

Associação Evangélica Beneficente de Minas Gerais - AEBMG

A AEBMG torna pública o resultado da Cotação de Preços ao Mercado nº. 07/2024, declarando como vencedora do processo a empresa **Minas Surgical GE OEC One II**, para aquisição de 01 Arco Cirúrgico , no âmbito do **Convênio 01.066.659.23.89**, firmado entre a AEBMG e o Secretaria Municipal de Saúde. O pagamento se dará em até 15 **dias úteis contados após** entrega da nota fiscal, conferência da mercadoria, de acordo com prazo estipulado em proposta e contrato de compra e venda.

O prazo de entrega começará a contar após o envio da autorização de fornecimento.

Belo Horizonte: 17 de abril de 2025.



Euler Borja/Presidente

Parecer Técnico

Cotação prévia nº 07/2024

Equipamento: Arco Cirúrgico

Quantidade: 01

Valor unitário: R\$ 416.194,00

Em atendimento à **Cotação Prévia de Preços nº 07/2024**, promovida pela **Associação Evangélica Beneficente de Minas Gerais – AEBMG**, foram analisadas três propostas comerciais para aquisição de 01 (um) arco cirúrgico móvel, conforme as exigências técnicas estabelecidas em edital. O valor máximo admitido para a aquisição do equipamento é de **R\$ 416.194,00**, incluindo impostos, instalação, treinamento e demais custos operacionais.

Foram analisadas as propostas das empresas **Mhédica**, **Minas Surgical (representante GE)** e **Siemens Healthcare**. A seguir, apresenta-se a avaliação detalhada de cada proposta, com base nos seguintes critérios técnicos: configuração geral, sistema de raios-X, monitores de exibição, intensificador de imagem, conectividade, software e assistência técnica.

1. MHÉDICA – Modelo: Ziehm Solo Lite FD

1.1. Preço e Garantia

A proposta da empresa Mhédica apresenta valor total de **R\$ 698.000,00**, muito acima do teto definido no edital. A garantia ofertada é de **12 meses**. Por ultrapassar o valor máximo permitido, a proposta **não será considerada para aquisição**, mas segue registrada sua análise técnica para fins comparativos.

1.2. Configuração Geral

- **Movimento vertical:** 42 cm (atende ao mínimo de 40 cm).
- **Movimento orbital:** 165° (superior ao mínimo exigido).
- **Angulação total:** 450° (acima do requisito de 360°).
- **Distância fonte-intensificador:** 109 cm.
- **Profundidade do arco:** 68 cm.
- **Análise parcial:** Apresenta boa amplitude de movimentos, superior aos concorrentes. Seu design facilita a movimentação, mas o equipamento utiliza uma torre de vídeo separada, o que pode representar desafio logístico em ambientes com limitação de espaço físico.

1.3. Sistema de Raios-X

- **Gerador:** Alta frequência, 2,4 kW.
- **Tubo de raios-X:** Ponto focal único (0,6 mm); colimador incluso.
- **Capacidade térmica do ânodo:** 85 kHU.
- **Modos de fluoroscopia:** 40 a 120 kV, até 20 mA; radiografia com até 24 mA.
- **Análise parcial:** Corrente e tensão elevadas favorecem a qualidade de imagem. Porém, a ausência de ponto focal duplo pode limitar a versatilidade em exames mais delicados.

1.4. Monitores e Exibição

- **Monitores:** Dois monitores TFT de 19" (1920 x 1080); estrutura rotativa.
- **Configuração:** Boa qualidade de imagem e ergonomia. Porém, mantém estrutura separada entre arco e vídeo.

1.5. Intensificador de Imagem

- **Tipo:** Flat detector digital 20 x 20 cm.
- **Resolução:** Três campos de entrada, com capacidade avançada.
- **Análise parcial:** O flat panel oferece tecnologia moderna com alto desempenho, o que é um diferencial técnico importante.

1.6. Conectividade e Software

- **Armazenamento:** Até 100.000 imagens.
- **Interface DICOM:** Storage e Worklist.
- **Recursos adicionais:** Subtração digital (DSA), Roadmapping, Remascaramento, software para metais, rotação de imagem sem radiação.
- **Análise parcial:** Completo em termos de funcionalidades clínicas e recursos de imagem.

1.7. Assistência Técnica

A empresa informa possuir assistência exclusiva da marca Ziehm em Belo Horizonte, com engenheiro credenciado e suporte técnico local.

2. MINAS SURGICAL – Modelo: GE OEC One II

2.1. Preço e Garantia

A proposta da Minas Surgical para o modelo **GE OEC One II** totaliza **R\$ 415.000,00**, valor **dentro do limite permitido**. A garantia ofertada é de **12 meses**. Todos os custos estão incluídos: impostos, frete, instalação e treinamento.

