

PERGUNTAS E RESPOSTAS AUDIÊNCIA PÚBLICA ILUMINA PARANÁ

1. **Considerando as luminárias de LED, um dos maiores problemas de campo é o ingresso de água na lente e nos LEDs. A utilização de silicone INJETADO, utilizado em aviação, é a única forma comprovada de evitar esse problema. Por que esse item não foi incluído no Termo de Referência?**

Após criteriosa análise de diversos datasheets de luminárias públicas que atendem integralmente aos requisitos estabelecidos na Minuta do Termo de Referência, verificou-se que a especificação referente ao uso de silicone injetado está presente em apenas uma parcela restrita dos modelos disponíveis no mercado. Considerando que a exigência obrigatória desse componente poderia restringir desnecessariamente a competitividade do processo licitatório, sem evidências técnicas robustas que demonstrem vantagem significativa em termos de desempenho, durabilidade ou estanqueidade, optou-se por não incluir essa exigência no escopo obrigatório do edital.

2. **No caso das luminárias de LED, O alumínio extrudado utiliza uma liga com baixo coeficiente de transferência térmica e não permite a utilização de uma geometria que impeça o ingresso de água na luminária. Além disso, a resistência mecânica do braço é muito inferior ao alumínio injetado. Por que foi permitida a utilização de alumínio injetado no Termo de referência?**

O Termo de Referência foi devidamente ajustado para a exigência de luminárias públicas em **alumínio injetado**, considerando critérios técnicos que garantem maior segurança, robustez e durabilidade do produto no ambiente urbano.

A utilização do alumínio extrudado, embora comum em alguns setores, apresenta limitações significativas no contexto da iluminação pública, sobretudo para luminárias de tecnologia LED. Isso ocorre porque, além de possuir uma liga com **baixo coeficiente de transferência térmica**, o processo de extrusão não permite a adoção de geometrias complexas que assegurem a vedação plena da luminária, o que compromete a proteção contra o ingresso de água, poeira e outros agentes externos.

Adicionalmente, a resistência mecânica do alumínio extrudado é significativamente inferior quando comparada ao alumínio injetado,

especialmente em esforços de tração, compressão e vibração, comuns na instalação em postes e braços de iluminação pública.

Diante disso, a adoção do **alumínio injetado** no Termo de Referência foi uma medida técnica necessária para assegurar maior eficiência térmica, melhor desempenho estrutural, maior vedação e atendimento às melhores práticas do mercado.

3. **Considerando as luminárias LED, nenhum fabricante cobre a troca do protetor de surto em garantia, uma vez que a falha está relacionada a descargas atmosférica. Devido ao perfil dos municípios, a possibilidade de trocar o DPS no poste, sem a sua desinstalação da luminária, reduz significativamente os custos com manutenção do parque. Por que não foi solicitado um Protetor de surto DPS, classe II ou superior, externo ao driver, $\geq 10\text{kV}$ e $\geq 12\text{kA}$, de fácil manutenção que deve ser permitida sem a necessidade de retirada da luminária do poste?**

Após a análise de diversos datasheets de luminárias públicas que atendem aos requisitos estabelecidos na Minuta do Termo de Referência, inclusive de suas características mecânicas, verificou-se que poucas delas apresentam recursos para a troca do DPS sem a retirada da luminária do poste de forma segura ao operador, o que tornaria o processo restritivo quanto a esta solicitação.

4. **Considerando as luminárias LED, sem a previsão de ajuste de ângulo, a fotometria da via pode ficar totalmente comprometida. Por que não foi solicitado no Termo de Referência que a luminária deverá permitir, de forma nativa à luminária, a redução do ângulo de instalação dos braços para iluminação pública em mais 10° e menos 10° , sem comprometimento da segurança na montagem?**

Será especificado, nos documentos pertinentes, o recurso mínimo de angulação de mais 5° e menos 5° , sem comprometimento da segurança na montagem, tendo em vista que em análise de datasheets foi identificado que grande parte das marcas fornecedoras não atenderia ao critério de mais ou menos 10° , acarretando uma restrição excessiva.

5. **Avaliando os preços de referência das luminárias LED elas estão bem diferentes da tabela SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - é a principal fonte de**

referência brasileira de custos para obras e serviços de engenharia, por determinação do Decreto 7.983/2013. É mantido por parceria entre a CAIXA e o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Pergunto se foram considerados os valores oficiais ou cotações de referências que podem sofrer pedidos de impugnação?

Informamos que, de fato, foi considerada a atual composição dos preços disponíveis no mercado, levando em conta as limitações do banco de dados do **SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)** no que se refere à atualização dos itens relacionados às **luminárias públicas de LED**, conforme amplamente reconhecido por entidades representativas do setor.

Inclusive, após a recente publicação de notícia veiculada pela **ABILUX (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação)**, que trouxe à tona a necessidade de **revisão e atualização dos preços atualmente registrados no SINAPI para luminárias públicas de LED**, este órgão gestor deliberou pela **reavaliação dos valores referenciais utilizados**, adotando, se necessário, **novas cotações e parâmetros de mercado**, devidamente fundamentados, a fim de assegurar a adequada composição dos preços, a viabilidade financeira e exequibilidade do certame e aderências às melhores práticas na gestão de recursos públicos.

Portanto, os a serem utilizados serão determinados por uma cesta de preços, com cotações atualizadas e detalhadas das especificações finais definidas.

Pergunto também se os valores de referência consideram a tributação da aquisição das luminárias pelas Contratadas e subsequente faturamento do serviço de instalação, o que pode também vir a ser objeto de pedido de impugnação?

Os preços de referência contemplam todos os impostos, tributações e taxas que envolvem o fornecimento e instalação das luminárias.

- O Projeto da CEMIG em Minas Gerais, o MinasLED1 foi um fracasso, principalmente porque as luminárias permitiam o ingresso de água no conjunto ótico, gerando um grande retrabalho e insatisfação da população. Esse problema foi corrigido pela CEMIG no projeto MinasLED2, que se iniciou recentemente. Por que o Termo de Referência não solicita que a vedação da lente de policarbonato deve**

utilizar silicone INJETADO, não sendo permitida a utilização de juntas de silicone ou qualquer outro material moldado?

Após a análise de diversos datasheets de luminárias públicas que atendem aos requisitos estabelecidos na Minuta do Termo de Referência, verificou-se que poucas delas apresentam, entre suas especificações, a presença de silicone injetado, o que tornaria o processo restritivo diante dessa solicitação.

7. Outro problema muito grande no projeto MINASLED1 da CEMIG que foi corrigido no projeto MINASLED2 foi a permissão do alumínio extrudado, o que permitia o ingresso de água na luminária e a utilização de ligas de baixa transferência térmica. Por que o Termo de Referência não solicita que as luminárias devem ser fornecidas com Corpo estrutural de alumínio injetado a alta pressão SAE 305 e deverão respeitar as seguintes características físicas:

a. ser em peça única e íntegra;

A comissão técnica é favorável à sugestão do interessado. Os documentos serão complementados e alinhados entre si.

b. não possuir junções de placas em perfis de alumínio ou qualquer outro material com a utilização de qualquer tipo de fixação por parafuso, rebites ou solda;

Entende-se como subentendido na sugestão do item a.

c. dispor de abertura para o alojamento do Driver, DPS, conectores e fiação com sua respectiva tampa e utilizar parafusos imperdíveis

A partir da análise de mercado realizada pela equipe técnica responsável, contatou-se que a exigência de parafusos imperdíveis restringiria demais o certame, tendo em vista que parcela significativa dos fornecedores apresenta parafusos do tipo borboleta.

d. compartimento do LED e do DRIVER separados, sem interposição vertical em pelo menos 80% da área.

A partir da análise de mercado realizada pela equipe técnica responsável, identificou-se que a previsão sugerida apresenta características potencialmente restritivas ao certame.

e. Aletas de dissipação de calor fabricadas em alumínio injetado a alta pressão SAE305 e posicionadas imediatamente acima do compartimento dos LEDs?

A Minuta do Termo de Referência prevê no subitem 2.2 - Características Mecânicas, a abertura e o fechamento da luminária com fácil acesso aos seus componentes. Os demais itens pontuados dizem respeito a características potencialmente restritivas ao processo.

- 8. A maioria dos fabricantes registrados atualmente no Inmetro e Procel possuem produtos com vida útil acima de 100.000 horas. É importante também descrever como este cálculo é realizado, incluindo LED e DRIVER, não somente a vida útil declarada do LED. Por que o edital não solicitou que a Vida útil do conjunto luminária LED igual ou superior a 102.000 horas (L70)?**

Após a audiência pública, a comissão técnica reavaliou a vida útil das luminárias e optou pela vida útil mínima de 102 mil horas, condizente com o mercado atual sem uma eventual restrição do processo. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si. Quanto à mensuração do fluxo luminoso, ainda que tanto a L70 quanto a L80 sejam possíveis pela Portaria n.º 62/INMETRO, a alteração acarretaria em reconfiguração dos cenários luminotécnicos, podendo comprometer o planejamento e execução do projeto.

- 9. Os componentes críticos da luminária (LEDs e Driver) devem ter vida média mínima de 102.000 horas, garantindo-se a substituição sem a necessidade de troca do corpo ou carcaça. A definição da vida útil dos drivers se dará pela interpolação da temperatura medida no ensaio medição de temperatura de carcaça do controlador no ponto TC, conforme Portaria 62 do INMETRO, com o gráfico de vida útil fornecido pelo fabricante dos drivers?**

A vida útil dos drivers, assim como todas as demais características solicitadas desse componente, serão analisadas conforme informações técnicas constantes no datasheet do referido item.

- 10. Produtos de segunda linha tem um controle menor das distorções harmônicas, podendo causar danos a rede compartilhada. Por que o Edital não solicitou que as luminárias de LED apresentem uma Distorção harmônica total (THD) $\leq 10\%$;**

A distorção harmônica total (THD) menor ou igual a 10% está contemplada na Minuta do Termo de Referência (subtópico 2.1. item iv.)

- 11. No caso das luminárias de LED, conexões de baixa qualidade, utilizando conectores de torção, permitem que partes energizadas**

entrem em contato com a carcaça, aumentando o risco de choque elétrico. Por que o termo de referência não solicita que as conexões elétricas entre os componentes internos da luminária deverão ser realizadas com uso de conector de engate rápido de alavanca tipo WAGO, não sendo permitido conexões com conectores de torção (dedal), ou conectores de pressão, ou conexão soldadas ou emenda direta entre os cabos?

Após ajustes do Termo de Referência, a nova previsão do projeto é de que o cabo e a luminária sejam apresentados como um conjunto único, e não mais como dois itens distintos – conforme previsto originalmente. Ante essa alteração no projeto, restou obsoleta a previsão sobre especificações técnicas dos conectores de cabos e luminárias, tendo em vista se tratar de um único item, em conjunto.

12. No caso de luminárias LED sem parafusos imperdíveis, as equipes de manutenção das Prefeituras podem ter conjuntos inteiros sucateados por falta dos parafusos originais. Por que o edital não solicita que parafusos, porcas e outras partes de manutenção devem ser feitos em aço inoxidável e devem ser imperdíveis. Parafusos, porcas e outras partes de fixação devem ser feitos em aço inoxidável?

A Minuta do Termo de Referência, no subtópico 2.2 - Características mecânicas, item v., já prevê que os parafusos devem ser em aço inoxidável, restando a especificação quanto às outras partes de fixação. Entretanto, estabelecer esses itens como imperdíveis representa uma potencial restrição do processo.

13. Em relação ao Fluxo Luminoso, há uma divergência entre o ETP e o TR. No ETP, são apresentados os seguintes resultados:

- 180W - 28.800lm
- 120W - 19.200lm
- 80W - 12.800lm
- 60W - 9.600lm

NO TR, são apresentados os seguintes resultados:

- 180W - 30.600lm
- 120W - 20.400lm
- 80W - 13.600lm
- 60W - 10.200lm

Diante do exposto, considerando uma Eficiência Energética mínima de 170lm/w, se faz necessário ajustar os resultados no ETP (por estarem com os cálculos errados).

Na audiência pública apresentada, assim como nas informações constantes no Termo de Referência, a eficiência energética mínima deveria ser de 170 lm/W em todos os documentos, inclusive no Estudo Técnico Preliminar.

Entretanto, após análises posteriores à audiência pública, a equipe técnica optou pela eficiência energética mínima de 160 lm/W, visando ampliar o leque de possíveis participantes no certame. Em face disso e deste apontamento, todos os documentos serão revisados para alinhamento dos cálculos e informações.

14. Em relação ao Grau de Proteção contra o ingresso de poeira e umidade, no TR determina que o grau seja de no mínimo IP-66. Enquanto no ETP, há uma exigência dupla, exigindo no mesmo texto IP-66 e IP-67 (vide tabela do Item 6 do ETP), que não deixa claro se o IP-67 é para o DPS (que já é um absurdo e excludente essa exigência) ou para a própria luminária.

Para garantir maior clareza e evitar interpretações conflitantes, foi ajustado no Termo de Referência que o invólucro da luminária deverá atender, como parâmetro mínimo, ao grau de proteção IP-66.

15. Em ambos os documentos, há uma relação dos quantitativos por Potência (W) e a relação de cidades. Porém, por questão de elaboração da proposta não consta a relação das potências destinadas para cada cidade (apenas um somatório). Tal informação é fundamental na elaboração da proposta e seus custos com logística de entrega, fornecimento e instalação das mesmas.

Em relação à solicitação sobre a distribuição dos quantitativos por potência destinados a cada município, esclarecemos que a elaboração detalhada do projeto ficará sob responsabilidade do projetista responsável no município para execução do serviço, que deverá apresentar todas as informações solicitadas nos documentos obrigatórios.

Contudo, reforça-se que há, como apoio à elaboração da proposta e seus custos com logística de entrega, fornecimento e instalação das luminárias, o quantitativo aproximado para cada município. As informações com as quantidades aproximadas por município serão incluídas no Termo de Referência.

16. Ao realizar uma simples conferência entre o Estudo Técnico Preliminar (ETP) com o Site da COPEL

(<https://www.copel.com/portaldis/apps/webappviewer/index.html?id=b8bbae81c0954d35b5954699384d5855>).

É possível identificar uma disparidade entre as quantidades de luminárias, tendo seus quantitativos diferentes. Por exemplo é a cidade de Umuarama/PR (cidade citada de forma aleatória), que temos de acordo com o site da COPEL:

- **LED - 16.561 (82,38%)**
- **Sódio - 3.385 (16,84%)**
- **Mercúrio - 158 (0,78%)**

Enquanto no ETP, determina um quantitativo total de 5.279 luminárias.

Diante do exposto. Qual a base de dados que justifica o quantitativo supracitado, bem como as potências que serão utilizadas (não somente para essa cidade, mas para todas as demais)?

Os quantitativos constantes no Estudo Técnico Preliminar não serão necessariamente os licitados, visto que o referido documento foi desenvolvido durante um longo período e os dados inseridos não refletem o diagnóstico mais recente do parque de iluminação pública do estado.

A inconsistência dos dados que o interessado apresenta se deve a essa diferença de períodos de consulta. Deve-se lembrar ainda que o banco de dados de Iluminação Pública da Copel, fonte de consulta para todo o processo, realiza atualizações em seu sistema a cada 15 dias.

17. Em relação ao TCC (Temperatura Correlata de Cores), no Termo de Referência é informado que o TCC será ""2700k ""E"" 4000k"". No Estudo Técnico Preliminar (ETP), informa que o TCC será de ""2700k ""A"" 4000k"". Todos sabemos que o TCC interfere diretamente nos resultados de luminância e Iluminância na via. Mesmo definindo um TCC de 2700k e 4000k (conforme dispõe a Portaria do Inmetro nº 62), os resultados são totalmente distintos. Portanto, se faz necessário definir com clareza e objetividade quais as potências terão um TCC de 2700k e quais terão um TCC de 4000k. Sem contar que essa definição deverá ser previamente determinada, conforme determina o Princípio do Planejamento, disposto pela Lei geral de Licitações, Lei 14.133/21.

Após a audiência pública, a comissão técnica reavaliou a TCC (Temperatura Correlata de Cores) exigida e optou pela temperatura única de 4000K. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si.

18. Tendo em vista o vulto deste certame em relação a quantidade das luminárias, serviços a serem executados e valor total. Se faz necessário exigir que as empresas proponentes apresentem alguns documentos, visando trazer maior segurança técnica e jurídica para a Administração Pública, sendo eles:

Exigência de um documento denominado ""Carta de solidariedade e responsabilidade de fornecimento"", emitido pelo fabricante das luminárias públicas com tecnologia led. Onde os mesmos se comprometam com o fornecimento, evitando atrasos ou qualquer outro inconveniente durante o cronograma físico-financeiro.

Exigência da apresentação de um ""Laudo de capacidade de produção"", emitido por laboratório acreditado pelo Inmetro.

A combinação de ambos os documentos supracitados, traz para a Administração Pública e para a empresa contratada maior segurança e possibilidades de sanções baseadas nos desatendimentos por quem descumpriu e não penalizando quem não tem responsabilidade direta.

A Carta de Solidariedade emitida pelo fabricante, quando solicitada motivadamente pela Administração, tem sua garantia no Artigo 41 da Lei nº 14.133 de 2021. Tratando-se de uma licitação de fornecimento e suporte técnico contínuo ao longo do contrato, a comissão técnica entende ser aplicável ao presente processo.

Quanto ao "Laudo de Capacidade de Produção", o documento torna-se menos efetivo quando se nota alguns itens deste processo:

- Ainda que se tenham municípios reunidos por lotes, deve-se lembrar que a execução dos projetos não será necessariamente simultânea, visto que cada município deve apresentar documentos obrigatórios referente ao seu projeto de iluminação pública.

- A capacidade de produção pode ser suficiente para o lote em questão, mas considerando que nenhum fabricante atenderá, necessariamente, de forma exclusiva essa licitação, esse Laudo pode ser menos confiável do que o pretendido.

Os documentos pertinentes ao processo serão complementados com a "Carta de Solidariedade".

19. O Item 5.1.1.1 do Termo de Referência, determina que o distanciamento entre os postes (para a elaboração do estudo

luminotécnico) será de 36 metros. Porém, é conhecimento de todos que o distanciamento mínimo é de 40 metros, quando não maior. Qual a justificativa que essa Administração definiu apenas 36m de distanciamento entre postes (uma vez que um distanciamento menor, traz resultados diferentes)?

Conforme NBR 5101:2018, vigente até o final do ano de 2024, o distanciamento entre postes é de no máximo, em média, 40 metros, e para as classes iluminação de vias V1 - vias de trânsito rápido e arteriais com volume de tráfego intenso. O vão médio para as demais classes de iluminação – V2, V3, V4 e V5 – é de 35 metros.

Os dados utilizados para todo o desenvolvimento deste processo, assim como para os já realizados, demonstram que as vias V1, com vão médio de 40m, representam uma parcela mínima do todo, mas que ainda foi considerada.

20. O Item 1 ""c"" do Termo de Referência, determina que o ensaio de ciclos do Relé, seja emitido por ""laboratório independente"". Qual a justificativa de não se utilizar um laboratório acreditado pelo Inmetro (analogicamente é feito com as luminárias), e sim um independente?

Será adicionado à especificação do laboratório de ensaio dos relés o cadastramento junto ao INMETRO.

21. A tabela SINAPI não apresenta qualificação técnica , valor defasado em relação ao mercado. A participação no processo não garante qualidade e preço adequado.

A tabela SINAPI é um dos balizadores para a precificação das luminárias. Entretanto, os preços a serem utilizados serão determinados por uma cesta de preços, com cotações atualizadas e detalhadas das especificações finais definidas.

Ressalta-se que, quanto ao padrão de qualidade, todas as luminárias fornecidas pelos vencedores deverão atender integralmente às exigências técnicas previstas no Termo de Referência, garantindo a qualidade, eficiência e conformidade dos produtos.

O não cumprimento dessas especificações acarretará na aplicação das penalidades previstas no edital, assegurando a proteção dos interesses da Administração e a manutenção dos padrões de desempenho esperados.

22. Atestado técnico de empresas e profissionais para participação do processo?

Considerando que a dúvida se refere ao momento em que deve ser apresentado, o comprovante de aptidão previsto do Tópico 3, item “b)”, deve ser apresentado na fase de habilitação. Essa solicitação é fundamentada no Artigo 67 da Lei nº 14.133:

“Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

I - apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação;”

23. Para uma correta aplicação dos recursos, os municípios deveriam detalhar tecnicamente as suas necessidades e não utilizar especificações padronizadas para todos os municípios?

A Ata de Registro de Preços tem entre seus principais objetivos dar celeridade aos projetos de Iluminação Pública. É tecnicamente inviável o levantamento de dados de cada um dos diversos cenários existentes das vias a serem contempladas em tempo hábil, em vista de que cada município possui suas particularidades a serem considerados no projeto. Ainda que não se tenha nesse primeiro momento o projeto técnico detalhado do município, é importante que o interessado e o público em geral tenha ciência de que todo o quantitativo e os dados que geraram esse processo foram coletados pelo site oficial da Copel e tratados pela comissão técnica. Quanto às especificações padronizadas, as potências de 50/60, 80, 120 e 180W atendem perfeitamente a grande maioria dos cenários luminotécnicos das vias dos municípios a serem contemplados pelo Programa Ilumina Paraná.

24. Como medir se o resultado esperado tais como, economia de energia, uniformidade da iluminação, qualidade da iluminação e demais requisitos da norma serão atendidos? Medição e verificação deve ser uma exigência em todos os processos de contratação.

25. Qual a quantidade de lumens especificados para cada aplicação? quantidade de lumens não garante qualidade por si só na iluminação. Outros parâmetros de norma também são quesitos fundamentais.

(24 e 25). É importante que o interessado, assim como todos os participantes e público em geral, tenha ciência de que apesar desse Registro de Preços com fornecimento e instalação de luminárias, os

Municípios deverão igualmente apresentar os documentos obrigatórios do Programa, definindo o quantitativo dessas luminárias e a localização de cada uma, a economia energética e monetária alcançada com o projeto, as relações das vias com substituições e demais informações pertinentes. Todas em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela SECID e pelo Paranacidade e com as Normas Brasileiras vigentes. Esta Licitação não representa o Programa Ilumina Paraná em sua totalidade, é uma parcela deste.

26. No mercado atual as potências menores mais utilizadas são 50w e 70w, nas potências informadas para esse projeto restringi muitas empresas de participação.

Os dados utilizados para todo o desenvolvimento deste processo, assim como para os já realizados, demonstram que as potências de 50/60, 80, 120 e 180W atendem perfeitamente a grande maioria dos cenários luminotécnicos das vias dos municípios a serem contemplados pelo Programa Ilumina Paraná. Ainda, constatou-se que diversas empresas possuem seu rol de luminárias, produtos que atendem a todas as exigências da Minuta do Termo de Referência.

27. Com relação ao campo “Corrente luminosa” presente no software DIALux. O campo “Corrente luminosa”, presente no software DIALux representa o fluxo luminoso da luminária a ser utilizada na simulação. Considerando que esse valor é fundamental para atender aos requisitos exigidos.

Sugerimos que seja indicado que o valor a ser utilizado para esse parâmetro, de forma expressa, aquele declarado pelo fabricante constante no certificado de conformidade INMETRO.

Será destacado, de forma expressa, que todos os dados a serem utilizados nas simulações devem ser aqueles que constam no certificado do INMETRO da luminária licitada.

28. Com relação ao campo “Inclinação do braço extensor” presente no software DIALux. Poderá ser utilizado ângulo diferente de 5° no campo referido, desde que a luminária possua configuração para ajuste de ângulo.

Ou será obrigatório a utilização de 5°, conforme indicado no termo de referência, para apresentação da simulação luminotécnica visando o atendimento aos requisitos?

Poderá ser utilizado ângulo diferente de 5° no campo referido, desde que a luminária possua configuração para ajuste de ângulo. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si.

29. Eficiência energética em 170lm/W para 160lm/W

Realizamos as simulações no software DIALux com nossos produtos e foi possível constatar que 160lm/W na potência sugerida é suficiente para atender a todos os cenários propostos. A eficiência de 160lm/W ampliaria em quase 33% número de ofertantes para o objeto licitado, com base na lista do PROCEL.

Após a audiência pública, a comissão técnica reavaliou a eficiência exigida e optou pela eficiência energética mínima de 160 lm/W. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si.

30. Comprovação de Capacidade Técnica

A comprovação dos 10% de pontos de iluminação executados em acervo técnico deve ter sido concluída em algum período, visando a conclusão do objeto de tamanha envergadura e complexidade técnica e logística? Uma boa prática observada em contratações de grande envergadura em prazo específico é a exigência que os atestados sejam apresentados com data de início e término de execução em período concomitante com o prazo contratual almejado. Por exemplo, que o somatório de pontos necessários ao atendimento de 10% do lote tinha sido executado num período de doze meses.

Conforme Lei nº 14.133, Art. 67º, Parágrafo §2º, são vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados:

“Art. 67. A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

II - certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do § 3º do art. 88 desta Lei (Lei nº 14.133);

§ 2º Observado o disposto no **caput** e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo,

vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.”,

Após reconsideração técnica, foi estipulado o percentual de 20% para demonstração da capacidade operacional na execução de serviços similares, com apresentação de até 12 (doze) atestados. Essa parcela está aquém do limite legal previsto e visa garantir maior segurança à Administração Pública, considerando se tratar de uma contratação de grande vulto.

31. Eficiência energética em 170lm/W para 160lm/W.

Realizamos as simulações no software DIALux com nossos produtos e foi possível constatar que 160lm/W na potência sugerida é suficiente para atender a todos os cenários propostos. A eficiência de 160lm/W ampliaria em quase 33% número de ofertantes para o objeto licitado, com base na lista do PROCEL.

Após a audiência pública, a comissão técnica reavaliou a eficiência exigida e optou pela eficiência energética mínima de 160 lm/W. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si.

32. Do caráter opcional para os ensaios de recebimento.

A flexibilização oferecida aos municípios de exigir ou não os ensaios de recebimentos para os lotes de luminárias instaladas oferecem dois riscos graves:

1) A falta de previsão obrigatória permitirá práticas escusas quando da efetiva execução do objeto, que não podem ser mitigadas no momento do ato licitatório. Pois o papel tudo aceita e não há braço de fiscalização do INMETRO para o objeto em questão, sendo assim, haverá grande risco de um deságio que é de fato inexequível, mas que em um pregão é difícil ser comprovado, pois os produtos instalados serão inferiores àqueles ofertados no ato licitatório.

2) Na hipótese de a prefeitura optar pelo ensaio de recebimento, não haverá previsão orçamentária para tanto, abrindo margem para aditivos contratuais. Não sabendo se será ou não exigido, não se poder precificar tal custo.

A questão da obrigatoriedade dos testes foi bastante debatida entre a comissão técnica, porém, entendeu-se que essa exigência passa por alguns complicadores:

Localização dos laboratórios: os laboratórios independentes e creditados pelo Inmetro capazes de realizar os testes pertinentes a este processo, conforme informado, encontram-se em outros estados e relativamente distantes entre si. Definir quais lotes devem ter suas amostras ensaiadas por determinado laboratório reforçam o complicador logístico, tendo em vista também o distanciamento entre cidades dentro dos próprios lotes. A questão orçamentária a ser tratada em cima dessa questão não é menos dificultosa.

Capacidade dos laboratórios: Na totalidade do processo, tem-se cerca de 200 mil luminárias. Ainda que esses laboratórios testassem exclusivamente das luminárias dessa Ata, o fator prazo seria um grande obstáculo. Deve-se lembrar que apesar da Ata contemplar cidades definidas e reunidas em lotes determinados geograficamente, cada município deve passar pela análise de projetos junto aos técnicos do Paranacidade, e dessa forma, cada município terá seu tempo de aquisição de luminárias, ainda que pertença ao mesmo lote de outros municípios já favoráveis para substituição. Outro ponto importante a ser destacado é que a Ata de Registro de Preços tem validade original de apenas 1 (um) ano.

Diante de todos esses fatores, a comissão técnica optou por manter os testes previstos na Minuta do Termo de Referência como opcionais ao município.

33. (ITEM 2.1, ii) Eficiência energética de 170 (lm/W)

Atualmente, dezenas de fabricantes e importadores operam com padrões internacionais de eficiência luminosa de 140 lm/W, 160 lm/W, 180 lm/W e valores superiores. No entanto, são poucos os que trabalham com a especificação de 170 lm/W, o que pode ser interpretado como um direcionamento. Recomendo a redução do fluxo luminoso para 160 lm/W, uma vez que esta opção apresenta a melhor relação entre watts consumidos, lumens produzidos e custo do LED. Com essa alteração, um número considerável de fabricantes e importadores poderá participar do processo licitatório, evitando a restrição da competitividade. Embora os fabricantes que oferecem luminárias com eficiência de 180 lm/W possam atender ao edital, eles enfrentarão desvantagens em termos de competitividade de preço, uma vez que estarão fornecendo uma eficiência superior à exigida, resultando em custos mais elevados. Diversas marcas simuladas no Dialux atenderam 100% dos cenários com 160lm/w. Portanto, sugiro a adoção de uma especificação de 160 lumens por watt. Após a audiência pública, a comissão técnica reavaliou a eficiência

exigida e optou pela eficiência energética mínima de 160 lm/W. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si.

34. (ITEM 1, A) Temperatura de cor de 2.700k a 4.000k.

A nova norma NBR 5101 especifica explicitamente a temperatura de cor de 2.700K. Considerando a magnitude do projeto em questão, faz-se imperativo que a NBR 5101 seja rigorosamente observada, permitindo-se, assim, a utilização exclusiva de luminárias com Temperatura de Cor Correlacionada (TCC) de 2.700K.

A NBR 5101:2024 Versão Corrigida 2:2024, em seu Capítulo 6.7 – Limites para temperatura de cor correlata (T_{cp}), deixa claro que o limite de temperatura de 2700K é uma sugestão, e não mais uma obrigatoriedade como previsto na primeira versão da Norma “Iluminação viária — Procedimentos” de 2024.

35. (ITEM 2.2, ii) Proteção mecânica mínima IK08.

É amplamente reconhecido no estado do Paraná que uma parcela significativa dos custos de manutenção da iluminação pública decorre de atos de vandalismo. Atualmente, o mercado oferece diversas opções de luminárias públicas LED com índices de proteção contra impactos IK09 e IK10, que apresentam maior robustez e resistência a atos de vandalismo. A adoção de tais equipamentos pode, portanto, contribuir substancialmente para a redução dos custos de manutenção e para a melhoria da disponibilidade do serviço de iluminação pública.

Durante a análise das características técnicas de diversas luminárias do mercado, constatou-se que todas as que cumprem as principais especificações estabelecidas cumprem a proteção mecânica mínima IK08 – proteção moderada a alta. A exigência de uma eventual proteção mecânica mínima superior à estabelecida, conforme analisado, representaria uma potencial restrição do processo.

36. (ITEM 2.2, vi.) Pintura eletrostática na cor cinza.

Embora as normas existentes não especifiquem a cor das luminárias, a cor mais comumente utilizada no mercado nacional é o cinza.

O Programa Ilumina Paraná representa uma iniciativa de grande envergadura, com o potencial de posicionar o Paraná como o primeiro estado brasileiro a ter 100% de sua iluminação pública em

LED. Diante disso, consideramos uma excelente oportunidade para que o estado do Paraná adote um padrão de cor para as luminárias que reflita as cores da bandeira estadual, verde ou branca.

Estudos demonstram que luminárias na cor branca absorvem menos irradiação solar durante o dia. Essa menor absorção de calor resulta em uma redução da temperatura interna do driver, componente eletrônico essencial da luminária. Ao anoitecer, no período do crepúsculo, a luminária LED inicia sua operação com uma temperatura interna mais baixa. Essa condição de temperatura reduzida contribui significativamente para prolongar a vida útil dos componentes eletrônicos, aumentando a durabilidade geral da luminária pública LED. Acredito que a implementação dessas medidas, além de um forte apelo visual e identidade para o estado, trará benefícios tangíveis em termos de eficiência e longevidade dos equipamentos.

Deve-se lembrar que o Programa substitui apenas as luminárias tradicionais dos municípios, nos quais ocorrerão cenários de substituição em meio a LEDs já instaladas, fazendo com que uma eventual personalização da cor das luminárias ou mesmo dos braços tivesse um efeito visual contrário ao pretendido por conta dessa variação de cores sem padrão.

Ante o exposto, identificou-se a validade de alteração do Termo de Referência para prever a pintura eletrostática na cor cinza ou branco, visando garantir a padronização, mas permitindo aos municípios a possibilidade de solicitar a cor branca.

37. Garantia

A exigência de apenas cinco anos de garantia contra defeitos de fabricação, conforme previsto nas Portarias Inmetro n.º 20/2017 e n.º 62/2021, embora atenda ao requisito mínimo legal, se mostra desproporcional diante da evolução tecnológica do setor. Considerando que a vida útil das luminárias LED passou de 50.000 para 100.000 horas, configura-se plenamente razoável — e juridicamente defensável — que o ente público exija garantias compatíveis com esse novo parâmetro de durabilidade. Há precedentes em dezenas de certames licitatórios realizados em diversos municípios brasileiros, nos quais se exigiu garantia mínima de dez anos, mediante apresentação de carta formal assinada pelo

fabricante em nome do município contratante. Tal exigência não apenas é tecnicamente justificável, como também confere maior segurança jurídica à Administração Pública quanto à sustentabilidade do investimento realizado. Sugiro exigir dez anos de garantia assinada pelo fabricante do produto.

Em relação à Garantia, a comissão técnica optou por manter o requisito mínimo previsto na Portaria Nº 62 de 2022, assim como em consonância com as licitações de grande porte já realizadas.

38. Item 8.1 Testes previstos para verificação das Luminárias (opcional do município)

A expressão ""opcional do município"" referente aos ensaios deve ser removida do texto. A realização desses ensaios é vital e obrigatória para garantir que o município receba luminárias em conformidade com o que foi licitado e homologado pelo INMETRO.

Atualmente, mais de 50% das luminárias instaladas no Brasil apresentam divergências em relação aos modelos homologados pelo INMETRO. Essa disparidade gera um prejuízo significativo ao ente público, pois as luminárias não entregam o fluxo luminoso prometido e possuem uma vida útil real consideravelmente inferior à declarada. A obrigatoriedade dos ensaios assegura a conformidade e a qualidade dos produtos adquiridos.

A questão da obrigatoriedade dos testes foi bastante debatida entre a comissão técnica, porém, entendeu-se que essa exigência passa por alguns complicadores:

Localização dos laboratórios: os laboratórios independentes e creditados pelo Inmetro capazes de realizar os testes pertinentes a este processo, conforme informado, encontram-se em outros estados e relativamente distantes entre si. Definir quais lotes devem ter suas amostras ensaiadas por determinado laboratório reforçam o complicador logístico, tendo em vista também o distanciamento entre cidades dentro dos próprios lotes. A questão orçamentária a ser tratada em cima dessa questão não é menos dificultosa.

Capacidade dos laboratórios: Na totalidade do processo, tem-se cerca de 200 mil luminárias. Ainda que esses laboratórios testassem exclusivamente das luminárias dessa Ata, o fator prazo seria um grande obstáculo. Deve-se lembrar que apesar da Ata contemplar cidades definidas e reunidas em lotes determinados geograficamente, cada município deve passar pela análise de projetos junto aos técnicos do Paranacidade, e dessa forma, cada município terá

seu tempo de aquisição de luminárias, ainda que pertença ao mesmo lote de outros municípios já favoráveis para substituição. Outro ponto importante a ser destacado é que a Ata de Registro de Preços tem validade original de apenas 1 (um) ano.

Diante de todos esses fatores, a comissão técnica optou por manter os testes previstos na Minuta do Termo de Referência como opcionais ao município.

39. Ensaios Laboratoriais – Obrigoriedade e Conformidade Regulatória

A dispensa ou flexibilização da exigência de ensaios laboratoriais no termo de referência, ao tratá-los como “opcionais do município”, constitui fragilidade técnica e jurídica no processo licitatório. Os ensaios de conformidade são obrigatórios para comprovar a equivalência entre o modelo homologado pelo INMETRO e o efetivamente fornecido, sendo indispensáveis à rastreabilidade, padronização e prevenção de não conformidades contratuais.

Recomendação: Inserir cláusula que determine a obrigoriedade da realização de ensaios técnicos em laboratórios acreditados pela Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), conforme acreditação concedida pela CGCRE/INMETRO, nos termos da Portaria nº 118/2015.

A questão da obrigoriedade dos testes foi bastante debatida entre a comissão técnica, porém, entendeu-se que essa exigência passa por alguns complicadores:

Localização dos laboratórios: os laboratórios independentes e creditados pelo Inmetro capazes de realizar os testes pertinentes a este processo, conforme informado, encontram-se em outros estados e relativamente distantes entre si. Definir quais lotes devem ter suas amostras ensaiadas por determinado laboratório reforçam o complicador logístico, tendo em vista também o distanciamento entre cidades dentro dos próprios lotes. A questão orçamentária a ser tratada em cima dessa questão não é menos dificultosa.

Capacidade dos laboratórios: Na totalidade do processo, tem-se cerca de 200 mil luminárias. Ainda que esses laboratórios testassem exclusivamente das luminárias dessa Ata, o fator prazo seria um grande obstáculo. Deve-se lembrar que apesar da Ata contemplar cidades definidas e reunidas em lotes determinados geograficamente, cada município deve passar pela análise de projetos junto aos técnicos do Paranacidade, e dessa forma, cada município terá seu tempo de aquisição de luminárias, ainda que pertença ao mesmo lote de

outros municípios já favoráveis para substituição. Outro ponto importante a ser destacado é que a Ata de Registro de Preços tem validade original de apenas 1 (um) ano.

Diante de todos esses fatores, a comissão técnica optou por manter os testes previstos na Minuta do Termo de Referência como opcionais ao município.

40. Eficiência Energética – Equilíbrio entre Exigência e Competitividade

A exigência de eficiência luminosa mínima de 170 lm/W, embora tecnicamente viável, restringe excessivamente a competitividade, limitando a participação de fornecedores com produtos homologados. O valor de 160 lm/W é amplamente aceito em padrões nacionais e internacionais, assegurando equilíbrio entre desempenho, disponibilidade de mercado e viabilidade econômica.

Recomendação: Estabelecer como valor mínimo de eficiência luminosa o patamar de 160 lm/W, em consonância com os princípios da economicidade e ampla concorrência previstos na Lei nº 14.133/2021.

Após a audiência pública, a comissão técnica reavaliou a eficiência exigida e optou pela eficiência energética mínima de 160 lm/W. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si.

41. Parâmetros Luminotécnicos

No software DIALux, o valor inserido para o fluxo luminoso da luminária deve corresponder ao valor real certificado no banco de dados do INMETRO. A utilização de dados não certificados compromete a integridade da simulação luminotécnica, podendo ensejar vícios de especificação e, conseqüentemente, irregularidades na licitação.

Recomendação: Determinar que o fluxo luminoso inserido nas simulações seja aquele constante do registro oficial no INMETRO, validado por ensaios técnicos realizados em laboratórios acreditados.

Será destacado, de forma expressa, que todos os dados a serem utilizados nas simulações devem ser aqueles que constam no certificado do INMETRO da luminária licitada.

42. Ângulo de Inclinação do Braço Extensor

A variação do ângulo de inclinação do braço extensor superior ao padrão de 5°, conforme indicado no termo de referência, somente deverá ser admitida caso a luminária possua estrutura de ajuste angular incorporada em seu projeto técnico. Caso contrário, o valor padrão deverá ser mantido para assegurar a homogeneidade das simulações e a isonomia na comparação entre propostas.

Recomendação: Permitir variação de inclinação somente mediante comprovação técnica da luminária, mantendo-se o padrão de 5° na ausência de capacidade ajustável.

A comissão técnica é favorável à sugestão do interessado. Os documentos serão complementados e alinhados entre si.

43. Atestados de Capacidade Técnica Operacional

A exigência de atestados de capacidade técnica é legítima para aferir a experiência operacional do licitante, mas deve observar o art. 67, §1º da Lei nº 14.133/2021, quanto à pertinência e proporcionalidade da exigência. A fixação de 20% do total de luminárias do lote como quantitativo mínimo, com possibilidade de comprovação por até quatro atestados de 5% cada, é juridicamente segura e tecnicamente razoável.

A exigência de ARTs baixadas pelo corpo técnico da empresa assegura a rastreabilidade da execução e a responsabilidade profissional dos envolvidos.

Recomendação: Manter a exigência mínima de 20% do escopo do lote, admitindo a soma de até quatro atestados com participação mínima de 5% cada. Exigir apresentação das respectivas ARTs, devidamente baixadas, como meio comprobatório da qualificação técnico operacional.

Após reconsideração técnica, foi estipulado o percentual de 20% para demonstração da capacidade operacional na execução de serviços similares, com apresentação de até 12 (doze) atestados. Essa parcela está aquém do limite legal previsto (art. 67, §1º da Lei Federal n.º 14.133, de 2021) e visa garantir maior segurança à Administração Pública, considerando se tratar de uma contratação de grande vulto.

44. Atestados de Capacidade Técnica Profissional

A qualificação técnico profissional deve ser exigida com base em critérios de relevância técnica e econômica, conforme disposto na

legislação vigente. Para garantir a habilitação adequada, recomenda-se exigir dos licitantes:

- Prova de registro ou inscrição do(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) junto ao respectivo conselho profissional (CREA ou equivalente), com certidão válida na data de abertura das propostas;
- Comprovação de que o engenheiro electricista indicado tenha atuado na execução de instalação ou substituição de luminárias de iluminação pública/viária em quantidade equivalente a, no mínimo, 20% do total previsto para o lote disputado;
- Apresentação de Certidão de Acervo Técnico (CAT) referente à atividade, vedado o somatório de certidões;
- Disponibilização, para fins de diligência, de documentação complementar que comprove a autenticidade e a legitimidade da CAT apresentada, como cópia do contrato, local da prestação de serviço e identificação da contratante.

Recomendação: Exigir registro no CREA, CAT individualizada para o engenheiro responsável, sem possibilidade de somatório, e documentação complementar que permita a verificação da autenticidade e da correspondência entre profissional e execução técnica comprovada.

Toda a fase de habilitação, incluindo a prova de registro ou inscrição do(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) junto ao respectivo conselho profissional, ocorrerá apenas quando definidos os primeiros classificados.

Após criteriosa análise da comissão técnica, considerando os princípios da razoabilidade, isonomia e ampla competitividade, bem como em conformidade com o disposto no Art. 67, §2º da Lei nº 14.133/2021 — que admite a exigência de atestados com quantitativos mínimos de até 50% das parcelas, vedadas limitações de tempo e de locais específicos —, foi mantida a exigência mínima de **20% (vinte por cento)** para comprovação da capacidade técnico-operacional.

Adicionalmente, a exigência quanto à quantidade de atestados também foi reavaliada, sendo permitido que o licitante comprove o quantitativo mínimo por meio da apresentação de até **12 (doze) atestados**, os quais poderão ser somados para alcançar o percentual exigido. Assim,

pretende-se conciliar a segurança da contratação com o princípio da competitividade.

O Tópico 3 da Minuta do Termo de Referência, referente a Fase de Habilitação, já prevê, para fins de diligência, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do(s) atestado(s) solicitado(s).

45. Grau de proteção contra impacto:

Um dos principais pontos que merece atualização é o grau de proteção mecânica mínimo exigido, atualmente fixado em IK08. O mercado já disponibiliza, de forma consolidada, luminárias com proteção IK09 e IK10, que oferecem maior resistência a impactos e atos de vandalismo. Elevar esse requisito mínimo alinharia o programa às melhores práticas do setor, assegurando maior robustez e vida útil dos equipamentos, especialmente em áreas urbanas com maior exposição a danos físicos.

Durante a análise das características técnicas de diversas luminárias do mercado, constatou-se que todas as que cumprem as principais especificações estabelecidas cumprem a proteção mecânica mínima IK08 – proteção moderada a alta. A exigência de uma eventual proteção mecânica mínima superior à estabelecida, conforme analisado, representaria uma potencial restrição do processo.

46. Vida útil:

Em relação à vida útil, mesmo com a recente elevação da exigência mínima da mesma para as luminárias LED de 70 mil para 90 mil horas, esse patamar ainda está abaixo da média praticada por fabricantes de referência, que já oferecem produtos com até 108 mil horas de vida útil, sem perda significativa de desempenho fotométrico ou eficiência energética. Atualizar esse parâmetro refletiria a realidade tecnológica atual e estimularia a adoção de equipamentos mais duráveis e com melhor custo-benefício ao longo do tempo.

Após a audiência pública, a comissão técnica reavaliou a vida útil das luminárias e optou pela vida útil mínima de 102 mil horas, condizente com o mercado atual sem uma eventual restrição do processo. Os documentos serão ajustados e alinhados entre si.

47. Cenário C1/P1:

Observa-se que a altura de instalação adotada como padrão para o Cenário Via C1 / Calçada P1 está em desacordo com as recomendações típicas para essa tipologia de via. A altura atualmente considerada é demasiadamente baixa, o que compromete significativamente os índices fotométricos obtidos, especialmente quando associada a luminárias de elevada potência.

Conforme as exigências da nova versão da norma ABNT NBR 5101:2024, a altura de instalação exerce influência direta sobre os níveis de iluminância média e mínima horizontal, podendo impactar negativamente no atendimento aos requisitos normativos quando subdimensionada. Além disso, uma altura reduzida tende a gerar maiores níveis de ofuscamento e menor uniformidade da iluminação, agravando o desempenho do sistema de iluminação pública.

Diante disso, recomenda-se que a altura padrão de instalação para esse cenário seja ajustada para aproximadamente 9 metros, valor mais condizente com as exigências técnicas e normativas para vias classificadas como C1 com passeio P1. Essa alteração visa otimizar o desempenho luminotécnico das luminárias, garantindo melhor distribuição da luz, maior uniformidade e cumprimento dos parâmetros normativos com maior eficiência.

Importante destacar que essa modificação não representa prejuízo aos municípios contemplados, visto que o edital já prevê a substituição dos braços de luminárias. Assim, a instalação em altura superior pode ser facilmente viabilizada, atendendo à necessidade de adequação técnica sem implicar em alterações estruturais significativas.

A recomendação do interessado acerca da altura de montagem das luminárias para as vias classificadas como C1 está condizente com as exigências técnicas e normativas para essa classificação de via. O novo cenário foi simulado e teve seus parâmetros cumpridos. Diante disso, a comissão técnica é favorável à sugestão do interessado. Os documentos serão complementados e alinhados entre si.

48. Valor do edital

Ao analisar os valores apresentados no edital, constata-se que estes se encontram significativamente defasados em relação aos preços atualmente praticados no mercado, especialmente no que se refere às luminárias com tecnologia LED. Os preços estipulados estão substancialmente abaixo da média observada tanto em negociações

comerciais quanto em procedimentos licitatórios recentes, particularmente aqueles realizados no âmbito do programa Paraná Cidade e de outras iniciativas similares.

A discrepância entre os valores estimados no edital e os preços de mercado compromete a viabilidade econômica da contratação, podendo resultar em desinteresse por parte de fornecedores qualificados, ou, ainda, na aquisição de produtos de qualidade inferior, o que contraria os princípios da eficiência e da vantajosidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

A legislação em vigor exige, de forma clara, que a definição dos valores estimados em edital seja embasada em pesquisa de preços criteriosa, composta por, no mínimo, três cotações de mercado. Essa exigência visa assegurar que os preços estipulados reflitam a realidade e permitam a adequada competição entre fornecedores.

Dessa forma, recomenda-se fortemente a revisão dos valores atualmente previstos no edital, com a devida apresentação das cotações que fundamentaram os preços propostos. Tal medida não apenas reforça a conformidade com os dispositivos legais, mas também contribui para a transparência, a economicidade e a adequada execução contratual.

Os valores previstos no **Estudo Técnico Preliminar (ETP)** foram obtidos com base em levantamentos realizados em períodos anteriores à **última atualização da Tabela SINAPI**, que é utilizada como um dos balizadores para a formação dos preços de referência no presente processo.

Contudo, é fundamental destacar que, conforme amplamente divulgado pela **ABILUX (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação)**, a própria entidade reconhece que a **Tabela SINAPI encontra-se em processo contínuo de atualização**, especialmente no que se refere aos itens do setor de iluminação pública, considerando as evoluções tecnológicas, o aumento da competitividade no mercado e as variações de custos de produção.

Diante desse cenário, a definição dos preços a serem adotados no processo licitatório **não se dará exclusivamente pelos parâmetros do SINAPI**, mas sim por meio da composição de uma **“cesta de preços”**, formada por **cotações atualizadas, detalhadas e alinhadas às especificações técnicas finais estabelecidas no Termo de Referência**.

Adicionalmente, essa cesta de preços será complementada com dados provenientes de **banco de preços de órgãos oficiais**, além de coleta

direta junto a fornecedores e fabricantes devidamente cadastrados e certificados, garantindo aderência à realidade de mercado.

49. Considerando os drivers utilizados na luminárias LED, drivers com um sistema de proteção contra sobretemperatura protegem todo o conjunto da luminária na eventualidade de falha da fotocélula, que liga as luminárias durante o dia, expondo o conjunto a temperaturas degradantes. Por que não foi solicitado no Termo de Referência que os drivers devem possuir um sistema de proteção de sobretemperatura e sistema de correção de output luminoso por variação de corrente programáveis?

Embora as normas técnicas vigentes não estabeleçam como obrigatória a presença de sistema de proteção contra sobretemperatura ou de correção programável de fluxo luminoso por variação de corrente (dimerização), a exigência desses recursos no Termo de Referência pode ser considerada tecnicamente adequada e cabível, uma vez que reflete a realidade tecnológica atual do mercado de luminárias LED.

Portanto, embora tais funcionalidades não sejam exigidas compulsoriamente pelas normas, sua inclusão no Termo de Referência é tecnicamente justificável. Não reconhecer a pertinência desses requisitos seria ignorar o avanço tecnológico e o padrão atual da indústria de iluminação LED, cujo nível de maturidade já contempla essas soluções como parte natural da oferta técnica dos principais fabricantes.

Dessa forma, a inclusão desses requisitos no Termo de Referência não representa restrição, mas sim **alinhamento com as melhores práticas do setor**, assegurando que o parque de iluminação pública atenda não apenas às necessidades atuais, mas também aos princípios de eficiência, qualidade e longevidade.

O Termo de Referência e os demais documentos do processo foram devidamente ajustados para refletir essa atualização, reforçando o compromisso da Administração com a modernização e a excelência dos projetos públicos de iluminação.

50. Devido à baixa estabilidade de rede no Brasil, somado a cargas intermitentes de geração renovável e interferências na rede por condições atmosféricas, um range de tensão de 127V a 277V submete as luminárias a queimas frequentes. Por que o edital não solicita que as luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas pelo fabricante, incluindo todos os seus componentes e acessórios, prontas para serem instaladas na rede de iluminação

pública em tensão nominal de 90-305Vac, 50 -60 Hz, e considerar a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL, com fator de potência mínimo de 0,97 e devem ter dimerização padrão 1-10V?

Tensão de Alimentação: será especificado no item vii. no subtópico 2.1 - Características elétricas e fotométricas das luminárias que a Tensão de Trabalho de 100 a 277 Vac deve ser a tensão nominal, com variação aceitável entre 90 e 305Vac.

Fator de Potência: 2.1.Características elétricas e fotométricas das luminárias item iii.

Dimerização: Não há obrigatoriedade legal para impor exclusivamente o padrão 1–10V, sendo recomendável que o termo de referência aceite qualquer protocolo compatível com as necessidades da operação, desde que documentado e interoperável com os sistemas de telegestão que eventualmente e futuramente possam ser adotados.

Além disso, o mercado e as aplicações de iluminação pública aceitam diversos padrões de dimerização, entre eles: 0–10V, 1–10V e DALI (Digital Addressable Lighting Interface).

51. A norma vigente pede que as luminárias de LED utilizem cabos EPR de borracha. Por que o edital não solicitou: A luminária deverá ter Cabo PP EPR (dupla proteção), com 3 (três) condutores flexíveis de seção mínima de 1,5 mm², isolamento nas cores conforme NBR 5410, para conexão na rede ou circuito de iluminação. O cabo deverá dispor de comprimento mínimo de 30 cm a partir do limite externo do bocal de fixação no braço?

Material do Cabo: A ABNT NBR IEC 60598-1 determina que a fiação externa de luminárias destinadas a uso externo (como luminárias viárias) deve utilizar cabos com características mecânicas e elétricas equivalentes às definidas na IEC 60245 (borracha), sendo vedado o uso de PVC para essa aplicação. Isso já torna obrigatório o uso de cabos com isolamento de borracha, como os de tipo EPR, mesmo sem que o edital repita essa exigência.

Seção Mínima: A exigência de que o cabo de alimentação da luminária possua seção mínima de 1,5 mm² não é mandatória pelas normas técnicas aplicáveis às luminárias viárias. As normas atualmente em vigor – como a ABNT NBR IEC 60598-1, referenciada pela ABNT NBR 15129 e

tornada compulsória pela Portaria Inmetro nº 62/2022 – estabelecem critérios técnicos objetivos para o dimensionamento da seção dos condutores, considerando sua função e o nível de corrente envolvido.

Condutores Externos (Alimentação da Luminária):

Para luminárias classificadas como “outras que não as comuns”, categoria que abrange as luminárias de iluminação pública:

- A seção mínima obrigatória é de 1,0 mm² para os cabos de alimentação externa fornecidos pelo fabricante, conforme a Tabela 5.1 da ABNT NBR IEC 60598-1.
- A seção de 1,5 mm² só se torna obrigatória se o cabo estiver associado a uma tomada de 10/16 A, o que não é o caso nas luminárias públicas conectadas diretamente à rede de iluminação.

Condutores Internos:

A seção nominal dos cabos internos também varia conforme a aplicação:

- Para correntes de operação superiores a 2 A, a seção mínima é de 0,5 mm².
- Para correntes inferiores a 2 A, protegidas mecanicamente, admite-se 0,4 mm².
- Quando se trata de fiação passante em luminárias fixas, a bitola mínima é, aí sim, de 1,5 mm², por razões de segurança e robustez construtiva.

A ABNT NBR IEC 60598-1, norma de aplicação compulsória às luminárias viárias por força da Portaria Inmetro nº 62/2022, determina que a seção mínima para os cabos de alimentação externos seja de 1,0 mm², salvo em situações específicas como o uso de tomadas de 10/16 A — o que não se aplica à iluminação pública viária.

Para os condutores internos, a norma permite seções ainda menores, como 0,5 mm² para correntes superiores a 2 A e 0,4 mm² para correntes inferiores a 2 A, desde que haja proteção mecânica adequada.

Assim, retira-se a exigência de 1,5 mm² como valor fixo e universal, pois pode representar uma restrição técnica indevida, excluindo propostas com soluções igualmente seguras, certificadas e em conformidade com as normas, cujo dimensionamento dos condutores tenha sido feito com base nas características elétricas e nos ensaios normativos exigidos.

Cores e Identificação: Quanto à coloração dos condutores (fase, neutro, terra), a ABNT NBR 5410:2004 define padrões, mas essa norma não é aplicável a instalações de iluminação pública conforme item 1.3, alínea (e) da própria norma. Portanto, o uso de cores segundo essa norma, apesar de ser uma boa prática, não é exigência compulsória para luminárias públicas.

Comprimento do Cabo: o comprimento mínimo será revisto. Entretanto, em todo caso, o fabricante deverá garantir que o cabo tenha comprimento suficiente para permitir a conexão segura na rede, conforme os ensaios de conformidade com a IEC 60598-1.

52. A especificação contida em “xiv em 2.2” refere-se ao cabo de alimentação da luminária ou ao cabo de interligação (dentro do braço até a rede)? Se a especificação contida no item referido for para o cabo de alimentação da luminária, deve ser retificada, pois a composição da cobertura desse cabo não pode conter material PVC, com é o caso dos cabos “PP” indicado no termo de referência, tal fato está devidamente enunciado no item 5.2.1 da NBR IEC 60598-1:2010 que compõe a Portaria INMETRO 62/2022.

Os documentos serão ajustados em conformidade à NBR IEC 60598-1:2010 que compõe a Portaria INMETRO 62/2022.

53. (ITEM 1, E) Cabo de cobre flexível PP EPR de 3 vias de 1,5mm² cada e isolamento 1kV.

A Portaria 62 do INMETRO referência a norma 60598-1 com o objetivo de estabelecer critérios para o cabo de alimentação das luminárias públicas LED. A norma 60598-1 é explícita ao afirmar que, caso o fabricante considere sua luminária apta para uso externo, esta não deve ser equipada com cabo de alimentação cuja isolação seja composta por PVC. Considerando que o PVC é utilizado nos cabos PP, tais cabos não estão em conformidade com a NBR 60598-1 e a Portaria 62. Portanto, o cabo adequado para aplicação em iluminação pública, que atende à NBR IEC 60245 NM 287, é o cabo emborrachado, o qual é apropriado para uso externo, sugiro a utilização da expressão, “isolação conforme NBR IEC 60245 NM 287”.

Os documentos serão ajustados em conformidade à NBR IEC 60598-1:2010 que compõe a Portaria INMETRO 62/2022.

54.3 vias de 1,5mm².

A bitola do cabo utilizada para a potência instalada é considerada desnecessária. A luminária com a maior potência especificada neste termo de referência apresenta um consumo de 180W. Ao considerar a instalação dessa luminária em uma DDP com tensão de 220V, a corrente resultante será inferior a 1 Ampère (0,818A). O cabo de 3 vias de 1,0mm², que possui três condutores de 1,0mm² e está de acordo com a NBR IEC 60245 NM 287, tem uma capacidade média de condução de corrente de 11 Ampères (11A). Desta forma, um único cabo teria a capacidade de alimentar até 11 luminárias de 180W. Portanto, o uso do cabo de 3 vias de 1,5mm² é considerado um sobredimensionamento desnecessário, sugiro a utilização de cabo 3 vias 1,0mm² conforme NBR IEC 60245 NM 287.

Será retirada a exigência de 1,5 mm² como valor fixo e universal. Os documentos serão ajustados em conformidade à NBR IEC 60598-1:2010 que compõe a Portaria INMETRO 62/2022.

55. (ITEM 2.2, xiv.)

A luminária deverá ter cabo PP EPR, (dupla proteção) com 3 condutores flexíveis de seção 1,5mm² para conexão na rede ou circuito de iluminação, O cabo deverá dispor de comprimento mínimo de 30cm a partir do limite externo do bocal de fixação no braço,

Reitero a necessidade de revisar as especificações do Termo de Referência referente a luminária e seu cabo de alimentação, uma vez que estas divergem das exigências da NBR 60598-1 e, conseqüentemente, da Portaria nº 62 do INMETRO, que adota a referida norma.

No que tange à seção do cabo, o Termo de Referência solicita cabo de 1,5 mm². Contudo, observa-se que a vasta maioria dos fabricantes e importadores de luminárias utiliza cabo de 3 vias de 1,0 mm². A exigência de 1,5 mm² restringe significativamente o número de fornecedores aptos a participar, pois a personalização da luminária para atender a essa especificação implicaria em uma nova homologação junto ao INMETRO.

Conforme a Portaria nº 62, item 6.1.1.4.2.6, ""Caso haja modelo(s) dentro da família cujas características de um dos componentes

críticos (exemplo: material do corpo, etc.) sejam diferentes do(s) modelo(s) ensaiado(s), é necessário que este modelo seja submetido a ensaio para verificar a conformidade quanto à segurança e ao desempenho.""

Sugere-se a correção para que o cabo da luminária possua 3 vias de 1,0 mm². Adicionalmente, em vez de 30 centímetros, o cabo de conexão da luminária à rede elétrica deveria ter um comprimento de 5 metros. Essa alteração elimina a necessidade de uma emenda externa, que representa um ponto de falha potencial, e contribui para a maior durabilidade do sistema de conexão elétrica da luminária à rede de distribuição da concessionária.

Acredita-se que essas adequações não apenas alinharão as especificações às práticas de mercado e normativas, mas também otimizarão a longevidade e a confiabilidade do sistema de iluminação pública.

Será retirada a exigência de 1,5 mm² como valor fixo e universal. Os documentos serão ajustados em conformidade à NBR IEC 60598-1:2010 que compõe a Portaria INMETRO 62/2022.

56. Cabo de Alimentação – Material e Normas Aplicáveis

A especificação de cabos com isolamento em PVC, do tipo PP, é tecnicamente inadequada para luminárias instaladas em ambientes externos, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. A norma exige condutores com resistência a intempéries. O cabo com isolamento em borracha sintética, previsto na NBR IEC 60245/NM 287, oferece desempenho térmico, dielétrico e mecânico superior, sendo o único tecnicamente admissível para uso em iluminação pública ao tempo.

Recomendação: Exigir, nos editais, cabos com isolamento em borracha sintética, vedando expressamente o uso de PVC e materiais que não atendam às normas de resistência ambiental.

Os documentos serão ajustados em conformidade à NBR IEC 60598-1:2010 que compõe a Portaria INMETRO 62/2022.

57. Comprimento, Seção e Dimensionamento dos Condutores

A exigência de condutores com seção de 1,5 mm² e apenas 30 cm de extensão é desproporcional. Para luminárias de até 180W, cuja corrente nominal é inferior a 1A, condutores com 1,0 mm² são

tecnicamente suficientes, conforme a NBR IEC 60245/NM 287. Além disso, o comprimento reduzido exige emendas na instalação, o que compromete a confiabilidade e aumenta os pontos de falha.

Recomendação: Estabelecer condutores com seção mínima de 1,0 mm² e extensão de, no mínimo, 5 metros, garantindo conexão direta e segura à rede.

Será retirada a exigência de 1,5 mm² como valor fixo e universal. Os documentos serão ajustados em conformidade à NBR IEC 60598-1:2010 que compõe a Portaria INMETRO 62/2022. O fabricante deverá garantir que o cabo tenha comprimento suficiente para permitir a conexão segura na rede, conforme os ensaios de conformidade com a IEC 60598-1.

58. Sobre a exigência de CAT com 10% do quantitativo do lote. Gostaria de entender melhor a motivação da exigência do CAT com, no mínimo, 10% do quantitativo total do lote da macrorregião. Essa exigência, da forma como está, tende a restringir a competitividade do certame, favorecendo empresas de grande porte que já tenham atuado em projetos muito similares em volume, o que pode inviabilizar a participação de empresas médias ou em crescimento – mesmo que essas empresas já tenham capacidade técnica ou operacional comprovadas. Para garantir a competitividade e preservar a qualidade técnica seria mais razoável exigir:

- a. Capacidade técnico-operacional da empresa – por meio de atestados sem exigência de quantitativos mínimos, comprovando experiência com serviços similares;
- b. Capacidade técnico-profissional – exigindo que o(s) responsável(is) técnico(s) da empresa tenham em seu acervo (ART ou RRT com CAT) experiência compatível com o objeto, aí sim considerando quantitativos proporcionais.

Esse modelo, além de estar amplamente respaldado na jurisprudência dos Tribunais de Contas, preserva a segurança da execução contratual, pois garante que haverá profissionais experientes atuando, sem inviabilizar a entrada de empresas qualificadas, mas que ainda não realizaram contratos com volumes tão expressivos quanto aos que estão sendo exigidos.

Adotar esse critério duplo seria benéfico por vários motivos:

- Amplia a competitividade, permitindo que empresas regionais ou especializadas possam concorrer;
- Reduz o risco de sobrepreço, já que a maior concorrência tende a melhorar as propostas;
- Mantém a qualidade técnica, ao garantir que o responsável técnico da empresa possua experiência comprovada com serviços semelhantes;

• **Evita direcionamento ou restrição indevida, conforme já advertido por diversos julgados do TCU.**

Assim, pergunto se essa possibilidade de readequação nos critérios de qualificação técnica está sendo considerada pela comissão responsável, visando garantir maior equilíbrio e isonomia no certame.

Inicialmente, é importante destacar que a legislação licitatória respalda a previsão de quantitativos mínimos para os atestados de qualificação técnico-operacional, vide art. 67, §§ 1º e 2º da Lei Federal n.º 14.133:

***Art. 67.** A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:*

II – certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do §3º do art. 88 desta Lei;

§1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado para contratação.

§2º Observado o disposto no caput e no §1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados. (grifo nosso)

Ressalta-se, assim, que a previsão de quantitativos mínimos foi ajustada para **20% (vinte por cento)**, patamar que está aquém do limite legal previsto, visando justamente ampliar o escopo de empresas que possam participar do certame. Ressalta-se, ademais, que o Termo de Referência não prevê limitação temporal ou espacial dos atestados, em conformidade à disposição legal supracitada e de modo a possibilitar uma concorrência ampla.

Adicionalmente, a exigência quanto à quantidade de atestados também foi reavaliada, sendo permitido que o licitante comprove o quantitativo mínimo por meio da apresentação de até **12 (doze) atestados**, os quais poderão ser somados para alcançar o percentual exigido. Assim, pretende-se conciliar a segurança da contratação com o princípio da competitividade.

A previsão do requisito retro mencionado também visa assegurar que as empresas participantes possuam a expertise e a capacidade operacional necessária para atender à demanda da licitação, justificando o quantitativo proporcional ao valor total das parcelas. Considerando se tratar de uma contratação de grande vulto e em atenção ao quantitativo máximo que pode ser demandado pela Ata de Registro de Preços, é importante que seja previsto como requisito de comprovação técnico-operacional o atestado com quantitativo. Essa medida visa mitigar os riscos à Administração Pública no âmbito tanto da licitação quanto da execução, tendo em vista que a contratação de empresa que não possui experiência com contratos de vulto similar apresenta maior risco de

inexecução contratual, o que poderia frustrar o interesse público e causar danos ao erário.

A mitigação de riscos é especialmente relevante ao considerar que as empresas participantes devem apresentar grande capacidade técnico-operacional e estrutura necessária para atender integralmente à demanda estabelecida na Ata de Registro de Preços com possibilidade de atendimentos simultâneos a diversos municípios.

Sendo assim, o requisito técnico-operacional com quantitativo de 10% é uma medida que visa conciliar o princípio da concorrência nas licitações com a mitigação de riscos de contratação à Administração Pública.

59. Sobre a proporcionalidade e razoabilidade entre os municípios de uma mesma macrorregião. Pergunta: Como foi feita a definição dos percentuais mínimos por macrorregião, dado que há grandes variações no número de luminárias entre os municípios que compõem os lotes? Isso não pode causar distorções e desbalancear a concorrência?

A definição dos lotes foi realizada considerando a distribuição de escritórios e núcleos regionais da SECID e do PARANACIDADE, considerando a necessidade de acompanhamento técnico e vistoria de entrega das instalações. Destaca-se que o levantamento do quantitativo estimado foi realizado em pesquisa junto à COPEL, considerando o número de luminárias a serem substituídas conforme informado pelos municípios.

Importante ressaltar, ainda, que pela lógica da Ata de Registro de Preços, a demanda prevê um quantitativo máximo estimado, sendo assim, o quantitativo efetivamente contratado poderá ser menor e irá depender dos municípios em cada lote.

60. Sobre a exigência de experiência prévia concentrada. Pergunta: Foi realizada análise de mercado para verificar quantas empresas possuem a CAT com esse quantitativo mínimo exigido?

Conforme mencionado anteriormente, os requisitos de contratação foram definidos visando uma concorrência ampla no certame, conciliando com a mitigação de riscos à Administração Pública. Nesse sentido, foi estabelecido um critério mais brando, abaixo do limite legal, a partir do conhecimento e experiência dos técnicos responsáveis no setor de iluminação pública.

Cabe destacar que a realização de uma verificação específica acerca do quantitativo de empresas que atenderiam aos critérios técnicos do edital demandaria uma consulta direta ao mercado e aos fornecedores, o que poderia

ser interpretado como conduta indevida ou direcionamento prévio da contratação, contrariando os princípios da isonomia, impessoalidade e da competitividade, que regem os processos licitatórios.

Assim, o patamar de exigência de atestados de capacidade técnica-operacional foi definido considerando padrões médio do mercado e por meio de diálogo transparente, considerando as manifestações desta Audiência Pública.

61. Sobre o impacto da exigência no custo da contratação. Pergunta: Foi considerado que exigências excessivas de qualificação técnica elevam artificialmente os custos de contratação, restringindo o número de licitantes e podendo prejudicar o interesse público?

Sim, os critérios estabelecidos para contratação são aqueles considerados os mínimos para mitigar riscos excessivos à Administração Pública e foi evitada a inclusão de requisitos que pudessem restringir a concorrência no certame.

62. O projeto MinasLED1 da CEMIG foi altamente impactado pela falta de um processo de verificação da qualidade das luminárias entregues nos municípios. Foram homologadas amostras “GOLDEN SAMPLE” no processo de qualificação dos vencedores adjudicados no certame, mas esses fornecedores entregaram produtos utilizando componentes de qualidade inferior àqueles homologados, com performance fotométrica inferior. Pergunta: Por que não foi incluído na minuta do Termo de referência um processo de homologação, verificação, qualificação e teste contínuo dos lotes, como aconteceu no termo de referência do projeto MINASLED02 da CEMIG, como segue?

4.6. Inspeção

4.6.1. Toda inspeção deverá ser realizada por inspetor da CONTRATADA e acompanhada por inspetor da CONTRATANTE.

4.6.2. Sempre antes do início da utilização de um lote de luminárias no Projeto, a CONTRATADA deverá convocar a CONTRATANTE para acompanhar os ensaios de rotina elencados nesta especificação. A CONTRATADA deverá enviar o formulário padrão de Solicitação de Inspeção para o endereço inspecao@cemig.com.br, sempre com cópia ao coordenador do projeto designado pela Cemig, com antecedência mínima de 20 (vinte) dias corridos para acompanhamento dos ensaios.

4.6.3. Caberá à CONTRATADA solicitar o agendamento da inspeção de lote de luminárias pela CONTRATANTE obedecendo rigorosamente os quantitativos descritos abaixo.

4.6.4. O lote de luminárias para inspeção deverá ter um quantitativo mínimo de 3.000 (três mil) luminárias fabricadas. O último lote, com o saldo remanescente das luminárias poderá ser menor.

4.6.5. A CONTRATADA deverá entregar o quantitativo de luminárias do CONTRATO em no máximo 5 (cinco) lotes.

4.6.6. Todos os lotes a serem inspecionados deverão estar fisicamente localizados no local de fabricação e a uma distância máxima de 20km do laboratório onde serão realizados os ensaios de rotina. Essa exigência busca trazer eficiência e agilidade ao processo de seleção de amostras, realização de ensaios e liberação de equipamentos para o projeto.

4.6.7. Todos os ensaios de rotina deverão ser realizados em unidade física laboratorial de logradouro único designado pela CONTRATADA, sempre em território nacional.

A vistoria e procedimentos para atestar a qualidade do fornecimento estão previstos nos itens 12 (FISCALIZAÇÃO E MEDIÇÃO DA ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO) e 13 (MEDIÇÃO DO PROJETO) do Termo de Referência. Destaca-se, ainda, que a contratação está nas conformidades da Lei Federal n.º 14.133, de 2021 e do Decreto Estadual n.º 10.086, de 2022, o que inclui as disposições referentes à fiscalização do contrato.

Considerando que a Ata de Registro de Preço será aderida pelos municípios, que possuem realidades diversas e autonomia administrativa, a fiscalização do contrato e a averiguação da qualidade dos produtos fornecidos e serviços prestados será de responsabilidade dos municípios (contratantes) junto à contratada. Nesse sentido, o Termo de Referência previu, em seu item 8 (VERIFICAÇÃO E ACOMPANHAMENTO NA ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS) a possibilidade de o fiscal do contrato no município recolher amostras a fim de averiguar a conformidade das luminárias com padrões técnicos e normas de padronização. O fiscal também poderá fazer ensaios e poderá rejeitar a entrega caso não esteja em conformidade com as especificações técnicas ou padrões de qualidade exigidos.

63. Devido ao tamanho dos lotes, o custo das luminárias pode ser impeditivo para ampla participação de empresas. Com a obrigação de credenciamento no BNDES, mais empresas poderiam recorrer a operações de FINAME, aumentando a competitividade do certame. Por que não foi incluída a obrigação no Termo de Referência que as luminárias devem possuir código CFI válido e ativo do Credenciamento Finame do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES ou PPB, de acordo com o Art 2º § IV e V (sic) da RESOLUÇÃO SEGES-CICS/MGI Nº 4, DE 18 DE OUTUBRO DE 2024.

A linha de financiamento disponibilizada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), por meio do FINAME, tem como foco o incentivo à aquisição de produtos nacionais. No entanto, é importante esclarecer que estabelecer como obrigação no edital o credenciamento FINAME ou a exigência de Código CFI/FINAME válido configuraria afronta direta ao princípio da competitividade, expressamente previsto no art. 5º da Lei Federal nº 14.133/2021.

A esse respeito, o entendimento já consolidado pelo Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR) reforça essa interpretação, destacando que tal exigência enfraquece a competitividade do certame, conforme decidido no Processo nº 252093/13 – Acórdão nº 228/18 – Tribunal Pleno – Relator Conselheiro Nestor Baptista¹.

Adicionalmente, cabe ressaltar que, da mesma forma, não é juridicamente admissível estabelecer, no instrumento convocatório, qualquer restrição quanto à origem dos produtos, seja exigindo que sejam fabricados, montados ou industrializados exclusivamente no território nacional. Tal exigência, além de restringir a competitividade, não encontra respaldo legal nos princípios que regem a administração pública, notadamente os da isonomia, da ampla concorrência e da obtenção da proposta mais vantajosa.

É importante destacar, ainda, que há no mercado nacional uma ampla gama de produtos, incluindo equipamentos de origem importada, que estão hoje instalados em diversos municípios do país, atendendo plenamente às condições técnicas, normativas e operacionais exigidas. Estes produtos, embora importados, recebem tratamento tributário equivalente ao da indústria nacional, com o devido recolhimento da cadeia tributária interna (IPI, ICMS, PIS, COFINS, entre outros), contribuindo igualmente para o desenvolvimento econômico e para a geração de empregos no país, seja por meio de centros de distribuição, serviços de assistência técnica ou operações de pós-venda.

Portanto, qualquer tentativa de restringir a participação a produtos exclusivamente fabricados ou montados no Brasil seria incompatível com os princípios da Lei nº 14.133/2021, além de contrariar entendimento consolidado dos Tribunais de Contas. O que se exige, corretamente, é o atendimento integral às especificações técnicas, certificações compulsórias (como a Portaria Inmetro nº 62/2022, quando aplicável) e requisitos de desempenho e qualidade, independentemente da origem do produto.

Dessa forma, o presente edital foi elaborado dentro dos princípios da isonomia, competitividade, legalidade e eficiência, garantindo que o critério de

¹ Publicado no Boletim de Jurisprudência TCE/PR n.º 30 – sessões 06.02 a 22.02 de 2018.

seleção seja estritamente técnico e voltado à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública e para o interesse coletivo.

64. Como será feita a participação do pregão, pois muitas empresas participam ser (sic) ter condições de atender 100%, poderiam habilitar as empresas que atendem o edital e depois passar para fase de lances?

As regras sobre participação no pregão serão expressamente definidas no edital. Destaca-se, porém, que esta Secretaria adota o procedimento padrão de verificar o atendimento aos requisitos de habilitação apenas do licitante vencedor, visando reduzir a morosidade do processo e evitar trâmites burocráticos excessivos. Destaca-se que essa previsão está de acordo com a ordem das fases licitatórias prevista no art. 17 c/c art. 63, inciso II da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

Nesse sentido, não se constata justificativa técnica suficiente para inverter a ordem das fases no caso em tela, permanecendo a habilitação posterior ao julgamento das propostas.

Curitiba, na data de assinatura

Assinado Eletronicamente:

SABRINA ACIOLI LIMA

Presidente da Comissão - SECID/PR

GLAUCO PEREIRA JUNIOR

Presidente de Mesa – SECID/PR

RAFAEL RAUTA BUIAR

Membro da Comissão - SECID/PR

SÁVIO ANTÔNIO NUNES

Membro da Comissão - PARANACIDADE

ERNESTO NADAL NETO

Membro da Comissão - PARANACIDADE



ePROTOCOLO



Documento: **PerguntaseRespostasIluminaParana.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Rafael Rauta Buiar (XXX.316.589-XX)** em 31/07/2025 08:52 Local: SECID/DDI, **Savio Antonio Nunes (XXX.095.079-XX)** em 31/07/2025 18:00 Local: PRCID/COM, **Glauco Pereira Junior (XXX.729.209-XX)** em 31/07/2025 18:10 Local: SECID/DDI, **Sabrina Acioli de Lima (XXX.612.139-XX)** em 05/08/2025 16:02 Local: SECID/AC.

Assinatura Simples realizada por: **Ernesto Nadal Neto (XXX.197.849-XX)** em 31/07/2025 11:31 Local: PRCID/COM.

Inserido ao protocolo **24.058.839-0** por: **Rafael Rauta Buiar** em: 31/07/2025 08:51.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
a4722d3149b8238b4b5fff414e8ee00f.