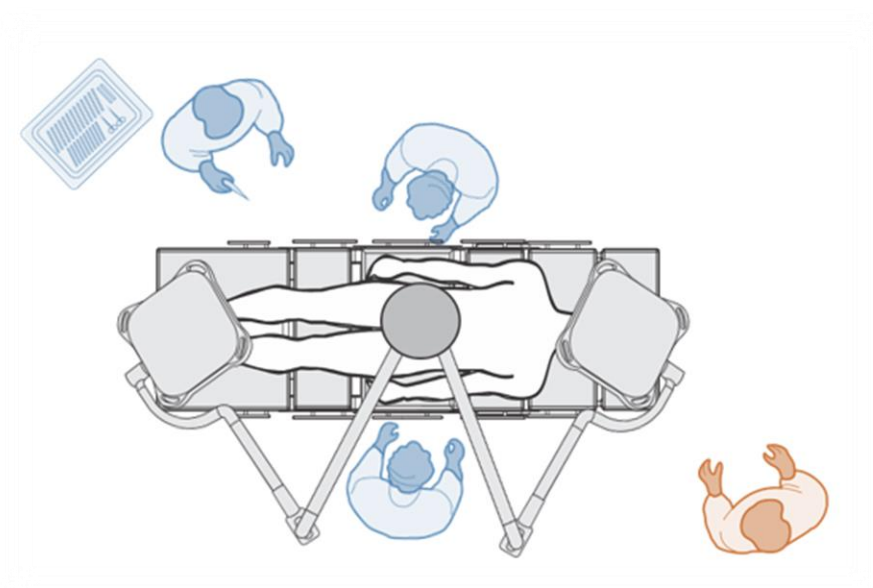


MANUAL DO USUÁRIO (Instruções de uso)

FOCO CIRÚRGICO DE TETO E PAREDE COMPLEMENTO CÚPULA COM CÂMERA



IMAGENS ILUSTRATIVAS

ATENÇÃO

Para o uso apropriado deste dispositivo médico, leia e siga rigorosamente as orientações fornecidas.

Sumário

PREZADO USUÁRIO	3
Requisitos e qualificações do usuário	3
O PRODUTO - Foco Cirúrgico Teto e Parede – Complemento CÚPULA COM CÂMERA <i>COMMAND</i>	4
SÍMBOLOS UTILIZADOS	5
LISTA DE PARTES E ACESSÓRIOS	6
CABOS ELÉTRICOS E DE SINAIS	7
PRECAUÇÕES	8
INSTRUÇÕES PARA PRÉ-INSTALAÇÃO FOCO COM CÂMERA	9
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO FOCO COM CÂMERA.....	13
INSTRUÇÕES DE USO	25
MANUTENÇÃO E GARANTIA.....	26
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	27
INSPEÇÃO FUNCIONAL E VISUAL	27
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	27
CÂMERA.....	28
RECOMENDAÇÕES DE CONSERVAÇÃO, LIMPEZA E ASSEPSIA	28
ESTERILIZAÇÃO DAS MANOPLAS DE SILICONE	29
IMPACTO AMBIENTAL.....	32

PREZADO USUÁRIO

Para garantir o melhor desempenho do dispositivo, é fundamental seguir cuidadosamente as instruções deste manual antes de utilizar o dispositivo médico. Ele contém informações detalhadas que facilitarão a instalação, utilização e manutenção adequadas do dispositivo.

A MENDEL MEDICAL oferece soluções inovadoras para a área da saúde, abrangendo o desenvolvimento, montagem e assistência técnica de dispositivos médicos. Situada em São José dos Pinhais, Paraná, a empresa adota um modelo de gestão alinhado com a melhoria contínua de processos. Utilizando o Sistema de Gestão Empresarial Protheus da TOTVS e seguindo Boas Práticas de Fabricação e todas as normas vigentes aplicáveis, busca constantemente a inovação, qualidade e eficiência nas operações. Orientada pelos valores de transparência, respeito e alto desempenho, a MENDEL MEDICAL direciona suas ações para garantir soluções confiáveis para o mercado da saúde.

Para mais informações, entre em contato pelos seguintes meios:

Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC):

0800 041 7255

Telefone:

+55 (41) 3138-5900

E-mail:

contato@mendelmedical.com.br

Website:

www.mendelmedical.com.br

Requisitos e qualificações do usuário

Os usuários do foco cirúrgico podem incluir médicos, dentistas, veterinários, anestesistas, enfermeiros, circulantes e assistentes de procedimentos cirúrgicos e ambulatoriais. Alguns movimentos, como o ajuste do campo focal, devem ser realizados apenas por pessoas devidamente esterilizadas. Para garantir a correta utilização e a segurança do usuário e do paciente, é recomendado o seguinte Perfil Mínimo do Usuário:

- a) Educação: mínimo ensino fundamental; não há máximo.
- b) Conhecimento:
 - Mínimo: Capacidade de compreender caracteres alfanuméricos do 'arábico ocidental' e receber treinamento do estabelecimento da saúde sobre os procedimentos em campos estéreis.
 - Máximo: Não há restrições.
- c) Experiência: Receber treinamento sobre o uso do dispositivo, com foco especial na parte esterilizável, como a manopla de polímero;
- d) Deficiências admissíveis:
 - Ausência de um dos membros superiores ou parte dele (mão ou braço);
 - Deficiência auditiva de até 40% da audição normal;
 - Imperfeição visual, que não comprometa a leitura.

PRODUTO:	FOCO CIRÚRGICO MULTIFUNCIONAL	PROCEDÊNCIA:	NACIONAL
MODELO:	FOCO CIRÚRGICO TETO E PAREDES – VARIADAS CONFIGURAÇÕES <i>COMMAND</i>		
FABRICANTE:	MENDEL MEDICAL	MARCA:	MENDEL MEDICAL
REGISTRO DO MINISTÉRIO DA SAÚDE:	81205910005		

O PRODUTO - Foco Cirúrgico Teto e Parede – Complemento CÚPULA COM CÂMERA











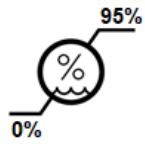

O conjunto Foco Cirúrgico com Câmera (M1LEC) foi desenvolvido para capturar imagens de alta definição durante procedimentos cirúrgicos sem a necessidade de posicionamento da câmera e da iluminação separadamente.

Sua grande mobilidade contribui para que a equipe trabalhe em posicionamento ergonomicamente adequado. Sua articulação possui manopla autoclavável, permitindo assim seu manuseio e comando sem contaminação.

O conjunto é alimentado com energia elétrica AC (Corrente Alternada), destinado ao uso em centros cirúrgicos, unidades de terapia intensiva, enfermarias e clínicas, onde equipamentos médicos exigem energia elétrica de qualidade e sem interrupções mesmo em caso de falha na rede.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

Símbolo	Descrição
	Não expor à chuva ou umidade
	Sentido de posicionamento da embalagem para transporte e armazenamento
	Frágil, cuidado no transporte e armazenamento
	Empilhamento máximo permitido, onde "N" é o limite máximo de empilhamento
Equip. de Classe I	Tipo de proteção contra choque elétrico
	Grau de proteção contra choque elétrico (Tipo B)
IPX0	Grau de proteção contra penetração nociva de água
	Representante autorizado na Comunidade Europeia
	Fabricante
	Data de fabricação
	Consultar o Manual do Usuário
	Não empurrar
	Limites de temperatura para armazenamento e transporte (mín. -20°C - máx. 55°C)

Símbolo	Descrição
	Selo de Segurança
	Superfície quente
SN	Número de série
	Atenção
	Risco de choque elétrico
	Bateria com carga
	Não descartar em lixo doméstico
	Fusível
	Terminal de aterramento para proteção
	Desligado (Sem tensão elétrica de alimentação)
	Ligado (Com tensão elétrica de alimentação)
	Limites de umidade para armazenamento e transporte (mín 0% - máx. 95%)
	Não estéril

LISTA DE PARTES E ACESSÓRIOS



Figura

Tabela 1

Modelo	Quant.	Descrição do item	Item da Figura 1
Foco Cirúrgico Teto e Parede	01	Sistema de Sala Integrada – <i>Command</i>	1*
	01	Caixa de Comando liga/desliga (com ou sem dimmer de acordo com a configuração de cada modelo)	2*
	01-03	Cúpulas Led	3*
	01-02	Braço com Monitor Grau Médico	4*
	01-02	Monitor	5*
	01	Montagem do eixo de 01 a 03 braços.	6*
	01	Cúpula com câmera HD ou Full HD Integrada no centro da manopla	7*
	01	Câmera Satelital	8*
	01	Sistema de Emergência	9*
	01	Sistema de Captação imagens 3D	10*

Nota: (*) acessórios opcionais e customizados de acordo com a necessidade e aplicação do estabelecimento da saúde

1. Sistema Sala Integrada - *COMMAND*

- Caixa com tela *touch screen* (IHM) com sistema *COMMAND*;
- Caixa de distribuição de sinais;
- Caixa de entrada e de saída de sinais;
- Câmera satelital.

2. Caixa de Comando liga/desliga

- Painel eletroeletrônico que contém chaves, fusíveis de proteção e dimmer.
- Permite interface com o Sistema *Command* Mendel Medical.
- Disponível com ou sem dimmer, conforme configuração do modelo.
- Opção de comando manual ou via software.

3. Cúpulas LED

- Oferece iluminação para diversas especialidades cirúrgicas.
- Pode ser montado com qualquer modelo de cúpula e com acessórios como monitor e câmera.
- Proporciona iluminação de alta qualidade, reduzindo sombras no campo cirúrgico.

4. Braço com Monitor Grau Médico

- Permite movimentos amplos e precisos, incluindo rotação e inclinação.
- Monitor de alta definição com conexão para diversos sinais de vídeo.
- Interface com o Sistema *Command* da fabricante Mendel Medical.
- Padrão de fixação do monitor: VESA 100.
- Carga máxima suportada: 10Kg.

5. Monitor HD

Monitores extras disponíveis (de 19" a 60") conforme necessidade.

6. Montagem do eixo de 01 a 03 braços

Sistema de eixo com giro livre que permite ampla movimentação dos dispositivos na sala de cirurgia.

7. Cúpula com câmera integrada no centro da manopla

- Desenvolvida para capturar imagens de alta definição durante procedimentos cirúrgicos.
- Captura de imagens em *High Definition* ou em *Full High Definition*.
- Comandos (zoom, íris, foco e white balance) acessíveis na manopla estéril.

8. Câmera Satelital

- Montada em suporte fixo para filmar e fotografar o ambiente cirúrgico.
- Alta qualidade de imagem e versatilidade de posicionamento.

9. Sistema de Emergência

- Fornece energia DC em caso de falta de energia elétrica.
- Autonomia de 2 a 4,5 horas, dependendo da cúpula utilizada.
- Conectado à cúpula de menor potência em sistemas com mais de uma cúpula.



ATENÇÃO: O Sistema de Emergência não substitui o backup elétrico da infraestrutura do ambiente médico-hospitalar, conforme exigido pela norma IEC 60364-7-710. Em caso de falha no sistema de backup elétrico do ambiente médico, o Sistema de Emergência manterá apenas uma cúpula energizada por um período de tempo, o qual varia dependendo da cúpula em que o sistema está instalado.

10. Sistema de Captação de imagens 3D

- Utilizado para captação de imagens de cirurgias com fins educacionais.
- Composto por câmeras e gravador especializados, não destinado a aplicações hospitalares.


CABOS ELÉTRICOS E DE SINAIS

Os cabos elétricos e de sinais são fornecidos pela fabricante são internos ao dispositivo ou sistema. O uso de cabos, acessórios, componentes ou peças não originais pode também gerar danos ao dispositivo e representar riscos à segurança, pois podem afetar negativamente o desempenho em relação às emissões eletromagnéticas.



