

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Descrição da necessidade da contratação (problema a ser resolvido)

A iluminação pública é de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico dos municípios e constitui-se num dos vetores importantes para a segurança dos centros urbanos, no que se refere ao tráfego de veículos e de pedestres e à prevenção da criminalidade, além de valorizar e ajudar a preservar o patrimônio urbano, embelezando o bem público e propiciar a realização noturna de atividades de lazer, comércio e cultura. O desgaste dos materiais que compõem o sistema de iluminação pública tais como luminárias, braço de luminárias, relé, reatores, cabos, fios, ferragens e acessórios, faz com que ao passar do tempo seja necessária a sua reposição, sob pena de apresentarem defeitos.

No mesmo sentido, o Município de Princesa também necessita regularmente de reparos no sistema de iluminação do módulo esportivo, tendo em vista que realiza competições esportivas principalmente à noite, necessitando que os refletores estejam em funcionamento.

Diante desse contexto, fica clara a necessidade de a Administração Municipal atuar com agilidade e eficiência na execução da conservação do sistema de iluminação pública, uma vez que é seu dever e responsabilidade organizar e prestar os serviços de interesse local, sendo que a iluminação pública se constitui como um importante serviço à população princesense, da mesma forma como o estimula ao desporto dos munícipes, realizando a manutenção do sistema de iluminação do campo de futebol.

Sobre isso, é relevante mencionar que há licitação vigente para tal finalidade, em que a empresa vencedora realiza a manutenção da iluminação, sendo chamada para as manutenções quando necessário. Tal licitação envolveu tanto os materiais, quanto a mão de obra para as substituições necessárias. Contudo, a ata de registro de preços que foi originada da licitação mencionada terá fim da vigência em 28 de março de 2024, dessa forma, estuda-se o melhor modo de continuar a garantir que a iluminação pública esteja integralmente funcionando para o desfrute dos munícipes.

2. Área requisitante

Secretaria de Administração, Planejamento e Fazenda;

3. Equipe responsável pelo estudo

Gilson Loga Lisboa;

4. Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução

A necessidade requer uma solução para a manutenção contínua dos sistemas de iluminação pública do Município de Princesa. Haverá, dessa forma, necessidade de fornecimento dos materiais que compõem o sistema de iluminação e acabam se deteriorando, bem como a realização do serviço de mão de obra para as



manutenções referidas.

Os itens que serão substituídos devem apresentar boa qualidade e possuir garantia.

Entende-se que para melhor atender a necessidade, a mão de obra e os itens necessários devem ser conjuntamente adquiridos, tendo em vista que haverá benefício ao se identificar as manutenções necessários e de forma imediata já realizá-las, sem ter que se esperar a aquisição dos materiais e posteriormente a substituição. Além disso, outro benefício para realização de um só lote é a economia de escala, ou seja, a redução dos custos unitários à medida que se aumenta a quantidade de itens contratados.

Como dito, as manutenções do sistema de iluminação pública serão satisfatoriamente realizadas com o serviço agregado com os equipamentos necessários. Ademais, não seria razoável exigir que houvesse o fracionamento das tarefas, ou seja, que empresa capacitada realizasse as verificações da necessidade de quais manutenções seriam necessárias, para posteriormente o Município adquirir os itens e só então de fato substituir na rede de iluminação.

O serviço deverá ser fiscalizado presencialmente por representante do Município, conferindo o material substituído em qualidade e quantidade.

5. Levantamento de mercado (prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções)

Para solucionar o problema em questão apresentam-se as seguintes alternativas:

Aquisição dos materiais através de licitação ou participação em licitação de consórcio público. Nesse caso a mão de obra ficaria a cargo do próprio Município, que teria a necessidade de manutenção dos itens, realizaria a compra e, posteriormente, faria as correções no sistema de iluminação pública. Apesar de tal alternativa de solução parecer mais razoável do ponto de vista econômico, o Município de Princesa não detém capacidade para realizar a mão de obra na rede de iluminação pública, exigindo empresa especializada, com pessoal habilitado para esse tipo de serviço.

