



Presidente Olegário, 05 de novembro de 2025

Ofício nº 200/2025

Assunto: Resposta à Impugnação Ref. Pregão Eletrônico nº 61/2025 – Processo licitatório nº 98/2025

De: Hospital Municipal Darci José Fernandes.

Para: Setor de Licitação

Prezado(a) Sr(a),

Venho através desta, responder à impugnação e ao pedido de esclarecimento, apresentados, respectivamente, pelas empresas **KSS COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS MÉDICO LTDA** e **GETINGE DO BRASIL EQUIPAMENTOS MÉDICOS LTDA** a respeito do foco cirúrgico.

Primeiramente, vale ressaltar que este pregão segue as formalidades exigidas pela legislação vigente, garantindo uma competição justa, através de critérios objetivos e transparentes.

O presente pregão tem a finalidade de adquirir o equipamento que apresente melhor custo-benefício, ou seja, garantir a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

O descritivo apresentado a seguir, contempla especificações mínimas exigidas, sendo que o fornecedor está autorizado a oferecer equipamento com qualidade superior ao especificado.

FOCO CIRÚRGICO DE TETO FIXADO ATRAVÉS DE HASTE CENTRAL ÚNICA, COMPOSTO POR 02 CÚPULAS. POSSUEM BRAÇOS ARTICULADOS INDEPENDENTES PARA CADA CÚPULA, APRESENTA TAMBÉM MOVIMENTOS DE TORÇÃO, FLEXÃO E ROTAÇÃO EM TORNO DA HASTE CENTRAL, COM GERAÇÃO DE LUZ ATRAVÉS DE LEDS BRANCOS. A CÚPULA É CONSTRUÍDA INTEIRAMENTE SELADA (GRAU DE PROTEÇÃO IP 54) EM FORMATO DE PÉTALAS, COM PELO MENOS 3 MÓDULOS (PÉTALAS) E DOTADA DE PAINEL DE CONTROLE ELETRÔNICO DIGITAL EM TELA DE LCD SENSÍVEL AO TOQUE OU PROTEGIDOS E CONTROLADOS POR MEMBRANA. A CÚPULA É PROVIDA DE SISTEMA QUE PERMITE O AJUSTE DE ALTURA DE 1 METRO A PARTIR DO PISO (ALTURA DA MESA CIRÚRGICA), SÃO PROVIDAS DE SISTEMA DE DISSIPACÃO DE CALOR VOLTADO PARA FORA DO CAMPO CIRÚRGICO, DEVENDO A SUA CÚPULA SER EM ALUMÍNIO PARA MELHOR EFICIÊNCIA. DEVE POSSUIR SISTEMA QUE REMOVA QUAISQUER SOMBRAS NO CAMPO OPERATÓRIO. EQUIPAMENTO ISENTO DE ESPELHOS. CADA CÚPULA DEVE POSSUIR PAINEL DE CONTROLE COM DISPLAY, BOTÃO DE LIGA/DESLIGA, CONTROLE DE ILUMINAÇÃO (POTÊNCIA LUMINOSA) E CONTROLE DE TEMPERATURA DE COR COM VISUAL MAIS BRANCO, ENTRE 3500 A 5000K E DIÂMETRO DE CAMPO ELETRÔNICO, ISENTO DE MOVIMENTOS MECÂNICOS ATRAVÉS DE MANOPLA. MONTADO EM SISTEMA DE CRUZETA, ONDE A CÚPULA DEVERÁ POSSUIR UM ARCO PARA O MOVIMENTO DE GIRO NO BRAÇO DE MOLA, E UM OUTRO ARCO PARA O MOVIMENTO DA CÚPULA. ALÉM DISSO, DEVE TER GIRO DE 360° (SEM FINAL DE CURSO) NO GIRO DO BRAÇO DA ESTRUTURA, ENTRE BRAÇO DA ESTRUTURA E BRAÇO DE MOLA E BRAÇO DE MOLA E ARCO DE GIRO DA CÚPULA. SISTEMA DE AUTO BALANCEAMENTO SEM A NECESSIDADE DE CONTRAPESO. MOVIMENTO DOS BRAÇOS REALIZADO DE MANEIRA SUAVE E COM POUCO ESFORÇO. VIDA ÚTIL DOS LEDS 200.000. REDUÇÃO DO CALOR IRRADIADO CONVERTENDO GRANDE PROPORÇÃO DE ELETRICIDADE EM LUZ VISÍVEL COM AJUSTE DE ILUMINAÇÃO EM ATÉ 160.000 LUX POR CÚPULA. DEVE ACOMPANHAR 2 MANOPLAS DE ALUMÍNIO POR CÚPULA (TOTAL 4 MANOPLAS), OU 4 UNIDADES EM SILICONE OU ACRÍLICO POR CÚPULA (TOTAL 8 MANOPLAS), REMOVÍVEIS E ESTERILIZÁVEIS EM AUTOCLAVE. FONTE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA COM CONTROLE DE CORRENTE CHAVEADA E ADEQUADA AOS REQUISITOS NORMATIVOS LEGAIS PROPORCIONANDO MAIS CONFORTO E SEGURANÇA A EQUIPE MÉDICA E AO PACIENTE DURANTE LONGAS OPERAÇÕES. DEVE TER UM CONSUMO MÁXIMO DE 100VA OU 100W POR CÚPULA. UMA DAS CÚPULAS DEVE APRESENTAR CÂMERA DE VÍDEO ACOPLADA A MESMA, COM RESOLUÇÃO FULL HD 1920 X 1080P E TRANSMISSÃO SEM FIO (WIRELESS) E / OU CABEADA, ASSEGURANDO REDUNDÂNCIA E COMPATIBILIDADE COM DIFERENTES AMBIENTES DE INSTALAÇÃO. ÍNDICE MÍNIMO DE RETRIBUIÇÃO DA COR (CRI) E R9: 95%. INTENSIDADE LUMINOSA: 160.000 LUX POR CÚPULA (A UM METRO DE DISTÂNCIA). DIÂMETRO DO CAMPO: 230 MM (UM METRO DE DISTÂNCIA). OBRIGATÓRIO: REGISTRO ANVISA. GARANTIA: 01 (UM) ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA NO ESTADO. A EMPRESA VENCEDORA É RESPONSÁVEL PELA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO CONFORME DESCRIÇÃO EM MANUAL E TREINAMENTO DA EQUIPE MÉDICA E DE ENFERMAGEM.

