

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBJETO: Implantação de iluminação pública na Av. Jose Roberto Teixeira em Dourados-MS.

Área requisitante: Superintendência de Energia e Saneamento SPES.

Processo: 79/015.917/2024.

1 - NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO/JUSTIFICATIVA

A implantação de iluminação pública na Rua Jose Roberto Teixeira em Dourados, hoje às escuras, necessitando de ação do governo do Estado, pois a ausência de iluminação, dificulta a locomoção com segurança da população de Dourados no período noturno, que utilizam esta Avenida.

Uma das preocupações do Governo do Estado, é com a segurança da população, neste seguimento, constatamos que na Av. Jose Roberto Teixeira, encontra-se totalmente às escuras, necessitando da ação do Governo do Estado.

Por entendermos a importância desta iluminação, e por integrarmos um governo presente, municipalistas, e sensível a demanda dos 79 municípios, estaremos propondo a implantação da iluminação pública naquela Avenida, uma reivindicação antiga da população Douradense.

2 – DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

A “**IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NA AV. JOSE ROBERTO TEIXEIRA EM DOURADOS**” está prevista no Plano de Contratação Anual, no item 82549 - 02 - SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS NA AREA DE CONSTRUCAO CIVIL- INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA, devidamente registrado no Portal Nacional de Contratações Públicas.



Serviço

Id do item no PCA	Classe/Grupo	Identificador da Futura Contratação	Valor total estimado	Data desejada
82549	02 - SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS NA AREA DE CONSTRUCAO CIVIL		R\$ 121.204.476,57	31/12/2025

Unidade Responsável	UASG	Id do item no PCA	Nome da Classificação Superior (Classe/Grupo)	Código do Item	Descrição do Item	Valor orçamentário estimado para o exercício (R\$)
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística	20793	82549	SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS NA AREA DE CONSTRUCAO CIVIL	27730	INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA.	121.204.476,57

3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Após análise do objeto e em consonância com Lei 14133 “ todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens” chegamos ao entendimento que o serviço IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NA AV. JOSE ROBERTO TEIXEIRA EM DOURADOS-MS” trata-se de **serviço comum de engenharia**.

As propostas dos serviços deverão atender os seguintes requisitos:

Ser elaborada por empresas com certidão de inscrição junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), e que possuam como responsável técnico pelo menos 01 (um) Engenheiro Eletricista, ou outro profissional habilitado em eletricidade pelo CREA. Comprovação de que o profissional responsável técnico pela execução dos serviços seja detentor de no mínimo 01 (uma) Certidão de Acervo Técnico referente a serviços elétricos contratados em iluminação pública, devidamente registrada no CREA.

Essa qualificação objetiva garantir a qualidade dos serviços necessários e não restringir a competitividade. Não existe restrições na contratação a não ser os requisitos indispensáveis acima citados.

Em termos normativos, as soluções apresentadas durante a implantação da iluminação pública, devem atender as regulações técnicas da ABNT relativas a instalações elétricas para serviços de engenharia previstos, como por exemplo, Norma Regulamentadora - NR 06 (Equipamentos de Proteção Individual); Norma Regulamentadora - NR 10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade); Norma Regulamentadora - NR 35 (Trabalho em Altura); NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão).

Os prazos e os quantitativos a serem ofertados deverão constar no termo de referência, como também na relação individual de materiais e serviços.

Modalidade de contratação

3.1. O objeto contratado, terá **critério de julgamento por menor preço** conforme Art.46, lei 14.133/2021.

3.2. A contratada será selecionada por meio da realização de procedimentos licitatório na modalidade **concorrência**, sob a forma **eletrônica**, com adoção do critério de julgamento pelo **menor preço**, disputa **aberta**.

3.3. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual, trata-se de serviço específico cujo projeto foi executado pela Superintendência de Energia e Saneamento. Não justifica o parcelamento da execução.