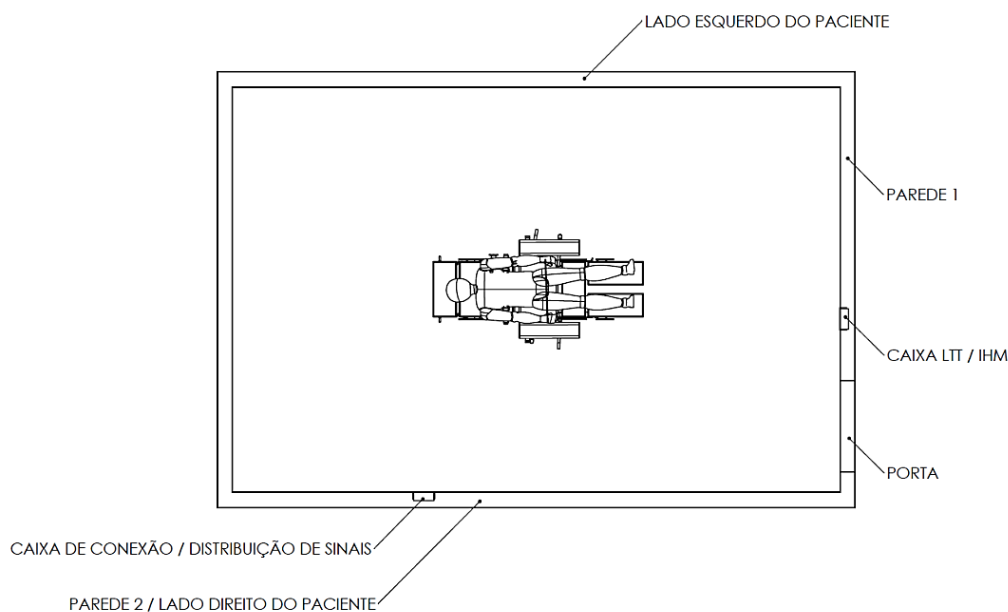
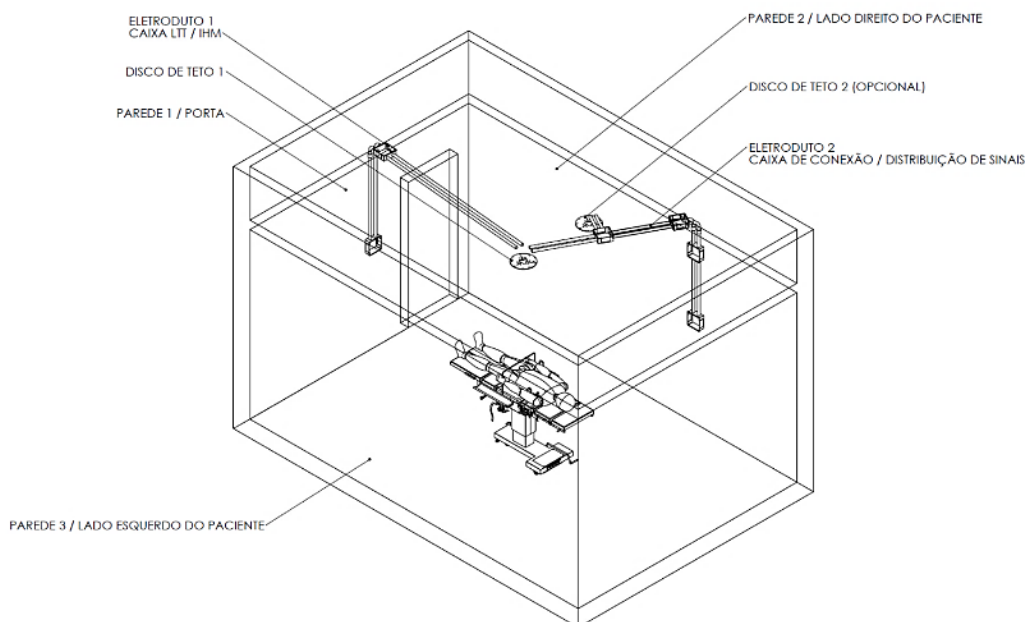
ATENÇÃO: É importante salientar que os acessórios, componentes e peças da fabricante Mendel Medical são projetados e configurados para serem utilizados exclusivamente com os dispositivos da marca. O uso desses acessórios com outros dispositivos pode aumentar as emissões eletromagnéticas ou reduzir a imunidade.

PRECAUÇÕES

IMPORTANTE	
	Reparos realizados por pessoal não autorizado podem resultar em danos no dispositivo e ao usuário.
	Antes de iniciar a limpeza do dispositivo médico, certifique-se de que a chave geral do dispositivo esteja desligada.
	Use apenas placas de LED originais fabricante Mendel Medical para troca.
	Prensar, prender ou danificar o isolamento dos cabos elétricos pode causar perigo de choque elétrico.
	Se for necessária a troca de algum fusível, utilize um fusível de valor e tipo iguais aos especificados.
	Evite expor o dispositivo à umidade excessiva.
	Antes de realizar procedimentos cirúrgicos, verifique se todos os movimentos do dispositivo estão operacionais.
	Após cada procedimento cirúrgico, limpe e desinfete o dispositivo com um pano umedecido, evitando a entrada de líquidos no dispositivo.
	As manoplas de silicone devem ser submetidas ao processo de esterilização descrito neste manual antes do primeiro uso e após cada procedimento cirúrgico.
	Em caso de derramamento de líquido sobre o dispositivo e escoamento para as partes internas, entre em contato com o pessoal de Manutenção Clínica do Hospital ou com a Assistência Técnica Autorizada.
	Realize treinamento adequado para todos os usuários do dispositivo e não permita que pessoas não habilitadas o manipulem.
	O uso de acessórios, componentes e peças não originais da fabricante Mendel Medical para substituição e acoplamento no sistema pode gerar sérios prejuízos ao dispositivo e representar riscos à segurança.
	Não empilhe o dispositivo ou o utilize empilhado, pois isso pode causar riscos ao usuário, paciente e ao dispositivo.
	CONTRAINDICAÇÕES: Até o momento, não foram detectadas contra-indicações no uso do dispositivo ou do sistema EM da fabricante Mendel Medical.
A Mendel Medical não recomenda modificações não autorizadas no dispositivo, pois tais modificações podem resultar em falhas de funcionamento e riscos não esperados.	

INSTRUÇÕES PARA PRÉ-INSTALAÇÃO FOCO COM CÂMERA

Este guia tem como objetivo auxiliar na preparação da sala para receber a instalação do Conjunto Foco com câmera. As dimensões das aberturas devem ser seguidas, assim como as dimensões de posicionamento dos componentes a serem fixados. Para o Sistema de Emergência, siga o conceito apresentado na Esquema para Dispositivo com Sistema de Emergência.



Observação: A instalação das caixas de passagem pode seguir um padrão em que as caixas de conexão de sinais e distribuição de sinais estejam localizadas à direita da sala, considerando o lado direito da sala conforme a posição do paciente deitado na mesa em decúbito dorsal, e a caixa LTT/IHM posicionada próxima à porta. No entanto, o estabelecimento da saúde tem a liberdade de determinar o posicionamento conforme sua preferência.

FIXAÇÃO DO ELETRODUTO 1 CAIXA LTT / IHM

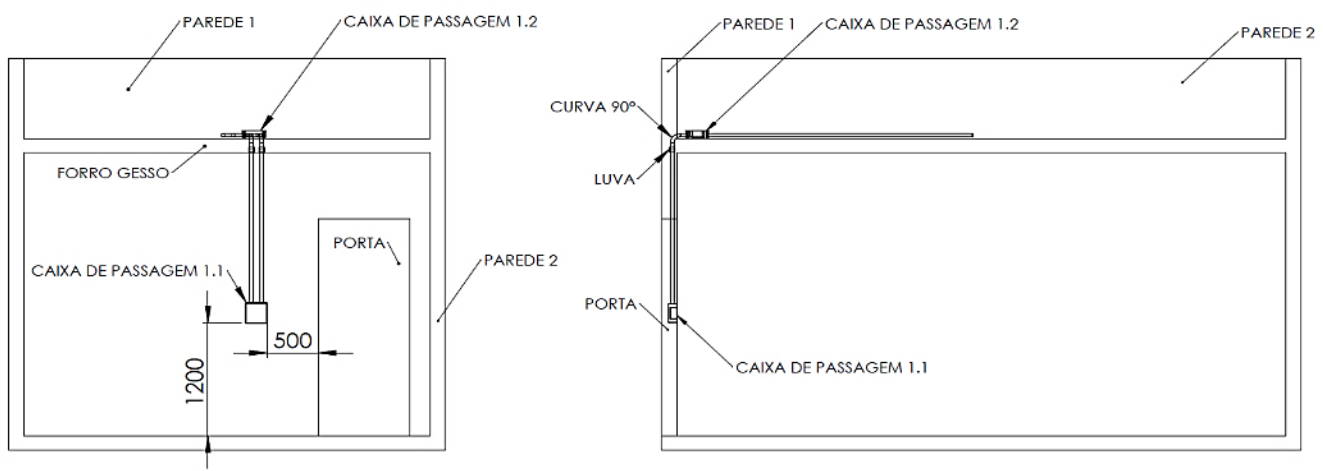
A caixa de passagem 1 deve ser instalada paralelamente à porta, mantendo uma distância de 500 mm em relação a ela, no caso de uma porta de giro. Para portas de correr, é crucial verificar a distância para evitar conflitos de posicionamento. As aberturas feitas na parede devem ser dimensionadas para a fixação de uma caixa de passagem com as dimensões de 200x200x100 mm.

A caixa de passagem 1.1 deve ser posicionada a uma altura de 1200 mm do chão, conforme indicado na Figura. Já a caixa de passagem 1.2 deve ser instalada sobre o forro de gesso.

A conexão entre as caixas de passagem deve ser realizada utilizando eletrodutos com diâmetro de 1.1/2 polegadas.



ATENÇÃO: o uso de eletrodutos com diâmetros menores que 1.1/2 polegadas impossibilitará a passagem dos cabos de sinais de vídeo.



Observação: A caixa de passagem 1.1 é fornecida pela fabricante e suas medidas de abertura devem ser estritamente respeitadas. Já a caixa de passagem 1.2 será de responsabilidade do estabelecimento da saúde. A fabricante Mendel Medical utiliza caixas de passagem da marca Tigre, modelo "Caixa de Passagem Elétrica de Parede CPT 20 – Embutir".

FIXAÇÃO ELETRODUTO 2 CAIXAS DE CONEXÕES/DISTRIBUIDORA DE SINAIS

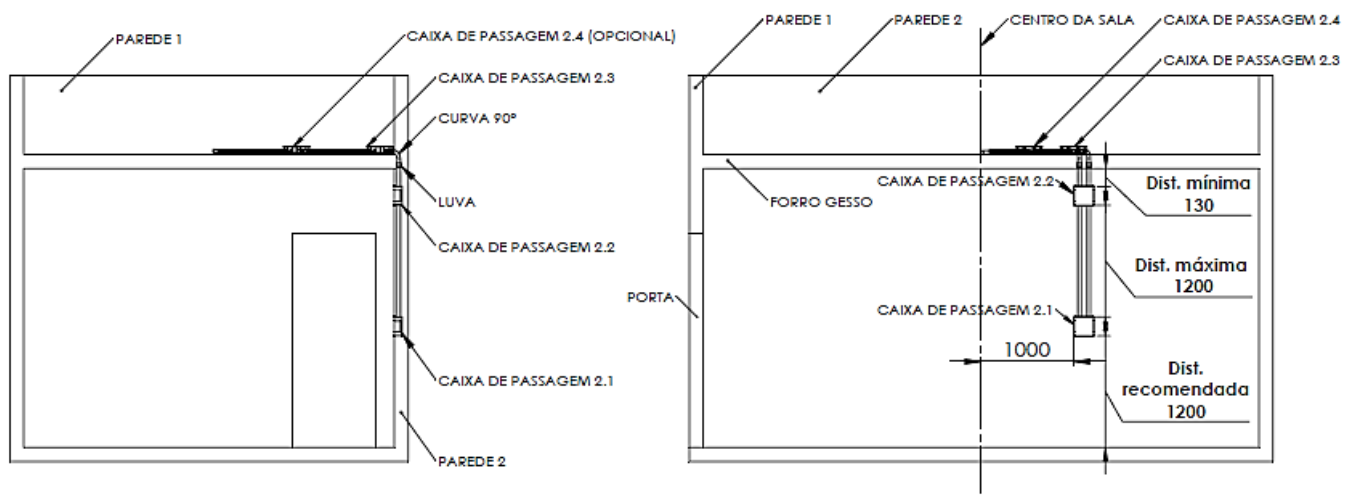
Para a instalação do eletroduto 2, as caixas de passagem devem ser posicionadas paralelamente e respeitando uma distância de 1000 mm em relação ao centro da sala, na direção da cabeça do paciente, conforme mostrado na Figura. As aberturas feitas na parede devem ser dimensionadas para a fixação de uma caixa de passagem com as dimensões de 200x200x100 mm.

A conexão entre as caixas de passagem deve ser realizada utilizando eletrodutos com diâmetro de 1.1/2 pol.



ATENÇÃO: o uso de eletrodutos com diâmetros menores que 1.1/2 polegadas impossibilitará a passagem dos cabos de sinais de vídeo.

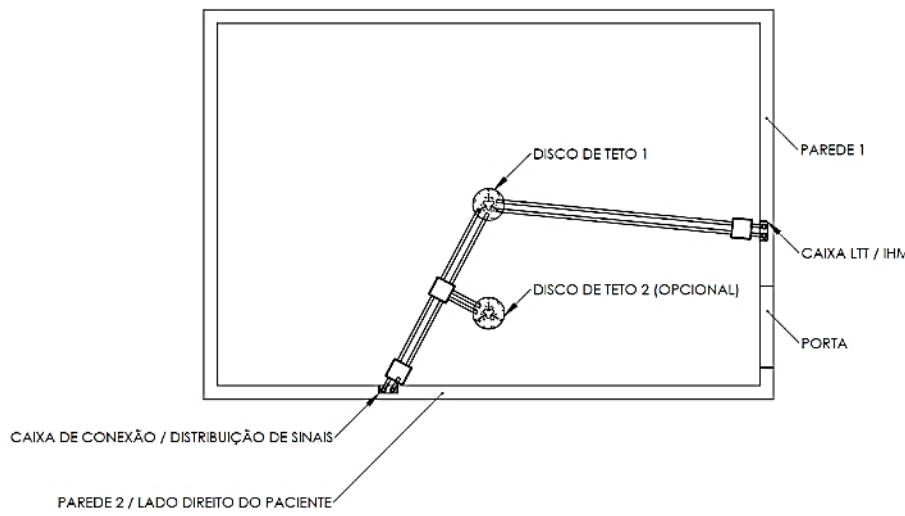
Para a caixa de passagem 2.1, recomenda-se uma altura de 1200 mm do chão, enquanto a caixa de passagem 2.2 deve estar localizada no máximo a 1200 mm da caixa de passagem 2.1 e a uma distância mínima de 130 mm do forro de gesso, conforme ilustrado na figura. A caixa de passagem 2.3 deve ser posicionada sobre o forro de gesso (mais detalhes na seção 3.0 deste manual), e a caixa de passagem 2.4 só será necessária no caso de instalação de um segundo eixo de fixação de dispositivos.