Após a publicação do edital foram realizadas solicitações de modificação e esclarecimentos a respeito do descritivo. Com o propósito de realizar a análise de todos os apontamentos, procedeu-se a suspensão do pregão.

**- Cúpulas em formato de Pétalas e sistema que remova quaisquer sombras no campo operatório.**

A empresa KSS Comércio e Indústria de Equipamentos Médico Ltda. contesta a exigência de "cúpulas em formato de pétalas", classificando-a como uma especificação excessivamente restritiva que limita a participação de empresas com soluções de design diferentes. A impugnante argumenta que o formato não é um critério técnico indispensável para a qualidade e funcionalidade do foco cirúrgico.

Esta interpretação, contudo, é superficial e não deve ser compreendida como um requisito estético literal, mas sim, como a descrição funcional de um design de cúpula aberto e não monolítico. A arquitetura geométrica está ligada a qualidade de iluminação e também com a segurança do paciente através do controle de infecções.

Uma cúpula sólida e única cria uma única fonte de sombra quando obstruída pela cabeça ou mãos da equipe cirúrgica. Em contraste, um design aberto, composto por múltiplos segmentos ou "pétalas", onde cada um com seus próprios módulos de LED, permite que a luz atinja o campo operatório a partir de múltiplos vetores. Desta forma, esse formato permite que quando uma parte do foco é obstruída, os demais segmentos compensem através da iluminação da área por diferentes ângulos, preenchendo as sombras que seriam projetadas.

