



**Para:** Setor de Licitação

**Assunto:** ETP

**Data:** 02/02/2024

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **1 – INTRODUÇÃO**

#### **1.1 - Informações**

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos que levaram à necessidade de abertura de processo licitatório que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Objeto: Contratação de Empresa para Prestação de Serviços de Manutenção Corretiva e Preventiva no Sistema de Iluminação Pública do Município de Monte Carmelo MG, incluindo o Fornecimento de Materiais, Equipamentos e Mão de Obra, atendendo as necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos e Rurais.

### **2 – NECESSIDADE** (Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, I)

#### **2.1 – Descrição da Necessidade**

A contratação de uma empresa para a prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva no sistema de iluminação pública do Município de Monte Carmelo, MG, é uma medida crucial para garantir a eficiência, segurança e adequado funcionamento desse importante serviço para a comunidade. **A necessidade** dessa contratação pode ser justificada por diversos fatores, destacando-se:

**Garantia da Segurança Pública:** A iluminação pública desempenha um papel fundamental na segurança das áreas urbanas e rurais. A falta de manutenção adequada



pode resultar em falhas no sistema, levando a pontos escuros e aumentando o risco de ocorrências criminais.

**Preservação do Patrimônio Público:** A manutenção preventiva é essencial para prolongar a vida útil dos equipamentos e infraestrutura de iluminação. Isso contribui para evitar gastos excessivos com substituição de componentes e garante a preservação do patrimônio público municipal.

**Eficiência Energética:** Um sistema de iluminação bem mantido é mais eficiente energeticamente. A substituição de lâmpadas antigas por tecnologias mais modernas e eficientes pode resultar em economia de energia, reduzindo os custos para a prefeitura.

**Atendimento às Normativas:** A manutenção do sistema de iluminação pública deve estar em conformidade com as normas técnicas e regulamentações vigentes. Uma empresa especializada pode assegurar que todas as exigências legais sejam atendidas, evitando problemas jurídicos para a municipalidade.

**Minimização de Interrupções no Serviço:** A execução de manutenções corretivas de forma rápida e eficiente ajuda a minimizar interrupções no serviço de iluminação pública. Isso é essencial para manter a qualidade de vida da população e evitar situações de desconforto e insegurança.

**Expertise Técnica:** Uma empresa especializada na prestação de serviços de manutenção em sistemas de iluminação pública traz consigo conhecimentos técnicos especializados, profissionais capacitados e experiência na resolução de problemas específicos, o que contribui para a eficácia das intervenções.

**Fornecimento de Materiais e Equipamentos:** A inclusão do fornecimento de materiais e equipamentos na contratação permite que a empresa contratada esteja preparada para realizar as manutenções necessárias, evitando atrasos decorrentes da falta de insumos.



**3 – DO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO** (Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, II)

▪ A contratação em tela, considerada de necessidade anual, conforme Recomendado, considerada contratação recorrente será catalogada por este departamento e encaminhada para a Secretaria Municipal de Planejamento para ser incluída no Plano de Contratações Anual do Município.

**4 – DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO** (Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, III)

OS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A CONTRATAÇÃO de Empresa para Prestação de Serviços de Manutenção Corretiva e Preventiva no Sistema de Iluminação Pública do Município de Monte Carmelo MG, incluindo o Fornecimento de Materiais, Equipamentos e Mão de Obra, atendendo as necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos e Rurais com vistas ao atendimento da necessidade da manutenção corretiva e preventiva no sistema de iluminação pública do Município, que é uma medida crucial para garantir a eficiência, segurança e adequado funcionamento desse importante serviço para a comunidade. Conforme requisitos de habilitação, técnicos, operacional, garantia dos materiais e serviços, equipamentos, qualidade, regulamentações técnicas, requisitos para assinatura do contrato e ou a ata de registro de preços entre outros conforme a seguir:

01) Regularidade Fiscal e trabalhista: A empresa deve apresentar documentação que comprove sua regularidade fiscal, como Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), Certidões Negativas de Débitos (CND) junto à Receita Federal, Estadual e Municipal, e Certidão de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

02) Habilitação Técnica: A empresa deve comprovar sua capacidade técnica para executar os serviços propostos, como apresentar registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) pessoa jurídica, para atividades relacionadas à

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E**  
**SERVIÇOS URBANOS E RURAIS**



engenharia elétrica, bem como experiência prévia comprovada em serviços similares, por meio de apresentação de: Um ou mais atestado (s) emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, ou por órgãos da administração direta ou indireta da União, Distrito Federal, Estados ou Municípios, em nome da Empresa, o qual comprove aptidão para desempenho das atividades ora licitadas.

