



A

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBAS DO RIO PARDO

A/C: Comissão de Licitação

REF. **PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 29/2023**

Prezado Sr. Pregoeiro,

A empresa **Diagrama Tecnologia EIRELI**, inscrita no CNPJ: **10.918.347/0002-52**; sediada em Cariacica /ES, por meio de seu representante legal Luiz Gustavo Santos Pereira RG nº 07.535.352-03, CPF: 947.530.165-87, especializada no fornecimento de produtos de informática, com base na Constituição Federal de 1988, Lei nº 8666/1993, Lei nº 10520/2012 e Decreto nº 7892/2013, mui respeitosamente, vem solicitar os seguintes pedidos de esclarecimentos:

Conforme previsto no referido edital de nº 29/2023, o prazo para solicitação de esclarecimentos sobre o ato convocatório é de 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública 09/11/2023, sendo a data limite em 06/11/2023.

Indubitável então que a presente solicitação de esclarecimentos é tempestiva.

1. Considerações iniciais

O Edital Nº. 29/2023, traz especificação que limita a participação de fornecedores devido as especificações técnicas.

ITEM 01 PROJETOR

QUESTIONAMENTO 01

brilho em cores com no mínimo 3000 lumens
brilho em branco com no mínimo 3000 lumens

O edital faz referência à medida de luminosidade do projetor em lúmens.

Entendemos que seja importante clarificar as diferenças entre as terminologias lúmens e ISO lúmens na forma abaixo exposta, a fim de ampliar o entendimento sobre o objeto especificado e almejado por este órgão.

Lumens é a unidade de medida de fluxo luminoso, medida relativa para a quantidade luminosa emitida por uma fonte de luz, seja ela, Lâmpada, Led, Laser, fogo e até mesmo o sol, ou seja, é uma Unidade de Medida do Sistema Internacional de Unidade (Lm). Com todo respeito a esta Douta Comissão de Licitação e respectiva equipe técnica, a medida em Lumens determina a quantidade de luz emitida pela fonte de modo genérico.

Um fato de grande relevância é que nem todos os fabricantes de projetor utilizam a ISO como Padrão. Isto é, nem todos os fabricantes que dizem ter 3200 lumens de Brilho não significa que realmente existe 3200 lumens ISO, o qual é mais confiável. Expliquemos com maior detalhamento..

Em fabricantes de renome internacional (tais como Epson, Sony entre outros), a luminosidade emitida pela lente de projeção é medida em ISO Lumens, a qual segue os padrões de medição estabelecidos pela Organização Internacional de Padronização "ISO" que é responsável pela certificação de qualidade de produtos e serviços no mundo inteiro, tornando mais fácil classificar e identificar os projetores pelo seu brilho.

Os Lúmens ISO são regulados pela ISO, que também é uma unidade reconhecida internacionalmente. Os Lúmens ISO têm métodos e padrões de medição rigorosos sob o regulamento ISO 21118 que medem o brilho da luz colorida e o brilho da luz branca que também compõem as imagens.

O cálculo de lúmens ISO é rigoroso em termos de tamanho e distância medidos da imagem. Os lúmens ISO são usados pelos projetores Epson para rotular seus produtos

A medição em Lúmen ISO mede diversas variáveis do projetor, como contraste, brilho e outros fatores que podem alterar a clareza da imagem da projeção.

Para uma boa projeção, a informação da luminosidade em ISO lúmens é um fator muito importante, pois a medida da luminosidade referida denota a capacidade de brilho, iluminação, e, por consequência, da qualidade da imagem do projetor para o ambiente.

Na forma como está a redação da especificação técnica (LÚMENS), pode-se trazer ao processo a oferta e aquisição de produto de baixa qualidade e com pouca

luminosidade real de imagem, principalmente em ambientes mais claros, que não atende aos critérios de qualidade desejados pelo órgão. Neste sentido, sugerimos que somente sejam aceitos projetores com ISO Lumens comprovados pelo fabricante.

Em geral, 1.000 lúmens de LED se convertem em 330 lúmens ISO (valor do lúmen do LED ÷ 3,03 = lúmens ISO; a taxa de conversão é baseada nos números divulgados publicamente pelo fabricante), podendo ter variação ainda maior.

Uma forma rápida de converter os valores de um tipo de brilho para outro pode ser vista abaixo:

| Converter Lúmen de LED para ISO Lúmen (potencia real de luminosidade) | |
|--|-----------|
| Lúmen de LED | ISO Lúmen |
| 1000 | 330 |
| 1500 | 495 |
| 2000 | 660 |
| 2500 | 825 |
| 3000 | 990 |
| 3500 | 1155 |
| 4000 | 1320 |

| Converter ISO Lúmen para LED Lúmen (luminosidade simples) | |
|--|--------------|
| ISO Lúmen | Lúmen de LED |
| 2000 | 6060 |
| 2500 | 7575 |
| 3000 | 9090 |
| 3500 | 10605 |
| 4000 | 12120 |
| 4500 | 13635 |
| 5000 | 15150 |

Seguindo a tabela de conversão, para um projetor emitir brilho de 3200 lumens, seriam necessários apenas 1.056 ISO LÚMENS, restando óbvio e cristalino que para obter melhor resultado na projeção é necessário exigir projeção em ISO Lumens.

Link: <https://www.3lcd.com/download/3LCDISOLumensWhitePaper.pdf>

O Lumens é medido na fonte de luz que no caso dos projetores são as lâmpadas, sem levar em consideração a luz ambiente, os filtros, displays, lentes focais e todos os componentes óticos do equipamento.

O ISO Lumens representam o brilho projetado em uma tela levando em consideração todos os pontos acima levantados.

Isso significa que ao exigir projetor em ISO Lumens, as imagens projetadas terão o resultado e a qualidade esperada pelo órgão.

Em resumo, segue imagem abaixo que exemplifica as informações abordadas acima.

Questionamos então:

O Edital estabelece como requisito técnico a “**LUMINOSIDADE MÍNIMA: 3200 LÚMENS**”.

Fabricantes de renome internacional utilizam o padrão de medida ISO LÚMENS que representam o brilho observado de uma imagem que é projetada em uma tela e que a manutenção da redação acima somente poderia prejudicar o Estado com a aquisição de produtos de qualidade inferior, não certificados, pode-se entendemos que é de suma importância que a administração preze pelo princípio da eficiência e economicidade, optando por equipamentos atualizados e que terão melhor desempenho no aspecto geral de imagem, evitando assim também problemas de saúde com a visão.

Deste modo, entendemos que ONDE SE TEM ESCRITO “**LÚMENS**”, DEVE-SE LER “**ISO LÚMENS**”, a fim de preservar o interesse público e afastar produtos de qualidade inferior do processo. **Está correto o nosso entendimento?**

Dessa forma, baseado nos pontos apresentados acima, entendemos que os pontos serão revistos com o intuito de evitar o fracasso do item.

Agradecemos pela atenção, enquanto aguardamos resposta ao questionamento apresentado.



Luiz Gustavo Santos Pereira
RG nº 07.535.352-03
CPF: 947.530.165-87
DIAGRAMA TECNOLOGIA LTDA
CNPJ nº 10.918.347/0002-52

Cariacica-ES, 01 de novembro de 2023.