

IDENTIFICAÇÃO

ESTABELECIMENTO: Hospital Imaculada Conceição - Curvelo.

PATRIMÔNIO: Avaliação de propostas para aquisição de torre de sistema de videocirurgia ultra HD 4K.

CENÁRIO ATUAL

Foi realizado processo de aquisição de sistema de videocirurgia 4K para a Instituição seguindo as seguintes especificações:

“SISTEMA DE VÍDEOCIRURGIA ULTRA HD 4K

- MICROCÂMERA PARA VÍDEO CIRURGIA

- *Microcâmara de Definição Ultraelevada, com 3 sensores de imagem;*

Com luminosidade adequada para visualização de diversas estruturas em diversas especialidades, Microprocessada;

- *Resolução de imagem 4K (4096 linhas verticais e 2160 linhas horizontais), aspecto de Imagem 16:9.*
- *Cabo da cabeça de câmera de no mínimo 3 metros;*
- *Objetiva com foco e zoom 14/16 mm a 28/30 mm manual e zoom digital de 4x a 6x, integrado à cabeça da câmera.*
- *Possuir controle de brilho e contraste e filtro para uso em endoscópios flexíveis;*
- *Saídas de vídeo digitais: 2x HDMI 2.0 configuráveis;*
- *Funções de melhoramento de imagem para iluminação de cavidades profundas;*
- *Possuir 4 botões na cabeça de câmera, livremente programáveis, podendo controlar a gravação de vídeos e imagens, realizar o balanço do branco; acionamento de recursos e zoom.*
- *Cabeça de Câmera com Certificação de Segurança do Tipo BF.*
- *Console com menu em português e visualização do modo de visualização escolhido.*
- *Permite realizar os controles por teclado ou touch screen.*
- *Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força;*
- *Possibilidade de uso da tecnologia de fluorescência para uso em procedimentos Oncológicos, com visualização de imagens via infravermelho através do uso de Indocianina Verde.*

MONITOR 4K GRAU MÉDICO LED

- *Monitor de Vídeo de definição ultraelevada;*
- *Resolução Máxima de 4096 linhas verticais e 2160 linhas horizontais;*
- *Escaneamento Progressivo, no mínimo 32 Polegadas, Grau Médico, Formato de Tela 16:9;*

- *Entradas de Vídeo: DVI, HDMI 2.0 e HDMI 1.4.*
- *Picture in Picture Integrado, retro iluminação em LED e capa de proteção em policarbonato.*
- *Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força;*

Fonte de Luz LED

- *Fonte de luz para vídeo cirurgia com tecnologia LED equivalente a xênon 300w;*
- *Controle eletrônico de luminosidade, temperatura de cor de branco frio, possibilidade de comunicação com outros equipamentos do sistema, tais como microcâmara;*
- *Encaixe do cabo de fibra capaz de adaptar todos os fabricantes do mercado;*

01

- *Tela touchscreen para controle e ajustes.*
- *Ajuste da intensidade de Luz de 0 (stand by) à 100%;*
- *Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força.*
- *Acompanha Cabo para condução de luz por fibra ótica; diâmetro do feixe de fibras de aproximadamente 4.8mm e comprimento de no mínimo 250 cm.*
- *Possibilidade de uso da tecnologia de fluorescência para uso em procedimentos Oncológicos, com visualização de imagens via infravermelho através do uso de Indocianina Verde.*

INSUFLADOR DE CO2

- *Fluxo de mínimo de 45 litros e pressão abdominal de até 30 mmHg;*
- *Deve ser compacto para atender necessidades de ambiente cirúrgico;*
- *Modalidades de insuflação:*
- *Veress: fluxo de segurança: até 3 litros/min. (máximo);*
- *Baixo: até 20 litros/min. (máximo); e*
- *Alto: até 45 litros/min. (máximo);*
- *Modo de insuflação para cirurgia pediátrica, sensível a pequenas variações de pressão;*
- *Monitorização de volume e pressão da garrafa de CO2;*
- *Alarmes e Válvulas de Segurança que atuem em situações de sobre pressão, pressão negativa e falta de Gás no Cilindro. Alarme de contaminação;*
- *Possibilidade de Gás Aquecido, através do uso de elemento térmico.*
- *Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força;*
- *Possibilidade de controle do equipamento através do cabeçote da câmera*

ENDOSCÓPIO RÍGIDO

- *Endoscópio rígido para laparoscopia padrão, em aço inox, autoclavável, visão foro oblíqua de 30 graus, com sistema de lentes de bastão, transmissão de luz por fibra ótica*

incorporada em todo o perímetro das lentes (circular), ocular grande angular, com diâmetro de 10 mm e comprimento de 31 cm. Lentes de safira em ambas as pontas (objetivo e ocular), acompanha caixa para transporte e esterilização. Acompanha caixa para esterilização e transporte.

ESTANTE MÓVEL PARA VÍDEO CIRURGIA

- Estante móvel para equipamentos de vídeo cirurgia: frente em policarbonato e fundos em metal,
- Suporte de monitor com movimentos X, Y e Z,
- Mínimo de quatro prateleiras com regulagem de altura, gaveta interna e quatro rodízios giratórios de linha hospitalar de no mínimo 100 mm, sendo dois com trava.
- Deve possuir ventilação adequada para os equipamentos. Com réguas de 8 tomadas elétricas.
- Deve possuir suporte para cilindro de CO2 com trava.
- Pintura eletrostática, polimerizada em estufa. Dimensões aproximadas: Altura total: 1700 mm; Largura: 700 mm; Profundidade: 750 mm.
- Apresentar conformidade com as normas reguladoras vigentes;
- Filtro de Linha (régua de tomadas), com chave liga desliga com lâmpada / LED indicador (ligado), fusível interno, compatível com o consumo dos equipamentos com no mínimo 4 tomadas padrão ABNT tripolar, com cabo de no mínimo 3 metros de comprimento, bitola do cabo interno de no mínimo 1,0 mm.

”

Após o período de cotação foram recebidas 3 propostas de fornecedores, sendo elas:

STORZ - R\$ 472.500,00

STRYKER - R\$ 534.891,04

OLYMPUS - R\$595.264,27

Foi realizada análise da contemplação dos requisitos do termo de referência dentre as informações que foram disponibilizadas pelos fornecedores em suas propostas e nos manuais contidos no site da ANVISA, e foi constatado que todos os produtos possuem alto padrão de qualidade e atendem os principais requisitos solicitados, porém, os três modelos possuem detalhes incompatíveis com o termo de referência, logo passando a ser avaliado junto ao corpo clínico a relevância de tais observações.

STORZ

- *Microcâmara de Definição Ultraelevada, com 3 sensores de imagem;*

O modelo trabalha com sistema de 2 sensores, mas, a imagem entregue é de altíssima qualidade não havendo diferenças no manuseio para o corpo clínico. Se tratando nesse caso apenas de uma diferença tecnológica, mas sem alteração do resultado.

- Objetiva com foco e zoom 14/16 mm a 28/30 mm manual e zoom digital de 4x a 6x, integrado à cabeça da câmera.

O modelo fornecido possui zoom máximo de 3X, que tem baixo impacto no uso, por ser próximo ao zoom desejado.

- Possuir 4 botões na cabeça de câmera, livremente programáveis, podendo controlar a gravação de vídeos e imagens, realizar o balanço do branco; acionamento de recursos e zoom.

O modelo possui 3 botões apenas, por se tratar de botões que permitem programação de múltiplas ações pela combinação de comando curto e comando prolongado, tal questão não gera impacto no uso.

STRYKER

- Possibilidade de controle do insuflador através do cabeçote da câmera.

O modelo ofertado pela marca não possui tal integração, o que afeta muito pouco no uso uma vez que os recursos de preferência do corpo clínico acessar pela câmera geralmente são ligados a imagem, causando baixo impacto.

OLYMPUS

- Microcâmara de Definição Ultraelevada, com 3 sensores de imagem;

O modelo trabalha com sistema de 1 sensor, mas, a imagem entregue é de altíssima qualidade não havendo diferenças no manuseio para o corpo clínico. Se tratando nesse caso apenas de uma diferença tecnológica, mas sem alteração do resultado.

- Objetiva com foco e zoom 14/16 mm a 28/30 mm manual e zoom digital de 4x a 6x, integrado à cabeça da câmera.

O modelo fornecido possui zoom máximo de 2X, que tem sim impacto no uso, ainda mais por se tratar de apenas metade do valor do zoom mínimo desejado.

- Saídas de vídeo digitais: 2x HDMI 2.0 configuráveis;

O modelo trabalha com saídas SDI, que possuem mesma qualidade de imagem, porém são menos comuns a monitores, o que pode ser prejudicial em uma eventual falha do monitor que acompanha o modelo, e por não se tratar de um padrão regional, o equipamento pode ficar parado até a aquisição de um novo monitor ou realização do reparo do danificado.

- Tela touchscreen para controle e ajustes. (Fonte de luz)

A fonte de Luz do modelo é integrada ao console da câmera, tendo seus ajustes realizados por uma tela Touch, mas no console da câmera. Esse é um ponto observado negativamente em detrimento de que um dano no console da câmera pode inutilizar a fonte de luz, por inviabilizar a realização de ajustes.

- Possibilidade de controle do insuflador através do cabeçote da câmera.

O modelo ofertado pela marca não possui tal integração, o que afeta muito pouco no uso uma vez que os recursos de preferência do corpo clínico acessar pela câmera geralmente são ligados a imagem, causando baixo impacto.

OBJETIVOS E NECESSIDADES

Diante das considerações acima citadas e avaliando tanto o manuseio por parte do corpo clínico, recursos, tecnologia, manutenção e possibilidade de disponibilidade em caso de danos de partes do conjunto, se recomenda a aquisição do sistema de vídeocirurgia oferecido pela Storz, por possuir alto padrão de qualidade, menor custo de aquisição dentre os concorrentes e as características de construção incompatíveis com o descritivo não impactarem a usabilidade e atenderem o corpo clínico em sua totalidade, não havendo perda técnico/operacional para a Instituição.



Dener Rodrigo Fidêncio
Diretor Técnico
Reg. Nacional CFT: 08800132669

BELO HORIZONTE, 08 DE SETEMBRO DE 2026

ANEXO

Característica	STORZ	STRYKER	OLYMPUS
SISTEMA DE VÍDEOCIRURGIA ULTRA HD 4K	–	–	–
MICROCÂMERA PARA VÍDEO CIRURGIA	–	–	–
Microcâmara de Definição Ultraelevada, com 3 sensores de imagem;	2 sensores	Possui	1 sensor
Com luminosidade adequada para visualização de diversas estruturas em diversas especialidades, microprocessada;	Possui	Possui	Possui
Resolução de imagem 4K (4096 linhas verticais e 2160 linhas horizontais), aspecto de Imagem 16:9.	Possui	Possui	Possui
Cabo da cabeça de câmera de no mínimo 3 metros;	Possui	Possui	Possui
Objetiva com foco e zoom 14/16 mm a 28/30 mm manual e zoom digital de 4x a 6x, integrado à cabeça da câmera.	3X	Possui	2X
Possuir controle de brilho e contraste e filtro para uso em endoscópios flexíveis;	Possui	Possui	Possui
Saídas de vídeo digitais: 2x HDMI 2.0 configuráveis;	Possui	Possui	SDI
Funções de melhoramento de imagem para iluminação de cavidades profundas;	Possui	Possui	Possui
Possuir 4 botões na cabeça de câmera, livremente programáveis, podendo controlar a gravação de vídeos e imagens, realizar o balanço do branco; acionamento de recursos e zoom.	3 botões	Possui	Possui
Cabeça de Câmera com Certificação de Segurança do Tipo BF.	Possui	Possui	Possui
Console com menu em português e visualização do modo de visualização escolhido.	Possui	Possui	Possui
Permite realizar os controles por teclado ou touch screen.	Possui	Possui	Possui
Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força;	Possui	Possui	Possui
Possibilidade de uso da tecnologia de fluorescência para uso em procedimentos Oncológicos, com visualização de imagens via infravermelho através do uso de Indo cianina Verde.	Possui	Possui	Possui
MONITOR 4K GRAU MÉDICO LED	–	–	–
Monitor de Vídeo de definição ultraelevada;	Possui	Possui	Possui
Resolução Máxima de 4096 linhas verticais e 2160 linhas horizontais;	Possui	Possui	Possui
Escaneamento Progressivo, no mínimo 32 Polegadas, Grau Médico, Formato de Tela 16:9;	Possui	Possui	Possui
Entradas de Vídeo: DVI, HDMI 2.0 e HDMI 1.4.	Possui	Possui	Possui
Picture in Picture Integrado, retro iluminação em LED e capa de proteção em policarbonato.	Possui	Possui	Possui
• Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força;	Possui	Possui	Possui
FONTE DE LUZ LED	–	–	–
Fonte de luz para vídeo cirurgia com tecnologia LED equivalente a xênon 300w;	Possui	Possui	Possui
Controle eletrônico de luminosidade, temperatura de cor de branco frio, possibilidade de comunicação com outros equipamentos do sistema, tais como microcâmara;	Possui	Possui	Possui
Encaixe do cabo de fibra capaz de adaptar todos os fabricantes do mercado;	Possui	Possui	Possui
Tela touchscreen para controle e ajustes.	Possui	Possui	ajustes pelo console da câmera
Ajuste da intensidade de Luz de 0 (stand by) à 100%;	Possui	Possui	Possui
Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força.	Possui	Possui	Possui
Acompanha Cabo para condução de luz por fibra ótica; diâmetro do feixe de fibras de aproximadamente 4.8mm e comprimento de no mínimo 250 cm.	Possui	Possui	Possui

