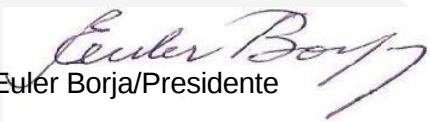


Associação Evangélica Beneficente de Minas Gerais - AEBMG

A AEBMG torna pública o resultado da Cotação de Preços ao Mercado nº. 01/2025, declarando como vencedora do processo a empresa **Fresenius Medical Care**, para aquisição de 04 máquinas de hemodiálise , no âmbito da **Emenda Parlamentar Municipal/2024 – LOA- 1242-2024**, 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 01/2025

Equipamento: Máquina de Hemodiálise

Quantidade: 04

Valor unitário: R\$ 92.148,00 (x4 = R\$ 368.592,00)

Este parecer técnico tem por finalidade apresentar análise detalhada das propostas comerciais recebidas para fornecimento de quatro (04) máquinas de hemodiálise, no âmbito do processo de Cotação Prévia nº 01/2025, cujo recurso é limitado a R\$ 92.148,00 por unidade. Foram avaliadas as propostas apresentadas pelas empresas B.Braun, Fresenius e Nipro. A análise considera os aspectos técnicos dos equipamentos ofertados, garantia, suporte técnico, compatibilidade com o edital e custo total de propriedade a longo prazo.

1. PROPOSTAS ANALISADAS

Foram recebidas três propostas comerciais:

- **Fresenius Medical Care:** Modelo 4008S V10 - R\$ 90.388,00 (valor unitário);
- **B.Braun:** Modelo Dialog+ - R\$ 87.000,00 (valor unitário);
- **Nipro Medical:** Modelo Diamax Full - R\$ 62.500,00 (valor unitário).

Todas as propostas estão dentro do teto estabelecido pelo edital.

2. PROPOSTA DA EMPRESA B.BRAUN

A máquina Dialog+ da B. Braun atende à maioria das especificações técnicas exigidas no edital.

2.1. Pontos atendidos

- **Painel/display:** Monitor de 15" touch screen giratório (Edital pede mín. 12"). OK.
- **Controle:** Microprocessado, sistema volumétrico. OK.

- **Gabinete:** Robusto com rodízios e freios. OK.
- **Soluções:** Opera com acetato/bicarbonato líquido e tem suporte para bicarbonato em pó. Sistema aberto compatível com soluções do mercado e cartuchos. Possui modo *stand-by* para economia de consumíveis. OK.
- **Perfis programáveis:** Oferece 6 perfis (Sódio, UF, Heparina, Temperatura, Fluxo Dialisato, Bicarbonato). OK.
- **Heparina:** Bomba programável compatível com seringas 10-30ml. OK.
- **Bomba de sangue:** Fluxo ajustável 50-600 ml/min, compatível com linhas adulto/pediátrico. OK.
- **Monitor PA:** Monitor automático não invasivo (ABPM) incluso com limites programáveis. OK.
- **Parâmetros monitorados:** Monitora PA, PV, PTM (até 500mmHg), Temp., Condutividade, Fluxo Dialisato (300-800 ml/min, *cobre e excede* o edital 350-600), Fluxo Efetivo Sangue, Kt/V online em tempo real. OK.
- **Auto check/teste:** Sim, completo e automático. OK.
- **Desinfecção:** Automatizada (química, térmica, termoquímica), programável, validada para ácido cítrico e peracético. OK.
- **Proteção desinfecção/terapia:** Sim, impede operação cruzada. OK.
- **Compatibilidade dialisadores/linhas:** Sistema aberto, alto/baixo fluxo, linhas universais. OK.
- **Tipos de diálise:** Realiza HD, UF Sequencial (curta/longa duração). Atende ao essencial do edital. OK.
- **Controle UF:** Taxa ajustável (até 3 L/h). OK.
- **PTM:** Controle até 500mmHg (Edital pedia variação mín. 450mmHg). OK.
- **Temp/cond:** Controle e monitoramento com sensores dedicados. OK.
- **Tamponamento bicarbonato:** Sim, com sensor dedicado. OK.
- **Alarmes:** Sonoros/visuais para todas as situações críticas (fuga sangue, ar, pressões, cond./temp) com ações de segurança (clampeamento, parada bomba). OK.
- **Deteção problemas:** Sensor de fuga de sangue e sensor de ar por ultrassom. Inclui sensor adicional PBE para coágulos. OK.
- **By-pass:** Automático e manual. OK.
- **Alimentação:** 220V (preferencial do edital). OK.
- **Proteção operação indevida:** Sim. OK.

- **Punção única/sequencial:** Permite punção única (click-clack) e diálise sequencial (UF). OK.
- **Recursos adicionais:** Sensor PBE (pressão entrada do dialisador), controle de infusão de soro, modo stand-by, histórico detalhado. Ok.
- **Garantia:** 36 meses com kits preventivos. Excelente Vantagem.
- **Preço:** Competitivo e dentro do orçamento. OK.