Outra solução cabível é a manutenção dos sistemas de iluminação pública através do Consórcio de Desenvolvimento Regional – CONDER, ao qual o Município de Princesa aderiu e possui quantitativo de mão de obra e a maior parte das peças necessárias na Licitação – Pregão Eletrônico n. 15/2023. Contudo, nem todas as peças de iluminação pública foram contempladas e a outra demanda que é a de realizar a manutenção da iluminação do Módulo Esportivo, com os respectivos materiais, também não fez parte do certame. Dessa forma, apesar de haver a possibilidade de realizar os serviços através da mão de obra já licitada pelo Consórcio, os materiais contemplados na licitação não são (em sua totalidade) os mesmos utilizados na Iluminação do Município, comprovadamente, se pode verificar através de documentos anexos. Além disso, o valor mensal para a prestação dos serviços é de R\$ 1.914,28 (mil novecentos e catorze reais e vinte e oito centavos), totalizando e R\$ 22.971,36 (vinte e dois mil novecentos e setenta e um reais e trinta e seis centavos) para o período de 12 (doze) meses, sem contar os gastos com os materiais, que geralmente envolvem a maior parte do valor. Através de licitação própria, como feito no ano de 2023, o Município teve um gasto R\$ 51.303,21 (cinquenta e um mil trezentos e três reais e vinte e um centavos) para a mão de obra e os materiais, garantindo total eficiência na manutenção da iluminação Pública.



Outra solução é a substituição da antiga rede de iluminação por uma nova, substituindo as luminárias que utilizam sistema antigo e exigem uma manutenção maior por luminárias do tipo LED, que possuem uma vida útil maior, demandando menor manutenção. Tal solução é considerada sustentável, porque esse tipo de lâmpada tem várias vantagens em relação às lâmpadas convencionais, como:

- Consomem menos energia, gerando economia na conta de luz e reduzindo o impacto das fontes de energia não renováveis.
- Duram mais, diminuindo a necessidade de troca e o descarte de resíduos;
- Não emitem calor e raios IV e UV, que podem ser prejudiciais à saúde e ao meio ambiente;
- Proporcionam uma iluminação mais confortável, que realça as cores e não atrai insetos;
- São mais adaptáveis e podem ser integradas com outras tecnologias, como sensores de movimento e assistentes virtuais.

Contudo, tal solução demandaria grande disponibilidade orçamentária, pois a maior parte das lâmpadas ainda é do tipo convencional.

Assim, considerando a discricionariedade conferida ao administrador público, analisando os casos de conveniência e oportunidade, cabe à Administração Pública do Município de Princesa, especialmente ao chefe do executivo princesense, a análise da viabilidade no momento para tal ação.

À vista disso, as substituições das lâmpadas convencionais pelas lâmpadas LED poderão ocorrer de forma gradual, contemplando as principais ruas que ainda não as possuem.

A substituição das lâmpadas minimizaria a necessidade da manutenção, contudo não anularia essa necessidade, requerendo que mão de obra qualificada fosse contratada para realizar os consertos pontuais.

Como outra solução tem-se a realização de processo licitatório, utilizando-se do procedimento auxiliar de registro de preços para eventual e futura contratação de pessoa jurídica para fornecimento de materiais e mão de obra para realização de manutenção no sistema de iluminação pública.

Sobre essa possibilidade, salienta-se que já é utilizada pelo Município por alguns anos, havendo atualmente ata de registro de preços com validade até 28 de março de 2024 para tal objeto. Dessa forma, a melhor maneira de se avaliar tal solução é a verificação no período da satisfação com esse modelo de solução. No período, foram gastos um total de R\$ 51.303,21 (cinquenta e um mil trezentos e três reais e vinte e um centavos), valor que garantiu que a rede de iluminação fosse integralmente mantida por todo o ano de 2023, corrigindo-se todos os problemas com mão de obra e materiais.