3.4. Não será admitida a participação de consórcio, tendo em vista a singularidade do objeto.

3.5. O prazo contado da data de assinatura da ordem de serviços, prazo de vigência da contratação será de 150 (cento e cinquenta) dias, podendo ser prorrogado por igual período mediante justificativa técnica, observado disposto no art. 111, da lei 14.133/2021,

3.6. Será exigida a garantia da contratação de que trata os artigos 96 e seguinte da lei 14.133/2021 no percentual de 5% (Cinco).

3.7. O início da execução do objeto, será de até 5 (cinco) dias da assinatura da ordem de serviços.

3.8. Os serviços serão executados na Av. Jose Roberto Teixeira em Dourados-MS.

3.9. Os serviços serão executados nos seguintes horários das 7:30h às 17:30hs.

3.10. Os responsáveis pela fiscalização do contrato serão designados nos termos do art. 6º, 7º e 8º do decreto estadual 15.939/2022.

3.11. Os serviços serão medidos mensalmente pela fiscalização designada pelo Presidente da AGESUL. Ressalvando a primeira e última medição, devidamente justificada.

3.12. Os pagamentos serão executados no prazo de até 30 (trinta) dias da entrega da fatura.

3.13. Os preços inicialmente serão fixos e irrevogável no prazo de um ano, contado da data da elaboração do orçamento.

3.14. No caso de sociedade cooperativas, deverá apresentar a ata de fundação e estatuto social com ata da assembleia que aprovou, além do registro de que trata o art. 107 da lei 5.764 de 16 de dezembro de 1971.

3.15. No caso de EPP que queira usufruir do benefício da lei complementar 123/2006, e da lei complementar 303/2022, de que cumpri os requisitos legais de qualificação, poderá usufruir dos benefícios previsto no art. 42 a 49 da lei complementar 123/2006.

3.16. Prazo de substituição ou correção de serviços e equipamentos será (até 5 dias).

3.17. Índice de reajustamento pelo INCC, após a ocorrência da anualidade.

3.18. Faz parte integrante deste ETP, o termo de referência.

4 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

Serão instaladas 44 luminárias de LED-SOLAR de 100W, implantados 44 postes de ferro galvanizado engastado duplo de 8,0m. Tendo em vista a existência de projeto básico e relação de materiais atualizadas.

5- LEVANTAMENTO DE MERCADO

Quanto a escolha do tipo da luminária podemos citar:

Iluminação Led pode economizar energia em até 80% em relação alguns modelos disponíveis no mercado e, emitem pouco calor e contribuem com a redução dos gases de efeito estufa. O LED não contém mercúrio nem outros elementos tóxicos e os componentes são recicláveis. Os diodos emissores de luz possuem longa vida útil podendo chegar até 100 mil horas, o número de horas superior resulta também na economia com manutenção, transporte, queima de combustível, redução do uso de matéria-prima e energia para produção de novos produtos. Além disso o governo do estado tem feito inúmeras contratações de instalação de luminárias do tipo LED-SOLAR, obtendo excelentes resultados em iluminação. Fica evidente que a iluminação LED é sustentável pois atende aos critérios sociais, ambientais e econômicos.

Agora com relação a fonte de alimentação, temos como opções equipamentos que utilizam energia elétrica da concessionária com iluminação LED elétrica. Para essa análise verificamos a contratação com necessidade similares a este ETP, porém apresenta gasto com consumo de energia e manutenção dos equipamentos auxiliares.

A seguir, relacionamos alguns exemplos onde utilizamos **LED-SOLAR**: MS-156 trecho Dourados/Itaporã, Av. dos Cafezais em Campo Grande, Ciclovia em Taquarussu, Ponte Rodoferroviária em Aparecida do Taboado (Rio Paraná) e ciclovia de Rio Verde/Balneários.

Conforme exposto a solução com iluminação LED com fonte solar e baterias mostrou-se extremamente eficaz, exigindo custo zero de manutenção por parte do estado.

