

De: Licitação CDC <licitacao@docasdoceara.com.br>
Enviado em: segunda-feira, 15 de dezembro de 2025 16:56
Para: Christopher Hernandez de Carvalho
Cc: Roberto Junior (COORDENADOR)
Assunto: Re: Pedido de Esclarecimentos - Docas do Ceará - Signify

Senhor licitante, boa tarde!

Em razão do seu pedido de esclarecimentos e subsidiada pela manifestação da área técnica, apresento a seguinte resposta:

ESCLARECIMENTO 01

Em atenção ao questionamento acerca da possibilidade de substituição da especificação de projetores com grau de resistência a impacto IK10 por IK08, esclarece-se o que segue:

O grau de resistência a impacto (IK) é definido pela norma IEC 62262, a qual estabelece níveis de energia de impacto que os equipamentos devem suportar, sendo IK08 correspondente a 5 joules e IK10 correspondente a 20 joules.

A especificação do grau **IK10** para os projetores objeto do edital está diretamente relacionada às condições operacionais e ambientais dos pátios da Companhia Docas do Ceará, caracterizados por:

- Ambiente industrial e portuário, com circulação de veículos pesados, equipamentos de carga e descarga e movimentação de contêineres;
- Risco elevado de impactos mecânicos acidentais, decorrentes de operações logísticas e manobras;
- Exposição a possibilidade de vandalismo, choques involuntários e esforços mecânicos intensos;
- Necessidade de alta robustez e confiabilidade dos sistemas de iluminação, em função da criticidade operacional da área.

Nessas condições, a adoção de projetores com grau de resistência inferior ao IK10 não se mostra tecnicamente adequada, podendo resultar em:

- Maior suscetibilidade a danos mecânicos;
- Redução da vida útil do equipamento;
- Aumento de custos com manutenção corretiva e reposições;
- Comprometimento da segurança operacional e patrimonial.

Ressalta-se que a especificação do grau IK10 não restringe a competitividade do certame, uma vez que se trata de requisito compatível com práticas consolidadas de engenharia para ambientes industriais e portuários, sendo amplamente atendido por diversos fabricantes do mercado.

Dessa forma, mantém-se a exigência de projetores com grau de resistência a impacto IK10, por ser a solução tecnicamente adequada às condições de uso previstas no edital.

ESCLARECIMENTO 02

Em atenção ao questionamento acerca da possibilidade de substituição do material especificado para a carcaça dos projetores, de alumínio naval liga 5052-H34, por alumínio injetado ou extrudado, esclarece-se o que segue.

A especificação do alumínio naval liga 5052-H34 foi definida considerando as condições ambientais e operacionais dos pátios da Companhia Docas do Ceará, caracterizados por atmosfera marinha e industrial, com elevada presença de névoa salina, umidade e agentes corrosivos.

A liga 5052-H34 é reconhecida por apresentar:

- Alta resistência à corrosão, especialmente em ambientes marinhos e salinos;
- Excelente desempenho frente à corrosão por pites e corrosão sob tensão;
- Adequada resistência mecânica para aplicações estruturais em áreas externas;
- Ampla utilização em aplicações navais, portuárias e offshore, justamente em função dessas características.

Por outro lado, a simples indicação de “alumínio injetado” ou “alumínio extrudado” não caracteriza, por si só, equivalência técnica, uma vez que tais processos podem empregar diferentes ligas de alumínio, muitas das quais não apresentam desempenho anticorrosivo compatível com ambientes portuários, especialmente quando expostas continuamente à atmosfera salina.

Ressalta-se ainda que:

- O processo de fabricação (injeção ou extrusão) não substitui a exigência quanto à liga metálica;
- Ligas de alumínio comumente utilizadas em processos de injeção podem apresentar maior suscetibilidade à corrosão em ambientes marinhos, quando comparadas às ligas navais;
- A adoção de material com desempenho inferior pode resultar em redução da vida útil do equipamento, aumento de manutenção e custos adicionais ao longo do ciclo de vida.

Dessa forma, a exigência do alumínio naval liga 5052-H34 visa assegurar durabilidade, confiabilidade e desempenho compatíveis com a severidade do ambiente de instalação, não se configurando como restrição indevida à competitividade, mas sim como requisito técnico proporcional e necessário à aplicação prevista. Vale ressaltar que a Companhia Docas do Ceará está situada em uma região com a **segunda maresia mais intensa do mundo**, o que impõe condições ambientais severas e exige cuidados especiais quanto à durabilidade, proteção anticorrosiva e manutenção de suas estruturas e equipamentos. Assim, mantém-se a especificação do alumínio naval 5052-H34, conforme disposto no edital.

ESCLARECIMENTO 03

O edital prevê a tensão 220V a qual é a tensão padrão do estado do Ceará, para sistema monofásico, conforme o documento de especificação técnica constante no Edital.

ESCLARECIMENTO 04

Em atenção à solicitação de alteração do IRC mínimo de 75 para 70, esclarece-se que|:

O IRC é um parâmetro técnico que mede a capacidade da fonte luminosa de reproduzir cores de forma mais fiel, impactando diretamente tarefas de reconhecimento visual. Em aplicações externas, é comum encontrar valores de referência entre 70 e 80, variando conforme a criticidade do ambiente.

Embora o IRC de 70 seja adotado em algumas normas e especificações de iluminação pública como valor mínimo (isto é, um piso), a aplicação prevista neste edital ocorre em pátios da Companhia Docas do Ceará, ambiente operacional/industrial com circulação de pessoas, veículos e equipamentos, e necessidade permanente de boa identificação de:

- sinalização e cores de segurança;
- obstáculos e elementos de risco;
- leitura/identificação de cargas, marcas e etiquetas;
- suporte à vigilância e à segurança patrimonial.

Nessas condições, o requisito do IRC mínimo de 75 foi definido como um patamar intermediário e proporcional (mais exigente que 70, sem chegar a exigir 80), buscando maior desempenho visual e redução de riscos operacionais, sem impor ônus excessivo ao mercado.

Dessa forma, não se acolhe o pedido de redução para 70, mantendo-se a exigência de IRC mínimo de 75, por ser tecnicamente mais adequada ao ambiente e à criticidade operacional do local de instalação.

A especificação de um projetor de LED com Índice de Reprodução de Cor (IRC) de 75 é tecnicamente adequada e justificável para o ambiente em que será instalado, considerando que a operação ocorre em área portuária destinada à movimentação de grãos (trigo), clínquer e coque. Trata-se de um ambiente caracterizado por elevada sujidade, com presença constante de poeiras minerais, partículas finas em

suspensão e resíduos carbonáceos, que se depositam rapidamente sobre luminárias e superfícies iluminadas.

ESCLARECIMENTO 05

Em atenção à solicitação de redução da eficiência luminosa mínima especificada, de 175 lm/W para 140 lm/W, esclarece-se o que segue.

A exigência de eficiência mínima de 175 lm/W foi definida considerando:

- A aplicação em pátios da Companhia Docas do Ceará, caracterizados por áreas extensas, operação contínua e elevados níveis de iluminância requeridos;
- A necessidade de redução da potência instalada, minimizando perdas elétricas, aquecimento dos equipamentos e sobrecarga da infraestrutura;
- O alinhamento com tecnologias LED atualmente consolidadas no mercado, nas quais eficiências iguais ou superiores a 175 lm/W são amplamente disponíveis.

Ressalta-se que a especificação de 175 lm/W não restringe a competitividade do certame, uma vez que diversos fabricantes disponibilizam projetores com eficiência superior a esse valor, sendo plenamente atendida pelo mercado.

Dessa forma, não se acolhe o pedido de redução da eficiência luminosa mínima para 140 lm/W, mantendo-se a exigência de 175 lm/W, por se tratar de requisito tecnicamente adequado, proporcional e alinhado às boas práticas de engenharia e eficiência energética.

Por fim, os documentos de comprovação dos requisitos técnicos serão apresentados junto da proposta de preços.

A eficiência do LED é fundamental para reduzir o tamanho dos projetores e a quantidade de equipamentos instalados, uma vez que o espaço disponível é limitado e deve respeitar as condições das estruturas pultrudadas para os equipamentos previamente existentes.

ESCLARECIMENTO 06

Sim. Seu entendimento está correto.

ESCLARECIMENTO 07

O projeto deverá ser executado apenas após a celebração do contrato. Logo, as informações somente serão informadas posteriormente.

ESCLARECIMENTO 08

Deverá ser considerada a potência máxima estabelecida pelo edital.

ESCLARECIMENTO 09

Em atenção à solicitação de redução do fator de potência mínimo especificado, de $FP \geq 0,98$ para $FP \geq 0,95$, esclarece-se o que segue.

O fator de potência é um parâmetro técnico diretamente relacionado à qualidade da energia elétrica, às correntes circulantes no sistema e às perdas elétricas na rede de distribuição.

A exigência de $FP \geq 0,98$ foi estabelecida considerando as condições operacionais dos pátios da Companhia Docas do Ceará, caracterizados por:

- Concentração significativa de projetores operando simultaneamente;
- Regime de funcionamento prolongado e contínuo;
- Infraestrutura elétrica industrial, na qual a minimização de correntes reativas é fundamental para a confiabilidade do sistema.

Embora $FP \geq 0,95$ seja um valor tecnicamente aceitável em aplicações gerais, a sua adoção, para a escala e criticidade da instalação prevista, implicaria:

- Aumento das correntes elétricas para uma mesma potência ativa instalada;
- Elevação das perdas elétricas por efeito Joule;

- Maior solicitação de cabos, dispositivos de proteção e transformadores;
- Redução da eficiência global do sistema elétrico.

Ressalta-se que equipamentos de iluminação com fator de potência igual ou superior a 0,98 são amplamente disponíveis no mercado, especialmente em projetores LED destinados a aplicações industriais, não configurando restrição à competitividade do certame.

Dessa forma, não se acolhe o pedido de redução do fator de potência mínimo para $FP \geq 0,95$, mantendo-se a exigência de $FP \geq 0,98$, por ser tecnicamente adequada, proporcional e alinhada às boas práticas de engenharia elétrica.

ESCLARECIMENTO 10

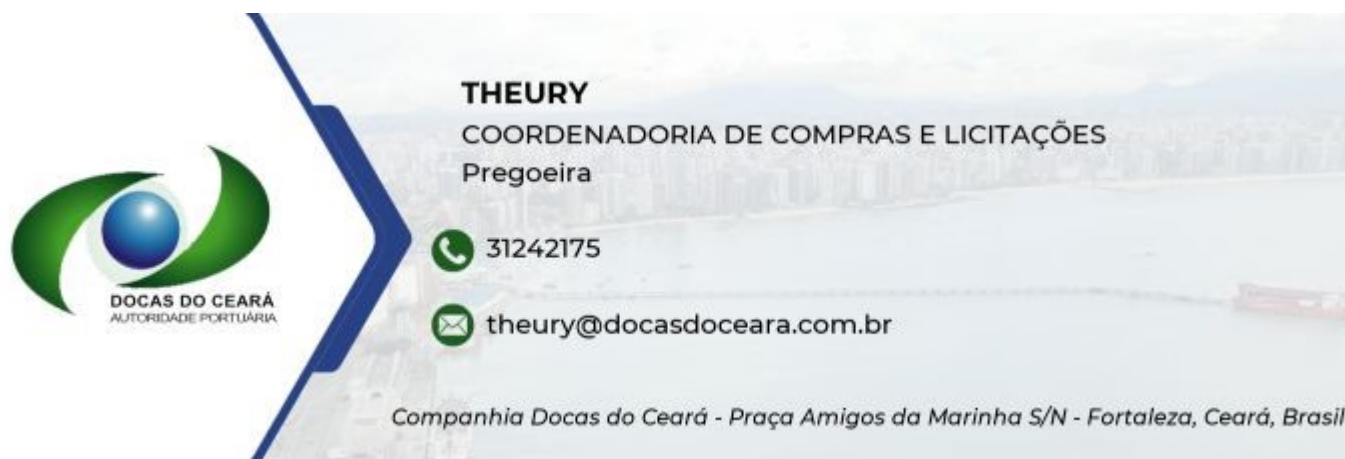
Em atenção ao questionamento acerca do ângulo de abertura das lentes dos projetores, especificado entre 20° e 30°, esclarece-se o que segue.

A especificação do ângulo 20° a 30° foi definida em função das condições de instalação e da finalidade operacional dos projetores nos pátios da Companhia Docas do Ceará, os quais demandam distribuição fotométrica concentrada para:

- Atender áreas de grande extensão com pontos de instalação em maior altura e necessidade de alcance;
- Proporcionar melhor direcionamento do fluxo luminoso para as zonas de operação, reduzindo perdas por iluminação fora da área útil;
- Controlar ofuscamento e luz intrusiva, evitando incidência direta no campo visual de operadores, motoristas e trabalhadores;
- Favorecer melhores condições para segurança operacional, ao concentrar iluminância onde de fato ocorrem as atividades.

Ressalta-se que a especificação do intervalo 20° a 30° não restringe a competitividade, por se tratar de característica amplamente disponível em projetores destinados a aplicações industriais e portuárias, e diretamente relacionada ao atendimento dos critérios de desempenho luminotécnico do empreendimento. Dessa forma, mantém-se a exigência de lentes com ângulo de abertura entre 20° e 30°, por ser tecnicamente adequada ao local de aplicação.

Atenciosamente,



Em Quarta, Dezembro 10, 2025 15:54 -03, Christopher Hernandes de Carvalho
<christopher.carvalho@signify.com> escreveu:

Classified
Prezados, boa tarde!

A **SIGNIFY ILUMINAÇÃO BRASIL LTDA**, inscrita no CNPJ nº 22.555.787/0001-90, vem por meio desta, solicitar os esclarecimentos em anexo referente ao processo PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90023/2025.

Favor acusar o recebimento!

Grato!

Atenciosamente,

Christopher Hernandes de Carvalho

Bid Specialist – Public

+ 55 11 94995-9661

christopher.carvalho@signify.com

Rua Werner Von Siemens, 111

Torre A, Conjunto 21,

Lapa, 05069010,

São Paulo/SP – Brasil



Committed to Net Zero by 2040



Our global brands are



The information contained in this email may be confidential and/or legally protected under applicable law. The message is intended solely for the addressee(s). If you are not the intended recipient, you are hereby notified that any use, forwarding, dissemination, or reproduction of this email is strictly prohibited and may be unlawful. If you are not the intended recipient, please contact the sender by return e-mail and destroy all copies of the original email.