Salienta-se também que tal solução também é adotada pelos Municípios da Região, os quais também entendem que a licitação de mão de obra e materiais, conjuntamente, é a forma mais eficiente de se obter o melhor resultado pretendido.

Portanto, a melhor solução para o caso é a realização de licitação para eventual e futura contratação de pessoa jurídica para fornecimento de materiais e mão de obra para realização de manutenção no sistema de iluminação pública do Município de Princesa/SC e também a manutenção do sistema de iluminação do Módulo Esportivo Municipal.

6. Descrição da solução, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução*

A melhor solução encontrada é a realização de licitação para eventual e futura contratação de pessoa jurídica para fornecimento de materiais e mão de obra para realização de manutenção no sistema de iluminação pública e na iluminação público do Módulo Esportivo do Município de Princesa/SC. Essa solução oferece as seguintes vantagens:

- Sobre a utilização do procedimento auxiliar do sistema de registro de preços, é uma grande vantagem para o poder público princense, tendo em vista que não comprometerá antecipadamente parcela de orçamento, sendo empenhado apenas o valor gasto. Também favorecerá o quantitativo necessário, podendo variar de acordo com a necessidade de manutenção do sistema de iluminação.
- Possibilita a obtenção de preços mais vantajosos, decorrentes da ampla concorrência e da economia de escala, além de reduzir os custos operacionais e administrativos com a realização de múltiplas licitações.
- Atende aos princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da eficiência, da economicidade, da publicidade, da isonomia e da vinculação ao instrumento convocatório, conforme previsto na Lei no 14.133 de 01 de abril de 2021, que dispõe sobre as licitações e contratos administrativos.
- A mesma empresa será vencedora de apenas um lote, isso favorecerá em termos de qualidade e agilidade, pois o mesmo fornecedor do serviço verificará os itens que possuem necessidade de conserto e já fará o respectivo conserto ou substituição, em virtude da inviabilidade de adquirir os materiais de uma empresa e o serviço de outra.
- Haverá fiscalização por servidor público municipal no momento da realização da manutenção no sistema de iluminação. Dessa forma, haverá garantia de que os materiais utilizados estejam compatíveis com a necessidade, bem como a realização do serviço esteja de acordo com o contratado.

7. Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala*

O quantitativo foi baseado na licitação do ano de 2023 para o mesmo objeto, tendo em vista que houve



quantidade suficiente para todas as manutenções durante a vigência da ata de registro de preços originada da licitação e, durante a vigência, houve razoabilidade entre o quantitativo licitado e o de fato utilizado.

8. Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação*

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor de referência	Valor total
1	BASE P/ RELE FOTOELÉTRICO	PEÇA	200,00	13,16	2.632,00
2	BRAÇO IP COMUM RETO D25X1000MM	UNIDADE	40,00	66,47	2.658,80
3	BRAÇO IP ESPECIAL CURVO D49X3000MM	UNIDADE	100,00	274,24	27.424,00
4	CHAVE IP 1X50A 198/242 N/AC/DISJUNTOR	UNIDADE	20,00	425,84	8.516,80
5	CONECTOR CUNHA TIPO 3 CU+SN CB CA-CAA-CU	PEÇA	70,00	5,90	413,00
6	CONECTOR CUNHA TIPO A CU+SN CB CA CAA-CU	PEÇA	30,00	11,84	355,20
7	CONECTOR CUNHA TIPO B CU+SN CB CA-CAA-CU	PEÇA	30,00	10,22	306,60
8	CONECTOR PERF. 1670MM -1.5MM -10MM	UNIDADE	150,00	12,69	1.903,50
9	FITA ISOLANTE ADESIVA 0.18X19MMX20M	ROLO	50,00	9,15	457,50
10	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 70 W 220V	UNIDADE	300,00	33,21	9.963,00
11	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150 W 220V	UNIDADE	150,00	33,12	4.968,00
12	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 250 W 220V	UNIDADE	100,00	34,16	3.416,00
13	LUMINÁRIA FECH. IP LAMP 150-250-400W (ESTAMPADA)	UNIDADE	100,00	423,33	42.333,00
14	LUMINÁRIA FECH. IP LAMP. 80-150W (ESTAMPADA)	UNIDADE	80,00	327,46	26.196,80
15	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA D 16X250X170MM	PEÇA	50,00	13,82	691,00
16	REATOR LÂMPADA V. SÓDIO 70W EXT. 220V AFP	UNIDADE	200,00	96,99	19.398,00
17	REATOR LÂMPADA V. SÓDIO 150W EXT. 220V AFP	UNIDADE	100,00	100,98	10.098,00
18	REATOR LÂMPADA V. SÓDIO 250W EXT. 220V AFP	UNIDADE	50,00	94,76	4.738,00
19	RELÉ FOTOELETRÔNICO IP 220 S/BASE 10A 1000W	UNIDADE	400,00	27,00	10.800,00
20	SUPORTE PARA LÂMPADA PORCELANA E-27 (PEQUENO)	UNIDADE	70,00	9,59	671,30
21	SUPORTE PARA LÂMPADA PORCELANA E-40 (GRANDE).	UNIDADE	70,00	11,72	820,40
22	FIO DE COBRE ISOLADO 1,5MM² 750V AZUL	METRO	450,00	2,68	1.206,00
23	FIO DE COBRE ISOLADO 1,5MM² 750V PRETO	METRO	450,00	2,68	1.206,00
24	FIO DE COBRE ISOLADO 2,5MM² 750V AZUL	METRO	450,00	4,19	1.885,50
25	FIO DE COBRE ISOLADO 2,5MM² 750V PRETO	METRO	450,00	4,40	1.980,00
26	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA D16X300X220MM	PEÇA	50,00	19,00	950,00
27	REATOR LÂMPADA V. METÁLICO 400W EX. 220V AFB	UNIDADE	40,00	145,51	5.820,40
28	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W	UNIDADE	50,00	59,84	2.992,00
29	MAO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DOS ITENS E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE PRINCESA/SC.	HORA	200,00	493,30	98.660,00
30	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 2000W	UNIDADE	10,00	962,12	9621,20
31	REATOR LÂMPADA VAPOR METÁLICO 2000W EXT AFP	UNIDADE	10,00	1.571,88	15.718,80



32	MÃO DE OBRA PARA MANUTENÇÃO DE ILUMINAÇÃO DO MÓDULO ESPORTIVO, LOCALIZADO AS MARGENS DA ESTRADA DE ACESSO A LINHA MARMELEIRO.	HORA	8,00	432,87	3.462,96
----	---	------	------	--------	----------

9. Justificativas para o parcelamento ou não da solução, se aplicável*

A solução não deverá ser parcelada, sendo que todos os itens, inclusive a mão de obra, deverão ser conjuntamente licitados, ou seja, realizado um lote.

A justificativa para isso é de que havendo vencedor de apenas um lote favorecerá em termos de qualidade e agilidade, pois o mesmo fornecedor do serviço verificará os itens que possuem necessidade de conserto e já fará o respectivo conserto ou substituição, conferindo-se inviabilidade de adquirir os materiais de uma empresa e o serviço de outra.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Como dito acima, a critério da Administração Pública, respeitada a discricionariedade do administrador público, poderá haver a aquisição de luminárias de led, substituindo os sistemas de iluminação atuais.