2.2. Pontos de atenção

- **Assistência técnica local:** O edital exige assistência técnica localizada em BH ou Região Metropolitana com agilidade. A proposta não detalha a estrutura de serviço local da B.Braun. É preciso confirmar se eles atendem a este requisito específico de localidade e agilidade.
- **Capacitação técnica (Eng. Clínica):** O edital exige *obrigatoriamente* capacitação da equipe interna de 14 técnicos de Engenharia Clínica, com certificado. A proposta menciona "treinamento de operação aos usuários".
- **Bloqueio de soluções:** O edital pede um sistema que impeça o uso de soluções não específicas para o modo de diálise programado. A proposta não descreve explicitamente essa função de "bloqueio", embora mencione compatibilidade e sensores.
- **Redução automática de UF:** O edital pede que a máquina reduza automaticamente a taxa de UF quando a bomba de sangue para. A proposta não menciona esta funcionalidade específica.
- **Manutenção preventiva:** Anual, com necessidade de reposição de kit.

2.3. Conclusão preliminar – B.Braun

A proposta da B. Braun com a máquina Dialog+ é tecnicamente satisfatória e alinhada com a maioria dos requisitos, oferecendo vantagens como a garantia estendida de 3 anos e recursos adicionais. O preço está adequado ao teto do edital.

3. PROPOSTA DA EMPRESA FRESENIUS

A máquina 4008S V10 da Fresenius atende a maioria das especificações técnicas exigidas, e confirma vários pontos importantes do edital.

3.1. Pontos atendidos

- **Controle:** Microprocessador, sistema volumétrico. OK.
- **Fluxo dialisato:** Variável 300-800 ml/min (edital pede 350-600). OK.
- **Soluções:** Opera com acetato/bicarbonato líquido e tem capacidade para bicarbonato em pó. OK.
- **Heparina:** Bomba programável, compatível com seringas comerciais (menciona 20ml). OK.
- **Compatibilidade dialisadores/linhas:** Alto/baixo fluxo, conexões universais. OK.
- **Monitor PA (BPM):** Automático não invasivo incluso, com limites programáveis. OK.
- **Monitoramento online (OCM):** Medida de Kt/V, clearance de ureia e sódio plasmático em tempo real. OK.
- **Perfis:** Variação programável de sódio e ultrafiltração. OK.
- **Display:** Indicação visual de gráficos, ajustes, alarmes, dados numéricos, parâmetros. OK.
- **Parâmetros monitorados:** Temperatura, PTM, PA, PV, Condutividade, Fluxo de banho, Fluxo efetivo de sangue. OK.
- **Auto check/teste:** Sim, completo, com bloqueio. OK.
- **Bomba de sangue:** O equipamento possui uma **faixa de infusão de 30 a 600 ml/min** para a bomba de sangue arterial, que está dentro do intervalo exigido. Embora o valor mínimo seja 30 ml/min, é compatível com a prática clínica.
- **Pressão transmembrana (PTM):** Menciona monitoramento, a máquina apresenta **escala de indicação de -60 a 520 mmHg**, o que atende ao requisito de variação mínima de **450 mmHg** solicitado no edital.
- **Desinfecção:** Totalmente automatizada, início pré-programado. OK.
- **Alarmes/segurança:** Detector de bolhas (ultrassom, bloqueio linha), vazamento de sangue (bloqueio bomba, by-pass), alterações banho (by-pass). OK.
- **By-pass:** Automático e manual. OK.
- **Bloqueio de soluções:** Possui dispositivo/sistema que impede uso de soluções não específicas. OK.
- **Redução automática UF:** Possui redução automática com parada da bomba de sangue (ou manual). OK.

- **Proteção operação indevida:** Possui proteção contra operação cruzada (diálise/desinfecção). OK.
- **Punção única/sequencial:** Possui possibilidade para ambas. OK.
- **Alimentação:** Preferencialmente 220V, 60Hz. OK.
- **Garantia:** 6 anos. Grande Vantagem.
- **Acessórios extras:** Manguitos avulsos adicionais inclusos. Vantagem.
- **Preço:** Dentro do orçamento. OK.
- **Manutenção preventiva:** A cada 2 anos, com necessidade de reposição de kit.

3.2. Pontos de atenção

- **Capacitação Técnica (Eng. Clínica):** A declaração de conformidade é genérica. A Fresenius deve confirmar se fornecerá o treinamento *específico* para a equipe interna de Técnicos da Engenharia Clínica, com certificado, conforme exigência obrigatória do edital.

3.3. Conclusão preliminar – Fresenius

A proposta da Fresenius com a máquina 4008S V10 é competitiva, destacando-se pela garantia estendida de 6 anos e pela confirmação completa de vários requisitos de operação do edital. O preço está adequado e ainda oferece manguitos como bônus.

