



PARECER TÉCNICO DE ENGENHARIA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 2025.03.12.1

OBJETO: Parecer técnico de engenharia referente a pedido de impugnação impetrado pela empresa RI PROJETOS, datado de 03/04/2025, no âmbito da Concorrência Eletrônica nº 2025.03.12.1, cujo objeto é a Seleção de melhor proposta para registro de preços visando futuras e eventuais contratações de serviços de engenharia para ampliação de rede de iluminação pública em diversas ruas, na sede e nos distritos do município de Horizonte/CE, e implantação de luminárias com inovação tecnológica em substituição às luminárias em redes existentes, tudo conforme especificações contidas no Projeto Básico, constante do anexo I do Edital.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	2
2. ANÁLISE TÉCNICA	2
3. CONCLUSÕES.	14

Q



1. INTRODUÇÃO

1.1. A Agente de Contratação solicitou à Secretaria de Infraestrutura, Urbanismo, Agropecuária e Recursos Hídricos a análise técnica de pedido de impugnação do edital, interposto pela empresa RI PROJETOS, no âmbito do certame em epígrafe, em que a mesma requer, essencialmente que:

- 1.1.1. *Seja apresentada a cotação de preços, com três empresas, referente a itens da planilha orçamentária com cotação "própria";*
- 1.1.2. *Seja excluída a exigência de qualificação técnica referente ao item CPMH17 da planilha orçamentária (Instalação ou substituição com aplicação de conjuntos de luminária de LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar e bateria, com parâmetros de eficiência luminosa mínima e vida útil da bateria similar ao do objeto);*
- 1.1.3. *Seja excluída do edital a exigência de fabricação nacional referente ao item CPMH17 da planilha orçamentária (Instalação ou substituição com aplicação de conjuntos de luminária de LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar e bateria, com parâmetros de eficiência luminosa mínima e vida útil da bateria similar ao do objeto);*
- 1.1.4. *Seja incluída a exigência de certificação do INMETRO para o item CPMH17 da planilha orçamentária (Instalação ou substituição com aplicação de conjuntos de luminária de LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar e bateria, com parâmetros de eficiência luminosa mínima e vida útil da bateria similar ao do objeto) / Substituição das luminárias solares por luminárias de LED convencionais; e*
- 1.1.5. *Sejam esclarecidos questionamentos sobre especificações dos braços e das luminárias tipo pétala com braços.*

1.2. Dessa forma, o Secretário da pasta solicitada, determinou que a análise técnica do pedido de impugnação fosse realizada pelo setor de engenharia, sendo descrita a seguir.

2. ANÁLISE TÉCNICA

2.1. Será realizada uma análise, do ponto de vista da engenharia, do pedido de impugnação supracitado, com emissão de parecer técnico, sendo os pontos questionados pela empresa impugnante discutidos adiante.

2.1.1. **Cotação "própria" de itens da planilha orçamentária**

A impugnante alega que não foram apresentadas as cotações, com pelo menos três empresas, de itens que contém cotação "própria".

Com exceção dos itens de Serviços Preliminares e de Transporte de Material, todos os demais serviços da planilha orçamentária tiveram suas composições unitárias definidas como "próprias", com insumos oriundos das tabelas oficiais SEINFRA 28, SINAPI e ORSE. Destes serviços, somente o item CPMH17 (Instalação ou substituição com aplicação de conjuntos de luminária de LED com tecnologia

Figura 01: Mapa de coleta de preços para o insumo constante do item CMPH17 da planilha orçamentária.

Fonte: <https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/245998/licit/175884>



Vale salientar que todas as composições unitárias de preço do projeto estão detalhadas no edital. A partir dos custos coletados pela Comissão Central de Compras, de três empresas distintas, utilizou-se a mediana dos três valores para compor o custo de referência, conforme já indicado na Figura 01 e apresentado na Figura 02 a seguir.

Figura 02: Composição unitária de preços do item CPMH17 da planilha orçamentária.