11. Riscos

Os possíveis riscos à contratação de material gráfico por registro de preços são:

Risco de inexecução total ou parcial do objeto contratado, por parte dos fornecedores, em razão de variações de mercado, desabastecimento, falência, entre outros fatores;

Risco de desatualização dos preços registrados, em relação aos praticados no mercado, em virtude de oscilações econômicas, inflação, alterações cambiais, etc;

Risco de descumprimento das normas de qualidade, sustentabilidade e acessibilidade dos materiais por parte dos fornecedores registrados, acarretando prejuízos à imagem e à credibilidade da administração pública;

Risco de responsabilização da administração pública por eventuais danos causados a terceiros, decorrentes de defeitos ou vícios nos materiais fornecidos pelos registrados;

Risco de irregularidades na gestão e na fiscalização da ata de registro de preços, por parte dos órgãos gerenciador e participantes, envolvendo a adesão de órgãos não participantes, o excesso de quantitativos, a falta de controle dos saldos, a ausência de transparência, etc;

Para mitigar esses riscos, é recomendável que a administração pública adote medidas preventivas e corretivas, tais como:

Estabelecer critérios claros e objetivos para a seleção dos fornecedores, conforme as necessidades da administração pública, especialmente no quanto ao instrumento convocatório de licitação (Edital), elencando todas as obrigações do contratado;

Prever mecanismos de reajuste e de revisão dos preços registrados, de acordo com os índices de mercado e as disposições legais, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos;

Transferir aos fornecedores registrados a responsabilidade civil, penal e administrativa por eventuais danos causados a terceiros, decorrentes de defeitos ou vícios nos materiais e serviços, mediante cláusulas contratuais



e exigência de garantias;

Designar gestores e fiscais ineficientes para acompanhar e controlar a execução da ata de registro de preços, bem como para observar as normas legais e regulamentares aplicáveis ao sistema de registro de preços. Nesse caso, especialmente quanto à conferência dos itens a substituir na rede de iluminação durante a realização do serviço.

12. Demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento do órgão ou entidade, identificando a previsão no Plano Anual de Contratações ou, se for o caso, justificando a ausência de previsão*

A presente contratação está prevista no Plano Anual de Contratações, conforme código de intenção N. 21.

13. Resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável;

De acordo com a nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021), as licitações devem garantir a observância do desenvolvimento nacional sustentável, que é um dos princípios a serem seguidos nos procedimentos licitatórios. Isso significa que as contratações públicas devem considerar os aspectos econômicos, sociais e ambientais, buscando a eficiência, a qualidade, a inovação e o menor impacto possível ao meio ambiente.

No caso específico da iluminação pública, alguns dos resultados esperados em termos de desenvolvimento sustentável são:

Segurança: A iluminação pública é um fator importante para a prevenção da violência e da criminalidade, especialmente para grupos vulneráveis que precisam se deslocar pelas cidades à noite. A iluminação pública também melhora a visibilidade e a segurança dos pedestres e motoristas, reduzindo o risco de acidentes de trânsito.

Inclusão: A iluminação pública pode contribuir para a valorização e a revitalização de espaços públicos, como praças, parques, monumentos e áreas de lazer, cultura, turismo e cidadania.

14. Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização

Não existe providências a serem adotadas previamente à contratação.

15. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento

O Consumo de energia pela rede de iluminação pública é o principal impacto ambiental atrelado de forma indireta à contratação, tendo em vista que as luminárias que futuramente poderão ser substituídas são de sódio e não de LED, consumindo mais energia. A substituição por lâmpadas do tipo LED foi considerada neste estudo, porém depende da substituição da estrutura toda da iluminação para finalmente colocar as lâmpadas mais econômicas, o que demanda um maior investimento público de forma imediata.



16. Declaração de viabilidade*

Declaramos, considerando todo o exposto neste Estudo Preliminar, que a contratação:

[X] é viável [] não é viável

17. Há necessidade de classificar os Estudos Preliminares como sigiloso, nos termos da Lei nº 12.527/2011? Caso negativo, estes Estudos Preliminares devem ser anexos do TR/PB.

Não há necessidade de manter documentos sob sigilo. E os anexos podem ser disponibilizados.

Princesa, SC, 16 de janeiro de 2024.

Assinatura dos membros da Equipe de Planejamento da Contratação, e dos fiscais de contratos que participaram da elaboração dos ETP: