVENENTE é objetivamente responsável por danos causados a terceiros na execução de obras e serviços objeto deste convênio

CLÁUSULA 14^a – SOLUÇÃO DE CONFLITOS

14.1 Em caso de conflito ou controvérsia resultante dos direitos e obrigações contemplados neste Convênio ou de sua execução, o objeto do conflito ou controvérsia será comunicado, por escrito, conforme o caso, para que as PARTES possam, utilizando-se do princípio da boa-fé e envidando os melhores esforços para tal, solucionar o conflito ou controvérsia existente.

14.2 Após o recebimento da notificação, a PARTE notificada terá um prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento da notificação, para responder se concorda com a solução proposta. Caso não concorde com a solução proposta, a PARTE notificada, no mesmo prazo acima estipulado, deverá apresentar à PARTE interessada os motivos

13 de 16



pelos quais discorda da solução apresentada, devendo, nessa hipótese, apresentar uma solução alternativa para o caso.

14.3 Caso a PARTE notificada concorde com a solução apresentada, as PARTES darão por encerrado o conflito ou controvérsia e tomarão as medidas necessárias para implementar a medida acordada.

14.4 No caso de discordância da PARTE notificada, deverá ser agendada reunião a fim de debater e solucionar o conflito ou a controvérsia em causa.

14.5 Em qualquer das hipóteses, o conflito ou a controvérsia existente entre as PARTES deverá ser solucionado no prazo de 30 (trinta) dias, prorrogáveis de comum acordo entre as PARTES.

14.6 Ultrapassado o prazo fixado sem que seja dirimida a questão conflituosa ou controvérsia, poderá ser instaurado procedimento de mediação com vistas a coibir a judicialização da questão.

CLÁUSULA 15^a – ELEIÇÃO DE FORO

15.1 - O Foro para solucionar os litígios que decorrem da execução deste Convênio será o da Comarca de Brumadinho/MG.

CLÁUSULA 16^a – RESCISÃO DO CONVÊNIO

O presente Convênio poderá ser rescindido unilateralmente pelo CONCEDENTE nas seguintes hipóteses:

16.1.1 - Pelo descumprimento de cláusulas dispostas no presente convênio, especificações, projetos ou prazos;

16.1.2 - Pela lentidão do seu cumprimento, caso comprovada a impossibilidade de prestação do serviço no prazo estipulado;

16.1.3 - Pelo atraso injustificado no início do serviço ou por sua paralização sem justa causa e prévia comunicação;

16.1.4- Pelo desatendimento das determinações regulares da CONVENENTE;

14 de 16

PREFEITURA DE
Brumadinho

TRABALHANDO PARA CUIDAR DA GENTE!



16.1.5 - Pelo cometimento reiterado de faltas na sua execução;

16.1.6 - Por razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela autoridade competente

16.1.7 – Na hipótese de extinção da CONVENENTE;

16.2. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

16.2.1 - Balanço dos serviços já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

17.2.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

16.3 - A rescisão do Convênio poderá ser consensual por acordo entre as partes, por conciliação ou mediação, desde que haja interesse público.

CLÁUSULA 17ª – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O Convênio será regido pelas seguintes legislações e documentos, considerando suas modificações posteriores:

17.1.1 Lei Federal nº 13.303/2016;

17.1.2 Lei Federal nº 14.133/2021;

17.1.3 Lei Federal nº 14.300/2022;

17.1.4 Lei Municipal nº 2.570/2020

17.1.5 Lei Complementar Municipal nº 132/2023;

17.1.6 - Lei Municipal nº 2.569/2023;

17.1.7 - Lei Municipal nº 2.790/2023

17.1.8 - Decreto Municipal nº 217/2023

CLÁUSULA 18ª – DISPOSIÇÕES FINAIS

18.1. A aquisição de materiais ou prestação de serviços por terceiros observarão as normas de licitação e contratos previstas na Lei nº 13.303 de 30 de junho de 2016.

15 de 16

PREFEITURA DE
Brumadinho

TRABALHANDO PARA CUIDAR DA GENTE!

18.2. Este convênio entra em vigor após a sua assinatura e publicação.

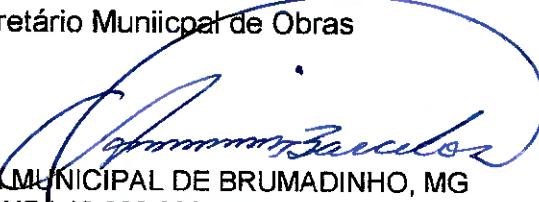


Firmam o presente convênio, comprometendo-se a cumprir e fazer cumprir o que nele se contém, para que se produzam os efeitos legais.

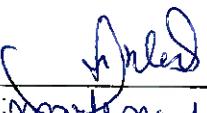
Brumadinho/MG, 18 de março de 2024.


BRUMADINHO ATIVOS S.A
CNPJ: 41.236.776/0001-92
Júnio de Araújo Alves
Diretor Presidente


PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUMADINHO, MG
CNPJ 18.363.929/0001-40
Walison Luiz da Silva
Secretário Municipal de Obras


PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUMADINHO, MG
CNPJ 18.363.929/0001-40
Avimar de Melo Barcelos
Prefeito Municipal

Testemunhas:


Nome: Marcione Elias Teixeira
CPF: 491.940.706-87


Nome: Cintia Lúcia Aguiar
CPF: M6 40.522.852



ANEXO I

**CADERNO TÉCNICO, PLANO DE TRABALHO E CADERNO DE ENCARGOS E
ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DO SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

1

Rua Bonfim, 48 - São Sebastião – Brumadinho/ MG – CEP: 35.460-000
CNPJ – 41.236.776/0001-92

[Signature]



Coordenador Geral

Vinícius Azevedo Heckert

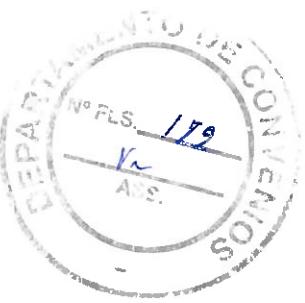
Responsável Técnico do Caderno

Vinícius Azevedo Heckert

Coautores e Assistentes

Kleber Araújo Rocha

Leandro Duque de Oliveira

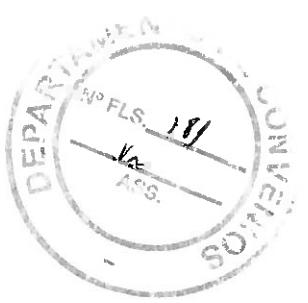


Sumário

Justificativa	5
Objeto	6
Objetivos do Caderno Técnico e diretrizes do projeto	6
Descrição do Projeto.....	7
Terminologia Utilizada	8
1. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E CRONOGRAMA.....	11
1.1. Conceito do projeto.....	11
1.2. Os serviços de iluminação pública	15
1.2.1. Compreende a iluminação de vias públicas:.....	16
1.2.2. Iluminação especial	16
1.2.3. Iluminação de Equipamentos e prédios públicos Erro! Indicador não definido.	
1.2.4. Iluminação de Eventos Públicos ou de Interesse Público..... Erro! Indicador não definido.	
1.2.5. Iluminação em Áreas de Proteção Ambiental	16
1.2.6. Ativos do Sistema de Iluminação Pública:	16
1.2.7. Instalações do Serviço de Iluminação Pública.....	17
1.3. Luminárias	17
1.4. Norma técnica para iluminação pública.....	18
1.4.1. Aplicação da norma técnica	18
1.4.2. Parâmetros luminotécnicos de Vias Públicas	18
1.5. Inventário de iluminação pública e proposta de intervenção	21
1.6. Premissas e projeções.....	22
1.7. Ações de implementação e CRONOGRAMA	24
2. ESCOPO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	26
2.1. Cadastro municipal de iluminação pública.....	26



2.1.1. Coleta e Registro de Dados do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	27
2.1.2. Atualização e Manutenção do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	30
2.2. Operação e manutenção das unidades de iluminação pública.....	31
2.2.1. Manutenção Preventiva.....	32
2.2.1.1.Verificação das condições gerais no SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	34
2.2.1.2.Análise das condições mecânicas dos postes exclusivos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	35
2.2.2. Manutenção Corretiva	36
2.2.2.1.Prazos relacionados à execução da Manutenção Corretiva	41
2.2.3. Operação do Centro de Controle Integrado – COI.....	44
2.2.3.1.Gestão dos Ativos.....	51
2.2.3.2.Central de Atendimento	52
2.2.3.3.Gestão e Controle dos Indicadores de Desempenho	56
2.2.3.4.Elaboração de Projetos.....	56
2.2.3.5.Tele controle	58
2.2.3.6.Gestão da Operação da Telegestão	59
2.2.3.7.Gerenciamento do Uso da Energia Elétrica.....	61



Justificativa

A iluminação pública, essencial à qualidade de vida nos centros urbanos, atua como instrumento de cidadania que permite aos habitantes desfrutarem, plenamente, do espaço público no período noturno.

Diretamente ligada à segurança e mobilidade urbana, a iluminação pública também contribui para o embelezamento das áreas urbanas, além de destacar e valorizar os monumentos, paisagens, percursos e potencializar o uso de áreas de lazer.

Em constante evolução, os sistemas de iluminação tendem a se tornar cada vez mais eficientes e versáteis, incorporando tecnologias e criando assim uma grande oportunidade para um salto de qualidade na prestação dos serviços não limitado ao sistema de iluminação, podendo abranger também as áreas de segurança pública, gerenciamento de trânsito, conectividade da população, dentre outras, se consolidando como a infraestrutura base para implantação das cidades inteligentes.

Ainda, a crescente demanda por serviços públicos nos centros urbanos pressiona os municípios a buscarem soluções mais eficientes e tecnológicas que demandam infraestrutura de telecomunicações.

Esta mesma demanda é observada no setor privado, que vê na precariedade da infraestrutura de telecomunicações e transmissão de dados um importante gargalo para implementação de novas tecnologias e desenvolvimento de inovações que gerem eficiência e novos produtos de relevância econômica e social.

O modelo atual de implementação desta infraestrutura, que em grande parte consiste na instalação de cabos aéreos na rede de distribuição de energia elétrica, provoca um grande impacto ambiental e poluição visual sem, no entanto, alcançar o objetivo de oferecer uma infraestrutura segura e de alta capacidade de transmissão de dados.

A modernização do sistema de iluminação pública, com a construção de uma infraestrutura independente do sistema de distribuição de energia elétrica, traz uma solução para os principais entraves na implementação da infraestrutura de telecomunicações, mitigando o impacto ambiental destas infraestruturas na malha



urbana, além de racionalizar e viabilizar a implementação de novas tecnologias e sistemas de controle e gestão urbana.

O sistema de iluminação pública, neste conceito, com capilaridade em toda a malha urbana, se consolida como uma plataforma capaz de suportar diversos serviços públicos e de interesse público, sendo um condutor e indutor da organização da infraestrutura urbana, o que se pretende levar a efeito através do presente Plano de Trabalho.

Objeto

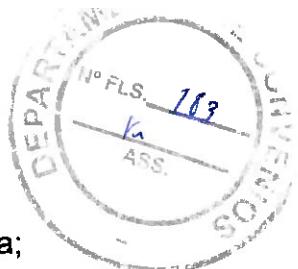
O objeto da outorga compreende A) a execução do serviço de iluminação pública considerado como: (i) a atualização e manutenção do cadastro municipal de iluminação pública; (ii) operação e manutenção do sistema de iluminação pública; (iii) Modernização e eficientização do sistema de iluminação pública; (iv) implantação do sistema de telegestão; (v) implantação de infovias e infraestrutura própria de iluminação pública; (vi) serviços complementares de iluminação pública; conforme especificações deste caderno técnico.

Essas atividades serão integradas e gerenciadas por um software avançado, capaz de assegurar a interoperabilidade entre os sistemas implantados por meio desta outorga e os demais serviços existentes no município. A gestão integrada será realizada a partir de um centro de controle integrado, garantindo uma operação eficiente e coordenada de todos os componentes do sistema de iluminação pública.