O resultado é um campo luminoso mais profundo, claro e homogêneo, que melhora significativamente a visibilidade de detalhes anatômicos, além de reduzir a fadiga visual da equipe, contribuindo para procedimentos mais seguros e precisos.

Portanto, a exigência do edital não se refere à forma em si, mas à função de gerenciamento de sombras que esta forma proporciona, uma característica técnica de alto valor clínico.

A GETINGE do Brasil Equipamentos Médicos Ltda., por sua vez, sugeriu o acréscimo de "sistema eletrônico de compensação de sombra, garantindo redução de sombra de até 77% com uma máscara e 50% com duas máscaras posicionadas no campo operatório."

Se por um lado a empresa KSS alega que a especificação do o designer de "pétalas" restringe a competitividade e que a retirada dessa exigência não compromete a qualidade do equipamento adquirido. A Getinge, por sua vez, defende o acréscimo

de especificações que visam reforçar a importância de mecanismos que buscam a diminuição de sombras no campo operatório. Defende que estas especificações possuem a finalidade de garantir a aquisição de um equipamento de qualidade superior.

Como explicado anteriormente o designer de “pétalas” solicitado no edital, tem como objetivo a aquisição de um foco cirúrgico que possua mecanismos de reduzir as sombras durante o ato cirúrgico, proporcionando uma iluminação mais homogênea.

Dito isso, as especificações contidas no edital são suficientes para garantir a qualidade pretendida, não sendo possível a retirada da exigência do formato sob pena de aquisição de produto inferior ao pretendido, tampouco, necessita do acréscimo das especificações sugeridas pela Getinge, sob pena de restrição da participação de empresas.

São focos cirúrgicos que apresentam tal característica no mercado: Steris, Hillrom/Baxter, Barrfab, Getinge, Mindray, entre outras.

#### **- Do índice de proteção**

Outro ponto, impugnado refere-se a exigência de grau de proteção IP54. A impugnante solicita que a exigência do grau de proteção IP54 seja estendida à totalidade do equipamento.

Em sua argumentação defende que as salas cirúrgicas são ambientes que demandam altos padrões de higiene e que a proteção IP54, contra poeira e umidade são essenciais para que o procedimento de limpeza seja realizado com maior facilidade e segurança.

De fato, o objetivo dessa proteção é permitir que a higienização das cúpulas seja realizada com panos umedecidos em água e produtos de limpeza sem que os componentes eletrônicos sejam danificados.

Embora, os outros componentes do foco também sejam higienizados, eles não possuem componentes que possam ser danificados pelo método de limpeza utilizado nas salas cirúrgicas.

Entende-se, desta forma, que não é necessário estender a proteção para todo o equipamento. No entanto, vale ressaltar que, não é impeditivo a participação de fornecedor com equipamento onde toda a sua estrutura tenha grau de proteção IP54, por se tratar de característica superior.

#### **- Do sistema de dissipação do calor e das Cúpulas em alumínio**

O impugnante requer que seja realizada a inclusão no edital de especificação clara quanto à exigência de sistema de dissipação de calor do tipo passivo, vedando expressamente o uso de ventoinhas, coolers ou outros mecanismos ativos de ventilação.

Solicita também a revisão da exigência de fabricação exclusiva das cúpulas em alumínio, permitindo o uso de fiberglass ou materiais tecnicamente equivalentes, desde que apresentem as mesmas propriedades de resistência, durabilidade, segurança e eficiência térmica.

Optou-se por realizar a análise dos dois pedidos em conjunto por se tratarem de características interligadas.

A escolha do alumínio como material para as cúpulas de focos cirúrgicos de alta performance não é arbitrária e se baseia em um conjunto de propriedades físico-químicas que o tornam ideal para esta aplicação.

O alumínio, diferente do fiberglass, é um excelente condutor de calor contribuindo para a dissipação passiva do calor. Ela funciona como um grande dissipador de calor (*heat sink*), extraindo eficientemente o calor gerado pelos módulos de LED e irradiando-o para o ambiente.