03) Capacidade Operacional: Demonstrar capacidade operacional para atender às demandas da manutenção corretiva e preventiva no sistema de iluminação pública do município, incluindo disponibilidade de equipes técnicas qualificadas e infraestrutura adequada, conforme estabelecido nos requisitos para assinatura do contrato/ata de registro de preços.

04) Declarações - para fins de habilitação, a empresa deverá apresentar também:

Declaração de equipamentos comprovando possuir os equipamentos e ferramentas necessárias para a prestação dos serviços;

Declaração de Responsável técnico que irá acompanhar e emitir a (s) ART – Anotação de Responsabilidade técnica;

Declaração expressa de que a licitante não emprega trabalhador nas situações previstas no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, assinada por sócio, diretor ou procurador que tenha poderes para tal investidura;

Declaração de enquadramento de microempresa, empresa de pequeno porte, se for o caso;

Declaração de Atendimento pleno a todos os requisitos de habilitação;

Responsabilidade Civil: A empresa deverá emitir (ART) anotação de responsabilidade técnica, devidamente registrado no CREA, ficando a cargo da contratada todas as despesas, e a responsabilidade civil, facultando, a emissão de apólices de seguro visando cobertura para eventuais danos causados a terceiros durante a execução dos serviços.

A ART deve ser registrada pela empresa em nome do profissional antes do início das atividades (até 02 dias após a assinatura do contrato ou da ata de registro de preços);



Plano de Manutenção: O plano de manutenção corretiva e preventiva, descrevendo os procedimentos a serem adotados, a frequência das inspeções, as atividades de reparo e substituição de componentes, entre outros aspectos relevantes, serão explanadas a seguir:

Da Modalidade de Licitação: primeiramente, de acordo com as contratações similares, e realizados pelo próprio município, a modalidade que atenderá perfeitamente as necessidades da administração, é o pregão pelo sistema de registro de preços, devido a imprevisibilidade de quantitativos de materiais para realização dos serviços de manutenção corretiva no Sistema de Iluminação Pública, em decorrência de diversos fatores climáticos;

Fator Gerador da necessidade: o tempo de uso dos materiais e partes, é a maior causa de dano ou defeito no sistema de iluminação pública em geral. Além disso, acidentes e os fatores climáticos podem afetar o sistema de iluminação pública de diversas maneiras, a seguir estão alguns dos principais fatores climáticos que podem interferir no funcionamento desse sistema:

Temperatura: Altas temperaturas podem afetar a eficiência e vida útil das lâmpadas. Lâmpadas incandescentes e fluorescentes, por exemplo, podem ter sua durabilidade reduzida em temperaturas elevadas. Baixas temperaturas também podem impactar o desempenho de algumas tecnologias de iluminação, diminuindo sua eficiência ou afetando o tempo de resposta.

Umidade: Alta umidade pode levar à corrosão de componentes elétricos, aumentando o risco de falhas e curtos-circuitos. Umidade extrema em áreas propensas a tempestades e chuvas intensas, pode ocorrer avarias no sistema elétrico, exigindo proteções adicionais.

Ventos fortes: Ventos excessivos: Podem causar danos físicos às estruturas de iluminação, como postes e suportes, além de balançar lâmpadas e afetar a qualidade da iluminação.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E**  
**SERVIÇOS URBANOS E RURAIS**



Precipitação: Chuva intensa pode afetar a visibilidade das luzes, exigindo ajustes na intensidade ou direção da iluminação.