Objetivos do Caderno Técnico e diretrizes do projeto

Este Caderno Técnico tem como finalidade estabelecer os parâmetros para a prestação eficiente do serviço de iluminação pública em Brumadinho, MG, alinhando-se com as normas técnicas pertinentes e as diretrizes para a implementação de um projeto de Cidade Inteligente. O foco é garantir uma iluminação adequada e a utilização racional da energia, visando proporcionar benefícios econômicos e sociais para a comunidade. Os objetivos específicos incluem:

1. Melhoria das condições de vida, especialmente em comunidades carentes;
2. Melhoria na segurança de indivíduos e propriedades;



3. Facilitação do fluxo de tráfego e melhoria da mobilidade urbana;
4. Valorização de circuitos, monumentos, edifícios históricos e obras públicas;
5. Promoção da eficiência energética;
6. Integração de serviços públicos para otimização da gestão urbana;
7. Redução da poluição visual, especialmente relacionada à infraestrutura de fibra ótica e telecomunicações;
8. Estímulo à implantação e ao desenvolvimento de tecnologias para cidades inteligentes, fomentando a inovação e a modernização urbana.

As especificações contidas neste Caderno Técnico estabelecem os padrões de qualidade e funcionalidades mínimas para a execução de cada serviço.

Descrição do Projeto

A infraestrutura de iluminação pública a ser desenvolvida e implementada cobrirá integralmente a poligonal do Município de Brumadinho, conforme estipulado neste Caderno Técnico. O projeto terá uma duração de 360 meses e envolverá as seguintes ações:

- ✓ Ação 1: georreferenciamento, cadastro de pontos de iluminação pública, confecção de projeto executivo e planejamento da execução dos serviços de iluminação pública;
- ✓ Ação 2: Operação e manutenção corretiva e preventiva;
- ✓ Ação 3: Modernização e eficientização do sistema de iluminação pública;
- ✓ Ação 4: Construção e implantação de infovia e infraestrutura própria do sistema de iluminação pública - infovias;
- ✓ Ação 5: Construção e implantação de infovia e infraestrutura própria do sistema de iluminação pública - postes;
- ✓ Ação 6: Instalação de quadros elétricos e medidores de energia;



Todas as intervenções, obras e investimentos realizados no âmbito deste projeto estarão em conformidade com a legislação vigente, assim como com as normas e regulamentações aplicáveis, garantindo a aderência aos padrões de qualidade, segurança e sustentabilidade exigidos.

Terminologia Utilizada

ADEQUAÇÃO: Obra ou serviço de adequação à norma técnica;

ÁREA DA OUTORGA: área correspondente a todo o território do Município de Brumadinho, MG, englobando todos os PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e toda a infraestrutura do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contida dentro desse limite territorial;

ATIVOS, INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SOFTWARES DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: Compõem os ativos do Sistema de Iluminação Pública: luminárias, lâmpadas, reatores, relés, módulos de telegestão, ou qualquer outro sistema de acionamento e controle, e componentes de instalação; suporte para fixação da luminária no poste e componentes de instalação; postes e componentes de instalação; redes elétricas de baixa tensão aéreas ou subterrâneas, dutos, caixas de passagem e componentes de instalação destinadas à prestação do serviço de iluminação pública; redes de fibra ótica aéreas ou subterrâneas, dutos e componentes de instalação destinadas à prestação do serviço de iluminação pública; redes e sistemas de comunicação, antenas, concentradores e demais componentes necessários à gestão e operação de ativos de iluminação pública; computadores, servidores, painéis de controle, componentes eletrônicos e de informática necessários à instalação e operação de centros de controle e operação do sistema de iluminação pública;

CADASTRO DO SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: cadastro do conjunto de equipamentos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

CIDADE INTELIGENTE¹: É uma cidade eficiente, conectada e sustentável. Por meio de inovações tecnológicas, os projetos dessas cidades buscam proporcionar um

¹ <https://www.bosch.com.br/noticias-e-historias/aiot/smart-cities/>. Acessado em 01/10/2022.



ambiente urbano que promova o desenvolvimento humano, use os recursos naturais de forma sustentável e impulsionar a economia local;

OUTORGA: OUTORGA LEGAL para prestação de SERVIÇOS, no prazo e nas condições estabelecidas neste Caderno Técnico e seus ANEXOS;

DESCONFORMIDADE: Não atendimento à norma técnica;

ILUMINAÇÃO PÚBLICA: A iluminação pública compreende a iluminação de vias públicas; a iluminação especial;

ILUMINAÇÃO DE ESPECIAL: A iluminação especial compreende a iluminação de praças, calçadas, alamedas, obras, monumentos, fachadas de prédios públicos, tombamentos e seus entornos, com vistas ao interesse urbanístico e turístico;

INTEROPERABILIDADE²: A interoperabilidade pode ser entendida como uma característica que se refere à capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir que pessoas, organizações e sistemas computacionais interajam para trocar informações de maneira eficaz e eficiente;

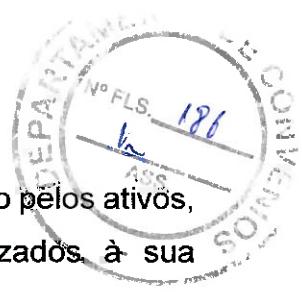
LUMINÁRIA: equipamento composto por módulo emissor de luz e outros componentes, responsável pelo direcionamento, fixação e proteção da fonte de luz e de seus dispositivos auxiliares de acendimento, operação e controle;

PAISAGEM DE INTERESSE: Áreas de Interesse Paisagístico que identificam os espaços mais ou menos extensos, de valor singular, ou de áreas degradadas, insuficientemente tratados ou frágeis, ou com maior impacto potencial depois de uma intervenção que já podemos prever e que coloque o vem, ou seu entorno nos parâmetros desejados;

SIG: Sistema de Informações Geográficas;

SERVIÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: O serviço de iluminação pública destina-se a prover iluminação nas vias, espaço de interesse público (praças, parques ecológicos,

² <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-dados/interoperabilidade> Acesso em 01/10/2022.



etc) e compreende o sistema municipal de iluminação pública constituído pelos ativos, instalações, equipamentos, softwares e recursos humanos organizados à sua administração, execução e fiscalização;

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA: constituído pelos ativos, instalações, equipamentos, softwares e recursos humanos organizados à sua administração, execução e fiscalização;

VIAS PÚBLICAS: São vias públicas as vias de trânsito de veículos e/ou pedestres, de acesso livre ou restrito, consistente de bem público ou de sua responsabilidade;

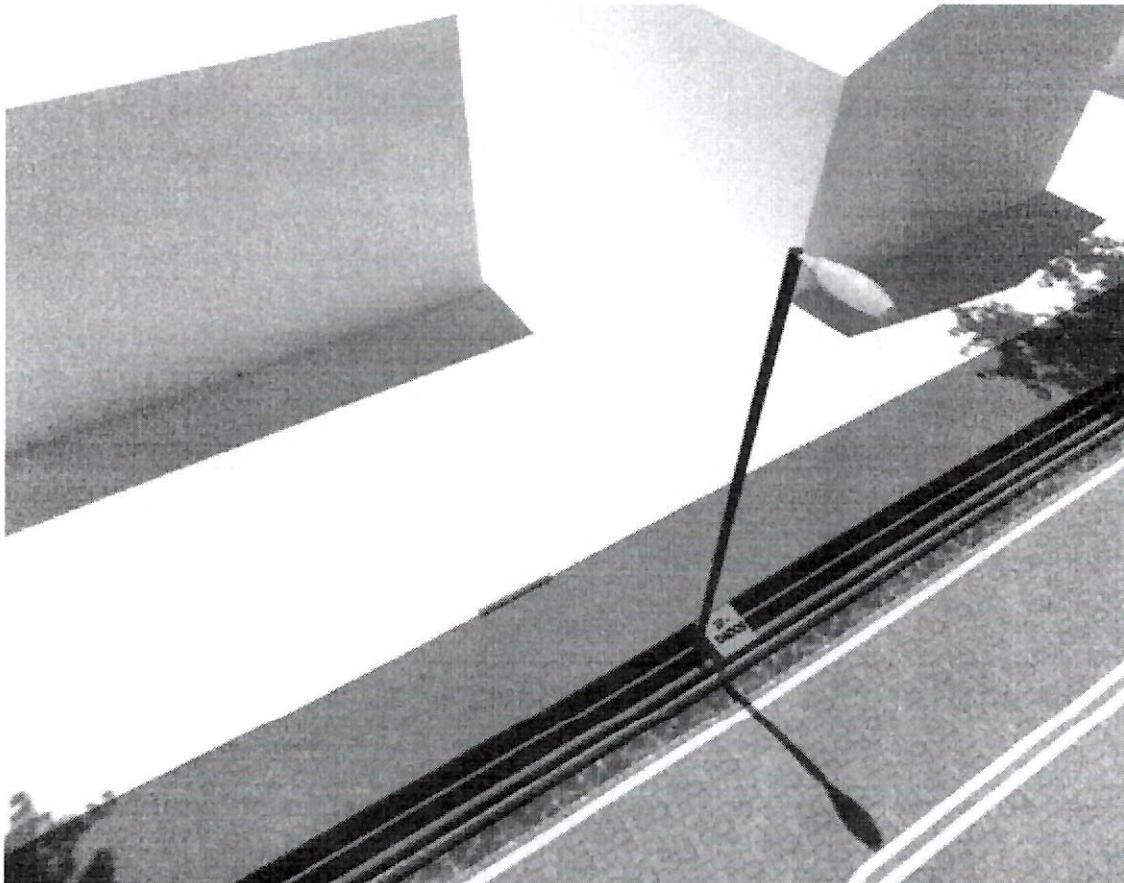


1. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO E CRONOGRAMA

1.1. Conceito do projeto

Este projeto visa estabelecer uma infraestrutura municipal avançada para o sistema de iluminação pública, integrando postes interconectados por uma rede elétrica e de fibra ótica, ambas subterrâneas. Todo o sistema será integrado no centro de controle municipal, que permitirá a operação eficiente do sistema de iluminação e a interoperabilidade com outros sistemas em uso no município.

Figura 1: Sistema de iluminação pública



O conceito central é transformar o sistema de iluminação pública em uma plataforma multifuncional. Esta plataforma não só fornece iluminação, mas também serve como base para a instalação de câmeras, sensores e outros componentes eletrônicos essenciais para uma cidade inteligente. Esta abordagem integrada permitiria a gestão



unificada de diversos serviços públicos, promovendo uma operação mais eficiente e uma melhor qualidade de vida urbana.

Os principais resultados esperados deste projeto incluem:

Mitigação do Impacto Visual e Ambiental: Ao substituir as redes elétricas e de fibra ótica aéreas por infraestruturas subterrâneas, o projeto visa reduzir significativamente a poluição visual e o impacto ambiental na malha urbana. A infraestrutura de iluminação pública poderá ser uma opção para compartilhar redes de transmissão de dados e rede elétrica de baixa tensão com vistas à implementação de uma infraestrutura urbana mais resiliente à eventos climáticos extremos.

Figura 3: Compatibilização de infraestruturas urbanas



Integração com a Infraestrutura Verde O projeto busca harmonizar o sistema de iluminação pública com elementos de infraestrutura verde, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a resiliência urbana.