2.2. Configuração Geral

- **Movimento vertical:** 45 cm.
- **Movimento orbital:** 120°.
- **Angulação total:** 410°.
- **Distância fonte-intensificador:** 100 cm.
- **Profundidade do arco:** 66 cm.
- **Análise parcial:** Todos os requisitos são atendidos acima do estipulado no edital. O diferencial está na **estrutura integrada**, em que monitor e tablet estão acoplados ao próprio arco por braço articulado. Esse design reduz significativamente o espaço necessário para operação e guarda, uma vantagem decisiva para o Hospital Evangélico, que apresenta limitações físicas nas salas cirúrgicas e salas de equipamentos.

2.3. Sistema de Raios-X

- **Gerador:** Alta frequência, 2,5 kW.
- **Tubo de raios-X:** Ânodo fixo com ponto focal duplo (0,6 x 1,4 mm e 1,4 x 1,4 mm).
- **Capacidade térmica do ânodo:** 76.000 HU.
- **Modos de fluoroscopia:** Corrente até 25 mA; radiografia até 20 mA.
- **Análise parcial:** Boa corrente operacional, ideal para procedimentos ortopédicos, vasculares e neurocirúrgicos, com melhor penetração e qualidade de imagem. Embora a capacidade térmica do ânodo seja inferior à do Siemens, a performance em imagem é superior nos modos dinâmicos.

2.4. Monitores e Exibição

- **Monitores:** Tela LCD de 27" (Full HD) com braço articulado e tablet touchscreen de 10,1".
- **Configuração:** Sistema completo e compacto, otimizado para maior mobilidade e ergonomia. Elimina a necessidade de torre de vídeo externa.

2.5. Intensificador de Imagem

- **Tipo:** Intensificador de 9" com três campos (9" / 6" / 4.5").
- **Resolução:** Full HD.
- **Análise parcial:** Sistema eficiente e compatível com as exigências do edital, com boa definição e compatibilidade clínica.

2.6. Conectividade e Software

- **Armazenamento:** Até 100.000 imagens.
- **Interface DICOM:** Worklist, Storage, MPPS e Q&R.
- **Recursos adicionais:** Subtração digital (DSA), Roadmapping, Remascaramento, software Smart Metal, AutoTrak, ADRO, controle automático de dose, rotação de imagem digital sem emissão de radiação.
- **Análise parcial:** O equipamento é completo, com softwares inteligentes que automatizam o ajuste de imagem, melhorando a experiência clínica e reduzindo a curva de aprendizado.

2.7. Assistência Técnica

A GE possui assistência técnica autorizada na região metropolitana de Belo Horizonte (Contagem), com equipe de campo disponível e fornecimento de equipamento substituto em caso de manutenção superior a 10 dias úteis, o que garante continuidade assistencial.

3. SIEMENS HEALTHCARE – Modelo: Cios Select VA21

3.1. Preço e Garantia

A proposta da Siemens apresenta valor total de **R\$ 409.300,00**, valor dentro do limite do edital. Um grande diferencial é a **garantia estendida de 24 meses**, o dobro do exigido. Os custos com instalação, impostos e treinamento estão inclusos.

3.2. Configuração Geral

- **Movimento vertical:** 43 cm.
- **Movimento orbital:** 130°.
- **Angulação total:** 380°.
- **Distância fonte-intensificador:** 100 cm.
- **Profundidade do arco:** 76,4 cm.

- **Análise parcial:** O equipamento é robusto e bem construído, com boa amplitude de movimentos. No entanto, seu design conta com torre de vídeo separada, o que exige mais espaço físico para operação e armazenamento – um ponto negativo frente às limitações estruturais do Hospital Evangélico, ainda que não tenha sido exigência do edital equipamentos com estrutura unificada.

3.3. Sistema de Raios-X

- **Gerador:** Alta frequência, 2,5 kW.
- **Tubo de raios-X:** Ponto focal duplo (0,6 mm e 1,0 mm); ânodo estacionário.
- **Capacidade térmica do ânodo:** 101.000 HU.
- **Modos de fluoroscopia:** Corrente máxima de 14 mA para fluoroscopia e radiografia.
- **Análise parcial:** Boa robustez térmica, ideal para uso prolongado. No entanto, a corrente máxima é inferior à da GE, o que pode impactar a qualidade da imagem em pacientes com maior massa corporal ou em regiões anatômicas complexas.

3.4. Monitores e Exibição

- **Monitores:** Dois TFT de 19" com resolução de 1280 x 1024.
- **Configuração:** Os monitores estão instalados em torre separada, o que ocupa espaço adicional.

3.5. Intensificador de Imagem

- **Tipo:** Intensificador de 9" com dois campos de entrada e zoom digital.
- **Resolução:** Full HD.
- **Análise parcial:** Atende ao edital, com desempenho clínico satisfatório.