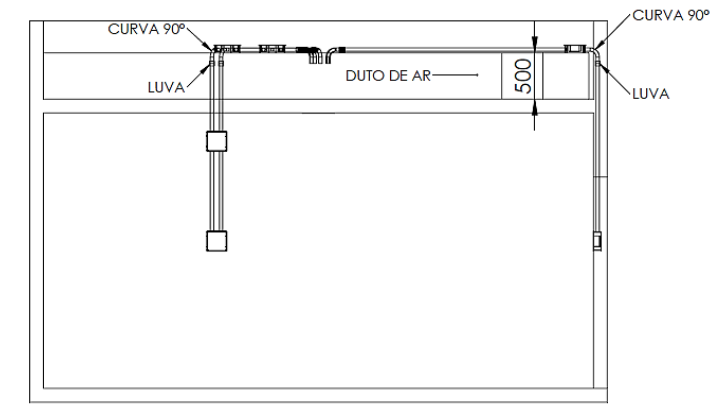
Observação: As caixas de passagem 2.1 e 2.2 serão fornecidas pela fabricante e é necessário respeitar suas medidas de abertura. Já as caixas de passagem 2.3 e 2.4 serão de responsabilidade do estabelecimento da saúde. O fabricante utiliza caixas de passagem da marca Tigre, modelo "Caixa de Passagem Elétrica de Parede CPT 20 – Embutir".

FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS LAJE

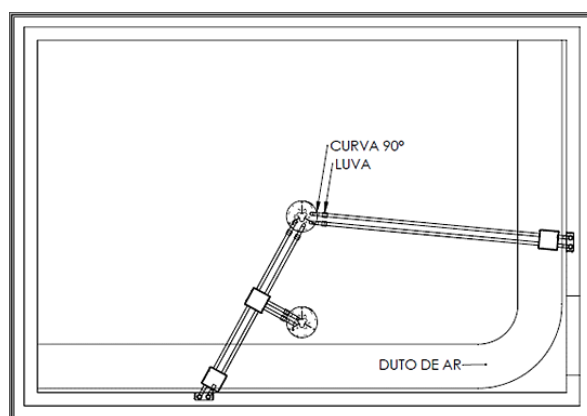
Os eletrodutos de 1.1/2 polegadas devem ser fixados a partir das caixas de passagem, seguindo o menor caminho até o eixo central, conforme demonstrado na Figura 5. O comprimento dos eletrodutos deve garantir que os cabos fiquem acessíveis acima do disco de teto.



Observação: Recomenda-se que os eletrodutos sejam passados próximos ao forro de gesso. Caso haja algum obstáculo que impeça a passagem rente ao gesso, deve-se utilizar curvas de 90° e manter a caixa de passagem acima do obstáculo, conforme demonstrado na Figura.

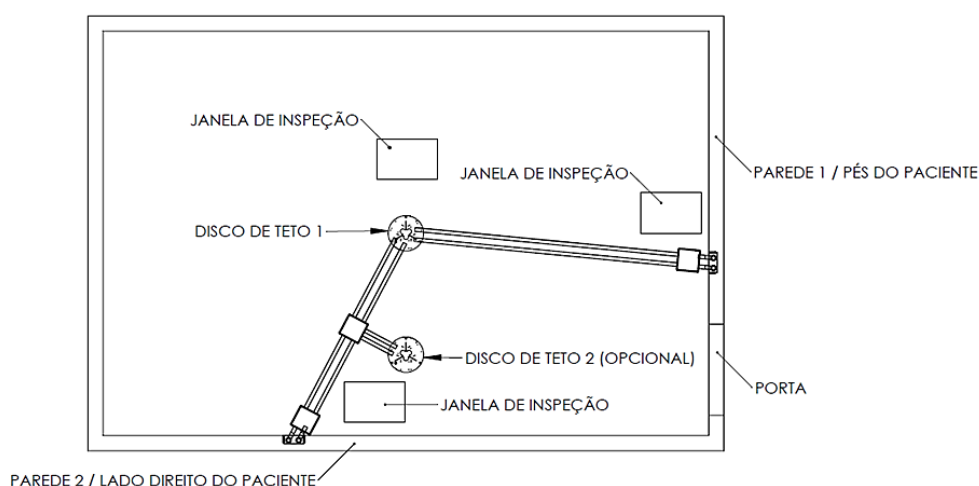


Recomenda-se também o uso de curvas de 90° ao final de cada eletroduto para a descida dos cabos até o eixo, conforme mostrado na Figura.



JANELAS DE INSPEÇÃO

Para auxiliar na instalação e em eventuais manutenções, é necessário criar janelas de inspeção no forro de gesso. As janelas devem ser abertas próximo aos locais indicados na ilustração abaixo. As medidas da janela devem ser suficientes para que uma pessoa de tamanho médio tenha acesso através da janela (recomendação: 600mm x 400mm). Sugere-se o uso de 3 janelas de inspeção.



Observação: A janela de inspeção do eixo central deve ficar fora do campo de cirurgia, a uma distância recomendada de 600 mm do centro do eixo.

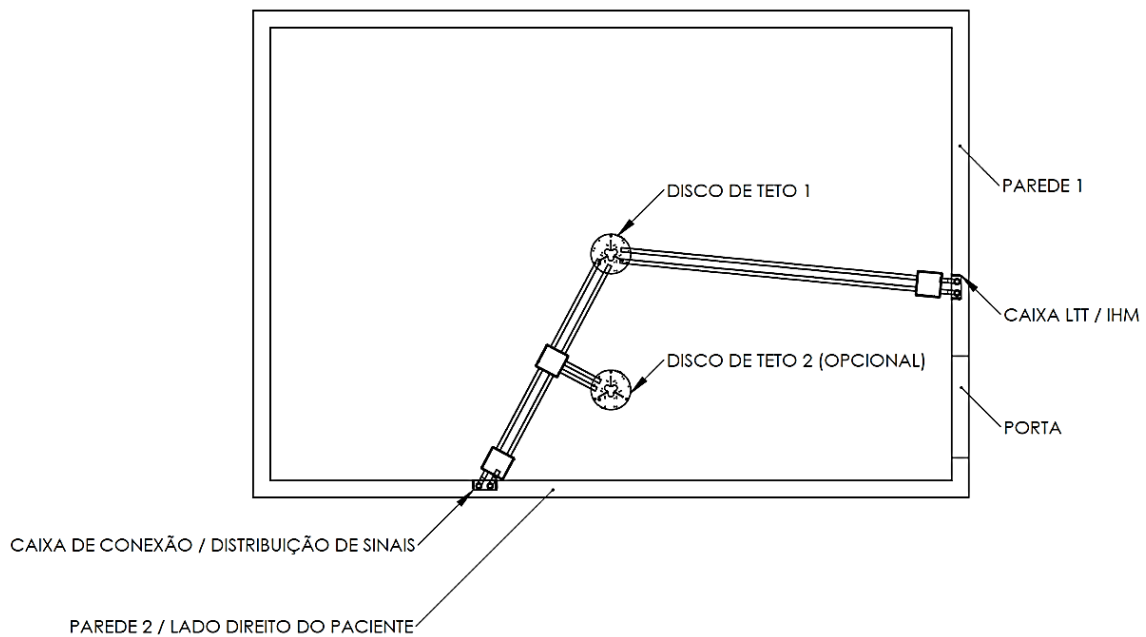
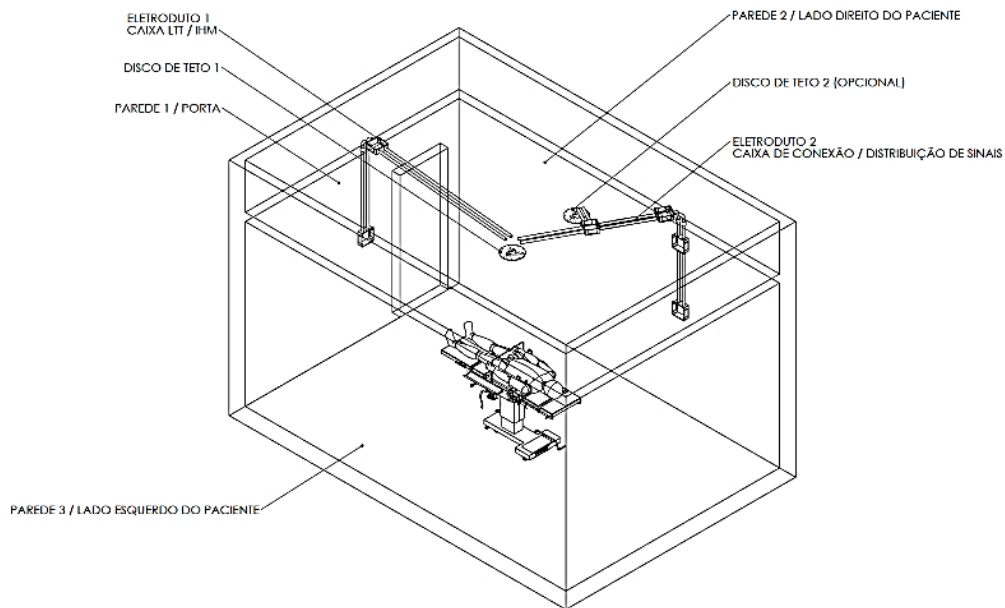
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO FOCO COM CÂMERA

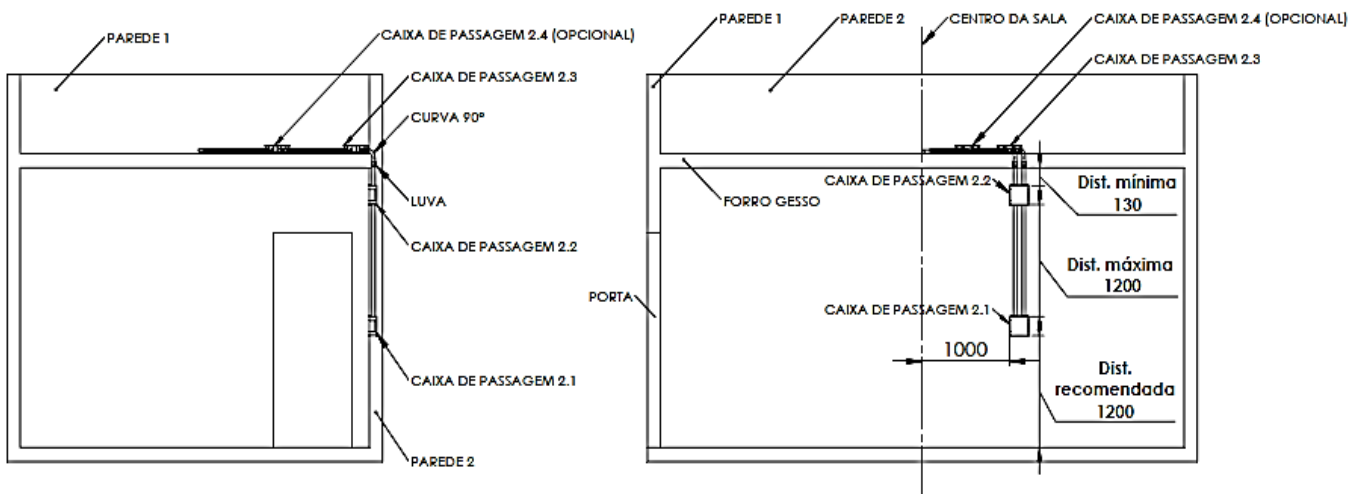
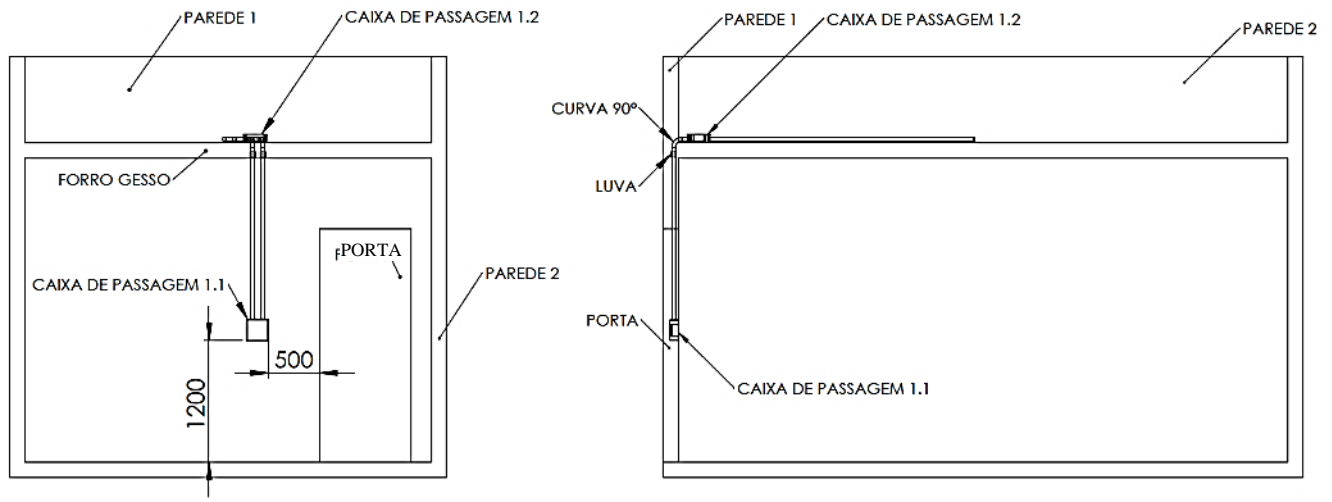
Antes de iniciar a instalação, é essencial certificar-se de que a chave geral da sala está desligada. A instalação não deve ser realizada com cabos energizados em nenhum momento para garantir a segurança do procedimento.



ATENÇÃO: A instalação ou modificação do dispositivo ou sistema da fabricante Mendel Medical deve ser realizada apenas por pessoas qualificadas. A fabricante Mendel Medical não garante danos resultantes de instalação inadequada.

É essencial que a pré-instalação tenha sido feita corretamente. Caso haja alguma divergência entre a pré-instalação e o exemplo a seguir, entre em contato com o responsável. As Figuras representam o posicionamento correto das caixas de passagem e eletrodutos.

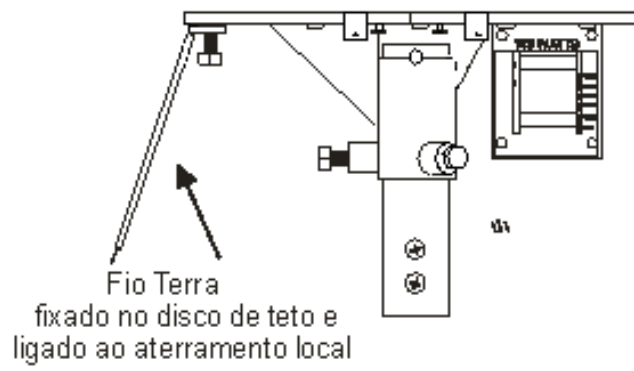




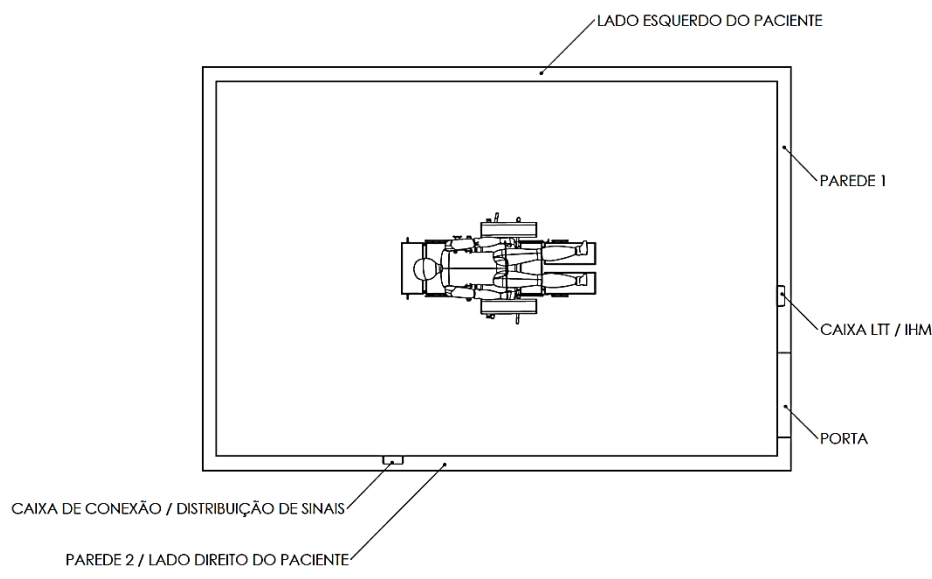
ATENÇÃO: Focos Cirúrgicos com Câmera e/ou RS485 não possuem giro livre em suas articulações e eixos, devido às conexões elétricas existentes. Para evitar danos nos cabos do dispositivo, o conjunto possui batentes em suas articulações que impedem o giro total.

A) CONFERÊNCIA DE RECEBIMENTO: Antes de iniciar, verifique se não ocorreram danos durante o transporte.

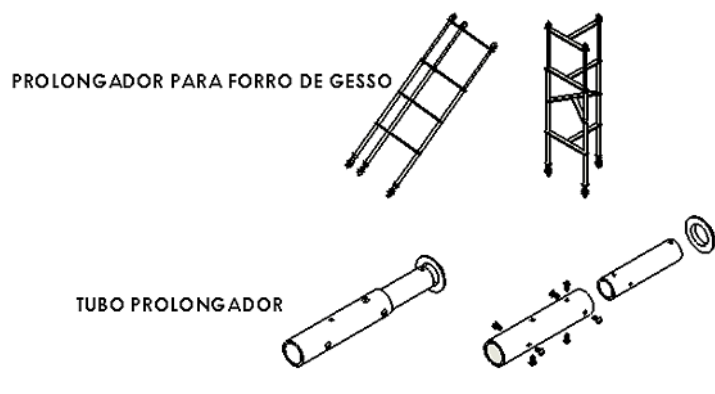
B) CONFERÊNCIA DO ATERRAMENTO: É fundamental garantir que o dispositivo esteja conectado ao aterramento local. Nunca deixe de conectar o dispositivo ao sistema de aterramento, pois a não utilização do fio terra resultará na perda da garantia do dispositivo.



C) DISCO DE TETO: Para posicionar o disco de teto, é importante considerar a posição desejada em relação ao(s) batente(s) do eixo principal (A). Além disso, certifique-se de que a cavidade de encaixe do pino trava esteja alinhada paralelamente à parede direita/esquerda da sala (B).

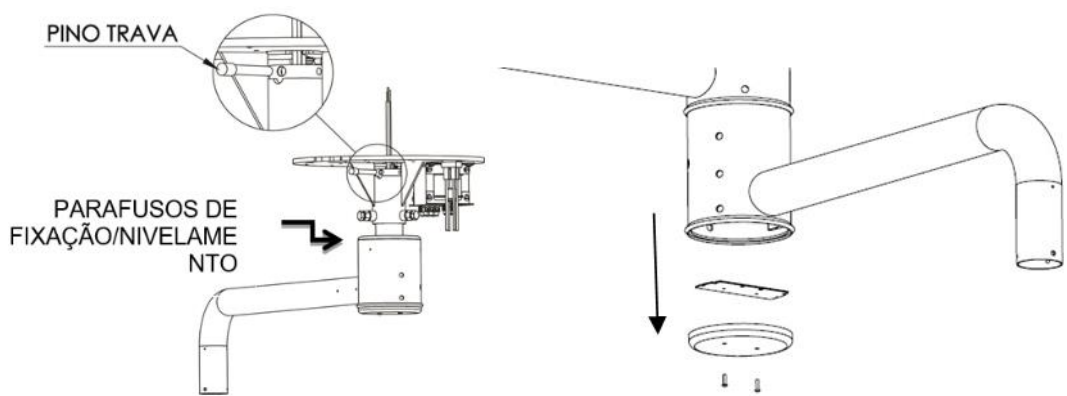
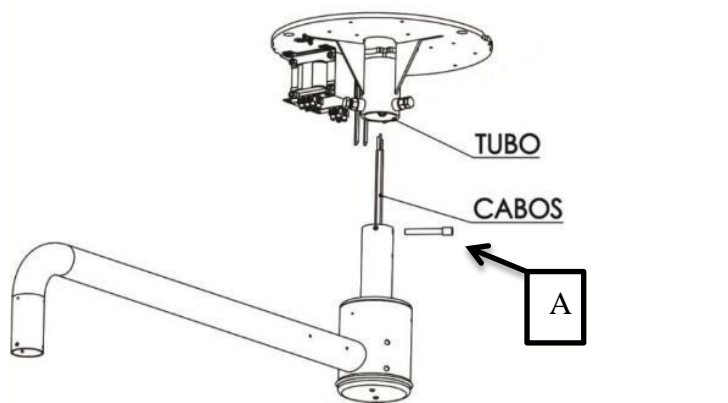


D) PROLONGADORES: Verifique a necessidade de prolongadores. O uso de extensores é dispensado quando a altura do pé direito do local estiver entre 2,90 m e 3,10 m. No entanto, para alturas superiores ou em caso de rebaixamento de gesso, é necessário utilizar extensores para garantir a correta instalação, manuseio e focalização do foco. Os tubos prolongadores ou extensores de gesso serão fornecidos pela empresa de acordo com a necessidade do estabelecimento da saúde.



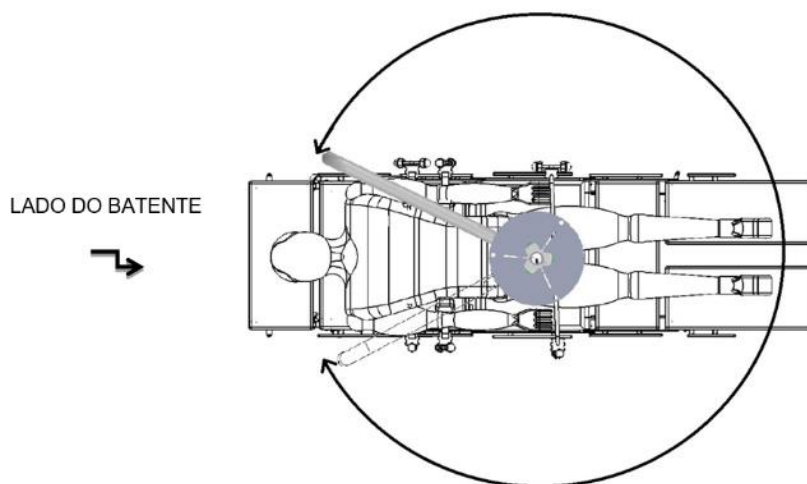
E) EIXO PRINCIPAL: O posicionamento do eixo principal é crucial, e a câmera deve ser o último item a ser instalado.

Para começar, fixe o eixo no disco de teto passando os cabos pelo tubo do disco, garantindo que fiquem próximos aos respectivos transformadores até o término da instalação mecânica. Posicione o pino trava para assegurar a estabilidade da instalação e, em seguida, aperte os parafusos de fixação e nivelamento. Para facilitar a instalação, remova os parafusos, tampa e chapa localizados na parte inferior do eixo principal.



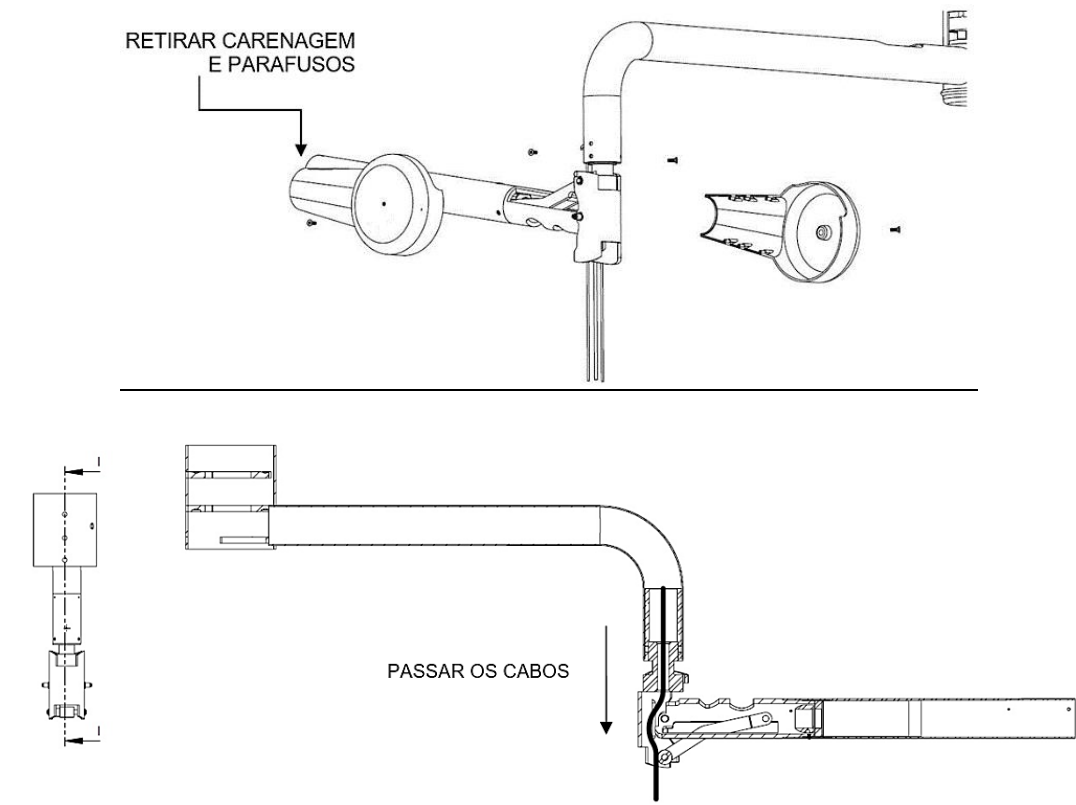
ATENÇÃO: A falha na instalação do pino de travamento pode resultar na queda do dispositivo, causando sérios ferimentos aos usuários. Da mesma forma, a falha na fixação dos parafusos de fixação pode levar à instabilidade no funcionamento e à possível queda do dispositivo, o que também representa um risco de ferimentos.

Ao instalar o eixo principal, é essencial garantir que o batente esteja voltado para o lado indicado na orientação. Para localizar o batente do eixo, gire o braço do eixo e verifique a etiqueta fixada no(s) braço(s) para fazer a localização. Posicione o batente voltado para a cabeça do paciente, onde não ocorre o giro. Se necessário, remova os parafusos de fixação/nivelamento e/ou o pino trava para fazer o posicionamento correto.

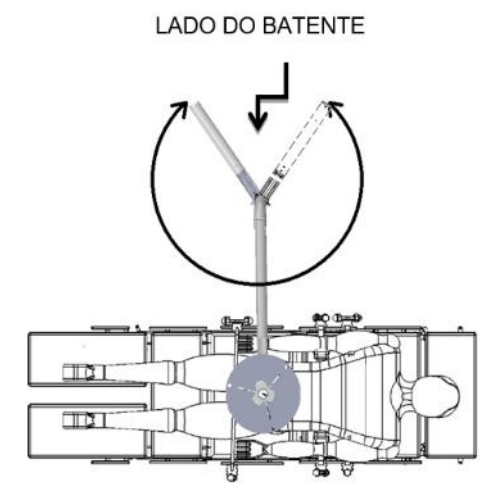


Após posicionar o batente voltado para a cabeça do paciente, onde não ocorre o giro, se necessário, remova os parafusos de fixação/nivelamento e/ou o pino trava para fazer o posicionamento correto. Para obter mais informações, consulte o manual do Foco Cirúrgico sobre o processo de nivelamento do eixo.

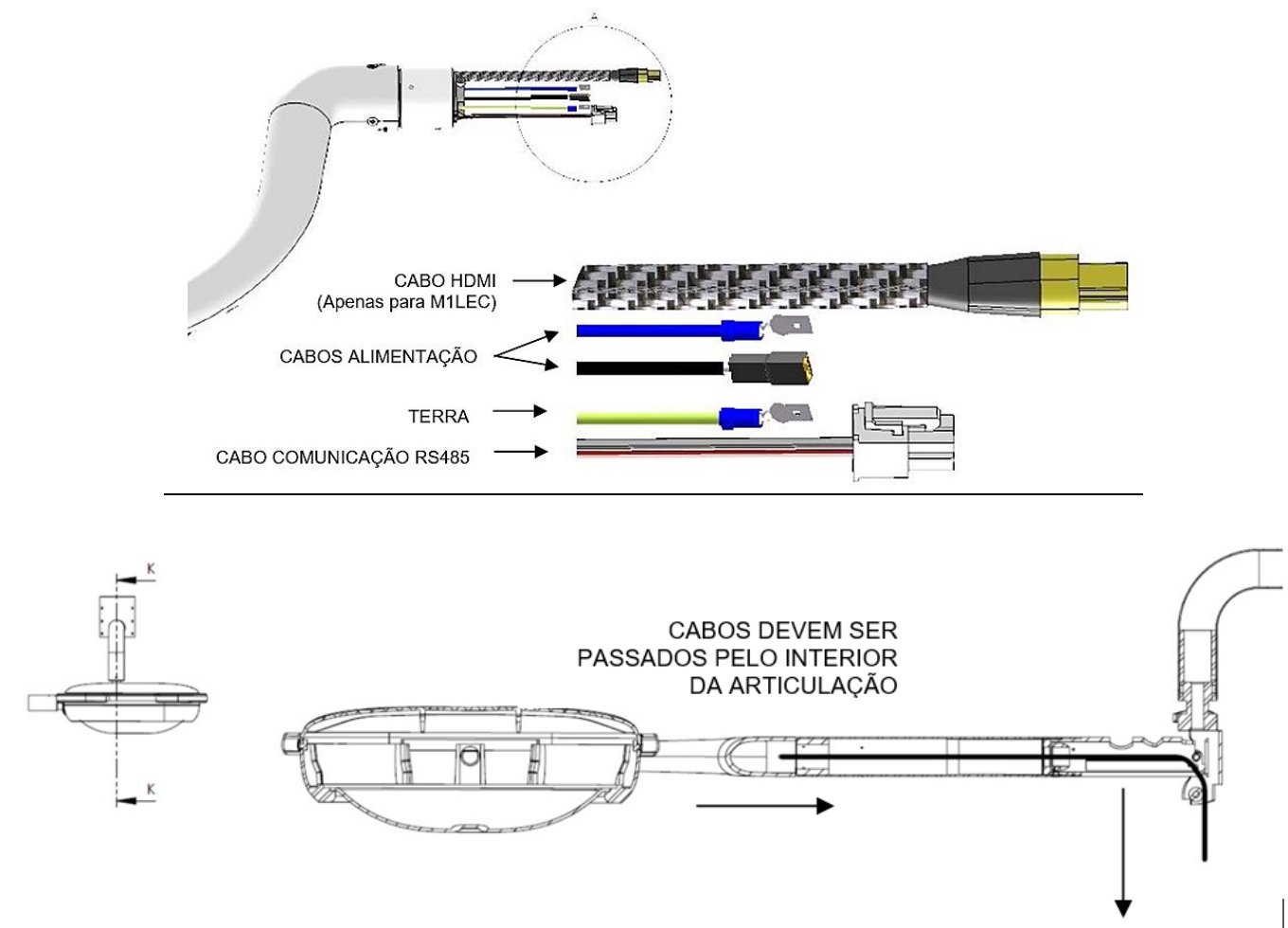
F) INSTALAÇÃO ARTICULAÇÃO FOCO COM CÂMERA E/OU RS485: Para fixar a articulação da câmera ao eixo principal, é necessário remover as duas carenagens e os parafusos M3 x 6mm que as prendem. Em seguida, passe todos os cabos que saem do eixo pelo interior da articulação.



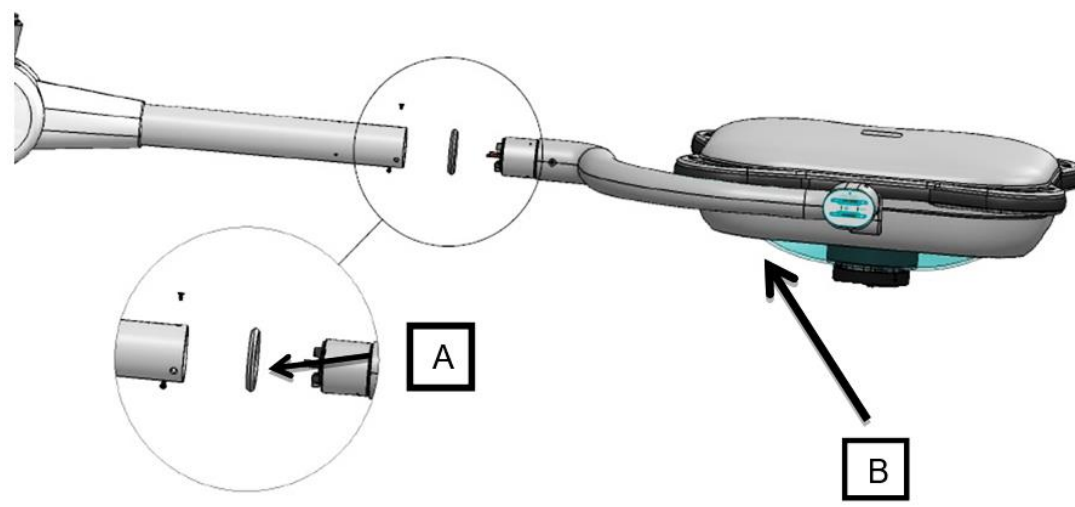
Após a passagem dos cabos, fixe a articulação no braço do eixo utilizando os três parafusos M3 x 6mm. Em seguida, gire a articulação para localizar o batente. Se o batente não estiver posicionado corretamente, remova o parafuso e ajuste a articulação de modo que o batente fique perpendicular ao braço do eixo, voltado para o lado oposto à mesa. Não fixe as carenagens.



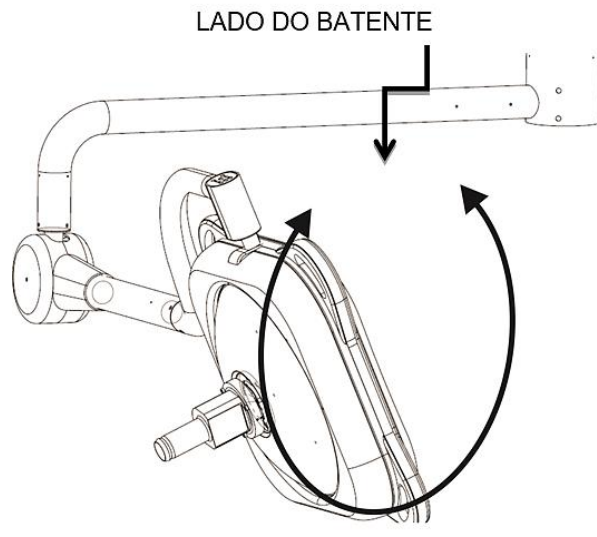
G) INSTALAÇÃO CÚPULA CÂMERA M1LEC, M1LE PREP. CAM E/OU RS485: A passagem dos cabos de alimentação da cúpula, cabo HDMI e o cabo de comunicação RS485 pelo interior da articulação é essencial para garantir uma instalação adequada. Recomenda-se o uso de um guia para facilitar essa operação.



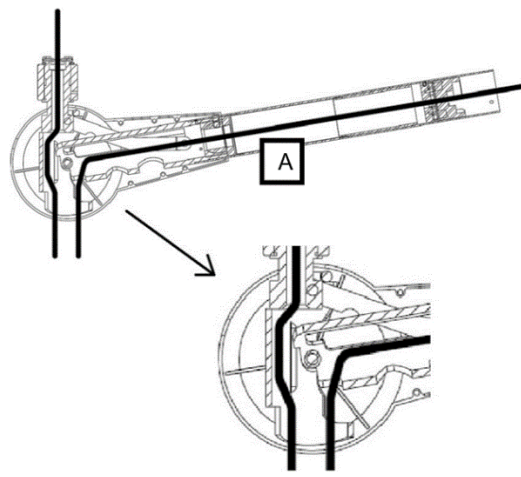
Após passar os cabos pelo interior da articulação, proceda à fixação da cúpula, utilizando o anel elástico e os três parafusos M3x6mm.



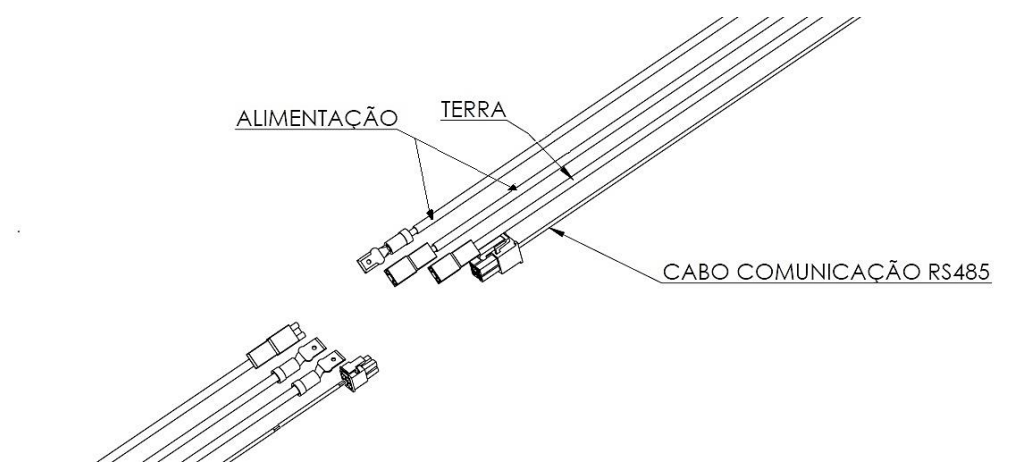
Após fixar a cúpula, gire-a para localizar o batente, que deve estar voltado para cima. Em seguida, posicione a cúpula conforme mostrado na figura e prenda-a com os três parafusos M3X6mm.



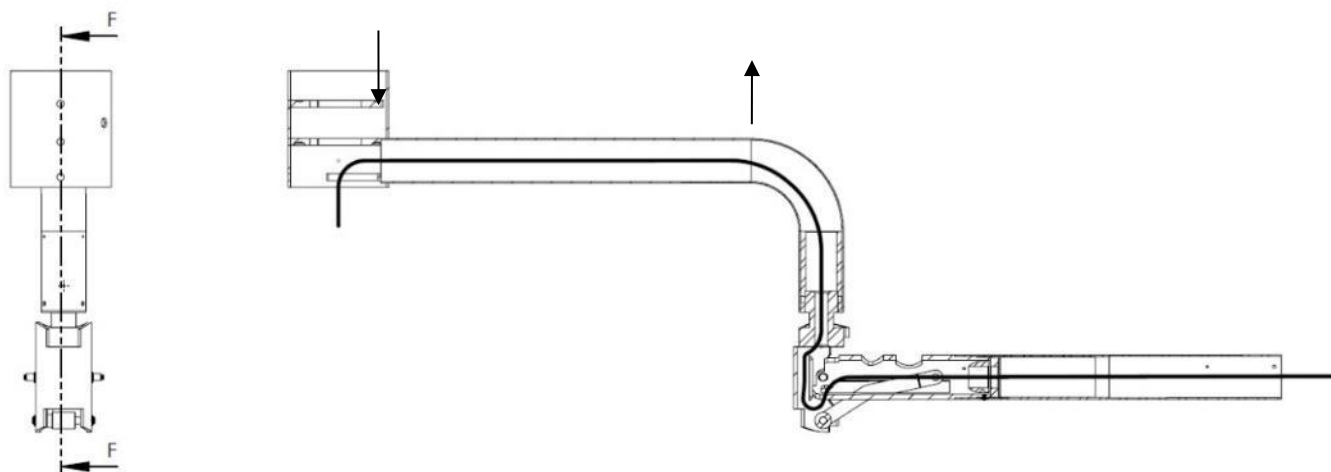
A conexão dos cabos vindos da cúpula e do eixo ocorre no ponto indicado, onde os cabos de alimentação devem ser conectados. Se houver um dispositivo com IHM, o cabo de comunicação RS485 vindo do eixo também será conectado aqui; caso contrário, esse cabo deve ser alojado dentro da carenagem. Certifique-se de fazer a conexão dos cabos de alimentação respeitando as cores de cada cabo.



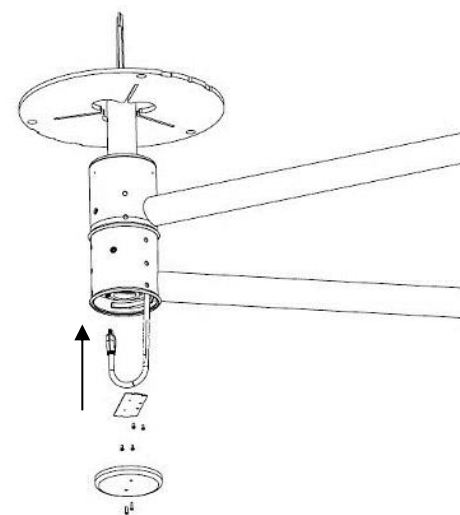
Cuidado ao passar os cabos, siga as orientações mostradas para garantir que os cabos sejam passados corretamente. Não seguir essa orientação pode resultar em danos nos cabos.



O cabo HDMI não é conectado neste ponto. Ele deve ser passado até chegar ao disco de teto. Para as cúpulas M1LE PREP. CAM e M1LEC, após passar pelo interior da articulação, o cabo HDMI deve ser roteado pelo braço do eixo até alcançar a parte inferior do eixo principal. Certifique-se de seguir o caminho adequado para evitar danos aos cabos.

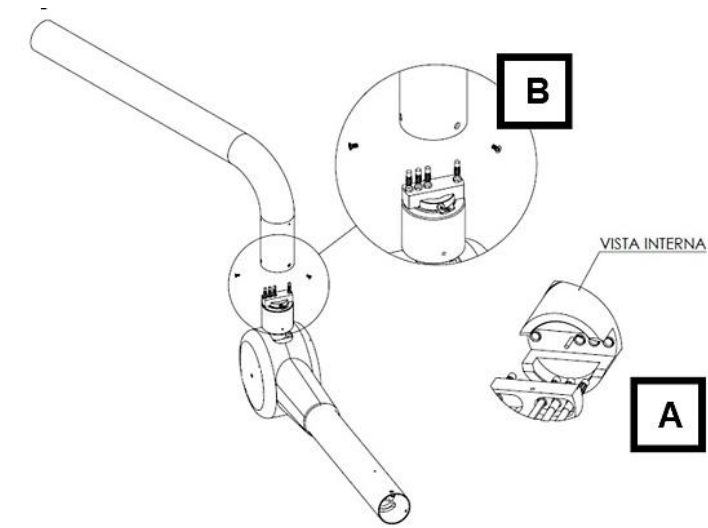


Após passar o cabo HDMI pelo interior do eixo principal até chegar ao disco de teto, conclua a instalação mecânica fixando as carenagens e a tampa do eixo com seus respectivos fixadores.



H) INSTALAÇÃO ARTICULAÇÃO FOCO 3LE, 4LE E M1LE (SEM CÂMERA): Caso o foco câmera M1LEC ou M1LE PREP. CAM faça parte de um conjunto DUPLEX ou TRIPLEX, proceda à instalação das demais cúpulas que compõem o conjunto seguindo as orientações a seguir.

Para cúpulas convencionais LED, que possuem giro livre em suas articulações e cúpula, é importante ter cuidado com o posicionamento entre o contato giratório e o contato com pinos-banana, garantindo que se encaixem corretamente sem danificar os contatos existentes. Em seguida, fixe a articulação com os parafusos M3 x 6 mm.

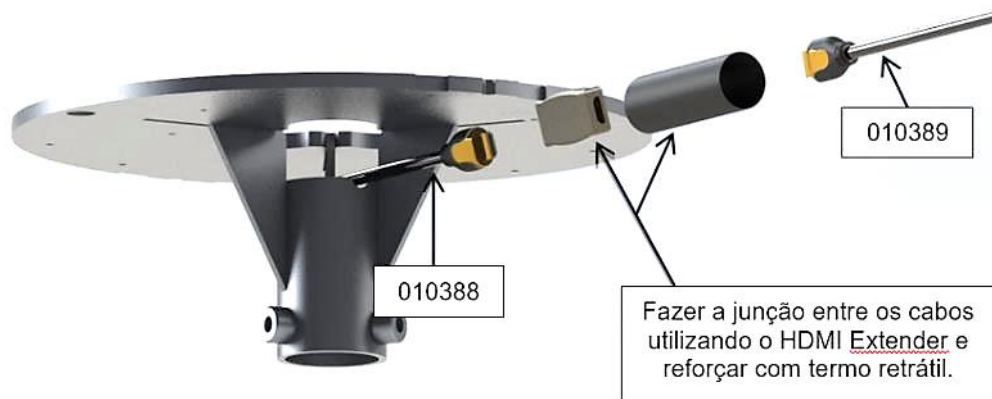


Cúpulas LED com RS485, destinadas à integração com o sistema *Command*, possuem batentes em suas articulações que impedem o giro total para evitar danos aos cabos do dispositivo.

Para instalar as articulações e cúpulas com RS485, siga as instruções fornecidas nas seções F e G acima.

I) INSTALAÇÃO CABO HDMI: Após concluir a instalação de todos os componentes mecânicos, inicie a instalação dos cabos de sinal.

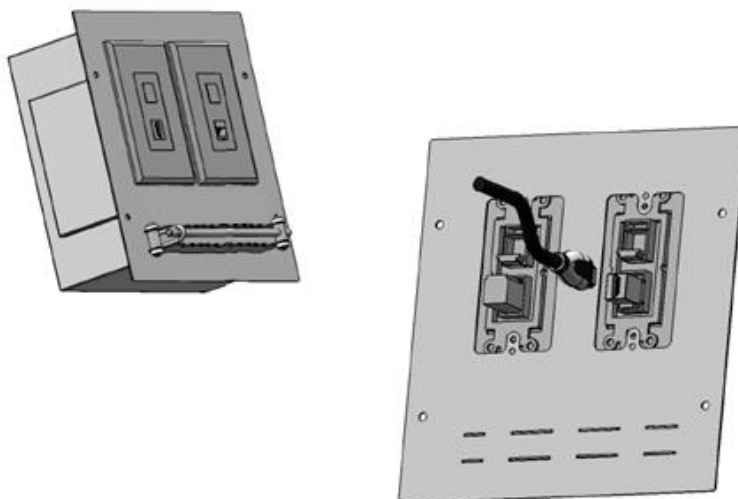
Comece passando o cabo HDMI que acompanha o material de expedição pelo eletroduto 2 até que chegue ao disco de teto. Em seguida, conecte este cabo ao cabo passado pelo eixo anteriormente no disco de teto, utilizando o HDMI *Extender* para fazer a junção destes. Antes de conectar os cabos HDMI, passe o termo retrátil em um dos cabos e, após a conexão, envolva o conector junto com os cabos com o termo retrátil para garantir a fixação destes.



O cabo HDMI (cód. 010389) e o HDMI *Extender* (cód. 010394) são fornecidos pela fabricante como parte do material de expedição.

Conecte o cabo (cód. 010388) que vem da câmera até o disco de teto na entrada (INPUT) do HDMI *Extender* (cód. 010394). Na saída (OUTPUT) do HDMI *Extender*, conecte o cabo HDMI (cód. 010389).

Após a conexão dos cabos HDMI no disco, conecte a outra extremidade do cabo HDMI (que acompanha o material de expedição) no conector HDMI do painel da Caixa de Passagem de Sinais e, em seguida, feche a tampa da caixa com os parafusos M5 x 10 mm.



J) ALIMENTAÇÃO CÚPULA E CAIXA DE COMANDO: Para alimentar os dispositivos que compõem o conjunto, os cabos necessários devem ser passados pelo eletroduto 1, de acordo com o número de itens que compõem o conjunto, conforme indicado na tabela.

Tipo	Número de cabos	Diâmetro do cabo (mm)	
		P/ 127V	P/ 220V
SIMPLEX (UMA CÚPULA)	2 + terra	2,5	1,5
DUPLEX (DUAS CÚPULAS)	3 + terra	2,5	1,5
TRIPLEX (TRÊS CÚPULAS)	4 + terra	2,5	1,5

Os cabos devem ser passados pelo eletroduto 1 até alcançarem o disco de teto. O comprimento dos cabos deve ser suficiente para permitir a conexão dos transformadores à caixa de comando LTT.

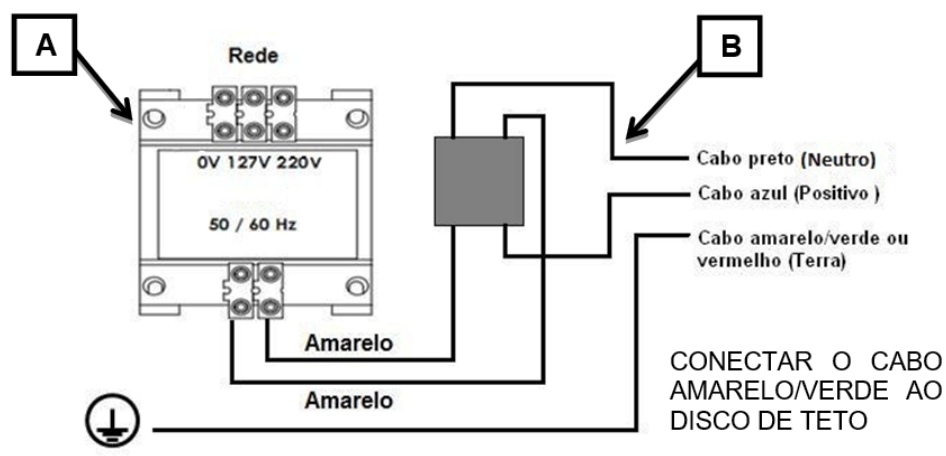
Após a passagem dos cabos pelo eletroduto 1, as conexões entre o(s) transformador(es) e a caixa de comando LTT devem ser feitas. É importante verificar as etiquetas fixadas nos cabos do eixo e nos transformadores, conectando-os seguindo a sequência indicada.

TRANSFORMADOR 1	CABO CÚPULA 1
TRANSFORMADOR 2	CABO CÚPULA 2
TRANSFORMADOR 3	CABO CÚPULA 3

Com os cabos já passados pelo eletroduto 1, faça as conexões dos cabos passados ao(s) transformador(es). Estanhe as pontas dos cabos e conecte-os no(s) transformador(es) utilizando os conectores "*sindal*", seguindo as etiquetas fixadas no(s) transformador(es) e a sequência da ligação da caixa LTT.

A ligação deve ser realizada para cada transformador, conectando os cabos passados pelo eletroduto 1 no primário do(s) transformador(es) de acordo com a tensão da rede local.

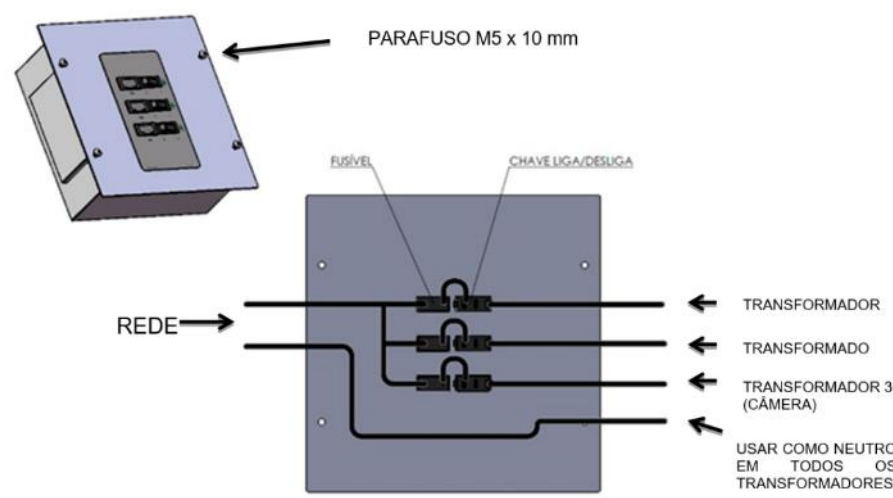
Em seguida, conecte os cabos que saem do eixo principal à ponte retificadora, respeitando as etiquetas fixadas e seguindo as orientações da Tabela, utilizando os conectores "sinda!" fornecidos com o dispositivo. Conecte o cabo (Amarelo/verde) ao disco de teto.



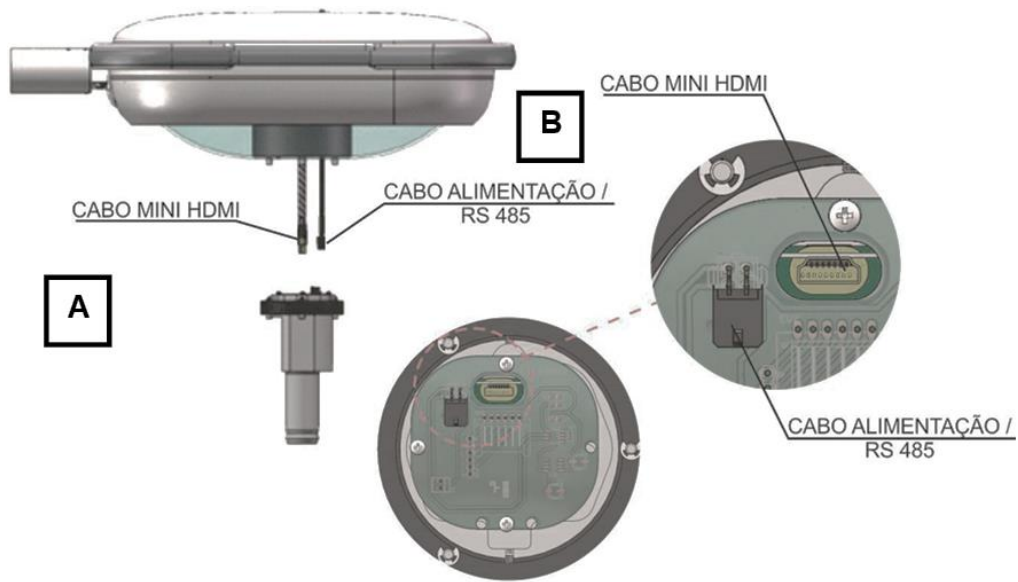
Os cabos devem ser conectados de acordo com a sequência de conexões a serem feitas na caixa de comando LTT.

Em caso de dispositivo DUPLEX ou SIMPLEX, a última chave liga/desliga (de cima para baixo) deve ser conectada ao transformador que alimenta o dispositivo com câmera. As demais chaves devem ser conectadas de acordo com as etiquetas fixadas no dispositivo (ver Tabela).

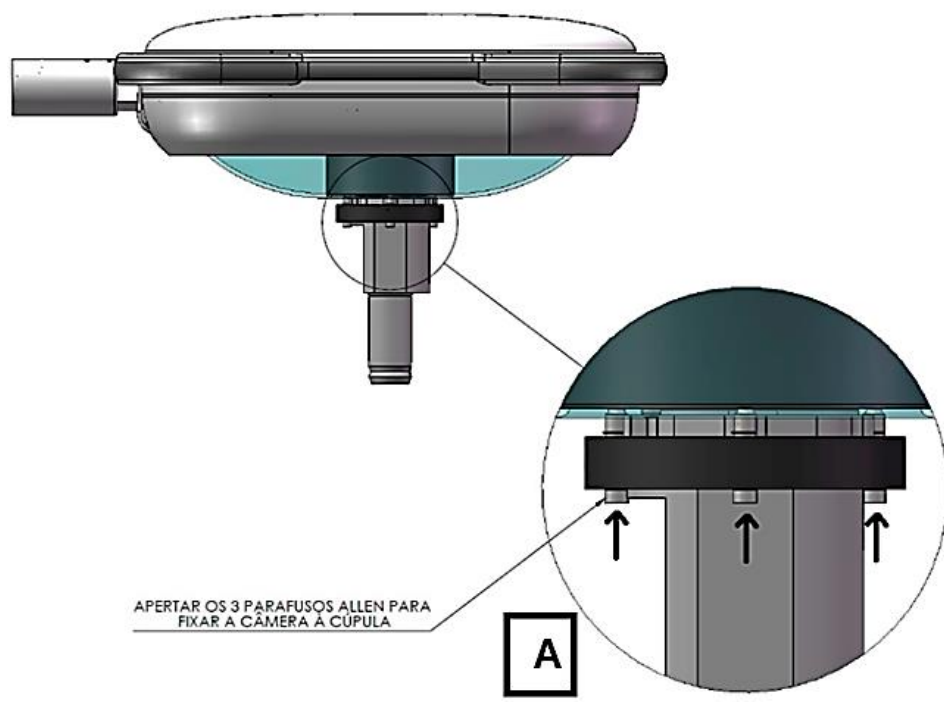
Conecte os cabos nas chaves liga/desliga da caixa LTT conforme mostrado na Figura e, em seguida, fixe a tampa com os parafusos M5 x 10mm.



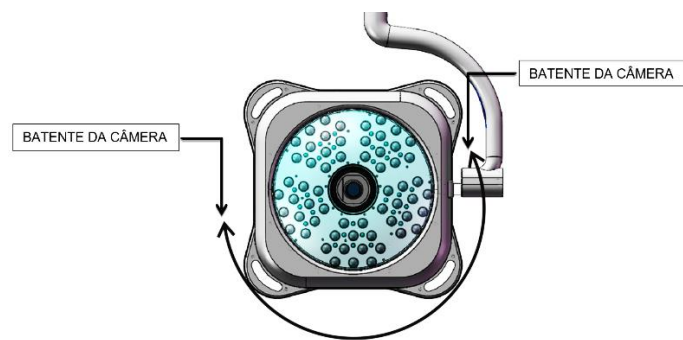
K) INSTALAÇÃO CÂMERA: Com a conclusão da instalação de toda a parte elétrica e mecânica, é hora de iniciar a instalação da câmera. Primeiramente, faça a conexão dos cabos MINI HDMI e o cabo de alimentação/comunicação RS485 que saem do interior da cúpula em sua parte inferior e conecte-os aos respectivos conectores mini HDMI e microfit 6 vias.



Após isso, fixe a câmera à cúpula utilizando os 3 parafusos allen já fixados na câmera. Aperte os parafusos pouco a pouco para evitar erros de posicionamento.



Certifique-se de que o posicionamento da câmera atenda às especificações fornecidas no guia de instalação. A câmera tem um batente que impede seu giro completo. Para o posicionamento adequado, localize o batente e posicione a câmera de modo que o ângulo de giro corresponda ao indicado nas instruções.

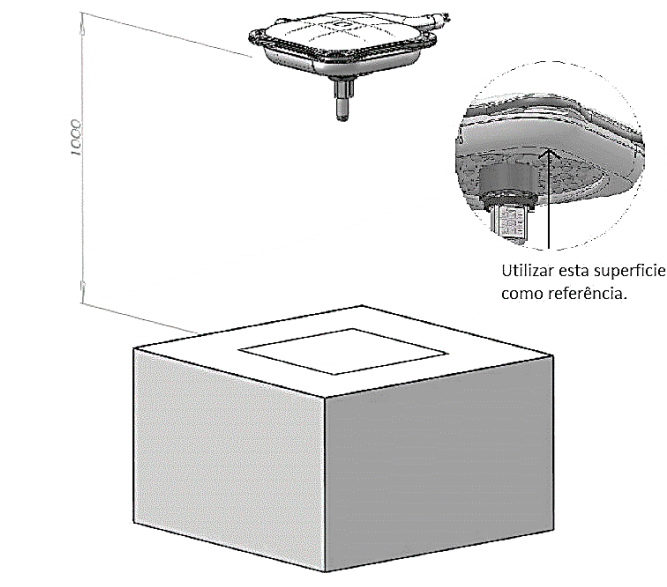


INSTRUÇÕES DE USO

OPERAÇÃO DA CÂMERA ACOPLADA AO FOCO

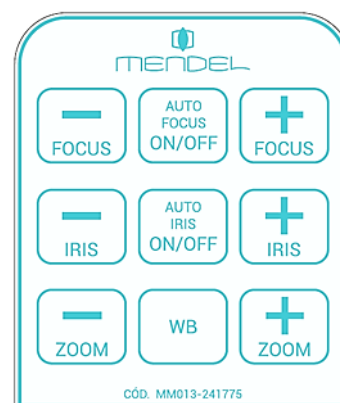
Com a câmera devidamente fixada e posicionada, é crucial realizar os testes de funcionamento e parametrização. Primeiro, conecte o cabo HDMI/DVI na Caixa de Passagem de Sinais para estabelecer a ligação entre a câmera do foco e o monitor. Em seguida, ligue a chave na caixa LTT e pressione o botão liga/desliga do foco. Observe atentamente a qualidade do sinal no monitor, verificando qualquer interferência, como "chuviscos".

Após essa etapa, posicione o foco a uma distância de aproximadamente 1000 mm em relação a uma superfície, como a mesa cirúrgica ou outro objeto adequado. Coloque sobre essa superfície uma folha de cor branca ou outro objeto plano com superfície branca para fins de referência.



Após o posicionamento conforme descrito acima, siga a sequência de testes utilizando o painel de comandos da câmera.

- Focalize a folha branca ou superfície branca.
- Pressione os botões "ZOOM +" e "ZOOM -" para testar a função de zoom.
- Com a folha centralizada pela câmera, pressione o botão "WB" (White balance) e verifique o ajuste de cor na imagem.
- Pressione "AUTO IRIS" para retirar do modo automático e teste pressionando "IRIS +" e, em seguida, "IRIS -".
- Pressione "AUTO FOCO" para retirar do modo automático e teste pressionando "FOCO +" e, em seguida, "FOCO -".
- Após realizar os procedimentos de teste e parametrização, deixe a câmera no modo manual para "FOCO" e "IRIS".



NOTA: A câmera é um produto acessório ao sistema de foco cirúrgico, e seus modelos podem variar. Recomenda-se a leitura do manual de instruções para obter detalhes operacionais específicos. O manual acompanha o produto.

MANUTENÇÃO E GARANTIA

A instalação, manutenção, substituição de peças ou modificação dos dispositivos fabricados da fabricante Mendel Medical devem ser realizadas exclusivamente por profissionais qualificados designados pela empresa. A fabricante Mendel Medical não se responsabiliza por danos decorrentes de serviços realizados por pessoal não autorizado.

Antes de iniciar a manutenção do dispositivo, verifique se a chave ON/OFF está desligada e desconecte os cabos de alimentação da rede elétrica.

A fabricante Mendel Medical não recomenda a realização de manutenções durante o uso do dispositivo com o paciente.

A manutenção corretiva deve ser executada por Assistências Técnicas Autorizadas ou por profissionais autorizados pela fabricante Mendel Medical.

O uso de fusíveis diferentes dos especificados pode causar danos ao dispositivo e resultar na perda da garantia.

A utilização de peças não originais da fabricante Mendel Medical podem danificar o dispositivo e levar à perda da garantia.

Para obter informações detalhadas sobre diagramas, esquemas elétricos, lista de componentes ou outras informações para a execução das manutenções, entre em contato com a Assistência Técnica.

As informações sobre garantia são ajustadas em Contratos Comerciais firmados entre as partes. Para obter as condições específicas da garantia do dispositivo, deve-se entrar em contato diretamente com a fabricante Mendel Medical.

Definição de Termos Relacionados à Manutenção:

- Serviço: Realizar intervenções necessárias para garantir que um dispositivo médico opere de forma eficaz.
- Inspeção: Examinar e revisar a condição presente do dispositivo médico.
- Manutenção: Executar atividades periódicas para assegurar a funcionalidade contínua do dispositivo médico.
- Reparo: Consertar e devolver a funcionalidade de um dispositivo médico após uma falha.

Pessoal responsável:

- Operador e Pessoal de Reprocessamento: São profissionais do estabelecimento de saúde responsáveis pelo uso correto e reprocessamento do dispositivo conforme as instruções específicas para garantir sua eficácia e segurança. Devem ter treinamento em uma área da saúde relevante.
- Pessoal de Manutenção: São profissionais do estabelecimento de saúde encarregados pela manutenção, instalação e serviços básicos, como inspeção e solução de desvios, conforme diretrizes definidas pelos estabelecimentos de saúde e pelo fabricante do dispositivo. Possuem habilidades em engenharia clínica, de manutenção, técnica elétrica e mecânica, com experiência em dispositivos médicos.
- Assistência Técnica Autorizada: Profissionais autorizados pela fabricante para instalação e serviços complexos, incluindo inspeção, manutenção e reparo. São treinados pela fabricante para garantir conformidade com padrões de qualidade e segurança.

Para garantir a manutenção adequada e a longevidade dos dispositivos médicos, sugerimos a formalização de um contrato de suporte com a assistência técnica autorizada.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Este quadro apresenta os principais intervalos de manutenção recomendados para garantir a operação segura e eficiente ao longo da vida útil do produto. As frequências podem variar dependendo do uso e dos cuidados aplicados.

Item	Frequência	Ação	Pessoal responsável
Sistema de Sinais	A cada 2 anos	Inspeção e teste do sistema de Sinais	Assistência Técnica Autorizada
Sistema elétrico	A cada 2 anos	Inspeção e teste do sistema elétrico	Assistência Técnica Autorizada
Componentes críticos	A cada 3 anos	Inspeção detalhada dos componentes críticos	Assistência Técnica Autorizada
Inspeção completa	A cada 3 anos	Realização de reparos gerais, se necessário.	Assistência Técnica Autorizada

Para que a garantia tenha validade, observe as seguintes condições:

- Permitir apenas pessoas autorizadas a realizar a manutenção dos dispositivos.
- Utilizar os dispositivos corretamente, evitando o uso indevido.
- Seguir cuidadosamente as orientações de uso, assim como as instruções de limpeza e conservação descritas no Manual do Usuário ou Instruções de Uso.
- **articulação**
- Peças sujeitas ao desgaste natural pelo uso não são cobertas em Garantia, se o vício for reclamado após o prazo regular determinado pelo fabricante para a substituição desses itens.