Figura 4: Compatibilização com a infraestrutura verde

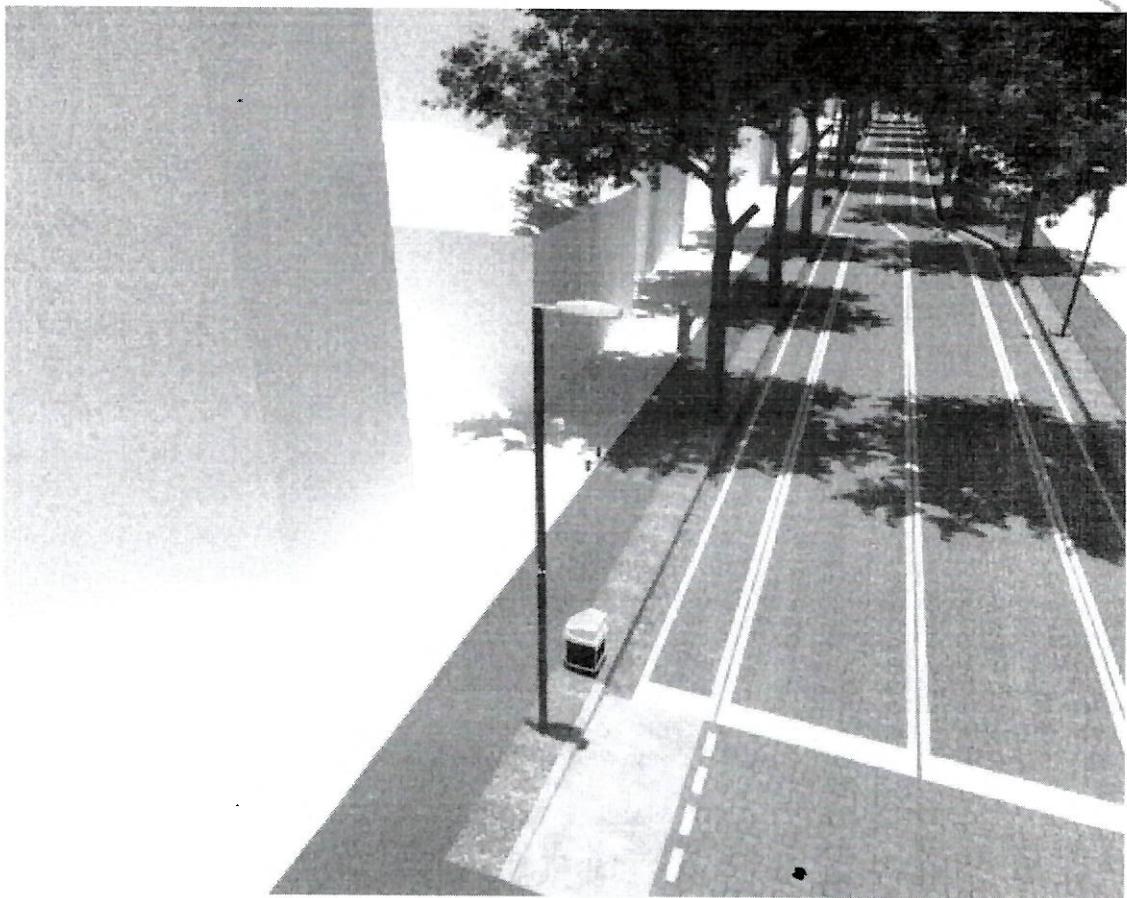
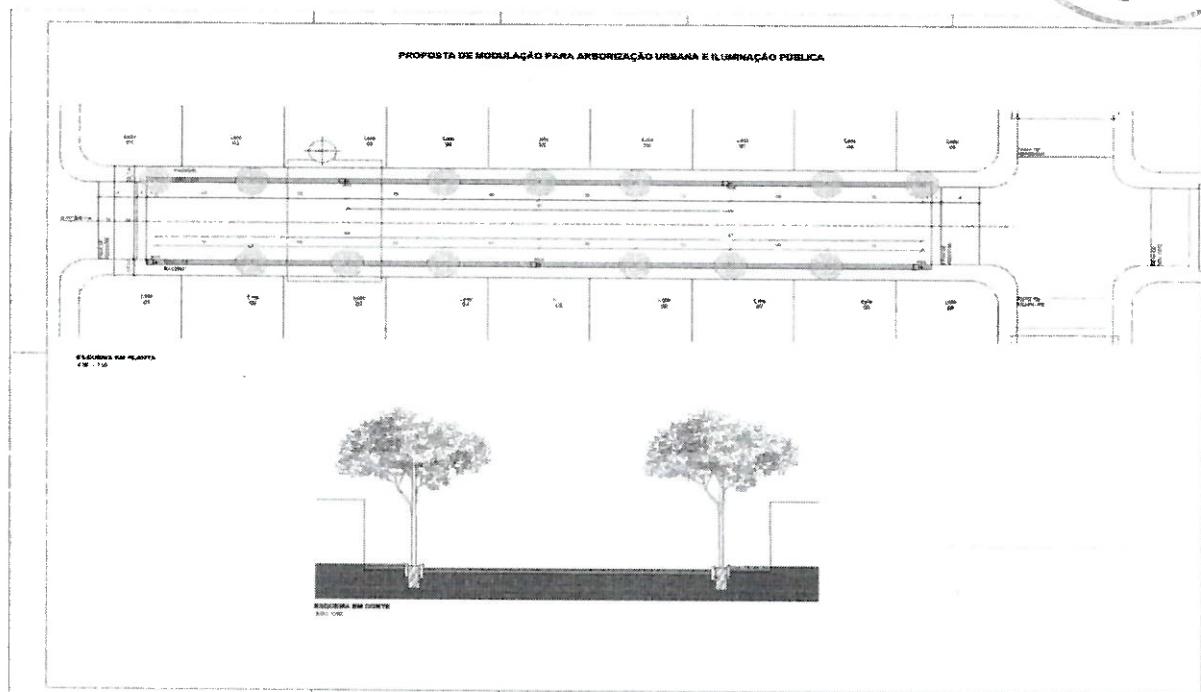




Figura 5: Compatibilização com infraestrutura verde – croqui

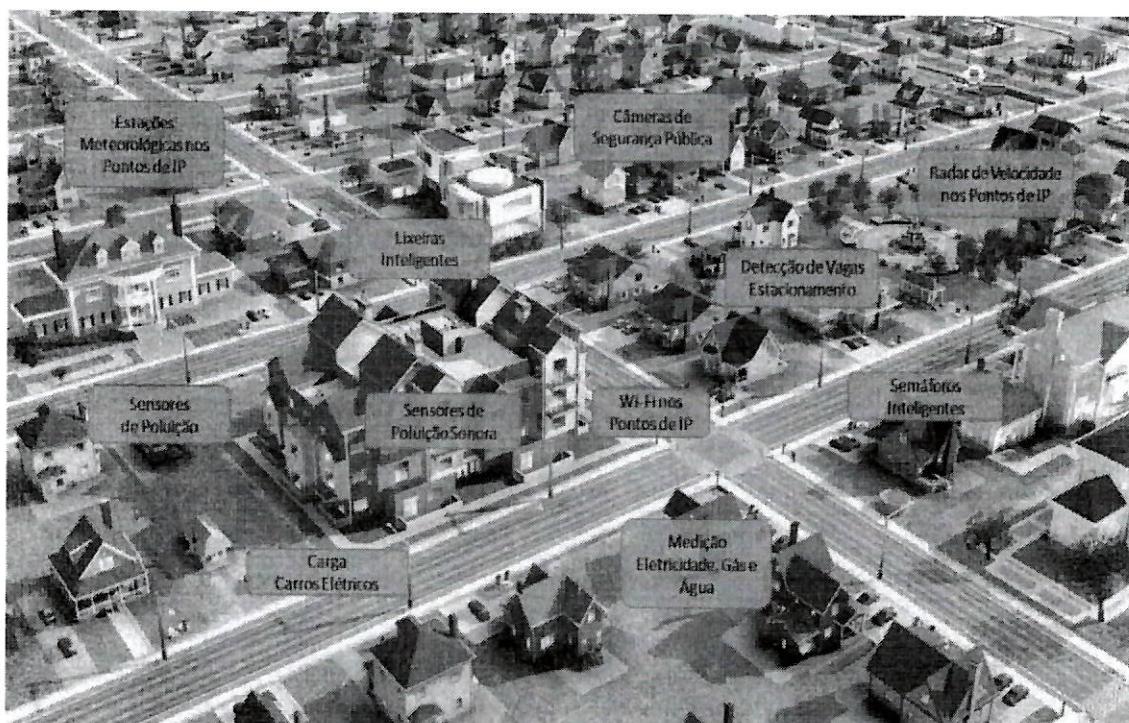




Implementação de Componentes de Cidade Inteligente: A infraestrutura projetada comportará sensores, câmeras e redes de comunicação, além de gateways e periféricos que são fundamentais para a transformação de Brumadinho em uma Cidade Inteligente.

Cada poste do sistema de iluminação pública deverá ser capaz de prover energia e conexão para instalação de dispositivos para implantação de cidade inteligente.

Figura 6: Brumadinho: Cidade Inteligente.



1.2. Os serviços de iluminação pública

O serviço de iluminação pública destina-se a prover iluminação nas vias, espaço de interesse público e compreende o sistema municipal de iluminação pública constituído pelos ativos, instalações, equipamentos, softwares e recursos humanos organizados à sua administração, execução e fiscalização.

A iluminação pública compreende a iluminação de vias públicas; a iluminação especial.



1.2.1. Compreende a iluminação de vias públicas:

- I. iluminação de via de trânsito de veículos e pedestres, de acesso livre ou restrito, consistente de bem público ou de sua responsabilidade;
- II. iluminação de passageiros interiores de trânsito de veículos e pedestres, de acesso livre ou restrito, consistente de bem público ou de sua responsabilidade;
- III. iluminação de segurança para trânsito de veículos e pedestres em via pública, de acesso livre ou restrito, consistente de bem público ou de sua responsabilidade, compreendendo a iluminação de guias e obstáculos, faixas de pedestre, cruzamentos, sinalização vertical e horizontal;
- IV. iluminação de segurança pública em via de trânsito de veículos e pedestres, de acesso livre ou restrito, consistente de bem público ou de sua responsabilidade, compreende o conjunto de dispositivos de iluminação auxiliares à segurança pública.

1.2.2. Iluminação especial

A iluminação especial compreende a iluminação de praças, calçadas, alamedas, obras, monumentos, fachadas de prédios públicos, tombamentos e seus entornos, com vistas ao interesse urbanístico e turístico.

1.2.3. Iluminação em Áreas de Proteção Ambiental

A iluminação em áreas de proteção ambiental deverá observar a legislação ambiental pertinente.

1.2.4. Ativos do Sistema de Iluminação Pública:

- I. luminárias, lâmpadas, reatores, relés, módulos de telegestão, ou qualquer outro sistema de acionamento e controle, e componentes de instalação;
- II. suporte para fixação da luminária no poste e componentes de instalação;
- III. postes e componentes de instalação;



- IV. redes elétricas de baixa tensão aéreas ou subterrâneas, dutos, caixas de passagem e componentes de instalação destinadas à prestação do serviço de iluminação pública;
- V. redes de fibra ótica aéreas ou subterrâneas, dutos e componentes de instalação destinadas à prestação do serviço de iluminação pública;
- VI. redes e sistemas de comunicação, antenas, concentradores e demais componentes necessários à gestão e operação de ativos de iluminação pública;
- VII. computadores, servidores, painéis de controle, componentes eletroeletrônicos e de informática necessários à instalação e operação de centros de controle e operação do sistema de iluminação pública e softwares;

1.2.5. Instalações do Serviço de Iluminação Pública

São instalações do sistema de iluminação pública os prédios e espaços necessários à instalação de almoxarifado, acomodação de veículos e equipamentos utilizados na operação e manutenção, espaço necessário à montagem e manutenção de luminárias e demais ativos de iluminação pública, espaço administrativo e de centro de controle operacional.