Possibilidade de uso da tecnologia de fluorescência para uso em procedimentos Oncológicos, com visualização de imagens via infravermelho através do uso de Indocianina Verde.	Possui	Possui	Possui
INSUFLADOR DE CO2	-	-	-
Fluxo de mínimo de 45 litros e pressão abdominal de até 30 mmHg;	Possui	Possui	Possui
Deve ser compacto para atender necessidades de ambiente cirúrgico;	Possui	Possui	Possui
Modalidades de insuflação:		-	-
Veress: fluxo de segurança: até 3 litros/min. (máximo);	Possui	Possui	Possui
Baixo: até 20 litros/min. (máximo); e	Possui	Possui	Possui
Alto: até 45 litros/min. (máximo);	Possui	Possui	Possui
Modo de insuflação para cirurgia pediátrica, sensível a pequenas variações de pressão;	Possui	Possui	Possui
Monitorização de volume e pressão da garrafa de CO2;	Possui	Possui	Possui
Alarmes e Válvulas de Segurança que atuem em situações de sobre pressão, pressão negativa e falta de Gás no Cilindro. Alarme de contaminação;	Possui	Possui	Possui
Possibilidade de Gás Aquecido, através do uso de elemento térmico.	Possui	Possui	Possui
Bivolt automático (110V/220V) com cabo de força;	Possui	Possui	Possui
Possibilidade de controle do equipamento através do cabeçote da câmera	Possui	Não Possui	Não Possui
ENDOSCÓPIO RÍGIDO	-	-	-
Endoscópio rígido para laparoscopia padrão, em aço inox, autoclavável,	Possui	Possui	Possui
visão foro oblíqua de 30 graus, com sistema de lentes de bastão,	Possui	Possui	Possui
transmissão de luz por fibra ótica incorporada em todo o perímetro das lentes (circular),	Possui	Possui	Possui
ocular grande angular, com diâmetro de 10 mm e comprimento de 31 cm.	Possui	Possui	Possui
Lentes de safira em ambas as pontas (objetivo e ocular),	Possui	Possui	Possui
acompanha caixa para transporte e esterilização	Possui	Possui	Possui
ESTANTE MÓVEL PARA VÍDEO CIRURGIA	-	-	-
Estante móvel para equipamentos de vídeo cirurgia: frente em policarbonato e fundos em metal,	Possui	Possui	Possui
Suporte de monitor com movimentos X, Y e Z,	Possui	Possui	Possui
Mínimo de quatro prateleiras com regulagem de altura, gaveta interna e quatro rodízios giratórios de linha hospitalar de no mínimo 100 mm, sendo dois com trava.	Possui	Possui	Possui
Deve possuir ventilação adequada para os equipamentos. Com régua de 8 tomadas elétricas.	Possui	Possui	Possui
Deve possuir suporte para cilindro de CO2 com trava.	Possui	Possui	Não Possui
Pintura eletrostática, polimerizada em estufa.	Possui	Possui	Possui
Dimensões aproximadas: Altura total: 1700 mm; Largura: 700 mm; Profundidade: 750 mm.	Possui	Possui	Possui
Apresentar conformidade com as normas reguladoras vigentes;	Possui	Possui	Possui
Filtro de Linha (régua de tomadas), com chave liga desliga com lâmpada / LED indicador (ligado), fusível interno, compatível com o consumo dos equipamentos com no mínimo 4 tomadas padrão ABNT tripolar, com cabo de no mínimo 3 metros de comprimento, bitola do cabo interno de no mínimo 1,0 mm2 x 1,0 mm2 de secção transversal (fase e neutro), com plug padrão ABNT tripolar.	Possui	Possui	Possui