Por outro lado, o fiberglass possui natureza de isolante térmico. Uma cúpula feita deste material tem dificuldade de dissipar o calor gerado pelos LEDs de forma passiva, sendo, fazendo com que os fabricantes sejam impelidos a incorporar um sistema de resfriamento ativo (ventoinhas, coolers, entre outros), reintroduzindo todos os riscos de contaminação, ruído e falha mecânica que a exigência que um sistema passivo visa eliminar.

Uma das vantagens da cúpula de alumínio é a eliminação da necessidade de sistemas ativos de dissipação de calor. Dito isso, entende-se que a alteração do edital permitindo a utilização de fiberglass, geraria a necessidade de acrescentar ao edital especificações quanto ao método de dissipação de calor, para evitar a aquisição de produtos que estão fora das normas de fabricação utilizadas pela ANVISA.

Embora a fibra de vidro seja um material resistente, sua matriz polimérica é mais suscetível à degradação a longo prazo, quando exposta repetidamente a certos desinfetantes químicos. Com o tempo, isso pode levar ao amarelamento, ao aparecimento de microfissuras na superfície e à perda de integridade, comprometendo a higiene e a durabilidade.

O alumínio por sua vez, oferece estabilidade química e física superior neste ambiente sujeito a produtos agressivos. Ele é robusto, resistente a impactos e não se torna quebradiço com o tempo, garantindo a integridade estrutural do equipamento por muitos anos de uso intensivo. A superfície do alumínio é altamente resistente aos agentes químicos agressivos utilizados nos protocolos de limpeza e desinfecção de centros cirúrgicos. Isso impede a degradação do material e a formação de microfissuras que poderiam abrigar microrganismos, facilitando a manutenção da assepsia.

Diferente do alegado pela impugnante, o fiberglass não possui a mesma eficiência térmica que o alumínio. Portanto, a cúpula em alumínio não tem o objetivo de limitar a competitividade e sim o objetivo de alinhar o edital com equipamentos que possuem sistema de gerenciamento térmico seguro e confiável, utilizado por fabricantes que priorizam performance e confiabilidade.

Ressalta-se tais características estão presentes nos focos cirúrgicos das marcas: Steris, Hillrom/Baxter, Barrfab, Getinge, Mindray, entre outras.

**- Dotada de painel de controle eletrônico digital em tela LCD sensível ao toque ou protegidos e controlados por membrana.**

A Getinge questionou a respeito da aceitação de painel com controle capacitivo.

Conforme o mencionado no descritivo “CONTROLE ELETRÔNICO DIGITAL EM TELA DE LCD SENSÍVEL AO TOQUE OU PROTEGIDOS E CONTROLADOS POR MEMBRANA”, a opção ofertada, sendo sensível ao toque, está de acordo com o solicitado.

**- Controle de temperatura de cor com visual mais branco, entre 3500 a 5000k.**

Outro questionamento da Getinge é a respeito da aceitação de seu equipamento que possui temperatura de cor ajustável em 3 estágios, sendo eles: 3900K, 4200k e 4500K.

Os 3 estágios ofertados pelo equipamento em questão, encontram-se dentro da faixa exigida, portanto, no que diz respeito a esta característica, o equipamento será aceito.

**- Diâmetro de campo eletrônico, isento de movimentos mecânicos através de manopla**

Outra dúvida suscitada é a respeito da aceitação de foco cirúrgico que possui diâmetro de campo ajustável através da manopla, sendo que essa característica pode ser desabilitada através do painel de parede.

Neste caso, a aceitação fica condicionada à possibilidade de ajuste do campo através de controle de tela sensível ao toque, ou através de teclado de membrana.

**- Redução do calor irradiado convertendo grande proporção de eletricidade em luz visível**

A análise de tal característica, leva à conclusão que esta parte do edital é dispensável e portanto, será retirada do edital.