1.3. Luminárias

As luminárias a serem utilizadas para o serviço de iluminação pública devem:

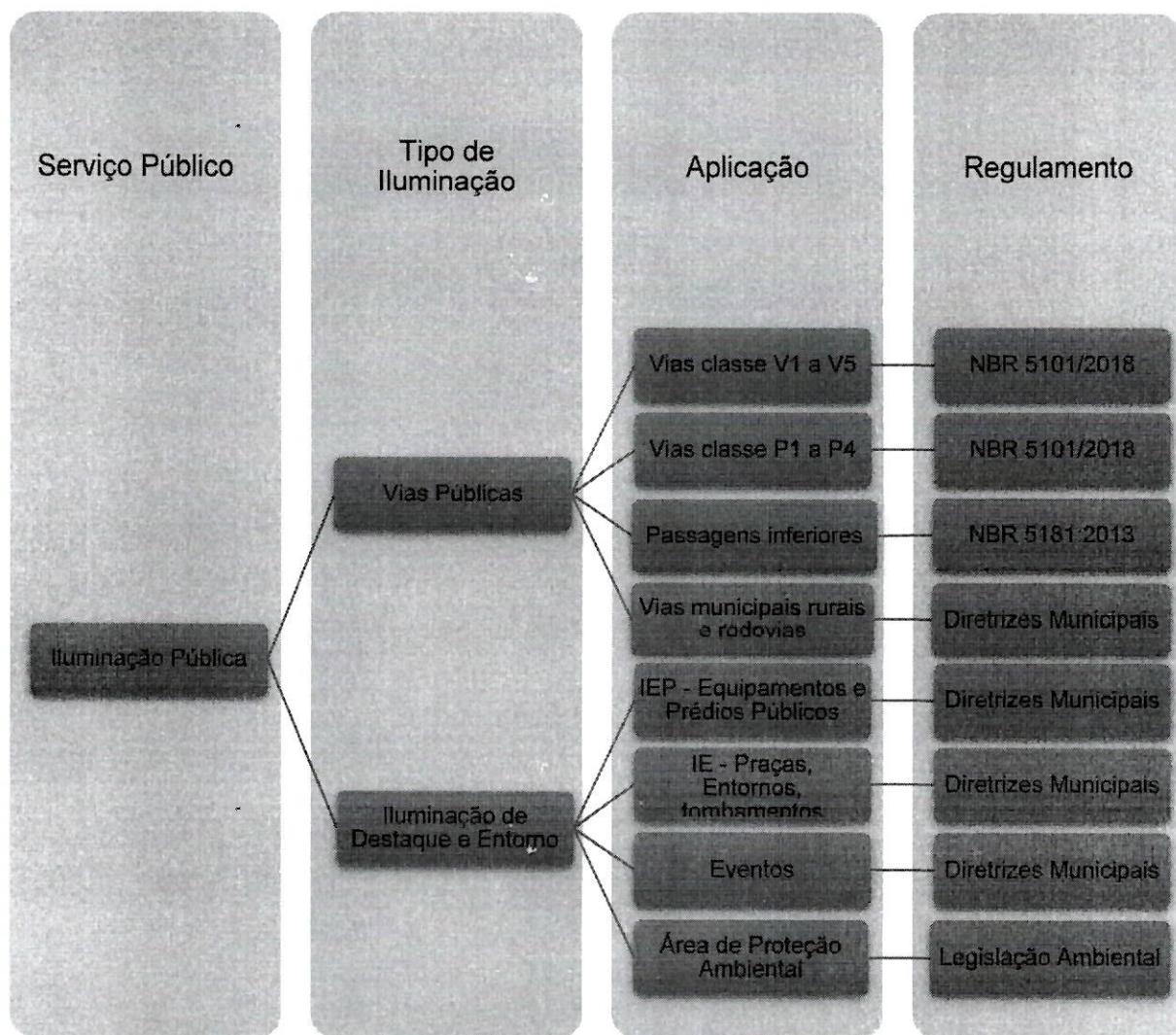
- I. ser certificadas pelo INMETRO, conforme Portarias INMETRO Nº 62 de 17/02/2022 e Portaria INMETRO Nº 200 de 29/04/2021;
- II. atender à norma ABNT NBR 5101:2018 para a via na qual será instalada; conforme classificação viária e parâmetros de instalação constantes no item 2.3 e 2.5.



1.4. Norma técnica para iluminação pública

1.4.1. Aplicação da norma técnica

Tabela 1: aplicação da norma técnica



1.4.2. Parâmetros luminotécnicos de Vias Públicas

A OUTORGADA deve realizar a Modernização e Eficientização de pontos de Iluminação Pública em Vias Públicas de trânsito de veículos e pedestres segundo os critérios da Norma ABNT NBR 5101:2018 segundo a classificação da via e realizar a iluminação de passagens inferiores segundo a norma ABNT NBR 5181:2013.

Considera-se, para efeito de dimensionamento das LUMINÁRIAS e demais materiais e equipamentos aplicados na modernização da iluminação pública de vias de transito de veículos e pedestres a seguinte tabela extraída da ABNT NBR 5101:2018:



Tabela 2: Iluminância média mínima e uniformidade para cada tipo de via pública NBR 5101:2018.

Tipo de Via	Iluminância Média	Fator de Uniformidade
	Mínima	Mínimo
	$E_{med} \text{ min (lux)}$	$U = E_{mín} / E_{med}$
V1	30	0,40
V2	20	0,30
V3	15	0,20
V4	10	0,20
V5	5	0,20
P1	20	0,30
P2	10	0,25
P3	5	0,20
P4	3	0,20

O equipamento LED constitui, inequivocamente, inovação tecnológica e técnica, com soluções e equipamentos distintos de fabricantes diferentes para a mesma finalidade e aplicação e que podem ser executados com diferentes metodologias.

Portanto, a OUTORGADA deverá adequar posições, arranjos, altura de montagem e projeção de postes, braços e LUMINÁRIAS para atender aos requisitos luminotécnicos da tecnologia de luminária LED adotada, observando sempre que os requisitos de iluminância e uniformidade mínimos devem ser atendidos.

Os túneis e passagens inferiores devem atender os aspectos luminotécnicos definidos na ABNT NBR 5181:2013.

1.4.2.1. Parâmetros luminotécnicos de interesse público

A iluminação de interesse público consiste naquelas que atendem à necessidade demandada pela sociedade de se exceder os parâmetros da norma técnica em razão de um bem maior.

Na presente OUTORGA, as áreas de interesse turístico municipal seguem diretrizes de interesse público por se tratar de áreas de relevância para o desenvolvimento econômico municipal em razão da importância da indústria turística na geração de tributos e empregos.



1.4.2.2. Parâmetro luminotécnico para monumentos, prédios públicos e tombamentos

Os circuitos, prédios e monumentos e áreas de relevância histórica (áreas tombadas) e terão projeto específico que respeitará às diretrizes técnicas das fichas elaboradas para cada uma delas, mas também pelos padrões internacionais de respeito ao patrimônio histórico que conforme lição do Arquiteto João Filipe Braga:

A iluminação dos arruamentos dos centros históricos e dos monumentos, deve garantir o respeito pelo carácter, pela morfologia e personalidade do tecido de cada aglomerado, tanto de dia quanto de noite. As temperaturas de cor utilizadas não podem ameaçar a leitura dos cromatismos das fachadas, e o desenho cuidado do sistema de distribuição das luminárias tem de obedecer a três critérios fundamentais, designadamente, a unidade de escala do aglomerado, a unidade cinética, isto é, à qualidade estática e dinâmica da forma urbana, e por fim, ao rigor na distribuição das mesmas sobre o espaço público. Estes três princípios foram apontados pelos estudos percursores da década de 60 do séc. XX de Kevin Lynch em torno da "Imagem da Cidade", e de Gorden Cullen a propósito da concepção da "Paisagem Urbana".

Nos projetos a serem desenvolvidos deve sempre permanecer o princípio de que qualquer intervenção sobre a rede e os pontos de iluminação dos monumentos e dos centros históricos, proporcione a valorização sem nunca descharacterizar o ambiente que é próprio aos centros históricos. A introdução de elevados níveis de iluminação pode entrar em conflito com o espírito do lugar, gerando poluição visual no conjunto urbano, e, por tanto, deverá ser evitada. O desenho da iluminação monumental deverá ainda realçar, as qualidades cénicas subjacentes ao património urbano e monumental, proporcionando no limite, a experiência do belo e a aproximação ao sublime.

A iluminação dos monumentos históricos, constitui um ato de modelação e valorização do espaço público e das envolvências espaciais dos monumentos.



Tabela 3: Iluminação de entorno de monumentos, prédios públicos e tombamentos

Classificação	Refletância predominante da superfície	iluminação de entorno		
		Baixa Áreas rurais pouco iluminadas	Médio Áreas urvanas iluminadas	Alto Áreas urbanas centrais muito iluminadas
IE1	Alta Mármore ou pastilhas	20 lux	30 lux	60 lux
IE2	Média Concreto, pedra ou pintura clara	40 lux	60 lux	120 lux
IE3	Baixa Tijolo vermelho ou pintura escura	80 lux	120 lux	240 lux

IE1 Iluminação de entorno 1

IE2 Iluminação de entorno 2

IE3 Iluminação de entorno 3

1.4.2.3. Parâmetros luminotécnicos em áreas de preservação ambiental

A OUTORGADA deverá apresentar um estudo de impacto de iluminação nas áreas de proteção ambiental quando solicitada pela administração.

Neste estudo, deverá ser indicado um plano de gestão da iluminação para estas áreas segundo a norma ambiental pertinente.

1.4.2.4. Parâmetros luminotécnicos para eventos

Iluminação para festas municipais, Natal e demais eventos deverão ser contratados isoladamente, não estando previsto neste modelo de OUTORGA.

Entende-se que estes eventos dependem muito da disponibilidade de recursos e conveniência, além de se tratar de ações que podem ter custos muito variados, de modo que caberá à administração municipal a contratação dos projetos e eventos, reservado o direito à administração de se utilizar da infraestrutura de iluminação pública para criar ornamentações que não prejudiquem, comprometam ou cause danos à infraestrutura afeta à OUTORGA.

1.5. Inventário de iluminação pública e proposta de intervenção

O diagnóstico realizado identificou a seguinte distribuição de pontos de iluminação pública por classe viária:



Tipo de Luminária	Potência	RURAL	RODOVIA	V5	V4	V3	V2	V1	IE	IEP	P4	P3	P2	P1	TOTAL
Total Geral		6.205	0	2.006	765	239	0	0	0	65	0	42	0	0	9.322
Incandescente	100	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
LED	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
LED	40	36	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	41
LED	41	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
LED	42	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
LED	47	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
LED	50	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
LED	60	857	0	267	147	17	0	0	0	1	0	2	0	0	1.291
LED	80	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
LED	100	77	0	249	202	107	0	0	0	4	0	0	0	0	639
LED	120	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
LED	150	12	0	16	7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	52
Vapor de mercúrio	80	507	0	275	66	29	0	0	0	0	0	1	0	0	878
Vapor de mercúrio	125	1.944	0	350	127	46	0	0	0	1	0	16	0	0	2.484
Vapor de mercúrio	250	121	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	127
Vapor de mercúrio	400	1	0	0	1	0	0	0	0	48	0	0	0	0	50
Vapor de sódio	70	683	0	229	30	2	0	0	0	1	0	0	0	0	945
Vapor de sódio	100	1.817	0	613	160	15	0	0	0	10	0	2	0	0	2.637
Vapor de sódio	150	82	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	69
Vapor de sódio	400	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	64

Obs.: Rural compreende a iluminação em distritos.

Propõe-se, com a modernização e eficientização, substituir todas as luminárias municipais de tecnologia convencional vapor de mercurio ou vapor de sódio por LED com sistema de telegestão.

As vias V1 a V3, especificadas no diagnóstico, e mapeadas deverão atender à norma técnica, conforme item 1.4. As vias V4 e V5, consideradas vias de trânsito local, propõe-se a seguinte estratégia:

1. Iluminação Dinâmica: Implementar um sistema de iluminação que possa ser ajustado entre os padrões de V4 e V5. Esta flexibilidade permitirá aumentar a intensidade da iluminação em períodos de alta circulação de veículos e pedestres e reduzi-la em momentos de menor movimento.
2. Dimerização Controlada: Utilizar a tecnologia de dimerização, controlada pelo sistema de telegestão, para ajustar a intensidade da iluminação conforme necessário. Este ajuste será realizado através de comandos do Centro de Operações Integradas (COI), baseando-se em dados de tráfego e uso das vias.

1.6. Premissas e projeções

Data de início

mês 1



Data de fim

mês 360

Unidades de Iluminação Pública atuais	9.322
Unidades de iluminação pública urbanas atuais (Sede)	3.117
Unidades de iluminação pública urbanas projetados ao final da outorga	6.143
Unidades de iluminação pública rurais/distritos atuais	6.205
Unidades de iluminação pública rurais/distritos projetados	6.205
Unidades de iluminação pública totais projetadas	12.348
Extensão infovia - via V5 (metro)	168.950,00
Extensão infovia - via V4 (metro)	53.924,00
Extensão infovia - via V3 (metro)	18.566,00
Prazo para modernização do parque de iluminação atual (meses)	12
Prazo para implantação das infovias e infraestrutura própria (meses)	116

1.7.