INSPEÇÃO FUNCIONAL E VISUAL

Para garantir o controle de funcionamento e a preservação do dispositivo, devem ser tomados cuidados regulares por pessoal responsável tecnicamente qualificado, ou seja, profissionais habilitados e qualificados, ou por autorizados pelo fabricante (se o serviço for contratado) para a realização de checagens periódicas. A tabela a seguir pode ser usada como modelo de recomendação:

Item	Frequência	Ação	Observações	Pessoal responsável
Limpeza e assepsia	Conforme Uso	Realizar limpeza e assepsia adequadas.	Importante para evitar contaminações.	Operador e Pessoal de Reprocessamento

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A tabela abaixo lista possíveis situações irregulares e suas soluções. Se a ação for ineficaz, contate o pessoal de manutenção do estabelecimento. Em casos de anomalias ou falhas de funcionamento, os reparos para restaurar a funcionalidade do dispositivo devem ser realizados por pessoal autorizado, utilizando peças originais para garantir sua integridade e desempenho. Para assistência técnica da fabricante, entre em contato diretamente.

CÂMERA

Situação	Causa	Solução
Cúpula com Câmera não liga	Chave na posição desligado	Ligar a chave
	Sem corrente elétrica na rede	Verificar quadro de disjuntores da sala
	Fusível da caixa LTT/IHM queimado	Substituir Fusível
	Cabo partido	Entrar em contato com a Assistência Técnica
A câmera envia imagem a um monitor	Configuração incorreta do dispositivo de exibição de imagem	Verifique se a configuração do monitor foi feita corretamente.
	Falha na conexão	Verifique se os cabos estão devidamente conectados no Painel de Sinais de Vídeo
	Dispositivo de exibição de imagem desligado	Verifique se o dispositivo selecionado está ligado. (Ex.:câmera endoscópica)
	Falha no reconhecimento do vídeo	Desconecte e conecte os cabos no Painel de Sinais de Vídeo

RECOMENDAÇÕES DE CONSERVAÇÃO, LIMPEZA E ASSEPSIA

As instruções de limpeza e assepsia são fundamentais para manter a integridade e o desempenho do dispositivo os procedimentos a serem seguidos:

Precauções:

- Antes da limpeza, desligue dispositivo e/ou as câmeras para evitar choques elétricos e ativação acidental durante a limpeza.
- Tome cuidado para não danificar ou arranhar o dispositivo.
- Evite o contato com anéis ou outras joias que possam causar arranhões.
- Não aplique pressão sobre a lente da câmera.
- Evite aplicar spray diretamente sobre a lente da câmera, pois o excesso de líquido pode danificar a parte eletrônica do dispositivo. Para a limpeza, aplique o líquido em pequena quantidade em um pano limpo.
- Siga os protocolos do hospital - estabelecimento da saúde - para manipulação de sangue e fluidos corporais.
- Lembre-se de que a câmera não é desinfetada ou embalada em ambiente estéril.
- Siga o protocolo do hospital – estabelecimento da saúde - caso a lente da câmera precisem ser desinfetados antes da instalação, observando as orientações anteriores para evitar danos ao dispositivo.

Limpeza da Lente da câmera:

- Remova a poeira com um pano de algodão macio e seco, não abrasivo e que não deixe fiapos.
- Remova marcas de dedos ou graxa com um pano macio levemente umedecido com água ou com algum produto suave para limpeza de superfícies de vidro revestida.
- Seque cuidadosamente com um pano seco.

Produtos aprovados para limpeza:

- Detergente suave
- Álcool isopropílico com concentração < 5%
- Água sanitária (hipoclorito de sódio em soluções de 5,25% diluído em água com proporções entre 1/10 e 1/100)

Não utilizar para limpeza:

- Álcool/solvente com concentração > 5%
- Detergentes com flúor

- Detergentes com amônia
- Detergentes com abrasivos
- Lã de aço
- Esponja com abrasivos
- Ácido
- Água sanitária alcalina forte

Limpeza do gabinete (parte metálica):

1. Limpe o gabinete com um pano de algodão macio levemente umedecido em produto reconhecido para limpeza de dispositivos médicos.
2. Repita o processo acima utilizando somente água.
3. Seque com pano seco.
4. O gabinete foi testado com os seguintes produtos:
 - o Detergente suave
 - o Álcool isopropílico com concentração < 5%
 - o Água sanitária (hipoclorito de sódio em soluções de 5,25% diluído em água com proporções entre 1/10 e 1/100)
 - o Espuma desinfetante de limpeza hospitalar

Essas medidas garantem uma limpeza eficaz e segura, preservando a qualidade e a durabilidade dos dispositivos.



ATENÇÃO: Siga também as informações contidas no manual do usuário FOCO CIRÚRGICO TETO E PAREDE. Remova a manopla esterilizável pressionando-a, torcendo-a e puxando-a para fora. Em seguida, execute os passos para a esterilização.

ESTERILIZAÇÃO DAS MANOPLAS DE SILICONE

Antes da primeira utilização do Foco Cirúrgico e após qualquer procedimento cirúrgico, as manoplas de silicone precisam passar pelo processo de esterilização.

Ao sair da fábrica, as manoplas são submetidas a um processo de limpeza, mas **NÃO DE ESTERILIZAÇÃO**. Portanto, a esterilização deve ser feita pelo estabelecimento da saúde, ao receber o dispositivo da fábrica e antes de cada utilização.

NENHUMA peça ou parte do dispositivo é entregue esterilizada de fábrica.

Recomendamos seguir os passos abaixo para uma esterilização correta, validada conforme normas ABNT NBR ISO 17664 e ABNT NBR ISO 17665-1, garantindo a esterilidade dos itens para uso.

Passos para Esterilização

Preparação no ponto de uso:

- Desacople a manopla de silicone da cúpula logo após finalizado o uso do dispositivo, pressionando-a, torcendo-a e puxando-a para fora.
- Promova a remoção de excessos de sangue e resíduos utilizando um pano limpo, seco e descartável, e só então encaminhe para o reprocessamento. Descarte o pano conforme processo de controle de descarte de itens contaminados de seu estabelecimento.

Contenção e transporte:

Não há requisitos específicos para contenção e transporte até o local onde o item será reprocessado. No entanto, é recomendado que o reprocessamento seja realizado o mais breve possível após a utilização.

Preparação para a limpeza:

Não há requisitos para a preparação para limpeza.

Limpeza Prévia Manual:

- Retire os excessos de resíduos utilizando água corrente e uma escova macia.
- Utilize detergente enzimático com Atividade Proteolítica mínima de 0,03 UP.ml⁻¹.min⁻¹ e Atividade Aminolítica mínima de 0,02 UA.ml⁻¹.min⁻¹. Siga as instruções do fabricante do produto quanto à diluição.
- Lave rigorosamente em água corrente, utilizando uma escova macia em toda a área da manopla.
- Enxágue com água corrente até que visualmente não haja resquício do detergente.
- Seque o item com um pano limpo, seco e descartável, garantindo que não haja introdução de partículas ou felpas na superfície da manopla.
- Descarte os panos utilizados conforme processo de controle de descarte de itens contaminados de seu estabelecimento.

Descontaminação:

- Aplique um produto à base de Peróxido de Hidrogênio Acelerado em toda a superfície da manopla utilizando um borrifador, seguindo as instruções do fabricante quanto à diluição recomendada.
- Enxágue as manoplas com água pura ou destilada, removendo o produto utilizado na descontaminação, até que visualmente não existam resquícios do produto.
- Após enxaguar, seque a manopla utilizando um pano limpo, seco e descartável. Tome cuidado para evitar a introdução de partículas ou felpas na superfície do item.
- Descarte os panos utilizados conforme processo de controle de descarte de itens contaminados de seu estabelecimento.
- Verifique as condições da manopla. Ela deve estar isenta de rasgos ou rachaduras. Se não estiver, prosseguir com o processo de esterilização, executando todos os passos restantes. Somente após o item estar estéril ele pode ser substituído e descartado.

Acondicionamento:

Acondicione a manopla em embalagens padrão, compatíveis com o processo de esterilização por vapor saturado e aprovadas pela Anvisa. A embalagem deve ser do tamanho apropriado e as manoplas devem ser embaladas individualmente.

Esterilização:

Após realizar o processo de descontaminação e acondicionamento, envie as manoplas para a esterilização. Utilize o processo de vapor úmido (vapor saturado) conforme os parâmetros recomendados.

- Equipamento: autoclave com remoção do ar interno gravitacional ou pré-vácuo;
- Vapor saturado a 134°C;
- Pressão: variável, com pulsos de vácuo.
- Tempo de exposição: 7 minutos;
- Não sobrepor os itens dentro da autoclave;
- Manter uma distância mínima de 25 mm entre os itens;
- Não exceder a carga máxima do esterilizador.

Armazenamento Após a Esterilização

Após a esterilização, não há limitações específicas quanto ao armazenamento dos itens. No entanto, é fundamental armazená-los em um local e condições que mantenham o estado de esterilidade.



ATENÇÃO: É responsabilidade do usuário seguir as normas vigentes de esterilização conforme a ANVISA, incluindo as Boas Práticas Hospitalares, os procedimentos para esterilização a vapor e garantia da esterilidade. A fabricante Mendel Medical não recomenda a utilização de processos de esterilização diferentes dos indicados neste manual. Se o usuário optar por utilizar um processo diferente, assume a responsabilidade pelos métodos, parâmetros e eficácia desse processo.

Quantidade de Ciclos de Esterilização suportado - Manoplas

Qualquer item submetido a um processo de aumento de temperatura e umidade pode ter suas características físicas alteradas. Devido ao material utilizado na fabricação das manoplas, que devem ser esterilizadas, não há um limite específico para o número de processos aos quais o item pode ser submetido. A limitação da quantidade de processos está relacionada com as condições físicas das manoplas, que também podem ser alteradas por outros fatores além da esterilização.

A seguir, estão os momentos em que a manopla está mais apta ao uso.

MANOPLAS	Quando ocorre a perda de desempenho ou segurança
<p data-bbox="156 551 453 613">MANOPLA SILICONE CLP CINZA - MM013-243192</p> <p data-bbox="124 763 485 826">MANOPLA SILICONE CÂMERA M1LEC - MM013-243193</p>	<p data-bbox="507 479 868 510">Esterilização por vapor úmido:</p> <p data-bbox="507 515 1471 651">Conforme os materiais de construção, não há um limite de ciclos de esterilização que o item suporte. Pode haver degradação na borracha de silicone, constatada por inspeção visual em busca de rachaduras no silicone. Mesmo assim, não há aumento de risco, pois o item não possui contato direto com o paciente.</p> <p data-bbox="507 656 756 687">Degradação do item:</p> <p data-bbox="507 692 1471 902">A borracha de silicone que envolve o item pode apresentar rachaduras, indicando a necessidade de substituição. Além disso, haverá um desgaste natural devido ao uso, dependendo da utilização e do cuidado do usuário ao manipular o item. A análise deve ser feita visualmente, verificando a integridade da manopla, isenta de rasgos ou rachaduras. Não há manutenção corretiva neste item. Quando um dos dois pontos citados ocorrerem, o item deve ser substituído.</p>



ATENÇÃO: Siga as instruções de limpeza, assepsia, conservação e esterilização descritas neste manual, pois dessa forma, a segurança, o desempenho essencial e a vida útil do dispositivo serão mantidas.

IMPACTO AMBIENTAL

Para minimizar o impacto ambiental durante toda a vida útil do dispositivo, siga estas recomendações:

DURANTE A VIDA ÚTIL DO DISPOSITIVO

- Siga as instruções de instalação para evitar perdas de energia e garantir eficiência.
- Respeite os tempos de operação não contínua para reduzir a geração de calor.
- Realize a manutenção conforme indicado para diminuir emissões acústicas e manter o consumo de energia adequado.
- Descarte resíduos de assepsia, limpeza e esterilização de acordo com as normas vigentes.

Consumo durante o Uso:

- Verifique o consumo de energia elétrica durante o uso e a potência declarada.

Descarte Responsável:

- Baterias, metais, plásticos e fusíveis devem ser esterilizados e descartados conforme normas vigentes. Entre em contato com a Assistência Técnica para orientações detalhadas.



Emissões durante a Utilização:

- Realize a manutenção adequada para reduzir emissões de ruído e calor.

Substâncias Perigosas:

- O dispositivo não contém materiais radioativos.

Final da Vida Útil:

Ao encerrar a vida útil do dispositivo, considere enviar para o fabricante para descarte adequado. A fabricante Mendel Medical pode desmontar e descartar o dispositivo conforme as regulamentações locais. Entre em contato com a Assistência Técnica para mais informações.

CÓDIGO	REVISÃO	DATA	IDIOMA
MM013-090059	00	06/12/2024	Português

PÁGINA EM BRANCO INTENCIONAL

PÁGINA EM BRANCO INTENCIONAL

PÁGINA EM BRANCO INTENCIONAL



MENDEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS HOSPITALARES LTDA

Assistência Técnica

Rua Expedicionário Antônio Machado, 40 - Afonso Pena
São José dos Pinhais - Paraná
Fone/Fax: +55 (41) 3138-5900

assistenciaticnica@mendelmedical.com.br
contato@mendelmedical.com.br

www.mendelmedical.com.br

Registro ANVISA: 81205910005



ENGENHEIRO RESPONSÁVEL:

Fabricio Rockenbach Antunes
CREA-PR 97550/D

RESPONSÁVEL LEGAL:

Gisele Forvile de Andrade Fontoura