Relâmpagos, tempestades e descargas elétricas: Podem causar danos diretos aos componentes elétricos do sistema de iluminação e resultar em falhas.

Neblina e nevoeiro: Em condições de neblina densa, a iluminação pública pode precisar ser adaptada para garantir uma visibilidade adequada nas ruas e áreas urbanas.

Poluentes atmosféricos: Poluição do ar, consequentemente acumulação de sujeira e poluentes atmosféricos nas lâmpadas pode reduzir a eficiência luminosa, diminuindo a qualidade da iluminação.

Diversos: fatores que pode também afetar o sistema de iluminação pública, são os relacionados com acidentes de trânsito, com animais e pássaros entre outros.

**Da Garantia dos Serviços e Materiais:**

Garantia nos Serviços: A estabilidade Pós-Manutenção, é coerente um período de garantia de um ano nos serviços pois assegura que eventuais problemas ou falhas decorrentes da execução da manutenção serão identificados e corrigidos pela empresa contratada, proporcionando estabilidade operacional no sistema de iluminação.

Confiança na Qualidade do Serviço: Estabelecer uma garantia de um ano demonstra a confiança da empresa contratada na qualidade do serviço prestado. Isso também transmite confiança à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos e Rurais quanto à durabilidade e eficácia das atividades realizadas.

Manutenção de Padrões: Incentiva a manutenção de padrões elevados na execução dos serviços, uma vez que a empresa terá interesse em evitar retrabalhos e custos adicionais associados a problemas surgidos após a conclusão da manutenção.

Resultado: Garantir um período de um ano para os serviços proporciona à Secretaria Municipal a garantia de satisfação contínua com as atividades realizadas, permitindo correções e ajustes conforme necessário.

Garantia de Um Ano Contra Defeito de Fabricação para Materiais: A garantia de um ano contra defeito de fabricação para materiais evidencia o compromisso da empresa fornecedora em oferecer produtos que atendam aos padrões de qualidade estabelecidos.





**Proteção contra Falhas Iniciais:** Definir um período de garantia para os materiais protege a Contratante contra defeitos iniciais que possam surgir devido a falhas de fabricação, garantindo a substituição ou reparo sem custos adicionais.

**Durabilidade e Confiança:** Assegura que os materiais utilizados na manutenção têm uma durabilidade adequada, promovendo a confiança de que as peças e equipamentos fornecidos são robustos e capazes de suportar as condições de operação.

**Relação Custo-Benefício:** Contribui para uma melhor relação custo-benefício ao evitar gastos extras com substituições precoces de materiais devido a defeitos de fabricação.

Em resumo, a garantia de um ano nos serviços e materiais visa estabelecer um equilíbrio entre a qualidade dos serviços prestados, a confiança nas atividades realizadas e a proteção contra possíveis falhas iniciais nos materiais utilizados. Essas garantias fortalecem a parceria entre a contratante e a contratada, promovendo a eficiência e a sustentabilidade a longo prazo do sistema de iluminação pública.

**Atendimento às Normas Técnicas e Legislação:** A contratada assumirá o compromisso em seguir as normas técnicas pertinentes à manutenção de sistemas de iluminação pública, bem como cumprir a legislação trabalhista, ambiental e de segurança do trabalho.

**Relatórios de Atividades:** Fornecer os relatórios periódicos das atividades realizadas, incluindo registros de inspeções, intervenções realizadas, peças substituídas, horas de trabalho empregadas, entre outras informações relevantes.

**Dos materiais substituídos:** A empresa prestadora do serviço, deverá devolver todo o material retirado como: lâmpadas, reatores, relês, luminárias, braços, cabos e conectores estragados ou com defeito, para a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos e Rurais, afim da comprovação da prestação dos serviços e o controle patrimonial dos bens inservíveis;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E**  
**SERVIÇOS URBANOS E RURAIS**



Obrigações da Contratada: para Atendimento ao Cliente Para a prestação dos Serviços de Manutenção Corretiva e Preventiva no Sistema de Iluminação Pública do Município de Monte Carmelo MG, incluindo o Fornecimento de Materiais, Equipamentos e Mão de Obra, a empresa contratada deverá disponibilizar canais de comunicação eficientes e garantir um bom atendimento ao cliente, visando o rápido atendimento de solicitações e a resolução de problemas emergenciais, como:

Disponibilizar linha telefônica direta para atender as solicitações da população;

Disponibilizar linha telefônica para contato direto com a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos e Rurais, uma vez que a própria Secretaria poderá manter canal de atendimento à população, e este poderá ser paralelo aos serviços de atendimento prestado pela empresa contratada;

Possuir ou estabelecer base fixa dentro da cidade de Monte Carmelo, e manter equipe 24 horas a disposição dos chamados da população e da própria Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos e Rurais;

A empresa contratada deverá disponibilizar veículos com a logo e ou a caracterização “A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO – MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA - TELEFONE PARA ATENDIMENTO: XX-XXXX-XXXX”;

A empresa deverá disponibilizar no mínimo os seguintes veículos:

- a) Caminhão equipado com cesto aéreo com alcance mínimo de 12 metros, veículo com idade não superior a 15 anos de idade (fabricação);
- b) Caminhão equipado com cesto acoplado com alcance mínimo de 18 metros, veículo com idade não superior a 15 anos de idade (fabricação);

Equipamentos de proteção individual (EPI) para todos os funcionários. Esse requisito será rigorosamente fiscalizado pela secretaria através do (s) fiscal (is) do contrato;

Ferramentas e pequenos insumos para a realização das atividades também será de responsabilidade da empresa contratada;

Requisitos para a Assinatura do Contrato/Ata de registro de preços:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E**  
**SERVIÇOS URBANOS E RURAIS**



Para a assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, a empresa vencedora do certame, deverá:

- a) Apresentar relatório de inspeção dos equipamentos, devidamente acompanhado da anotação de responsabilidade técnica (ART), nos termos da ABNT NBR 14768, com data de emissão atualizada, o que deverá ser de no máximo 06 (seis) meses;
- b) Apresentar certificado de curso de operador para os equipamentos: cesto aéreo e ou cesto acoplado;
- c) Apresentar certificado (s) de curso do (s) eletricista (s), de acordo com a NR10, NR10 complementar, e cursos de eletricista básico;
- d) Apresentar: certidão de registro e quitação do CREA da empresa (pessoa jurídica) e do RT- responsável técnico (pessoa física);
- e) Apresentar: registro de responsabilidade técnica emitido pelo CREA RT- responsável técnico (pessoa física), vinculado à empresa; acompanhado de declaração de indicação do responsável técnico que irá acompanhar a prestação dos serviços;
- f) Apresentar: ART (anotação de responsabilidade técnica) no valor global homologado em até 02 (dois) dias após a assinatura do contrato ou da ata de registro de preços;
- g) Apresentar: Cadastro Junto à CEMIG, para a Comprovação da Aptidão e Autorização referente ao grupo, relativo a troca, instalação e manutenção em RDA.

Observações: Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documento em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.

A secretaria Municipal de Infraestrutura Serviços Urbanos e Rurais, no exercício das atribuições legais, por meio do (s) fiscal (s) de contrato, fará a vistoria dos itens e equipamentos para averiguação da compatibilidade com os requisitos aqui estabelecidos.

## **5 – Área Requisitante**

A presente demanda é requisitada e solicitada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura Serviços Urbanos e Rurais de Monte Carmelo – MG.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E**  
**SERVIÇOS URBANOS E RURAIS**