3.6. Conectividade e Software

- **Armazenamento:** Até 300.000 imagens.
- **Interface DICOM:** Worklist e Storage.
- **Recursos adicionais:** DSA, Roadmapping, Remascaramento, software para metais, rotação de imagem digital sem radiação.
- **Análise parcial:** Sistema completo, com boa capacidade de armazenamento.

3.7. Assistência Técnica

A Siemens possui assistência técnica em Belo Horizonte com **SLA documentado**: 6h para atendimento remoto e 24h úteis para presença técnica. O treinamento é realizado por equipe própria em 8 horas presenciais.

4. DECISÃO PARA A COMPRA

Considerando os aspectos técnicos, operacionais, ergonômicos e comerciais das propostas, conclui-se que todos os modelos atendem, em maior ou menor grau, às exigências do edital. Contudo, a análise evidencia que o **modelo GE OEC One II**, ofertado pela **Minas Surgical**, apresenta o melhor equilíbrio entre desempenho clínico, adequação à infraestrutura hospitalar e custo-benefício técnico.

A estrutura integrada, com monitor e tablet acoplados diretamente ao arco por braços articulados, é um diferencial decisivo diante das restrições físicas nas salas cirúrgicas e de equipamentos do Hospital Evangélico. O modelo **GE OEC One II** apresenta vantagens técnicas relevantes em relação ao modelo **Siemens Cios Select VA21**, especialmente no que diz respeito ao desempenho do tubo de raios-X, controle de imagem e gestão térmica. O tubo do equipamento GE possui ponto focal duplo com área retangular (0,6 x 1,4 mm e 1,4 x 1,4 mm), o que favorece a dissipação térmica de forma mais eficiente e segura em comparação ao tubo do Siemens, que apresenta ponto focal de 0,6 mm e 1,0 mm. Além disso, o GE oferece colimadores com pré-visualização da área irradiada diretamente na tela, com ajuste digital sem emissão de radiação, otimizando a proteção radiológica e o contraste da imagem.

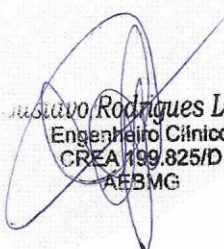
A corrente máxima de fluoroscopia pulsada do GE alcança 25 mA, superior aos 14 mA do Siemens, permitindo melhor penetração e definição em anatomias complexas. O sistema conta ainda com controle térmico inteligente, que ajusta automaticamente os parâmetros de exposição quando o tubo se aproxima de níveis críticos de temperatura, protegendo o equipamento sem comprometer a continuidade do exame. Outro diferencial importante é a menor profundidade do arco (66 cm), que permite projeções mais ortogonais e com menos dispersão em comparação ao Siemens, cuja profundidade é de 76,4 cm.

O modelo GE também se destaca pela presença de algoritmos avançados de otimização de imagem, como o AutoTrak, que detecta automaticamente a anatomia e ajusta os parâmetros ideais, o Smart Metal, que reconhece materiais metálicos no campo e adapta brilho e contraste, e o ADRO, que melhora a visualização de estruturas com diferentes densidades. Esses recursos elevam a consistência

da qualidade da imagem independentemente do operador, garantindo maior padronização e eficiência diagnóstica. Por essas razões técnicas — superiores em controle de dose, nitidez da imagem, gestão térmica e inteligência embarcada — o equipamento da GE se mostra como a melhor escolha mesmo desconsiderando seus benefícios ergonômicos e estruturais.

Embora a proposta da Siemens apresente o menor preço entre as opções válidas, com valor total de R\$ 409.300,00, e ofereça também a maior garantia contratual, com 24 meses, as vantagens técnicas do equipamento da GE OEC One II compensam essas diferenças e justificam sua escolha. O modelo da GE apresenta desempenho superior em diversos aspectos essenciais para a prática clínica. Esses diferenciais conferem ao equipamento da GE maior versatilidade, atendendo de forma mais ampla às necessidades técnicas do Hospital Evangélico.

Ressalta-se que a **Associação Evangélica Beneficente de Minas Gerais – AEBMG** é uma **instituição filantrópica**, regida pela **Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos)**, que permite a escolha de bens com base em critérios técnicos e qualitativos, não se restringindo obrigatoriamente ao menor preço. De acordo com o art. 34 da referida lei, é possível selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração Pública, considerando o melhor conjunto de características técnicas. Assim, por entender que as configurações do equipamento da **Minas Surgical GE OEC One II** é tecnicamente superior e proporcionará maior benefício clínico-assistencial à instituição, a AEBMG opta por sua aquisição.


Gustavo Rodrigues Lemos
Engenheiro Clínico
CREA 199.825/D
AEBMG