O fundamento técnico dessa decisão é o fato dos focos modernos utilizarem lâmpadas de LED ao invés de lâmpadas halógenas. As lâmpadas de LED são

responsáveis por reduzir o efeito de calor irradiado, convertendo esta eletricidade em luz visível.

**- Deve ter consumo máximo de 100VA ou 100W por cúpula**

A Getinge solicita a atualização do descritivo para especificar que o foco cirúrgico deve possuir consumo máximo de 70VA por cúpula.

Ao realizar a análise desta solicitação, encontramos divergências na utilização de unidades de medida de consumo. As medidas são encontradas em VA (Volt-Ampere) utilizados em sistemas elétricos de corrente alternada e W (Watt) é a unidade de medida da potência, que representa a taxa de conversão de energia elétrica em outra forma de energia, como luz, calor ou movimento, por unidade de tempo, estas não são equivalentes.

Considerando, a complexidade de análise destes conceitos elétricos e que essa análise pode acarretar confusões devido a necessidade de conversão através de tabelas. Considerando também, o baixo impacto que esta diferença de consumo gera devido ao tempo reduzido em que os focos cirúrgicos permanecem ligados, optou-se pela retirada de tal requisito.

**- Vida útil dos LEDs 200.000.**

A Getinge recomenda a atualização do descritivo para especificar que o foco cirúrgico deve possuir vida útil dos LEDs mínima de 50.000 horas.

Da mesma forma que o item anterior, ao realizar a análise da característica exigida, concluímos que não há relevância nesta exigência.

Segue explicação:

Considerando que, o bloco cirúrgico funciona, 3 (três) vezes por semana, por 8 (oito) horas diárias, totalizando 24 (vinte e quatro) horas semanais.

Considerando que, 200.000 horas equivalem a 8.333 semanas e um ano possui 52 semanas.

Conclui-se que estas lâmpadas durariam mais de 160 anos, portanto, não há fundamento para tal exigência.

Dito isto, o tempo de vida útil será alterado para 50.000, trata-se de valor razoável condizente com a média oferecida pelos fabricantes.

**- Uma das cúpulas deve apresentar câmera de vídeo acoplada a mesma, com resolução full HD 1920x1080P e transmissão sem fio (Wireless) e/ou cabeada.**

E por fim, houve a sugestão de retirada da possibilidade de transmissão por via cabeada.

Optou-se por não modificar este requisito, uma vez que os dois modelos atendem a necessidade do serviço.

Diante dos fundamentos expostos, segue novo descritivo que deve ser utilizado para dar prosseguimento ao processo licitatório.

FOCO CIRÚRGICO DE TETO FIXADO ATRAVÉS DE HASTE CENTRAL ÚNICA, COMPOSTO POR 02 CÚPULAS. POSSUEM BRAÇOS ARTICULADOS INDEPENDENTES PARA CADA CÚPULA, APRESENTA TAMBÉM MOVIMENTOS DE TORÇÃO, FLEXÃO E ROTAÇÃO EM TORNO DA HASTE CENTRAL, COM GERAÇÃO DE LUZ ATRAVÉS DE LEDS BRANCOS. A CÚPULA É CONSTRUÍDA INTEIRAMENTE SELADA (GRAU DE PROTEÇÃO IP 54) EM FORMATO DE PÉTALAS, COM PELO MENOS 3 MÓDULOS (PÉTALAS) E DOTADA DE PAINEL DE CONTROLE ELETRÔNICO DIGITAL EM TELA DE LCD SENSÍVEL AO TOQUE OU PROTEGIDOS E CONTROLADOS POR MEMBRANA. A CÚPULA É PROVIDA DE SISTEMA QUE PERMITE O AJUSTE DE ALTURA DE 1 METRO A PARTIR DO PISO (ALTURA DA MESA CIRÚRGICA), SÃO PROVIDAS DE SISTEMA DE DISSIPACÃO DE CALOR VOLTADO PARA FORA DO CAMPO CIRÚRGICO, DEVENDO A SUA CÚPULA SER EM ALUMÍNIO PARA MELHOR EFICIÊNCIA. DEVE POSSUIR SISTEMA QUE REMOVA QUAISQUER SOMBRAS NO CAMPO OPERATÓRIO. EQUIPAMENTO ISENTO DE ESPELHOS. CADA CÚPULA DEVE POSSUIR PAINEL DE CONTROLE COM DISPLAY, BOTÃO DE LIGA/DESLIGA, CONTROLE DE ILUMINAÇÃO (POTÊNCIA LUMINOSA) E CONTROLE DE TEMPERATURA DE COR COM VISUAL MAIS BRANCO, ENTRE 3500 A 5000K E DIÂMETRO DE CAMPO ELETRÔNICO, ISENTO DE MOVIMENTOS MECÂNICOS ATRAVÉS DE MANOPLA. MONTADO EM SISTEMA ONDE A CÚPULA DEVERÁ POSSUIR UM ARCO PARA O MOVIMENTO DE GIRO NO BRAÇO DE MOLA, E UM OUTRO ARCO PARA O MOVIMENTO DA CÚPULA. ALÉM DISSO, DEVE TER GIRO DE 360° (SEM FINAL DE CURSO) NO GIRO DO BRAÇO DA ESTRUTURA, ENTRE BRAÇO DA ESTRUTURA E BRAÇO DE MOLA E BRAÇO DE MOLA E ARCO DE GIRO DA CÚPULA. SISTEMA DE AUTO BALANCEAMENTO