23

JM



1.8. Ações de implementação e CRONOGRAMA

Propõe-se as seguintes ações e cronograma de intervenção do projeto:

Tabela 5: Cronograma de implantação:

Ações	Objeto	Data de início	Data de conclusão
Ação 1	Georreferenciamento, cadastros, projeto e planejamento	Mês 1	Mês 6
Ação 2	Operação e manutenção corretiva e preventiva	Mês 1	Mês 360
Ação 3	Modernização de Luminárias, ampliação e reinvestimentos	Mês 7	Mês 360
Ação 4	Construção e implantação de infovia.	Mês 7	Mês 116
Ação 5	Instalação de postes do sistema de iluminação pública independente	Mês 7	Mês 116
Ação 6	Instalação de quadros elétricos e medidores	Mês 7	Mês 116



Programs

សំណងជាមួយ

July



2. ESCOPO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O escopo considerado para a presente OUTORGA abrange os SERVIÇOS listados abaixo, e são detalhados nos subitens que seguem.

2.1. Cadastro municipal de iluminação pública

A OUTORGADA deverá elaborar o CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mediante realização de inventário físico, com base nas diretrizes deste ANEXO que deverá ser homologado pelo OUTORGANTE, no cronograma estabelecido.

A OUTORGADA assumirá, ainda, integral responsabilidade pela conservação e atualização do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA durante toda a vigência da OUTORGA, devendo realizar a sua integração com os demais sistemas operacionais que integrarão o COI, de forma que o OUTORGANTE e a OUTORGADA tenham acesso, em tempo real, ao mesmo CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que determinará ao SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e as UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que compõem o OBJETO.

O CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, agregado a sua constante atualização e domínio de todas as informações, deverá assegurar um gerenciamento eficiente e integrado, a elaboração de estudos para redução dos custos de manutenção e operação, assim como a elaboração de projetos de modernização e eficientização das instalações. Além disto, ele subsidiará a apuração dos valores apresentados nas faturas de consumo de energia elétrica, a elaboração de simulações de consumo para avaliação e adequação de fornecimento de energia com a EMPRESA DISTRIBUIDORA.

Os serviços relacionados ao CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA compreenderão a coleta, registro, atualização e manutenção por parte da OUTORGADA, dos dados, referentes à identificação, às características, à quantificação e ao posicionamento geográfico individualizado de todos os elementos



que compõem a SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, ao longo de toda a vigência da OUTORGA.

A OUTORGADA deverá consolidar e preservar o inventário e o cadastramento dos ativos recebidos em sistema informatizado a ser por ela implantado disponibilizando acesso imediato aos dados do sistema implantado também ao OUTORGANTE a partir do início da operação. A solução deverá ser utilizada ao longo de toda a vigência da OUTORGA, para viabilizar a fiscalização dos serviços e dados imputados na base cadastral de ativos, permitindo seu acompanhamento de forma online e integral, garantindo ainda:

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

2.1.1. Coleta e Registro de Dados do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A OUTORGADA deve garantir a coleta e registro de todos os dados do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo seus elementos com as respectivas localizações e características físicas, técnicas e de operação, contemplando as UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, estações transformadoras,



condutores e demais componentes do sistema de alimentação exclusiva de ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à coleta e registro de dados do cadastro técnico

A OUTORGADA deverá:

- a. Compilar e registrar os dados obtidos nos serviços de campo em tempo real no CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- b. Inserir ao CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA todos os dados essenciais à execução de serviços de qualquer natureza pela OUTORGADA, referentes às características técnicas e de localização de cada UNIDADE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo ao menos:
 - i. Caracterização das unidades / rede de ILUMINAÇÃO PÚBLICA:
 - ✓ Número da Unidade;
 - ✓ Tipo de Braço;
 - ✓ Projeção de Braço;
 - ✓ Tipo de Luminária;
 - ✓ Quantidade de Luminárias;
 - ✓ Tipo de Fonte Luminosa;
 - ✓ Potência da Fonte luminosa;
 - ✓ Quantidade de Fontes Luminosas;
 - ✓ Potência Total das Fontes Luminosas;



- ✓ Perda de Potência Total dos equipamentos auxiliares às UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ✓ Potência Total da UNIDADE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA para efeito de cálculo da carga instalada em (W);
- ✓ Tipo de reator, caso aplicável;
- ✓ Tipo de Alimentação (áereo ou subterrâneo);
- ✓ Tipo de Poste; o Altura do Poste;
- ✓ Altura de instalação da LUMINÁRIA;
- ✓ Tipo de Circuito (exclusivo ou individual);
- ✓ Material do Condutor, para unidades modernizadas;
- ✓ Bitola do Condutor, para unidades modernizadas;
- ✓ Fase do Transformador;
- ✓ Potência do Transformador (caso exclusivo para ILUMINAÇÃO PÚBLICA);
- ✓ Localização georeferencial (x, y);
- ✓ Código do Logradouro;
- ✓ Fabricante.

ii. Caracterização da localização:

- ✓ Município;
- ✓ Regional;
- ✓ Bairro;



- ✓ Classe de Iluminação (V1, V2, V3, V4 e V5 ou P1, P2, P3 e P4);
 - ✓ Logradouro;
 - ✓ CEP;
 - ✓ Código do Logradouro.
- c. Efetuar e registrar por meio de sistema móvel informatizado, a alteração superveniente de dados, sempre que realizar intervenções, serviços ou modificações nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, de forma individual para cada unidade do sistema instalada, para fins de integração e atualização do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- d. Garantir no registro a indicação precisa do local, a identificação da unidade ou equipamento do sistema, incluindo seu código cadastral, materiais retirados e instalados, com indicação de fabricante e datas de execução.

2.1.2. Atualização e Manutenção do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A atualização do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, durante a vigência da OUTORGA, deve ser efetuada para os elementos já cadastrados e que tenham suas características alteradas, assim como o registro completo de cada novo item instalado no SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em área ou lote cadastrado anteriormente.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à atualização, manutenção do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

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



2.2. Operação e manutenção das unidades de iluminação pública

Caberá à OUTORGADA iniciar a operação e manutenção de todas as UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pertencentes ao SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL a partir da ordem de serviço. Posteriormente, à medida em que forem executados os serviços de modernização das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, a OUTORGADA deverá adequar seus procedimentos e padrões, para operação e manutenção também das novas e modernizadas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme exigido no presente ANEXO.

Compete ainda à OUTORGADA, garantir, durante o período de modernização e eficientização, o adequado funcionamento das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA atuais e não modernizadas e, para todas as unidades modernizadas, garantir, ininterruptamente, o atendimento dos índices mínimos de qualidade luminotécnica previstos nas normas específicas deste ANEXO.

Sempre que houver a necessidade, durante a transição operacional, de manutenção em UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com lâmpadas de vapor de mercúrio ou LUMINÁRIAS obsoletas para lâmpadas de descarga, ou seja, sem materiais de reposição previstos no padrão vigente, a unidade deve ser substituída, exigindo-se a utilização de outra tecnologia, sendo permitida a utilização de materiais e equipamentos retirados do sistema existente nas áreas já modernizadas e que apresentem bom estado de conservação.

Durante todo o período de vigência da OUTORGA, deverão ser realizadas ações preventivas e corretivas das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, e veículos que se façam necessários para que ao SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA desempenhe sua função e opere em condição normal, padronizada e de segurança.

A OUTORGADA deverá realizar a operação e manutenção das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de acordo com as obrigações de resultado quanto a:

- i. Garantia de funcionamento;
- ii. Garantia do nível de uniformidade e iluminância;



iii. Garantia de excelência no aspecto visual e estético;

iv. Garantia do consumo de energia / nível de eficiência.

2.2.1. Manutenção Preventiva

Desde o início da AÇÃO 2, e até o término da vigência do convênio, a OUTORGADA deverá realizar a manutenção preventiva de toda ao SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, executando periodicamente as atividades previstas neste ANEXO, com objetivo de detectar possíveis falhas no sistema e desgaste de equipamentos e de aumentar a eficiência e condições físicas das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação aos serviços de manutenção preventiva:

A OUTORGADA deverá:

- a. Elaborar um Plano de Manutenção Preventiva - PMP, parte constituinte do Plano Geral de Operação e Manutenção;
- b. Apresentar no PMP o modelo de checklist que deverá ser realizado mensalmente pela OUTORGADA e a periodicidade e os procedimentos de execução de cada um dos serviços listados abaixo:

i. Manutenção de toda a rede subterrânea, executando, minimamente:

- ✓ Medição da malha de aterramento;
- ✓ Medição do isolamento dos condutores nas caixas de passagem;
- ✓ Verificação do estado dos cabeamentos e das conexões.

ii. Inspeção em todos os transformadores exclusivos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA executando, ao menos:

- ✓ A inspeção visual dos terminais, isoladores e para-raios para verificação de atuação e danos físicos;



- ✓ A medição da resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro;
- ✓ A verificação das conexões visíveis e com termovisor.

iii. Manutenção dos quadros de comando Baixa Tensão executando pelo menos:

- ✓ Medição da resistência de terra;
- ✓ Verificação dos disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando, configurações e funções do programador horário e do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado);
- ✓ Limpeza completa do quadro de comando;
- ✓ Medição da tensão do principal barramento de alimentação;
- ✓ Lubrificação das portas se necessário.

iv. Limpeza interna e externa das LUMINÁRIAS conforme o tipo:

- ✓ Manutenção em logradouros não modernizados;
 - ✓ Manutenção em logradouros modernizados.
- c. Registrar todos os serviços de manutenção preventiva e atualizar o CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo minimamente:
- ✓ A mão de obra empregada;
 - ✓ Componentes (materiais, peças etc.) utilizados e/ou substituídos;
 - ✓ O cadastro da atividade de manutenção.

Além dos serviços mencionados acima, caberá à OUTORGADA a execução das seguintes categorias, que também deverão constar no Plano de Manutenção Preventiva e devem ter detalhadas em seguida:



- ✓ Verificação das condições gerais do parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ✓ Análise das condições mecânicas dos postes;
- ✓ Pintura das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

2.2.1.1.Verificação das condições gerais no SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A verificação deverá ser realizada periodicamente, na extensão total do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluídas passagens subterrâneas, unidades ornamentais, unidades especiais, visando detectar panes e o estado de conservação das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à verificação das condições gerais do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A OUTORGADA deverá:

- a. Definir e apresentar no PMP a frequência e a forma que devem ter realizados os serviços de verificação (ex: rondas motorizadas, SISTEMA DE TELEGESTÃO);
- b. Observar e registrar, quando da verificação de cada uma das unidades de IP, ao menos os seguintes itens:
 - i.Quantidade de lâmpadas apagadas ou acesas indevidamente;
 - ii.Existência de árvores interferindo na qualidade da iluminação;
 - iii.Unidade fora do prumo, abalroada, 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 luminosidades;



viii.Necessidade de limpeza do conjunto óptico;

ix.Irregularidades que venham colocar em risco a segurança da população.

- c. Executar a correção das irregularidades e panes, havendo a possibilidade para tal no momento de sua identificação;
- d. Solicitar, via sistema específico de chamados, os serviços adequados de manutenção corretiva das irregularidades e panes não solucionadas no momento da verificação.

2.2.1.2.Análise das condições mecânicas dos postes exclusivos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A análise das condições dos postes exclusivos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA abrange o acompanhamento, por meio de inspeções, tendo como base a idade dos postes instalados na rede.

A OUTORGADA deverá definir e executar um processo de inspeção dos postes exclusivos, de modo a garantir que todos os postes com idade superior a 20 anos sejam verificados, com frequência mínima mensal, devendo reparar ou substituir os postes com qualidade inadequada.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à análise das condições mecânicas dos postes exclusivos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

A OUTORGADA deverá:

- i. Realizar, na frequência mínima anual (ou em períodos inferiores, caso haja normatização técnica específica), testes mecânicos em todos os postes exclusivos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com idade superior a 20 anos;
- ii. Realizar testes de acordo com os procedimentos previstos nas normas:
- i. NBR 8451 - Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;



- ii. NBR 14744 - Postes de aço para iluminação.
- iii. Registrar todos os testes realizados, incluindo ao menos:
 - i. Identificação de cada um dos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA avaliados na amostra;
 - ii. Data de realização;
 - iii. Resultados obtidos.
- iv. Apresentar ao OUTORGANTE os resultados obtidos nos testes realizados;
- v. Substituir os postes exclusivos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que apresentarem qualidade inadequada nos resultados dos testes realizados pela OUTORGADA;
- vi. Garantir a adequada condição dos postes exclusivos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA ao longo de todo o período de vigência da OUTORGA;
- vii. Apresentar no Plano de Manutenção Preventiva, ao menos, os prazos limites para:
 - i. A entrega dos testes pela OUTORGADA;
 - ii. A formalização da aprovação ou solicitação de troca pelo OUTORGANTE;
 - iii. A substituição do poste pela OUTORGADA.

2.2.2. Manutenção Corretiva

Desde o início da AÇÃO 2 e durante toda a vigência do convênio, a OUTORGADA deverá executar os serviços de manutenção corretiva previstos neste ANEXO, sempre que constatados quaisquer problemas nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA devido à falha, acidentes, furtos, vandalismos, desempenho deficiente, entre outros. A manutenção corretiva será realizada mediante:

- i. Identificação de irregularidades, quando da verificação das condições do parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA realizada pela OUTORGADA;



- ii. Solicitação de municípios e do OUTORGANTE, via serviço de Central de Atendimento operada pela OUTORGADA;
- iii. Identificação de irregularidades nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA por meio do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

Os serviços de manutenção corretiva deverão contemplar todas as configurações e elementos das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do município, localizados em redes aéreas e subterrâneas, em túneis e passagens subterrâneas e na ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE de equipamentos urbanos.

Com relação às atividades de manutenção corretiva previstas, compete à OUTORGADA desempenhar, minimamente:

- i. Colocação de tampa em caixa de passagem;
- ii. Limpeza de caixa de passagem, verificação e adequação de suas conexões;
- iii. Correção de fixação de reator e ignitor;
- iv. Correção de posição de braços e, ou, LUMINÁRIAS;
- v. Eliminação de cargas elétricas clandestinas conectadas à rede exclusiva e não destinadas à ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- vi. Fechamento de LUMINÁRIA com tampa de vidro aberta;
- vii. Instalação de unidades faltantes;
- viii. Manobra de proteção de transformador (chave primária) e do circuito de alimentação;
- ix. Substituição de chave magnética ou de proteção de comando;
- x. Substituição de conectores;
- xi. Substituição de equipamentos auxiliares;
- xii. Substituição de fonte de luz;



- xiii. Substituição de proteção contra surto de tensão;
- xiv. Substituição de componentes;
- xv. Recolocação de placa de identificação de Nº de IP;
- xvi. Supressão de UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Além das atividades listadas acima, na execução dos serviços de manutenção corretiva também deverão ser realizados os serviços de pronto atendimento às UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, exigidos por situações que possam colocar em risco a integridade física dos munícipes ou patrimônios da cidade e devem ser atendidos de imediato. São exemplos de situações geradoras de serviços de pronto atendimento:

- ✓ Abalroamentos;
- ✓ Impactos diversos;
- ✓ Fenômenos atmosféricos;
- ✓ Incêndios / circuitos partidos;
- ✓ Braços e LUMINÁRIAS em risco de queda;
- ✓ Vias ou passeios obstruídos com componentes danificados das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- ✓ LUMINÁRIAS com refrator e/ou compartimento para equipamento aberto.

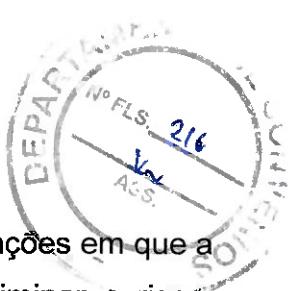
Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à manutenção corretiva

A OUTORGADA deverá:

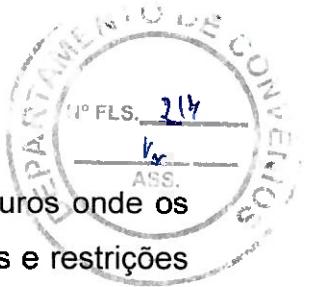
- a. Registrar todos os serviços de manutenção corretiva e atualizar o CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, incluindo ao menos:



- i. A mão de obra empregada;
 - ii. Os equipamentos retirados, substituídos e instalados;
 - iii. O cadastro da atividade de manutenção.
- b. Elaborar um Plano de Manutenção Corretiva - PMC, parte constituinte do Plano Geral de Operação e Manutenção;
- c. Utilizar canais de comunicação 24 (vinte e quatro) horas, 7 (sete) dias por semana, funcionando em tempo real, para o recebimento de chamados de serviços de manutenção corretiva registrados;
- d. Desempenhar o serviço de Central de Atendimentos, caracterizado pelo atendimento e suporte aos municíipes e OUTORGANTE, para recebimento de chamados relacionados às UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme detalhado no item 4.2.3.2 deste ANEXO;
- e. Prestar os serviços de manutenção corretiva, fornecendo 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;
- f. Realizar as intervenções nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos neste ANEXO e no Plano de Manutenção Corretiva, homologado pelo OUTORGANTE;
- g. Realizar a limpeza da tampa da caixa de passagem, quando de sua abertura ou colocação, verificando também todas as conexões e, caso identificados riscos de falhas, caberá à OUTORGADA refazê-las;
- h. Tensionar os cabos do circuito aéreo de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e desobstruir o SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e seus componentes de objetos estranhos (pipas, sapatos etc.) quando necessário;



- i. Sinalizar e isolar o local de risco, quando da ocorrência de situações em que a equipe de pronto atendimento não consiga solucionar ou eliminar o risco, solicitando em seguida a equipe de manutenção apropriada e deixando um funcionário de prontidão no local, à espera da equipe especializada;
- j. Recuperar as instalações das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que forem afetadas por abaloamento de postes, cabendo também à OUTORGADA fotografar os equipamentos avariados, os veículos envolvidos e respectivas placas para envio posterior ao OUTORGANTE, observando que:
 - i. Nos casos em que as recuperações das instalações das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA estiverem condicionadas à necessidade de manutenção de componentes do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que estão sob responsabilidade da EMPRESA DISTRIBUIDORA, a OUTORGADA deverá solicitar à EMPRESA DISTRIBUIDORA a execução dos serviços necessários;
 - ii. Os prazos para a realização dos serviços de manutenção corretiva só passarão a ser contabilizados após a conclusão da manutenção dos componentes sob responsabilidade da EMPRESA DISTRIBUIDORA. Sendo assim, somente após a conclusão das atividades da EMPRESA DISTRIBUIDORA é que a OUTORGADA deverá realizar a manutenção dos componentes das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.
- k. Registrar ocorrência policial, junto aos órgãos competentes, quando da identificação de cargas clandestinas conectadas ao SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, para identificação e responsabilização civil e criminal do responsável / beneficiário;
- l. Registrar, quando da execução dos serviços for constatada a ocorrência de acidente, vandalismo, furto ou outros danos causados por terceiros no SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, por meio de relatório fotográfico e preenchimento de formulário padrão previamente aprovado pelo OUTORGANTE. Os referidos documentos deverão ser apresentados sob protocolo ao OUTORGANTE no prazo de 7 (sete) dias corridos;



- m. Comunicar e indicar ao OUTORGANTE, por escrito, os logradouros onde os serviços de manutenção não foram realizados devido a ameaças e restrições de acesso, podendo o OUTORGANTE, quando viável, solicitar registros fotográficos dos casos;
- n. Documentar e comunicar ao OUTORGANTE, quando da impossibilidade de execução dos serviços de manutenção corretiva em função da não liberação por agentes de trânsito. O documento elaborado pela OUTORGADA deverá prever a nova data para execução dos serviços;
- o. Garantir que em todas as manutenções corretivas das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, que se fizerem necessárias anteriormente à data prevista para troca de tecnologia definida no Plano Geral de Modernização e Eficientização, sejam empregados materiais e componentes equivalentes aos originalmente presentes no parque antigo, observada a vedação de substituição por lâmpadas de vapor de mercúrio, durante toda a vigência da OUTORGA.

2.2.2.1. Prazos relacionados à execução da Manutenção Corretiva

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação aos prazos relacionados à execução da manutenção corretiva.

A OUTORGADA deverá:

- a) Corrigir as situações detalhadas na Tabela 6 de acordo com os prazos máximos nela apresentados, computados a partir do recebimento na Central de Atendimento do chamado de manutenção corretiva ou da identificação pela própria OUTORGADA;

Tabela 6 - Prazos para Correção de Chamados de Manutenção Corretiva

Serviço de Manutenção Corretiva	Prazo para Correção em Pontos de	Prazo para Correção em iluminação de destaque



Iluminação Pública		
Colocação de tampa em caixa de passagem	5 dias úteis	10 dias úteis
Limpeza de caixa de passagem, verificação e adequação de suas conexões	5 dias úteis	10 dias úteis
Correção de fixação de reator e ignitor	5 dias úteis	10 dias úteis
Correção de posição de braços e, ou, LUMINÁRIAS	5 dias úteis	10 dias úteis
Eliminação de cargas elétricas clandestinas conectadas à rede exclusiva e não destinadas à ILUMINAÇÃO PÚBLICA	5 dias úteis	10 dias úteis
Fechamento de LUMINÁRIA com tampa de vidro aberta	5 dias úteis	10 dias úteis
Instalação de unidades faltantes	5 dias úteis	10 dias úteis



Manobra de proteção de transformador (chave primária) e do circuito de alimentação	5 dias úteis	10 dias úteis
Substituição de chave magnética ou de proteção de comando	5 dias úteis	10 dias úteis
Substituição de conectores	5 dias úteis	10 dias úteis
Substituição de equipamentos auxiliares	5 dias úteis	10 dias úteis
Substituição de fonte de luz	5 dias úteis	10 dias úteis
Substituição de proteção contra surto de tensão	5 dias úteis	10 dias úteis
Substituição de componentes	5 dias úteis	10 dias úteis
Recolocação de placa de identificação de nº de IP	5 dias úteis	10 dias úteis
Supressão de UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	5 dias úteis	10 dias úteis

Obs: Os prazos para área dos distritos são contados em dobro.



2.2.3. Operação do Centro de Controle Integrado – COI

Por meio da operação do Centro de Controle Integrado - COI, a OUTORGADA deverá garantir o gerenciamento e controle integrado das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, bem como dos serviços relacionados à operação e manutenção das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, à ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, à modernização, à eficientização, à implantação do SISTEMA DE TELEGESTÃO, subsidiando o atendimento e suporte técnico ao longo de toda a OUTORGA.

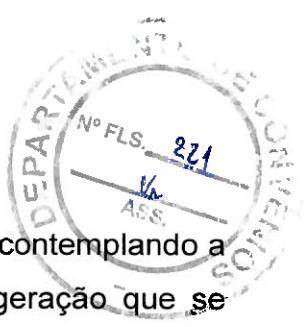
Para a instalação do COI, caberá à OUTORGADA a disponibilização de infraestrutura, tecnologias, pessoas, funções e processos que possibilitem coletar e processar informações e fazer com que ocorra a integração de todos os sistemas e a convergência desses dados e informações em um único banco de dados.

Adicionalmente, caso requisitado pelo OUTORGANTE, a OUTORGADA deverá disponibilizar um profissional, devidamente capacitado e com acesso online a todos os sistemas e informações do COI do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, para suporte local à operação do COP - Centro de Operações da Prefeitura de Brumadinho, MG.

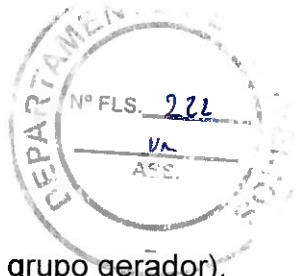
Para inicialização da operação e manutenção das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA pertencentes à SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, poderá a OUTORGADA disponibilizar um COI provisório, com as condições mínimas necessárias ao atendimento das atividades previstas para a AÇÃO 2, sendo exigida a sua instalação em caráter definitivo como condição de início da AÇÃO 3, observadas as datas de implantação e demais obrigações previstas no convênio ou instrumento posterior. Passado este período, competirá à OUTORGADA adequar a operação do Centro de Controle Integrado a todas as exigências e obrigações detalhadas abaixo e as especificadas no convênio e seus ANEXOS.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à operação do Centro de Controle Integrado – COI

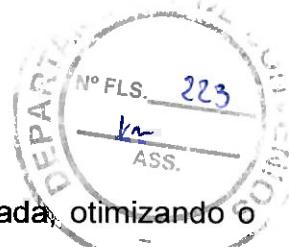
A OUTORGADA deverá:



- a. Instalar ambientes de apoio do Centro de Controle Integrado, 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;
- b. Disponibilizar todos os materiais, sistemas, equipamentos, bem como mão de obra, devidamente treinada pela OUTORGADA, necessários ao desenvolvimento das atividades rotineiras de operação do COI;
- c. Elaborar o Plano de Implantação e Operacionalização do COI – PCOI, parte constituinte do Plano Geral de Operação e Manutenção;
- d. Apresentar no PCOI, ao menos:
 - i. Cronograma de implantação do COI, abrangendo:
 - ✓ Infraestrutura civil e mobiliário;
 - ✓ Sistemas e soluções de Tecnologia da Informação.
 - ii. Especificações técnicas, ao menos, dos seguintes sistemas / equipamentos do COI:
 - ✓ Servidores Computacionais;
 - ✓ Vídeo Wall (conjunto de telas / TVs utilizado para o monitoramento);
 - ✓ Monitores acoplados, com ajustes de altura;
 - ✓ Sistemas de monitoramento e gerenciamento;
 - ✓ Equipamentos de rede (switch, roteadores, painéis de conexão de cabos);
 - ✓ Itens de infraestrutura e engenharia (cabeamento, rack, unidades de fita para backup);
 - ✓ Notebooks e microcomputadores;



- ✓ Matriz de disco para armazenamento de dados;
- ✓ Sistema de fornecimento ininterrupto de energia (nobreaks, grupo gerador).
 - iii. Planos e políticas de backup e segurança da informação;
 - iv. Dimensionamento e detalhamento dos cargos da equipe de operação do COI;
 - v. Plano de treinamento da equipe de operação do COI;
 - vi. Manuais para detalhamento de todos os POPs Procedimentos Operacionais Padrão - envolvidos na operação do COI.
- e. Implantar no COI soluções de Tecnologia da Informação, que possibilitem minimamente:
 - i. Interagir em tempo real com o sistema de gestão de chamados implantado na Central de Atendimento, possibilitando o acionamento automático das equipes de campo, para correção das ocorrências nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii. Registrar, acompanhar e controlar todos os chamados e intervenções realizadas, devidamente codificadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e a identificação da equipe intervadora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análises estatísticas;
 - iii. Enviar comandos às equipes de campo por meio da transmissão de dados aos dispositivos móveis, dotados de GPS e rede de comunicação de dados, devendo em seguida a equipe de campo apontar as informações de restabelecimento dos defeitos nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PUBLICA;
 - iv. Retornar ao COI as informações apontadas pelas equipes de campo, contendo os dados do serviço executado, permitindo a correta apuração dos indicadores de qualidade de serviço;



- v. Identificar a localização das equipes de forma georreferenciada, otimizando o despacho automático de serviços de acordo com sua proximidade, disponibilidade e ferramental;
- vi. Monitorar, em tempo real, os veículos e as equipes de campo em todo o percurso até sua chegada à base operacional;
- vii. Atuar de forma remota nos ativos do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, como LUMINÁRIAS, concentradores e demais componentes do SISTEMA DE TELEGESTÃO, para o controle, monitoramento, configuração, envio de comandos, bem como executar as ações necessárias para resolução de ocorrências e restabelecer a operação normal;
- viii. Monitorar e garantir o cumprimento dos indicadores de desempenho previstos no ANEXO – SISTEMA DE MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO, no que se refere a prazos de execução de serviços, qualidade, disponibilidade e desempenho dos serviços de ILUMINAÇÃO PÚBLICA e dos demais escopos da OUTORGA;
- ix. Atualizar o CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de forma automática, a cada evento ou intervenção realizada nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, mantendo um histórico de intervenções;
- x. Registrar as pendências na execução dos serviços ou de serviços necessários de terceiros;
- xi. Visualizar todas as UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA cadastradas em mapas da cidade, bairros, logradouros ou ruas, com correlacionamento direto entre esta localização e o número de identificação de cada ponto luminoso;
- xii. Disponibilizar acesso integral e em tempo real ao OUTORGANTE aos dados do COI, por meio da emissão de relatórios dinâmicos e em mapas temáticos, para monitoramento e controle dos serviços realizados;
- xiii. Prover interface em língua portuguesa e como uma de suas funções, a possibilidade de interface de dados com outras soluções de Tecnologia da



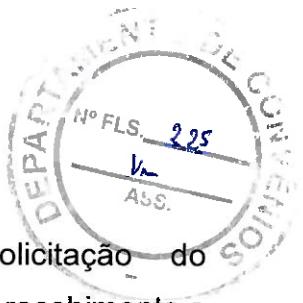
Informação, que possam vir a ser agregadas à solução de ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

- xiv. 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 subsidiárias pelo OUTORGANTE;
- xv. Exportar diretamente os dados para aplicativos comerciais como CAD, GIS, bancos de dados, além de possibilitar a produção de documentos pelos aplicativos do MS-Office, independentemente do sistema operacional;
- xvi. Utilizar plataformas de software, tipos de arquivos e aplicativos amplamente utilizados no mercado e devidamente licenciados, com capacidade para processamento georreferenciado;
- xvii. Permitir a exportação de dados para aplicativos comerciais de produção de documentos (Word/Excel) e outros bancos de dados (Access/SQL Server) e, quando aplicável, para aplicativos CAD e/ou GIS;
- xviii. Garantir o funcionamento do COI 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, de forma ininterrupta;
- xix. Garantir todos os procedimentos de segurança necessários à conservação, preservação e recuperação dos dados, para funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, contingência e proteção contra falta de energia, velocidade e conectividade compatível com o dimensionamento do sistema.

f. Registrar no banco de dados do COI, as informações listadas abaixo, quanto aos serviços executados, não se limitando a estas:

i. Localização/ Referência:

- Endereços de solicitação e do local constatado da ocorrência (tipo e nome do logradouro, CEP, bairro, regional, número no logradouro, referências do local);



- ✓ Chamado (teleatendimento, ronda, SAC, Ouvidoria, solicitação do OUTORGANTE, identificação da OUTORGADA, datas de registro, recebimento e resposta).

ii. Intervenções de manutenção corretiva:

- ✓ Equipe (tipo e identificação do veículo, responsável, data e hora de início e término do serviço);
- ✓ Motivo da solicitação e problema constatado, devendo ser identificadas situações de pronto atendimento;
- ✓ Identificação completa da unidade de iluminação, circuito ou do equipamento do sistema (número de referência no cadastro, tipo e demais características específicas);
- ✓ Serviços executados (código, descrição, quantidade);
- ✓ Materiais envolvidos (código, descrição, fabricante, quantidade: removida, instalada, desaparecida);
- ✓ Motivo de não atendimento e situações de pendência;
- ✓ Boletins de ocorrência (furtos, vandalismo).

iii. Manutenção Preventiva:

- ✓ Equipe (responsáveis, datas programadas e de execução);
- ✓ Percurso (logradouro, extensão, número de unidades verificadas);
- ✓ Problemas detectados e chamados gerados.

g. Promover no COI a gestão dos processos de negócio da OUTORGA, por meio de uma solução ERP, contemplando ao menos:

i. Gestão de Projetos:



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

ii. Gestão de Materiais:

- ✓ Cadastro de materiais, fornecedores e serviços;
- ✓ Administração de compras materiais e de contratação de obras e serviços;
- ✓ Gestão de fornecimento de materiais;
- ✓ Inventário físico estoque (anual, rotativo, amostra);
- ✓ Previsão e planejamento de materiais, incluindo gestão de estoques de segurança e pontos de suprimento;
- ✓ Consolidação das necessidades via MRP;
- ✓ Administração Estoques centralizado e depósitos;
- ✓ Gestão de armazenamento (localização dos itens de estoque, gestão e controle de recebimento, armazenamento e expedição, gestão da carga da equipe de trabalho do armazém);
- ✓ Controle de materiais retirados do sistema;
- ✓ Controle de materiais em trânsito (utilizado pelas equipes de campo para execução das manutenções preventivas e corretivas).

iii. Gestão da Frota de veículos.

- h. Adotar práticas de segurança da informação baseadas em ISO 27000 e práticas de gerenciamento contempladas no Information Technology Infrastructure Library – ITIL v3 e ISO 20.000, no prazo máximo de 4 (quatro) anos, contados a partir da data de início da AÇÃO 2;



- i. Garantir a continuidade da operação, mesmo que de forma parcial, quando da falta de fornecimento de energia elétrica nas instalações do COI;
- j. Garantir o sigilo de todas as informações recebidas no COI, as quais não poderão ser copiadas, reproduzidas, publicadas, divulgadas de qualquer forma ou meio, a não ser para o OUTORGANTE e para as necessidades exclusivas dos trabalhos da OUTORGADA, detalhados no presente ANEXO;
- k. Atualizar, de forma contínua, durante o período da OUTORGA, todos os equipamentos, sistemas e estrutura física do COI, 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);
- l. Armazenar, durante todo o período de vigência da OUTORGA, todos os bancos de dados, informações e documentações associadas à operação do COI, devendo estes serem repassados ao OUTORGANTE ao final do convênio.

2.2.3.1. Gestão dos Ativos

Caberá à OUTORGADA implantar no COI um sistema que contenha o CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e uma ferramenta para o gerenciamento dos ativos administrados pela OUTORGADA. O sistema deverá contemplar uma base de dados georreferenciada GIS (Geographic Information System) de todos os ativos sob responsabilidade da OUTORGADA, a qual será utilizada como base de informações às demais soluções do COI.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à gestão dos ativos

A OUTORGADA deverá:

- a. Disponibilizar CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA na base GIS;
- b. Atualizar o CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, conforme detalhado no item 4.1.2 do presente ANEXO;



- c. Garantir a automatização da gestão e alimentação do CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- d. Realizar a manutenção da base de dados;
- e. Registrar no sistema de gerenciamento de ativos as seguintes informações:
 - i. O CADASTRO MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
 - ii. Imagens, documentos anexos e pesquisas temáticas;
 - iii. Dados que permitam a determinação da vida útil dos ativos.
- f. Permitir minimamente, além das exigências definidas anteriormente neste tópico, para as UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contempladas pelo SISTEMA DE TELEGESTÃO:
 - i. Gerar e exportar relatórios referentes às consultas realizadas;
 - ii. Configurar dados específicos de cada dispositivo de campo, de acordo com a utilização do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

2.2.3.2. Central de Atendimento

Integram-se às responsabilidades da OUTORGADA desempenhar o serviço de Central de Atendimento, apoiado pelo Sistema de Gestão de Chamados, operando 8 (oito) horas por dia, 5 (cinco) dias por semana, funcionando em tempo real e de forma integrada com os demais sistemas por ela implantados. Deverá ser disponibilizado, ainda, aplicativo para registro de chamada disponibilizado 24 horas por dia, 7 dias por semana. A Central de Atendimento deverá registrar os chamados relacionados às UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do município solicitados pelos municípios.

Por meio do canal de atendimento da Central de Atendimento da OUTORGADA os municípios e o OUTORGANTE poderão realizar:

- i. Solicitações de serviços: manutenção e reparos, pronto atendimento, eventos de segurança, registros de mau funcionamento de equipamentos, modificações e melhorias, limpeza, outras solicitações;



- ii. Reclamações de serviços;
- iii. Solicitação de informações.

Caso seja definido pelo OUTORGANTE que, para a abertura de chamados relacionados à ILUMINAÇÃO PÚBLICA do município, os municíipes deverão ser instruídos a ligar para a Central de Relacionamento Telefônico de Brumadinho, MG (a definir), tais chamados devem ter redirecionados à Central de Atendimento da OUTORGADA, cabendo a esta adequar-se para o recebimento dos chamados, realizando as alterações que se fizerem necessárias e desenhando os novos protocolos de atendimento e integração entre as Centrais de Atendimento da OUTORGADA e do sistema municipal (a definir), não ensejando reequilíbrio econômico-financeiro.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à Central de Atendimento

A OUTORGADA deverá:

- a. Garantir a operação da Central de Atendimento durante 8 (oito) horas por dia, por meio da disponibilização de um canal específico de atendimento, garantido o provimento de um número cuja ligação seja gratuita (0800, um ramal direto ou outro meio de comunicação disponível) e de um website;
- b. Disponibilizar aplicativo para registro de serviços pelo cidadão.
- c. Disponibilizar a mão de obra para ocupação dos Postos de Atendimento – PAs, em número suficiente para atendimento da demanda de chamados da OUTORGA;
- d. Manter posição de atendimento com seu pessoal durante 8 (oito) horas por dia, 5 (cinco) dias por semana, de forma ininterrupta;
- e. Manter o histórico de registro dos chamados desde a abertura até o fechamento do chamado, com a descrição das atividades desenvolvidas durante o processo;



- f. Elaborar Procedimentos Operacionais Padrão - POPs de atendimento para os chamados mais frequentes;
- g. Prestar os serviços de maneira cortês;
- h. Propor um plano alternativo para operação da Central de Atendimento caso haja alguma falha no sistema;
- i. Gerenciar e manter registro dos prazos para resolução completa dos chamados;
- j. Disponibilizar todos os materiais e sistêmicos, bem como a mão de obra devidamente capacitada, em quantidade adequada, conforme o turno e dia da semana, de forma a garantir o registro e encaminhamento às equipes de manutenção de todas as solicitações recebidas;
- k. Disponibilizar canal de atendimento direto para os órgãos da Administração Municipal, facilitando assim a captação e distribuição dos dados necessários à execução dos serviços sob responsabilidade da OUTORGADA, bem como o atendimento e adequação aos requisitos solicitados pelo OUTORGANTE quanto aos SERVIÇOS e sistemas informatizados;
- l. Disponibilizar um link de acesso permanente aos dados da Central de Atendimento à Ouvidoria do Município;
- m. Operar a Central de Atendimento por meio de um Sistema de Gestão de Chamados capaz de:
 - i. Receber os chamados de falhas, incidentes, não conformidades, solicitações de serviço e solicitações adicionais via Unidade de Resposta Audível - URA – e website;
 - ii. Garantir a integração com o Sistema de Gestão da Operação da Telegestão, registrando as informações enviadas pelo referido sistema, sobre os serviços de manutenção corretiva executados nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com Telegestão;



- iii. Gerenciar os prazos para resolução dos chamados;
- iv. Realizar consultas e gerar relatórios gerenciais e estatísticos de todos os chamados dos serviços cadastrados;
- v. Gerar alarmes caso os chamados abertos estejam fora dos prazos acordados, definidos no presente ANEXO e no Plano Geral de Manutenção Corretiva homologado pelo OUTORGANTE;
- vi. Disponibilizar o controle de horas de operação do próprio sistema;
- vii. Permitir a definição dos níveis de criticidade dos chamados;
- viii. Permitir o tratamento dos chamados e a associação de níveis de prioridade, por meio da urgência e do impacto, conforme os níveis de criticidade e complexidade estabelecidos no presente ANEXO e no Plano Geral de Manutenção Corretiva homologado pelo OUTORGANTE;
- ix. Possibilitar o gerenciamento de tempo de resposta e solução baseado nas definições de prioridades;
- x. Permitir o controle de dependências para o andamento do chamado;
- xi. Permitir a realização de pesquisas de satisfação;
- xii. Permitir o registro de todos os indicadores de desempenho relacionados à Central de Atendimento e ao cumprimento dos prazos de manutenção;
- xiii. Disponibilizar acesso ao OUTORGANTE, via portal web ou outra solução via internet, para o acompanhamento das providências em andamento e do tempo decorrido desde sua abertura;
- xiv. Gerar automaticamente um único número de registro ao atendimento de cada solicitação recebida. Por meio do controle do número de série e dos horários de atendimento deverá ser registrado o tempo real gasto naquele atendimento, para fins de apuração dos indicadores de desempenho relacionados.



2.2.3.3. Gestão e Controle dos Indicadores de Desempenho

Compete à OUTORGADA, durante a vigência da OUTORGA, gerir e monitorar todos os serviços por ela realizados. Para isto, por meio da utilização dos sistemas informatizados implantados no COI, deverão ser gerados Relatórios Parciais de Indicadores, para registro dos indicadores de desempenho a serem definidos pela Administração Municipal.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à gestão e controle dos indicadores de desempenho

A OUTORGADA deverá:

- a. Encaminhar mensalmente ao OUTORGANTE, na forma do convênio, o relatório gerado pelo sistema informatizado (Relatório Parcial de Indicadores);
- b. Garantir que o Relatório Parcial de Indicadores contemple todas as medições e avaliações parciais dos indicadores de desempenho que possam ser solicitados, quando da negociação com a Administração Municipal;
- c. Registrar no sistema informatizado do COI, além dos dados necessários à medição dos indicadores de desempenho, ao menos:
 - i. Estágios dos chamados 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.

2.2.3.4. Elaboração de Projetos

Também no COI, a OUTORGADA deverá promover a gestão de projetos relacionados aos serviços por ela prestados, incluindo, dentre outros itens, análise de cronograma,



custos e recursos necessários. Todos os projetos devem ser visualizados em correspondência com mapas e dados cartográficos da base de dados GIS e do sistema de gestão de ativos.

Os projetos de ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE, modernização, eficientização e os relacionados aos serviços complementares devem ser gerenciados com uma plataforma que permita a elaboração dos projetos, de forma gráfica, com recursos CAD e utilizando a base GIS.

O sistema de projetos a ser implantado pela OUTORGADA no COI deve utilizar estruturas padronizadas para orçamento das redes e permitir a geração de plantas para execução de obras que possam ser impressas ou gravadas em formato digital. Esses projetos devem ser adequados aos padrões da EMPRESA DISTRIBUIDORA para aprovação.

Além da ferramenta utilizada no COI, a equipe técnica da OUTORGADA responsável pela elaboração dos projetos deve contar com uma solução georreferenciada, em dispositivo móvel, equipado com GPS, com total integração com a solução utilizada no COI de forma a trazer mais precisão e confiabilidade aos dados coletados em campo e possibilitar o acerto cadastral de forma mais eficiente.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à elaboração de projetos

A OUTORGADA deverá:

- a. Garantir a integração do sistema de projetos ao sistema ERP do COI, para atendimento das necessidades dos projetos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA que requeiram obras na rede, assegurando dessa forma o sincronismo da base GIS com as informações contábeis e de custos dos projetos;
- b. Garantir a consistência das informações técnicas e cadastrais de todos os projetos elaborados;



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

2.2.3.5. Tele controle

Caberá à OUTORGADA implantar no COI um Sistema de Tele controle para suportar, minimamente, o SISTEMA DE TELEGESTÃO que será implantado nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, responsável pelo monitoramento remoto destas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação ao telecontrole

A OUTORGADA deverá implantar no COI um sistema de telecontrole que permita:

- a. Fornecer ao operador uma visão geral do sistema, com capacidade de supervisão, medição e controle em tempo real, de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas diariamente, 7 (sete) dias por semana;
- b. Executar, minimamente, os seguintes telecomandos:
 - i. Ligar e desligar luminárias;
 - ii. Ligar ao mesmo tempo um conjunto de lâmpadas;
 - iii. Dimerizar a iluminação de todas as unidades de iluminação pública.
- c. Realizar o monitoramento de, pelo menos, os seguintes itens:
 - i. Alarme de falha da lâmpada;
 - ii. Alarme de lâmpada piscando;
 - iii. Alarme de lâmpada acesa durante o dia;
 - iv. Alarme de falta de tensão de alimentação;
 - v. Lista de eventos;



2.2.3.6. Gestão da Operação da Telegestão

Para todas as UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, competirá à OUTORGADA implantar no COI o Sistema de Gestão de Operação da Telegestão, visando garantir o gerenciamento inteligente da OUTORGADA em campo nestas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação à Gestão da Operação da Telegestão

A OUTORGADA deverá implantar no COI um sistema de Gestão da Operação da Telegestão que inclua, minimamente:

- a. Priorização e alocação dos chamados de manutenção corretiva;
- b. Atribuição de custos (de componentes e serviços) a cada uma das tarefas realizadas;
- c. Gerenciamento da carga de trabalho de cada equipe;
- d. Suporte à geração de documentos de faturamento da conta de energia;
- e. Gerenciamento de estoques;
- f. Planejamento de rotas;
- g. Configuração de processos de execução para manutenção preventiva, preditiva e corretiva;
- h. Documentação dos serviços de manutenção executados;
- i. Atualização de dados de falha nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- j. Impressão de relatórios de manutenção diretamente de mapa;
- k. Monitoramento em tempo real, de forma ininterrupta, 24 (vinte e quatro) horas diariamente, 7 (sete) dias por semana, 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 da equipe;
 - 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.
- I. Planejamento otimizado das tarefas e serviços das equipes de campo, verificando se o trabalho foi finalizado dentro dos prazos definidos.
- m. 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 defeitos nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PUBLICA. O dispositivo móvel deve permitir a visualização do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA existente;
- n. Integração com o Sistema de Gestão de Chamados implantado na Central de Atendimento, disponibilizando as informações necessárias para registro no sistema operado na Central de Atendimento, minimamente, do momento de ocorrência de falhas nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA com Telegestão e mensuração do tempo para realização dos serviços de manutenção corretiva nestas unidades;
- o. Registro das ocorrências de defeitos na rede ou nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que podem ter origem (i) na Central de Atendimento, (ii) por meio da identificação em campo pelos técnicos responsáveis pela manutenção e, também (iii) pela indicação do SISTEMA DE TELEGESTÃO.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. M. M." or similar initials, is placed over the page number 60.



2.2.3.7.Gerenciamento do Uso da Energia Elétrica

O desenvolvimento das atividades relacionadas ao Gerenciamento do Uso da Energia Elétrica deverá ocorrer nas instalações do COI, envolvendo também a utilização dos sistemas informatizados que suportem o gerenciamento do consumo de energia do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

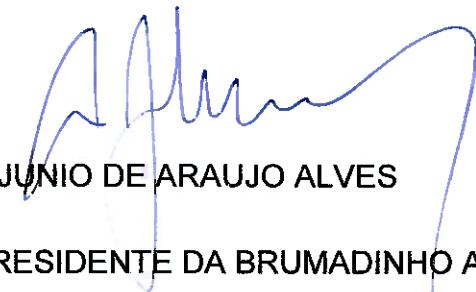
Obrigações e Responsabilidades da OUTORGADA com relação ao gerenciamento do uso da energia elétrica

A OUTORGADA deverá:

- a. Realizar o gerenciamento da energia elétrica para suprimento do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, buscando ao longo da OUTORGA atingir às metas de redução do consumo de energia, conforme fixado no presente ANEXO;
- b. Realizar o acompanhamento, verificação, controle e conferência mensal das faturas de energia elétrica exclusivas do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA;
- c. Participar, na forma definida no convênio, da negociação de todos os Contratos de fornecimento de energia, visando sempre a adoção das tarifas mais apropriadas para o suprimento do SISTEMA MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, bem como os pedidos de energização, nos prazos mínimos regulados pela ANEEL;
- d. Auxiliar o OUTORGANTE na realização de estudos sobre a duração exata do dia e noite para o município de Brumadinho, MG;
- e. Auxiliar o OUTORGANTE nas alterações cadastrais que se fizerem necessárias para redução do consumo das contas de energia elétrica.
- f. Implantar no COI sistema informatizado que possibilite:
 - Simular a conta mensal de energia da cidade com base no número de pontos cadastrados;



- Emitir relatórios da energia consumida (kWh) e da despesa com energia (R\$) por bairro, logradouro ou por regional;
- Simular o consumo de energia do SISTEMA 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);
- Realizar comparações entre o consumo de energia elétrica estimado, medido pela Telegestão nas UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e o faturado. O consumo de energia estimado deve ser baseado nas potências das lâmpadas cadastradas na base de dados georreferenciada, considerando as perdas dos reatores e o tempo de funcionamento previamente cadastrados para cada UNIDADE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA nas referidas vias;
- Armazenar banco de dados e informações históricas sobre o consumo de energia elétrica, medido pela Telegestão;
- Gerar relatórios de consumo das UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA utilizando informações espaciais, como regionais, bairros etc.



JÚNIO DE ARAUJO ALVES

DIRETOR PRESIDENTE DA BRUMADINHO ATIVOS