		PREFEITURA DE HORIZONTE		PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE		
		SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS				
		SETOR DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA				
OBRA		AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM DIVERSAS RUAS, NA SEDE E NOS DISTRITOS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE E IMPLANTAÇÃO DE LUMINÁRIAS DE LED COM TECNOLOGIA SOLAR FOTOVOLTAICA				
TABELAS		SEINFRA 28, SINAPI (AGO/2024), ORSE (JUN/2024), TODAS SEM DESONERAÇÃO E COTAÇÕES DE MERCADO				
ENCARGOS		ENCARGOS SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO (SEINFRA 28.1): 114,15% (HORA) / 71,31% (MÊS)				
DATA-BASE		AGOSTO DE 2024				
BDI		23,84%				
COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE PREÇOS (PRÓPRIAS)						
ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS				
CPMH17	COTAÇÃO	INSTALAÇÃO DE CONJUNTO DE LUMINÁRIA LED COM TECNOLOGIA SOLAR FOTOVOLTAICA. POTÊNCIA NOMINAL ENTRE 110W E 130W, ALIMENTADA POR PAINEL SOLAR E BATERIA, COM FLUXO LUMINOSO MÍNIMO DE 19.250 LM (EFICIÊNCIA LUMINOSA MÍNIMA DE 175 LM/W), GRAU DE PROTEÇÃO IP 65, INTEGRAL, COM GARANTIA MÍNIMA DE 05 ANOS PARA O CONJUNTO, BATERIA DE LÍTIU LÍFPO4, VIDA ÚTIL MAIOR DO QUE 2.000 CICLOS, TEMPO DE ILUMINAÇÃO/AUTONOMIA MÍNIMO DE 07 NOITES, PAINEL SOLAR MONOCRISTALINO DE ALTA EFICIÊNCIA COM DUPLA FACE DE CAPTAÇÃO (SUPERIOR E INFERIOR), MATERIAL DE FABRICAÇÃO DO CORPO DA LUMINÁRIA EM ALUMÍNIO E DA LENTE EM PMMA	UN	1.0000	R\$ 7.130,20	R\$ 7.130,20
	17413/SEINFRA	PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO ALUM. 2,5x5,0	UN	1.0000	R\$ 8,08	R\$ 8,08
					Total	R\$ 7.138,28
	EQUIPAMENTOS					
	10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. CIGUNDASTE (CHP)	H	1,1667	R\$ 172,71	R\$ 201,49
					Total	R\$ 201,49
	COTAÇÃO 01	ILUMINA DISTRIBUIDORA	R\$	7.130,20	Total Simples: R\$ 7.367,73	
	COTAÇÃO 02	TITANIUM ILUMINAÇÃO	R\$	7.244,77	Encargos Sociais: INCLUSO	
	COTAÇÃO 03	SV ELÉTRICA	R\$	6.862,00	Valor BDI: R\$ -	
	COTAÇÃO ADOTADA	MEDIANA	R\$	7.130,20	Valor Geral: R\$ 7.367,73	
INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 200X10 - UN						
CPMH18			Unidade	Coeficiente	Custo	Total
	MÃO DE OBRA					
	12312/SEINFRA	ELETRICISTA	H	0,3333	R\$ 26,85	R\$ 8,95
	10042/SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,5833	R\$ 21,10	R\$ 33,40
					Total	R\$ 42,35
	MATERIAIS					
	12366/SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO CIRCULAR, EXTENSÃO DE 10,00 M, RESISTÊNCIA DE 150 A 200 DIAS, TIPO C 14	UN	1.0000	R\$ 1.036,15	R\$ 1.036,15
					Total	R\$ 1.036,15
	EQUIPAMENTOS					
	10705/SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. CIGUNDASTE (CHP)	H	0,3667	R\$ 172,71	R\$ 63,32
				Total	R\$ 63,32	
				Total Simples	R\$ 1.141,82	

Página 10 de 13

Fonte: <https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/index.php/licitacao/detalhes/proc/245998/licit/175884>



Frise-se também, e tal como mostrado nas Figuras 01 e 02 acima, que as cotações, **além de estarem presentes no edital**, foram realizadas **baseadas nas especificações técnicas** definidas no projeto para o item CPMH17.

Portanto, resta comprovado que as cotações de preço (realizadas pela Comissão Central de Compras) para as luminárias solares foram apresentadas no edital e que foram baseadas nas especificações técnicas do projeto.

2.1.2. Exigência de qualificação técnica referente ao item CPMH17 da planilha orçamentária (Instalação ou substituição com aplicação de conjuntos de luminária de LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar e bateria, com parâmetros de eficiência luminosa mínima e vida útil da bateria similar ao do objeto).

A empresa impugnante contesta a exigência de qualificação técnica referente ao item CPMH17 da planilha orçamentária, alegando que seria “desproporcional” e que “carece de justificativa técnica”.

A Administração Pública, com o objetivo de se **buscar inovação tecnológica e maior eficiência nos recursos públicos**, pretende instalar, em substituição às luminárias de LED existentes em algumas avenidas de grande circulação na Sede do município, luminárias de LED com tecnologia solar em conjuntos integrados com painel fotovoltaico e bateria, formando um bloco totalmente independente da rede elétrica.

Devido à grande faixa de valores de potências nominais, autonomia e tipo da bateria, qualidade e tipos dos diversos materiais disponíveis, foram realizadas pesquisa de mercado para se definir um **conjunto** de especificações técnicas **mínimas** e com **faixas** de valores aceitáveis de luminárias que possam ser aplicadas com fins de iluminação pública no município de Horizonte, conforme descrito no item CPMH17 da planilha orçamentária.

Nesse levantamento destacam-se os modelos de luminária solar apresentados adiante.

ESPAÇO INTENCIONALMENTE EM
BRANCO

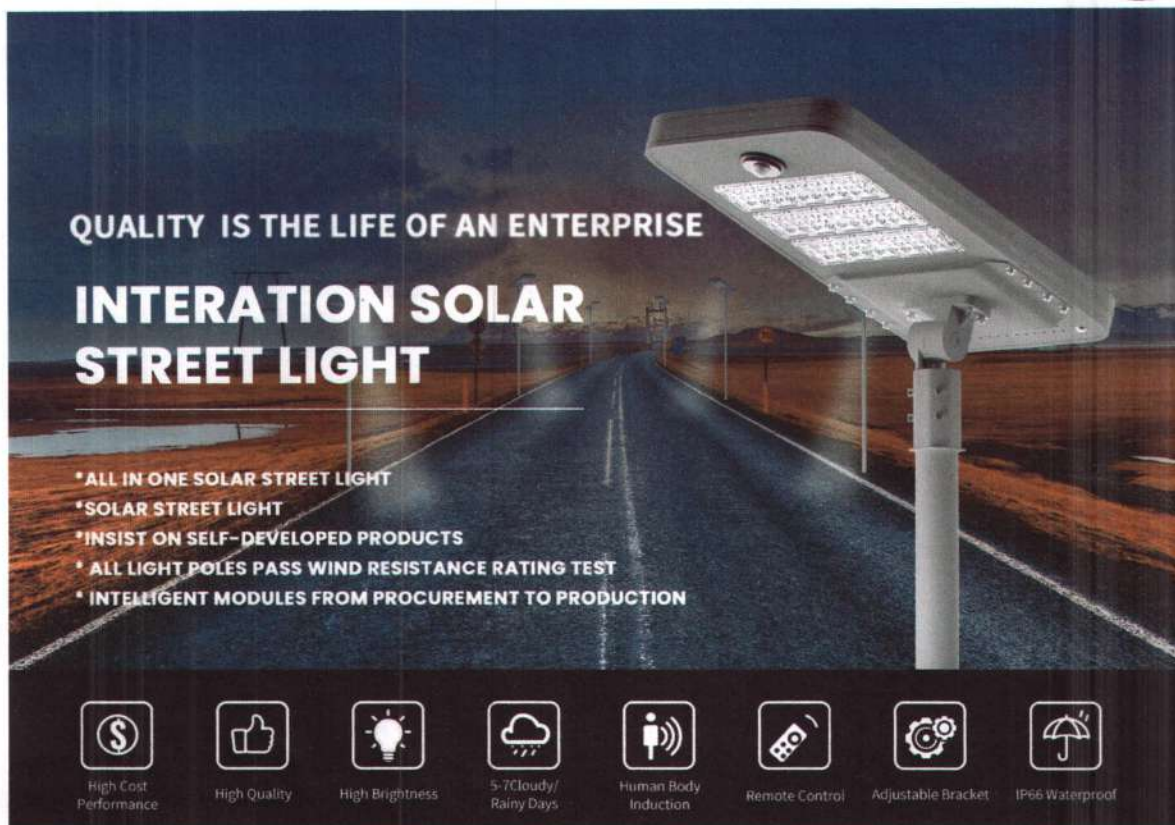


ABOUT OUR PRODUCTS

JIANGSU XUYIDA CONSTRUCTION ENGINEERING CO.,LTD.



Figura 03: Especificações técnicas de luminária solar da Xuyda Lighting. Disponível em:
https://www.xuyidalight.com/integrated-outdoor-aluminum-waterproof-120w-solar-street-lamp-product/?_gl=1*1u017e0*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=Cj0KQCQjwhr6_BhD4ARIsAH1YdjDheXJ7Y_5j2cls6Cv1HRcYtB3wHZKTe9u_agvG4zz9pTzZofxGJw8aAuSuEALw_wcB



QUALITY IS THE LIFE OF AN ENTERPRISE

INTERATION SOLAR STREET LIGHT

- *ALL IN ONE SOLAR STREET LIGHT
- *SOLAR STREET LIGHT
- *INSIST ON SELF-DEVELOPED PRODUCTS
- *ALL LIGHT POLES PASS WIND RESISTANCE RATING TEST
- *INTELLIGENT MODULES FROM PROCUREMENT TO PRODUCTION

High Cost Performance High Quality High Brightness 5-7Cloudy/Rainy Days Human Body Induction Remote Control Adjustable Bracket IP66 Waterproof

Figura 04: Especificações técnicas de luminária solar da Xuyda Lighting. Disponível em: https://www.xuydalight.com/integrated-outdoor-aluminum-waterproof-120w-solar-street-lamp-product/?_gl=1*1u017e0*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=Cj0KCQjwhr6_BhD4ARIsAH1YdjDheXJ7Y_5j2cls6Cv1HRcYtB3wHZKTe9u_agvG4zz9pTzZofxGJw8aAuSuEALw_wcB



Figura 05: Aplicações de luminária solar da Anern, modelo NA-SL-X. Disponível em: <https://www.anerngroup.com/products/double-sided-solar-street-light-sl-x/>



Model	AN-SL-X					
Power	60W	80W	100W	120W	150W	200W
LED	80pcs 3030	80pcs 3030	120pcs 3030	120pcs 3030	120pcs 5050	120pcs 5050
Luminous Flux	10000lm	13000lm	16700lm	20000lm	25000lm	33000lm
LiFePO4 Battery	12.8V/42AH	12.8V/54AH	12.8V/60AH	12.8V/72AH	12.8V/90AH	25.6V/66AH
Mono Solar Panel	18V120W	18V140W	18V160W	18V180W	18V220W	36V260W
Solar Charging Time	6-8 hours by bright sunlight					
Lighting Time In Rainy Day	4-5 days					
Lighting Mode	12hrs motion sensor control (Bright lighting 30secs when people move through the light)+Remote Controller				Time Control	
PIR	120° , >8m					
Material	Aluminium alloy + PMMA					
IP / IK Class	IP 65 / IK 10					
Work Temperature	-25°C to 65°C					
Install Height	5-8m	6-9m	7-10m	7-10m	8-12m	8-12m

Model	Solar Panel	LiFePO4 Battery	Lumen	Beam Angle
AN-SL-X-60W	18V120W	12.8V42AH	210lm/w	140°70°
AN-SL-X-80W	18V140W	12.8V57AH	210lm/w	140°70°
AN-SL-X-100W	18V160W	12.8V63AH	210lm/w	140°70°
AN-SL-X-120W	18V180W	12.8V72AH	210lm/w	140°70°
AN-SL-X-150W	18V220W	12.8V90AH	210lm/w	140°70°
AN-SL-X-200W	18V260W	25.6V66AH	210lm/w	140°70°

Figura 06: Especificações técnicas de luminária solar da Anern, modelo NA-SL-X.
Disponível em: <https://www.anerngroup.com/products/double-sided-solar-street-light-sl-x/>



Cor do compartimento	RAL7040
Comprimento geral	1.320 mm
Largura total	525 mm
Altura geral	161 mm
Dimensões (altura x largura x profundidade)	161 x 525 x 1320 mm
Material	Alumínio

Figura 07: Luminária solar da Philips, modelo BRP110 LED180/757 G2. Disponível em: https://www.lighting.philips.com.br/prof/luminarias-externas/solar/luminarias/smartbright-iluminacao-solar-de-poste-all-in-one/911401834202_EU/product

Informações gerais

Driver incluído	Sim
-----------------	-----

Dados técnicos de luz

Fluxo luminoso	18.000 lm
Temperatura de cor correlacionada (nom.)	5700 K
Eficiência luminosa (nominal) (Nom.)	195 lm/W
Color rendering index (CRI)	>70

Dados elétricos e de operação

Tipo de bateria	LiFePO4
Amperes-hora da bateria	30 Ah
Tensão da bateria	25.6 V
Ciclos de carga e descarga da bateria	2000
Tipo de painel	Monocristalino
Tensão do painel	34.5 V
Potência de pico do painel	125 W

Local da bateria	Inbuilt
Código de proteção de entrada	IP65 [Proteção contra a penetração de poeira, à prova de jatos]
Código de proteção mecânica contra impactos	IK08 [6 J]
Tipo de acessório de difusor ótico	Policarbonato
Peso líquido (peça)	28,100 kg

Figura 08: Especificações técnicas de luminária solar da Philips, modelo BRP110 LED180/757 G2. Disponível em: https://www.lighting.philips.com.br/prof/luminarias-externas/solar/luminarias/smartbright-iluminacao-solar-de-poste-all-in-one/911401834202_EU/product



Figura 09: Luminária solar da SLD-Solar Lighting Design, modelo SLD-SSL-12000. Disponível em: <https://solarledlight.com/product/ssl-120w-12000lm-integrated-solar-street-light-with-smart-controlling-system/>

Model	SLD-SSL-12000
PV Module	160W mono
Life time	25years(The power attenuation of each year is around 1%)
LED Source	12000LM 120W
LED chip	5050 LED
viewing Angel	70°*140°
Color Temperature	3000K-6500K, (Typical value: 5500K-6000K)
Color rendering index	> 70
Lifetime	> 5years
Battery Tape	Lithium LiFePo4 battery
Battery Capacity	922WH
Battery lifetime	(5-8years)
MPPT charge controller	including wireless communication module (please see the Communication topology below)
Timing mode	1Hr50% ,4Hr100%,3Hr50%,4Hr25%.
Circuit Protection	Overcharge, discharge, short circuit, open load, lightning protection and other functions
Lifetime	5-8years
Charging Time (STC)	6-8Hours(With STC)
Certificate	CE, ROHS, IP65

Figura 10: Especificações técnicas da luminária solar da SLD-Solar Lighting Design, modelo SLD-SSL-12000. Disponível em: <https://solarledlight.com/product/ssl-120w-12000lm-integrated-solar-street-light-with-smart-controlling-system/>



O modelo de luminária solar da Xuyda Lighting, apresentado nas Figuras 03 e 04, possui características técnicas interessantes para aplicação em iluminação pública no município de Horizonte, como aplicação em postes com altura similar aos existentes em avenidas (10m a 12m), corpo em alumínio, eficiência luminosa mínima de 200 lm/W, faixa de potências disponíveis (60W a 200W), vida útil da bateria (LiFePO4) de 8 anos, autonomia de 5 a 7 noites e grau de proteção IP66.

A luminária solar da Anern, modelo NA-SL-X, mostrada nas Figuras 05 e 06, apresenta como pontos importantes, aplicação em postes com altura similar aos existentes em avenidas (10m a 12m), corpo em alumínio, eficiência luminosa de 210 lm/W, faixa de potências disponíveis (60W a 200W), vida útil da bateria (LiFePO4) de 8 anos, autonomia de 5 noites e grau de proteção IP65.

Já o fabricante Philips possui o modelo de luminária solar BRP110 LED180/757 G2, presente nas Figuras 07 e 08. Os atrativos deste modelo para uso em iluminação pública são: aplicação em postes com altura similar aos existentes em avenidas do município de Horizonte (10m a 12m), corpo em alumínio, eficiência luminosa mínima de 195 lm/W, vida útil da bateria (LiFePO4) de 8 anos e grau de proteção IP65.

Por fim, as Figuras 09 e 10 trazem o modelo SLD-SSL-12000, da SLD-Solar Lighting Design, tendo como principais características, aplicação em postes com altura similar aos existentes em avenidas (10m a 12m), corpo em alumínio, fluxo luminoso de 12.000 lm, potência de 120W, vida útil da bateria (LiFePO4) de 8 anos e grau de proteção IP65.

Portanto, dada a grande variedade disponível no mercado, destaca-se que foi definida uma **faixa** de valores de potência nominal (110W a 130W) para a luminária e não um valor exato. Além disso, também foram escolhidos valores **mínimos** de fluxo luminoso e/ou de eficiência luminosa para a luminária e não um valor limitante. Os demais parâmetros especificados visam garantir a qualidade e o uso para fins de iluminação das vias públicas.

Logo, a maneira como foi definido o **conjunto** das especificações técnica pretende não só garantir qualidade e eficiência do produto, mas também não restringir a um determinado fabricante ou fornecedor ou mesmo a uma empresa executora.

Ademais, ressalta-se que **não foi exigido** que as empresas apresentassem **amostras** das luminárias solares, mas somente catálogos contendo todas as especificações técnicas do modelo do produto que pretendem instalar, em caso de êxito na concorrência. Dessa maneira, ao não se exigir amostras, buscou-se não restringir a participação de empresas com seus diversos tipos de luminárias.

Em se tratando da quantidade mínima exigida de 20 unidades de luminárias instaladas, referente ao serviço CPMH17, esta representa 25% do total estimado no objeto de 82 unidades. Apesar de a legislação permitir que fosse exigido até 50% do total licitado, optou-se por **apenas 25%** justamente por ser **menos restritivo** e para **ampliar a gama de empresas** que pudessem concorrer ao certame.

Registre-se ainda que, o total estimado de 82 unidades do serviço CPMH17 representa 4,63% do preço total do objeto, encontrando-se na parte "B" da curva ABC de serviços, estando em consonância com os dispositivos legais cabíveis.

Pelo modelo adotado de SRP para esta licitação e pelas características do objeto de ser baseado em um modelo padrão e de não possuir grande complexidade técnica, não foram exigidas mais parcelas de maior relevância além da que foi descrita no edital.



Assim, o referido item CPMH17 possui, nos termos da Lei nº 14.133/2021, **relevância técnica e financeira** para o objeto em licitação, além de possuir um **conjunto** de especificações que podem ser encontradas no mercado.

Diante do que foi exposto, as exigências editalícias de qualificação técnica em si são plenamente justificáveis, por não serem restritivas e nem desproporcionais, possuindo relevância técnica e financeiras nos termos da Lei nº 14.133/2021 e garantem que o produto a ser instalado (em meio a tantas opções disponíveis no mercado) atenda ao especificado no projeto e que a empresa comprove que de fato tem capacidade técnica para instalar o tipo de luminária descrito, com uma quantidade bem razoável e proporcional e até mesmo, abaixo do que poderia ter sido exigido legalmente.

No entanto, na esteira de que a Administração Pública pode rever os seus próprios atos e, após uma revisão do projeto básico e do ETP, verificou-se a necessidade de readequação de algumas especificações técnicas das luminárias solares do item CPMH17, bem como de se aprofundar melhor na análise de viabilidade técnica e econômica das alternativas possíveis de inovação tecnológica para a iluminação pública do município de Horizonte.

Por conseguinte, entende-se que as exigências de qualificação técnica, **mesmo justificáveis em si (da forma que foram publicadas no edital)**, devem também ser objeto de readequação.

2.1.3. Exigência de fabricação nacional referente ao item CPMH17 da planilha orçamentária (Instalação ou substituição com aplicação de conjuntos de luminária de LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar e bateria, com parâmetros de eficiência luminosa mínima e vida útil da bateria similar ao do objeto).

A empresa RI PROJETOS afirma que o edital traz a exigência de que as luminárias solares, referentes ao item CPMH17 da planilha orçamentária, "sejam exclusivamente de fabricação nacional" sendo um ponto em desacordo com a legislação, e que assim, solicita a exclusão desta obrigação do certame.

No entanto **não** há essa exigência de que as luminárias sejam exclusivamente de fabricação nacional. Logo, desde que atendam às exigências de qualificação técnica descritas no edital, podem ser aplicadas luminárias tanto de fabricação nacional ou importadas ou que utilizem componentes importados.

Dessa forma, entende-se que não há como excluir a exigência de que as luminárias solares sejam de fabricação nacional, dado que **inexiste** tal requisito no edital.

2.1.4. Inclusão no edital de exigência de certificação do INMETRO para o item CPMH17 da planilha orçamentária (Instalação ou substituição com aplicação de conjuntos de luminária de LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar e bateria, com parâmetros de eficiência luminosa mínima e vida útil da bateria similar ao do objeto) / Substituição deste item por luminárias de LED convencionais.

Em um primeiro momento a empresa RI PROJETOS informa que as luminárias solares não possuem certificação compulsória do INMETRO no Brasil, o que traria problemas de qualidade e segurança e riscos, inclusive financeiros, para o município. Assim, solicita que as luminárias solares sejam substituídas por luminárias de LED convencionais. Porém, ao finalizar o seu pedido de impugnação, entra em contradição e de forma confusa, passa a requerer a retificação do edital para

P



que seja exigida a certificação do INMETRO para as luminárias solares, algo que a própria empresa já havia afirmado não existir no Brasil.

De fato, é verdade que não existe certificação compulsória do INMETRO para as luminárias solares no Brasil e por isso mesmo, esta certificação **não foi exigida** no certame.

Para o objeto da licitação em epígrafe não há problemas em não haver certificação compulsória do INMETRO para as luminárias solares. Nem todos os produtos a serem aplicados em obras e serviços de engenharia possuem certificação compulsória do INMETRO.

Já os requisitos de garantia, qualidade e segurança da luminária solar (objeto de preocupação da empresa impugnante), bem como do serviço de instalação da mesma, serão asseguradas pelo atendimento às exigências de qualificação técnica constantes do edital, conforme já discutido no item 2.1.2.

Logo, não há razões para substituir as luminárias solares por luminárias de LED convencionais.

Por fim, como não há no Brasil a certificação compulsória do INMETRO para as luminárias solares, não há sentido em se exigir algo inexistente na licitação, como solicita, de forma contraditória e confusa, a empresa impugnante.

Destarte, entende-se que não há necessidade de substituir as luminárias solares por luminárias de LED convencionais e nem há motivos para se exigir certificação compulsória do INMETRO para as luminárias solares, pois a mesma não existe.

2.1.5. Esclarecimento de questionamentos sobre especificações dos braços e das luminárias tipo pétala com braços.

A empresa RI PROJETOS questiona qual seria a espessura dos braços e solicita desenhos dos mesmos e especificações das "luminárias com braços".

Do pedido escrito e das figuras apresentadas. depreende-se que a empresa se refere aos seguintes itens:

- CPMH10 - INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO ZINCADO EM TOPO DE POSTE, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, (COMPRIMENTO 1.500 MM; DIÂMETRO 32 MM);
- CPMH11 - INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO ZINCADO EM TOPO DE POSTE, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, (COMPRIMENTO 2.500 MM A 3.000 MM; DIÂMETRO 48 MM); e
- CPMH16 - INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇO ESTILIZADO PADRÃO PREFEITURA PARA 02 LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA EM POSTE (COMPRIMENTO 2 x 2.000 MM; DIÂMETRO 48 MM).

De fato, não foram apresentados no edital desenhos técnicos dos braços referentes aos itens CPMH10, CPMH11 e CPMH19. Porém, os mesmos podem ser solicitados ao Setor de Licitações por meio do e-mail: licitacao@horizonte.ce.gov.br.

Os desenhos dos demais tipos de braços do projeto, **CPMH19 - INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO ZINCADO EM POSTE CIRCULAR, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, (COMPRIMENTO**



500 MM; DIÂMETRO 48 MM) e **CPMH20** - INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO ZINCADO EM POSTE CIRCULAR, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, (COMPRIMENTO 2.500 MM; DIÂMETRO 48 MM), **constam do edital**, mas, caso estejam ilegíveis, também podem ser solicitados conforme supracitado.

A **espessura da parede dos braços** está informada nos desenhos referentes aos itens **CPMH19** - INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO ZINCADO EM POSTE CIRCULAR, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, (COMPRIMENTO 500 MM; DIÂMETRO 48 MM) e **CPMH20** - INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO ZINCADO EM POSTE CIRCULAR, INCLUINDO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, (COMPRIMENTO 2.500 MM; DIÂMETRO 48 MM), sendo **igual a 2,25mm**. Por analogia de função no projeto, qual seja a sustentação de luminárias, os demais braços (**CPMH10**, **CPMH11** e **CPMH16**) também devem possuir a **espessura de parede igual a 2,25mm**.

De qualquer forma, vale salientar que todas as composições unitárias de preços dos serviços foram publicadas no edital e, a ausência de alguns desenhos não inviabiliza a elaboração das propostas pelas empresas, pois todos os insumos de material, mão de obra e equipamentos de todos os serviços estão detalhados com as suas especificações.

Logo, entende-se que a disponibilização dos desenhos dos braços referentes aos itens CPMH10, CPMH11, CPMH16, CPMH19 e CPMH20, mediante solicitação da empresa, juntamente com a informação acima de espessura de parede a ser considerada para todos os braços, esclarece os questionamentos sobre as especificações desses itens.

3. CONCLUSÕES.

3.1 Diante do que foi apresentado, do ponto de vista da engenharia, **opina-se** pelo seguinte:

- 3.1.1. Que as cotações de preço para as luminárias solares foram apresentadas no edital e que foram baseadas nas especificações técnicas do projeto;
- 3.1.2. Que as exigências de qualificação técnica, mesmo justificáveis em si (da forma que foram publicadas no edital), devem ser objeto de readequação;
- 3.1.3. Que não há como excluir a exigência de que as luminárias solares sejam de fabricação nacional, dado que inexistente tal requisito no edital;
- 3.1.4. Que não há necessidade de substituir as luminárias solares por luminárias de LED convencionais e nem há motivos para se exigir certificação compulsória do INMETRO para as luminárias solares, pois a mesma não existe;
- 3.1.5. Que a disponibilização dos desenhos dos braços referentes aos itens CPMH10, CPMH11, CPMH16, CPMH19 e CPMH20, mediante solicitação da empresa, juntamente com a informação dada de espessura de parede a ser considerada para todos os braços, esclarece os questionamentos sobre as especificações desses itens; e
- 3.1.6. Por fim, deve-se **rever o projeto básico**, no que se refere às especificações técnicas requeridas para as luminárias solares e que haja um **aprofundamento na análise de**

2



viabilidade econômica e técnica do ETP da solução de inovação tecnológica a ser aplicada na rede de iluminação pública do município de Horizonte.

É o parecer.

S.m.j.

Horizonte (CE), 08 de abril de 2025.

Francisco Sousa de Oliveira Neto

Francisco Sousa de Oliveira Neto

Engenheiro Eletricista – RNP: 061448907-5

Francisco Sousa de Oliveira Neto

Engenheiro Eletricista

RNP: 061448907-5