SEM A NECESSIDADE DE CONTRAPESO. MOVIMENTO DOS BRAÇOS REALIZADO DE MANEIRA SUAVE E COM POUCO ESFORÇO. VIDA ÚTIL DOS LEDS 50.000, COM AJUSTE DE ILUMINAÇÃO EM ATÉ 160.000 LUX POR CÚPULA. DEVE ACOMPANHAR 2 MANOPLAS DE ALUMÍNIO POR CÚPULA (TOTAL 4 MANOPLAS), OU 4 UNIDADES EM SILICONE OU ACRÍLICO POR CÚPULA (TOTAL 8 MANOPLAS), REMOVÍVEIS E ESTERILIZÁVEIS EM AUTOCLAVE. FONTE DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA COM CONTROLE DE CORRENTE CHAVEADA E ADEQUADA AOS REQUISITOS NORMATIVOS LEGAIS PROPORCIONANDO MAIS CONFORTO E SEGURANÇA A EQUIPE MÉDICA E AO PACIENTE DURANTE LONGAS OPERAÇÕES. UMA DAS CÚPULAS DEVE APRESENTAR CÂMERA DE VÍDEO ACOPLADA A MESMA, COM RESOLUÇÃO FULL HD 1920 X 1080P E TRANSMISSÃO SEM FIO (WIRELESS) E / OU CABEADA, ASSEGURANDO REDUNDÂNCIA E COMPATIBILIDADE COM DIFERENTES AMBIENTES DE INSTALAÇÃO. ÍNDICE MÍNIMO DE RETRIBUIÇÃO DA COR (CRI) E R9: 95%. INTENSIDADE LUMINOSA: 160.000 LUX POR CÚPULA (A UM METRO DE DISTÂNCIA). DIÂMETRO DO CAMPO: 230 MM (UM METRO DE DISTÂNCIA). OBRIGATÓRIO: REGISTRO ANVISA. GARANTIA: 01 (UM) ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA NO ESTADO. A EMPRESA VENCEDORA É RESPONSÁVEL PELA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO CONFORME DESCRIÇÃO EM MANUAL E TREINAMENTO DA EQUIPE MÉDICA E DE ENFERMAGEM.

Sem mais para o momento, agradeço.

---

**Verônica Resende Ferreira e Silva**  
**COREn-MG 96750, mat. 5295**  
Hospital Municipal Darci José Fernandes

---

**Paulo Victor de Almeida Guimarães Rosa**  
**CRM-MG 93709**  
Hospital Municipal Darci José Fernandes