Segue trecho do ETP, da Ponte Rodoferroviária.

A contratação é necessária pois o sistema de iluminação pública da Ponte, vem sofrendo ao longo dos anos com roubos e depredações, causando constantes interrupções e prejuízos aos cofres públicos. Fato estes comprovados através do histórico de manutenções e ofícios do Ministério Público. Como solução adotaremos a substituição do atual sistema de iluminação, alimentado pela rede da concessionária de energia elétrica e geradores, por um sistema mais moderno de iluminação pública utilizando LEDs com energia oriunda de fonte solar

armazenada através das baterias. Tal alternativa irá reduzir a quantidade de equipamentos utilizados trazendo mais segurança a instalação, deixando-a menos exposta aos problemas já relatados.

Análise comparativa das soluções.

A luminária LED-SOLAR foi escolhida em relação as demais existentes no mercado, pelas razões, que passamos a descrever:

Vida útil de **45.000** horas, enquanto as demais luminárias comuns, vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico, tem vida útil de **15.000** hs, não existe equipamento auxiliar, como reatores, reles, o custo de manutenção quase desprezível durante o período de vida útil, não tem consumo de Energia, não está exposta a interrupção no fornecimento de energia pela concessionária, não utiliza fiação, tubulação para envelopamento dos cabos, não está exposta a furto de equipamentos e fiação. Não precisa de aprovação da concessionária, não está conectada à rede da concessionária.

Enfim é um sistema totalmente independente, tem vida própria podemos assim dizer, ela gera a sua própria energia.

Dessa forma fica evidente que o sistema LED com fonte solar comparando ao sistema LED-ELÉTRICA, utilizando infraestrutura conectada à rede da concessionária (com entrada de energia cabos, dutos, equipamentos auxiliares e quadros) traz vantagens econômicas, benefícios a sociedade devido a confiabilidade do sistema (não exposto a roubos) e eficiência administrativas diante da não necessidade de se realizar contratações para manutenções e pagamentos de faturas de energia elétrica, considerando ainda, a possibilidade da interrupção do fornecimento de energia por parte da concessionária (falta de energia).

6 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Valor total de **R\$ 411.242,56 (Quatrocentos e onze mil, duzentos e quarenta e dois reais e cinquenta e seis centavos)**. Tendo em vista a existência de projeto básico e orçamento atualizado.

7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A Superintendência de Energia e Saneamento SPES, são responsáveis pelo gerenciamento do projeto de implantação da iluminação pública (IP) na Av. Jose Roberto Teixeira em Dourados-Ms. Para executar a implantação, necessita de contratação de empresa especializada em energia elétrica para execução da obra, onde serão implantados 44 - postes de ferro Duplo galvanizado engastado de 8,0 m e 44 luminárias tipo LED-SOLAR de 100W, conforme especificação a seguir no item **7.4**.

A luminária LED-SOLAR foi escolhida em relação as demais existentes no mercado, pelas razões, que passamos a descrever:

Vida útil de **45.000** horas, enquanto as demais comum utilizadas tem vida útil de **15.000** hs, não existe equipamento auxiliar, como reatores, reles, o custo de manutenção quase desprezível durante o período de vida útil, não tem consumo de Energia, não está exposta a interrupção no fornecimento de energia pela concessionária.

Não usa tubulação, escavação, fiação, não está exposta a furto de fiação, não precisa de aprovação da concessionária e nem está conectada ao sistema elétrico.

Em conformidade com Art. 7º § 10, do decreto Estadual 15.941/2022.

7.1. Calculo dos Custos Comparativo.

7.1.1. – Custo total deste processo com LED-SOLAR –R\$ 411.242,56 (Quatrocentos e onze mil, duzentos e quarenta e dois reais e cinquenta e seis centavos), 44 luminárias LED-SOLAR.

7.1.2. – Custo total LED-BI -VOLT, considerando consumo de energia, furto de condutores, reles foto elétrico e manutenção, 672.836,66.

7.2. Partindo desse pressuposto, por entendermos a importância desta iluminação, que propiciará segurança aos usuários no período noturno, a equipe de energia elétrica, com base no levantamento **in loco**, nos resultados obtidos nas diversas instalações já realizadas pelo Estado, pelo fornecimento ininterrupto da iluminação. **A LED-SOLAR**, representa o que é de melhor em tecnologia, confiabilidade e inovação no sistema de iluminação disponível no mercado.

A opção pela utilização de luminárias Solar, foi em consequência dos constantes furto de cabos ocorrido no sistema de iluminação existentes nas diversas cidades do Estado, trazendo transtornos e insegurança dos usuários e desgaste do poder público, pela morosidade na aquisição e substituição dos equipamentos e cabos furtados, (novo procedimento licitatório), para recompor as luminárias apagadas. Vale citar que em várias vias públicas, nas diversas cidades, tivemos furtos duas ou três vezes por ano.

Nossa proposta, não está fundamentada apenas nos valores comparativos entre as opções de luminárias disponível no mercado, mas na segurança da população, uma das preocupações do Governo do Estado.

7.3. Análise comparativa das soluções.

A opção pela utilização de luminárias Solar, foi em consequência dos constantes furto de cabos ocorrido no sistema de iluminação existentes nas diversas cidades do Estado, trazendo transtornos e insegurança dos usuários e desgaste do poder público, pela morosidade na aquisição e substituição dos equipamentos e cabos furtados, (necessita de novo procedimento licitatório). Deixando os usuários desta avenida vários meses as escuras. Vale citar que em várias vias públicas, nas diversas cidades do Estado, tivemos furtos duas ou três vezes por ano.

a) Luminária Solar, não tem custo de manutenção, não usa fiação, não está conectada à rede da concessionária, não tem custo com consumo de energia, não precisa do conjunto de proteção e acionamento, não está exposta a furtos.

b) Luminárias concorrentes, tem custo de manutenção, usa fiação, precisa de escavação para envelopamento dos cabos, está conectada à rede da concessionária, precisa de disjuntores, conta tona para acionamento das luminárias, tem pagamento de faturas de consumo de Energia Kwh. Precisa de aprovação do projeto junto a concessionária, está exposta a furtos de equipamentos e fiação.

Conforme exposto a solução com iluminação **LED-BI-VOLT**, também se mostrou eficaz, produzindo **180 lumens/W**. porem com vários impeditivos mostrados acima.

Consumo, da luminária de 100W de **LED-BI-VOLT**, consome 36.000W mês,
 $36.000 \times 88 \text{ luminárias} \times 12 \text{ meses} = 3.168.000\text{W}/1000 = 3.168 \text{ kW} \times 0.58 \text{ custo}$
 $1.837 \times 4.1 \text{ anos vida útil da luminária.}$
R\$ 7.533,50 de economia durante a vida útil da luminária solar.

O sistema também se mostrou extremamente eficiente.

Nossa proposta, não está fundamentada apenas em **custos** comparativos entre as opções de luminárias disponível no mercado, mas na segurança da população.

7.3.1. Seque Alguns exemplos onde utilizamos luminária LED-SOLAR.

A seguir, relacionamos alguns exemplos onde utilizamos **LED-SOLAR**: MS-156 trecho Dourados/Itaporã, Av. dos Cafezais em Campo Grande, Ciclovia em Taquarussu, Ponte Rodoferroviária em Aparecida do Taboado (Rio Paraná) e ciclovia de Rio Verde/Balneários. Este tipo de luminária tem se mostrado altamente vantajoso em relação a outros tipos de luminária comum disponível no mercado, como demonstrado acima.

7.4. Especificações técnica da luminária LED-SOLAR:

- Potência: 100W,
- Autonomia: mínima de 36,0 horas, (três dias tempo nublado),
- Ângulo do feixe de luz: 120º,
- Bateria de lítio substituível,
- Temperatura de cor: 6.500K (Branco Frio),
- Fluxo luminoso mínimo: 10.000 lumens, (100 lumens/watts),
- Proteção: IP65, laudo,
- Painel solar: monocristalizado,
- Diâmetro de encaixe: Regulável de 6cm, 2",
- Garantia: mínima de **2 (dois) anos**,
- Produtos importados a garantia passa a ser do contratado,
- Vida útil: mínima de **45.000** horas de funcionamento,
- Acendimento: automático (fotocélula) sem controle remoto e sem sensor de presença,
- Apresentar laudo técnico da luminária emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, antes da instalação para aprovação da SPES.
- Laudos de ensaios solicitados, grau de proteção ótico, vibração, fotometria, resistência ao vento, Vida dos LED LM-80/TM21, rigidez e

isolação elétrica, resistência de impacto mecânico (IK08), lumens, potência em W e duração da bateria,

- Não indicamos referencial de fabricante, desde que atenda as especificações do edital.
- SPES – SEILOG

7.5. Laudo técnico da luminária solar.

A empresa vencedora do certame, deverá apresentar dentro de 3 (três) dias úteis, a luminária com o laudo de laboratório acreditado pelo INMETRO, com a especificação técnica da luminária, constando: Laudos de ensaios solicitados, grau de proteção ótico, vibração, fotometria, resistência ao vento, rigidez e isolação elétrica, resistência de impacto mecânico (IK08), lumens, potência em W e duração da bateria, constantes no item 4.

7.6. - Ausência de prova

No caso de o vencedor do certame não apresentar a luminária com o respectivo laudo laboratorial, será convocado o segundo colocado e assim sucessivamente.

7.7. – Da garantia da luminária

Em se tratando de produto importado, a garantia será de responsabilidade do contratado, por 2 dois anos a partir da data da ligação.

8 – JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO

Optou-se pelo não parcelamento, pois os serviços objeto da contratação, são Serviços correlatos, que serão executados por uma única empresa. O projeto executivo foi elaborado pela Superintendência de Energia e Saneamento SPES.

9 – RESULTADOS PRETENDIDOS

Considerando que o tipo de luminária proposto (LED-SOLAR) com vida útil de **45.000** horas, não superada por outro tipo de luminária comum, disponível no mercado, adicionada aos benefícios de custo desprezível de manutenção durante a vida útil. É um sistema altamente vantajoso em relação a outros sistemas disponível no mercado.

Não há preocupação com pagamento das faturas de energia mensalmente, de contratação de empresa para realizar a manutenção corretiva, desgaste do poder público, em reestabelecer a recomposição da iluminação (lâmpadas apagadas) por queima ou furto de cabos,

descontentamento dos usuários por ficarem às escuras por vários meses, período para nova licitação de manutenção.

Em se tratando de um sistema moderno, eficiente, contínuo sem interrupção, a equipe de Energia da SEILOG, considera que os objetivos serão alcançados e que o sistema proposto vem ao encontro com os anseios da população, eliminando de vez, a inércia da escuridão que assolava a muito tempo está avenida.

10 - CONTRATAÇÃO CORRELATAS E OU INTERDEPENDENTES

Não haverá necessidade de contratações correlatas ou interdependentes.

11 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

A equipe de Energia Elétrica, entende que não há providências a serem tomadas.

O processo licitatório será de responsabilidade da AGESUL.

A fiscalização da obra será feita pela SEILOG, após a conclusão da obra.

12 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS DE TRATAMENTO

Conforme Resolução 9 SEMAGRO de 13-05-2015, código 2.39.0, este tipo de atividade dispensa licenciamento ambiental.

13 - VIABILIDADE E A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Conforme fundamentação acima exposta, especialmente no que tange a licitação e fiscalização pós conclusão, a equipe da SEILOG, considera necessária e viável a contratação, por propiciar maior segurança a população, modernização e inovação no sistema de iluminação, hoje ainda focado num sistema obsoleto, arcaico e dispendioso.

14 – ANÁLISE DE RISCO

Objeto: Implantação de Iluminação pública ornamental na

Av. Jose Roberto Teixeira.

Dourados-MS.

Processo: 79/007.875/2024.

1- RISCOS - FASE DE PLANEJAMENTO

Risco 1	Deficiência na definição da demanda	
Probabilidade	baixa	Dano potencial
		Superdimensionamento ou subdimensionamento da demanda
Ação Preventiva		Responsável
Qualificação da equipe de planejamento; conhecimento do escopo.		Equipe de Planejamento da Contratação
Ação de Contingência		Responsável

Restabelecimento da demanda	Equipe de Planejamento da Contratação
-----------------------------	---------------------------------------

Risco 2	Não aprovação do Estudo Técnico ou do Termo de Referência.	
Probabilidade:	Baixa	Dano potencial
		Atraso no processo de contratação e, consequentemente, atraso no início da prestação do serviço.
Ação Preventiva		Responsável
Instruir o Estudo Técnico e o Termo de Referência em estrita aderência às disposições dos normativos aplicados à contratação.		Equipe de Planejamento da Contratação
Ação de Contingência		Responsável
Exposição do arcabouço legal em que a contratação de serviços de limpeza deva seguir.		Equipe de Planejamento da Contratação

2- RISCOS - FASE DE LICITAÇÃO

Risco 3	Deficiências do ato convocatório; critérios de julgamento, prazos e sanções, entre outros.	
Probabilidade	Baixa	Dano potencial
		Encerramento da Licitação.
Ação Preventiva		Responsável
Capacitação de servidores; incorporar as atualizações da legislação (acórdãos TCU); Estabelecer rotinas de revisão.		Equipe de Licitação
Ação de Contingência		Responsável
Suspensão da licitação		Equipe de Licitação

3- RISCOS – GESTÃO DO CONTRATO

Risco 4	Inércia frente a descumprimento de obrigações contratuais. Falha ou omissão no registro dos atos e fatos do contrato	
Probabilidade	baixa	Dano potencial
		Deficiência na prestação dos serviços. Prejuízos financeiros a Administração
Ação Preventiva		Responsável
Capacitação de servidores; Conhecimento dos termos contratuais e do serviço a ser executado. Conhecimentos das responsabilidades dos fiscais.		Fiscal técnico e Gestor do Contrato
Estabelecer modelos e rotinas de acompanhamento contratual		
Ação de Contingência		Responsável
Sanções administrativas. Responsabilização da Gestão e fiscalização contratual.		Fiscal técnico Gestor do Contrato

Risco 5	Descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS da Contratada.	
Probabilidade	baixa	Dano potencial
		Responsabilização subsidiária da Administração
Ação Preventiva		Responsável
Capacitação de servidores; Previsão expressa no termo de contrato. Conhecimento dos termos contratuais. Conhecimentos das responsabilidades dos fiscais.		Fiscal técnico e Gestor do Contrato.
Estabelecer modelos e rotinas de acompanhamento contratual		
Ação de Contingência		Responsável
Conferência rotineira do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS da Contratada.		Fiscal técnico e administrativo, Gestor do Contrato.
Estabelecer modelos e rotinas de acompanhamento contratual		

Avaliação Qualitativa dos Riscos

PROBABILIDADE DE RISCOS		
BAIXA	MODERADA	ALTA
Risco 1, 2, 3, 4 e 5		

Através da matriz, percebe-se que os Riscos 1, 2, 3, 4 e 5 não comprometerão o resultado da contratação, por apresentar baixa probabilidade de risco, o que torna o objeto executável.

15 – RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Equipe de planejamento:



José Teles de Araújo Netto

Kamila Azambuja Ferreira da Silva

Thiago Valério Cardoso

Aprovado por:

Mauro Azambuja Rondon Flores
Diretor Presidente-AGESUL