4. PROPOSTA DA EMPRESA NIPRO

A máquina Diamax Full da Nipro demonstra um bom nível de conformidade com as especificações do edital.

4.1. Pontos atendidos

- **Controle:** Equipamento controlado por microprocessador, com sistema de ultrafiltração volumétrico e auto-teste com bloqueio de operação em caso de falha. Ok.
- **Fluxo do dialisato:** Ajustável entre 300 a 800 mL/min, com incrementos de 100 em 100 mL. Ok.

- **Soluções:** Compatível com bicarbonato (líquido ou em pó) e acetato. Ok.
- **Heparina:** Bomba de seringa com opção de bolus automático e infusão contínua, fluxo de 0,01 a 20 mL/h, tempo de parada programável até 60 min, compatível com seringas de 10, 20 e 30 mL. Ok.
- **Monitor de pressão arterial (BPM):** Incluso módulo de medição de pressão não invasiva. Ok.
- **Perfis:** Possui pré-programação de no mínimo 6 perfis para personalização do tratamento. Ok.
- **Display:** Tela LCD colorida de 12 polegadas, sensível ao toque, com menus interativos. Ok.
- **Parâmetros monitorados:** Pressões arterial, venosa, transmembrana e do dialisato, condutividade, fluxo de sangue e dialisato, infusão de heparina, taxa de UF, tempo de tratamento, temperatura, Kt/V, entre outros. Ok.
- **Auto check/teste:** Realiza auto-teste com bloqueio do funcionamento em caso de falhas detectadas. Ok.
- **Bomba de sangue:** Fluxo ajustável de 15 a 600 mL/min (8 mm) ou 25 a 550 mL/min (6 mm). Ok.
- **Pressão transmembrana (PTM):** Monitorada com faixa de operação de -300 a +600 mmHg, com controle automático. Ok.
- **Desinfecção:** Processo químico automatizado, com duas portas independentes para desinfetantes e desincrustantes, compatível com ácido peracético, hipoclorito e ácido cítrico. Programável com desligamento automático ao final. Ok.
- **Alarmes e segurança:** Alarmes sonoros e visuais com identificação clara de falhas, incluindo: bolhas, rompimento de capilares, variação de condutividade/temperatura, falhas de energia, pressão extracorpórea e dialisato. Ok.
- **By-pass:** Sistema de segurança ativa o by-pass automaticamente em situações críticas, interrompendo a diálise. Ok.
- **Bloqueio de soluções:** Impede operação em modo de tratamento durante a desinfecção e vice-versa. Ok.
- **Redução automática da UF:** Interrompe automaticamente ao atingir o volume programado. Ok.
- **Proteção contra operação indevida:** Interface protegida com alarmes, bloqueios e controle de acesso. Ok.
- **Punção única/sequencial:** Compatível com punção única (clik-clack) usando uma bomba. Ok.

permite que as aquisições sejam realizadas com base em critérios técnicos de melhor vantagem para a administração, desde que respeitado o teto financeiro previsto.

Nesse contexto, ainda que todos os equipamentos estejam dentro do limite orçamentário estabelecido, a proposta da empresa **Fresenius Medical Care**, com o modelo **4008S V10**, se destaca por oferecer **garantia estendida de 6 anos**, superior às demais concorrentes (36 meses da B.Braun e 24 meses da Nipro). Este fator representa um diferencial relevante, refletindo diretamente em redução dos custos operacionais ao longo do tempo, maior previsibilidade de manutenção e suporte técnico especializado por um período significativamente maior.

Outro ponto determinante é que a Fresenius realiza **manutenções preventivas a cada 2 anos**, ao contrário das demais propostas, que preveem manutenções anuais, o que reduz o consumo de kits, o tempo de máquina parada e o custo de manutenção ao longo do ciclo de vida do equipamento. Ressalta-se que a obrigatoriedade de capacitação técnica da equipe interna da Engenharia Clínica será formalmente reforçada no contrato de aquisição com a empresa Fresenius, assegurando que o item exigido no edital (treinamento com certificado para os Técnicos da equipe interna) seja plenamente atendido.

Embora o valor unitário da proposta da Fresenius (R\$ 90.388,00) seja superior aos demais, ele está dentro do teto do recurso disponibilizado para a compra, e a economia futura proporcionada pela assistência técnica estendida compensa a diferença de investimento inicial. Diante do exposto, decide-se pela aquisição de 4 (quatro) unidades da máquina de hemodiálise modelo **4008S V10**, da empresa **Fresenius Medical Care**, por apresentar a melhor relação custo-benefício para a AEBMG, garantindo segurança, durabilidade, e suporte técnico continuado.


Gustavo Rodrigues Lemos
Engenheiro Clínico
CREA 169.825/D
AEBMG