**6 – DO QUANTITATIVO ESTIMADO** (Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, IV)

Paralelamente ao termo de referencia os quantitativos foram estimados de acordo com a serie histórica dos últimos 12 (doze) meses, acrescida da quantidade faltante que foi identificado por esta secretaria conforme segue:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, INCLUINDO TODO O MATERIAL PARA A MANUTENÇÃO DA IP'S (POR PONTO)	UN	QTD. ESTIMADA
01	Levantamento de ponto danificado (com coordenadas);	SE	3000
02	Serviços de substituição de lâmpadas de 80 a 250 w VM e VS;	SE	2500
03	Serviços de substituição de reatores de 80 a 250 w;	SE	1000
04	Serviços de substituição de rele fotoelétrico;	SE	2000
05	Serviço de substituição de luminárias aberto até 125w;	SE	100
06	Serviço de substituição de luminárias com alojamento até 250w;	SE	150
07	Serviço de substituição de braço tipo médio;	SE	30
08	Serviço de substituição de braço tipo pequeno;	SE	15
09	Serviço de substituição de cabos e conectores;	SE	650
10	Serviço de substituição de luminárias de 80 w com fornecimento de material	SE	50
11	Serviço de substituição de luminárias de 100w com fornecimento de material	SE	50
12	Serviço de substituição de luminárias de 120 w com fornecimento de material	SE	100
13	Serviço de substituição de luminárias de 150 w com fornecimento de material	SE	100
14	Serviço de substituição de luminárias de 200w com fornecimento de material	SE	200

**7 - DO LEVANTAMENTO DE MERCADO** (Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, V)

Quanto ao levantamento de mercado, podemos afirmar que na região, bem como no mercado em geral existem diversas empresas que prestam esse tipo de serviço, inclusive porque o próprio município já realizou contratações correlatas nos anos anteriores e em todas, houveram mais de uma licitante e consequente ente a efetivação da contratação.

**8 - DA ESTIMATIVA DO VALOR** (Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, VI)

O custo estimado total da contratação deverá ser aprofundado pelo setor de licitações e contratos, no entanto, com base na última contratação, atentamos ainda que de acordo com o estudo técnico, a maioria dos materiais não foram suficientes para o período de



12 (doze) meses, ou seja, toda vigência do contrato, diante disso, houve a necessidade de acrescentar novos itens. Diante do exposto e após análise comparativa, a solução escolhida para o atendimento da necessidade em questão, demonstrando, com base com base em razões fáticas e a partir do levantamento de mercado, que ela é a que melhor atende ao interesse público mediante cumprimento dos requisitos da contratação e levando-se em conta aspectos técnicos e econômicos a ela relacionados, faculta-se ao setor de licitações a pesquisa de mercado conforme determina o artigo 23 da lei 14.133, ou seja, em bancos de preços oficiais, PNCP, outras aquisições ou contratações feitas pela administração, banco de notas fiscais ou mesmo pesquisa de mercado com fornecedores.

**9 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO E DAS EXIGÊNCIAS** *(Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, VII)*

A solução resumidamente consiste na contratação por Empreitada, pois nesse regime, a empresa contratada se compromete a realizar a manutenção corretiva e preventiva do sistema de iluminação pública por um preço previamente estabelecido.

A contratada assume a responsabilidade pelos meios e métodos para a execução dos serviços, ficando o contratante mais focado nos resultados esperados.

E para a realização dos pagamentos, diante do regime de Contratação, a empresa será remunerada com base nas tarefas efetivamente executadas, mediante apresentação de relatórios de medição devidamente conferidos e atestados pelo setor requisitante através dos fiscais de contrato.

**10 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO** *(Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, VIII)*

Da contratação por lote: o agrupamento dos itens dentro do lote justifica-se por ser necessário que todos os itens sejam adjudicados a um único licitante, tendo em vista que são interdependentes, uma vez que a não execução de um deles inviabiliza a execução do outro. A adjudicação dos itens a diferentes licitantes causaria prejuízo para o conjunto



e são considerados de uma mesma classe de prestação de serviços, como sendo de uma única empresa responsável por todo o objeto desta licitação em questão;

**11 - DOS RESULTADOS PRETENDIDOS** (*Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, IX*)

▪ Os resultados pretendidos, que devem ser declarados de forma clara e objetiva, referem-se aos benefícios diretos e indiretos que o órgão/entidade almeja com a contratação da solução, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, desenvolvimento nacional sustentável, bem como, se for o caso, de melhoria da qualidade de produtos ou serviços, considerando o ciclo de vida do produto, de forma a atender à necessidade da contratação.

**12 - DAS PROVIDÊNCIAS** (*Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, X*)

▪ Verificar e informar que ações deverão ser executadas pela Administração antes da formalização da futura contratação, com vistas à correta execução contratual.

**13 - DAS CONTRATAÇÕES CORRELATAS** (*Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, XI*)

Conforme RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 959, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2021, que Estabeleceu os procedimentos para a transferência aos Municípios e ao Distrito Federal dos ativos de iluminação pública registrados no Ativo Imobilizado em Serviço das concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica, revoga o art. 218 da Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010, e as Resoluções Normativas ANEEL nº 480, de 3 de abril de 2012, e nº 587, de 10 de dezembro de 2013.

Que a partir de então passou a ser de responsabilidade de cada município os serviços de Manutenção Corretiva e Preventiva no Sistema de Iluminação Pública, e aos municípios em geral, passou então ser rotina, a contratação dos referidos serviços;



#### **14 - DOS IMPACTOS AMBIENTAIS** (Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, XII)

Sob a ótica da dimensão ambiental da sustentabilidade, a contratação de uma empresa para prestação de serviços de manutenção corretiva e preventiva no sistema de iluminação pública pode ter diversos impactos ambientais, que podem variar dependendo das práticas adotadas pela empresa e da natureza das intervenções realizadas. Alguns dos impactos ambientais possíveis incluem:

- **Consumo de Recursos Naturais:** A produção e fornecimento de materiais e equipamentos para a manutenção podem implicar a extração de recursos naturais, como metais, plásticos e outros materiais, contribuindo para a degradação ambiental.
- **Geração de Resíduos:** A substituição de componentes e equipamentos pode gerar resíduos, incluindo lâmpadas queimadas, equipamentos eletrônicos e outros materiais descartados. O descarte inadequado desses resíduos pode causar impactos ambientais negativos.
- **Consumo de Energia:** As atividades de manutenção e substituição de equipamentos podem exigir o uso de energia, seja na produção de novos componentes, no transporte de materiais ou durante as operações de manutenção. O consumo de energia, se proveniente de fontes não renováveis, contribui para as emissões de gases de efeito estufa.
- **Poluição Lumínica:** A instalação ou substituição de luminárias e lâmpadas pode afetar a emissão de luz para o ambiente circundante. A poluição luminosa pode ter impactos negativos na fauna e flora locais, interferindo nos padrões naturais de iluminação e no comportamento de animais noturnos.
- **Impactos nos Ecossistemas Locais:** As operações de manutenção podem ocorrer em áreas sensíveis, como parques, áreas de conservação ou próximas a corpos d'água. Isso pode resultar em perturbações nos ecossistemas locais, afetando a fauna e a flora.
- **Emissões de Veículos e Equipamentos:** As atividades de deslocamento de equipes de manutenção e o uso de veículos e equipamentos podem gerar emissões de poluentes atmosféricos, contribuindo para a poluição do ar.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARMELO**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E**  
**SERVIÇOS URBANOS E RURAIS**



Para minimizar esses impactos, a contratação será conduzida considerando práticas sustentáveis e ambientalmente responsáveis. Isso, incluindo a preferência por materiais e equipamentos ambientalmente amigáveis, a adoção de tecnologias eficientes em termos de energia, o descarte adequado de resíduos, a minimização da poluição luminosa e a implementação de práticas de conservação ambiental durante as operações de manutenção, que será amplamente acompanhado e fiscalizado pelo Município. O Município também contribuirá com o incentivo e total apoio para que a empresa contratada possa adotar certificações ambientais e seguir padrões de responsabilidade social corporativa.

**15 - DA CONCLUSÃO** (*Ref.: Lei Federal 14.133/2021, art. 18, § 1º, XIII*)

Parecer final sobre a contratação da solução pretendida, apresentamos a viabilidade técnica, operacional e orçamentária, assim como a adequação à necessidade identificada na demanda de contratação.

---

**Eng.º RICARDO FERREIRA**

**Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Urbanos e Rurais - Gestor**

---

**ARTU VINICIOS ALMEIDA SILVA**  
**Fiscal da Contratação**

---

**MARIA EDUARDA**  
**Responsável Pela Elaboração do ETP**