Hospcom Equipamentos Hospitalares LTDA
**CNPJ:**05.743.288/0001-08. **Inscrição Estadual:** 10.366.017-8. **Inscrição Municipal:** 1992104
**Endereço:** Rua 104 n 74 Setor Sul Goiânia, Goiás **CEP:** 74083-300 **Telefone:** (62) 3241-5555
www.hospcom.net

CARE by HOSPCOM

**NOSSA MISSÃO**
Fornecer soluções na área médica, melhorando a saúde e sendo referência no mercado pela dedicação e cuidado com o bem-estar.

**NOSSA VISÃO**
Ser referência nacional no fornecimento de soluções médicas inovadoras, impulsionando avanços na medicina e promovendo a excelência no atendimento.

**NOSSOS VALORES**
- Atitude de dono
- Melhoria continua
- Respeito
- Sangue no olho
- Honestidade

A VIDA É O BEM MAIS PRECIOSO QUE PODE EXISTIR E MERECE SER BEM CUIDADA.

# P R O P O S T A  D E  G O V E R N O

Nº: 51419

À

**INSTITUTO DE GESTAO ESTRATEGICA DE SAUDE DO DISTRITO FEDERAL - IGESDF**

CNPJ: 28.481.233/0001-72

PREGÃO ELETRÔNICO

**001/2026**

**Prezados Senhores,**

A empresa HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA, inscrita no CNPJ sob o Nº 05.743.288/0001-08 sediada na RUA 104, 74, SETOR SUL, GOIANIA - Goiás, CEP: 74083-300 tem a satisfação de transmitir-lhes a seguinte proposta de fornecimento, condições de venda e pagamento.

## 1. Objeto da proposta

Constitui objeto da presente proposta o fornecimento do(s) equipamento(s) médico-hospitalar(es), descrito(s) em detalhes no item 2.1 (“Produtos(s)”), que será(ão) fornecido(s) pela Hospcom. Os serviços de instalação e assistência técnica em garantia se estiverem inclusos serão prestados pela Hospcom ou por outra empresa por ela designada, conforme condições explicitadas na presente proposta e em seus anexos. A definição do estabelecimento vendedor, matriz ou filial da Hospcom, será indicada na Nota Fiscal de Faturamento.

## 2. Condições gerais de venda

**2.1**. O objeto da presente proposta é(são) a(s) venda(s) do(s) Equipamento(s)

| | Imagem | Produto | Modelo | Fabricante | Valor Unit. | Qtd. | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 |  | COD: 00033278 MONITOR MULTIPARÂMETRO | EPM 15M (E-R-S-PN-T-PI-DC) | MINDRAY | BRL 29.990,00 | 3,00 | BRL 89.970,00 |

Os monitores da série ePM oferecem uma experiência visual excelente, operação inteligente, medições fisiológicas precisas e opções de conectividade integradas adequadas para ambientes hospitalares exigentes, tais como salas de emergências, unidades de recuperação, unidades subagudas e enfermarias gerais.

Os monitores ePM possuem o objetivo de monitorar, exibir, revisar, armazenar, acionar alarmes e transferir diversos parâmetros fisiológicos, como ECG, detecção de arritmia, frequência cardíaca (FC), respiração (Resp), temperatura (Temp), saturação do oxigênio de pulso (SpO2), frequência de pulso (FP), pressão arterial não invasiva (PNI), pressão arterial invasiva (PI), dióxido de carbono (CO2).

ePM 15: O monitor ePM 15 mantém elevados padrões de assistência médica e fornece ferramentas avançadas como tela HD com touch screen capacitivo multi-toque, acessórios compatíveis com toda linha de produtos Mindray, opção de baterias de longa duração, análise gráfica do segmento ST, análise QT/QTc, análise de arritmia em mais de uma derivação simultânea, Sistema de Alerta Precoce (EWS) totalmente configurável, visualização remota para até 12 monitores na mesma rede, interface de OxyCRG, detecção automática de marca passo e Crozfusion que é uma ferramenta que os sinais de ECG e SpO2 são cruzados para gerar a Frequência de Pulso, evitando assim falsos alarmes em caso de uma baixa qualidade de sinal.

Características técnicas / físicas:

Tipo: Modular

Dimensões (AxLxP): modular: 394 × 316 × 174 mm

Tamanho da tela (diagonal): 15,6

Tipo de tela: LCD

Touch screen capacitivo multi-toque

Resolução: 1366 x 768 pixels

Curvas simultâneas: 12

Tipo de bateria: Íon-lítio, recarregável.

Autonomia da bateria: >2 h 1 bat 2600mAh

Armazenamento de dados: Tendências: Cartão interno de capacidade padrão: dados de tendência de até 120 horas com

a resolução de no mínimo 1 minuto.

Eventos: Cartão interno com capacidade padrão: 1.000 eventos, incluindo alarmes de parâmetros, eventos de arritmia, alarmes técnicos, etc.

Medições de PNI: Cartão interno com capacidade padrão: 1.000 conjuntos.

Parâmetros:

ECG

Análise de Arritmia e ST

Análise de QT

Faixa de Leitura (bpm): 15 a 350 (neo/ped) e 15 a 300 (adt)

Resp

Faixa de Leitura (rpm): 0 a 200 rpm

Precisão: 0 to 120 rpm: ±1 rpm / 121 to 200 rpm: ±2 rpm

Velocidade (mm/s): 3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s ou 50 mm/s

NIBP

Método: Oscilométrico

Faixa (mmHg): 10 a 290

Tipo: Manual, Automático e STAT

Medidas Auto (min): 1 a 480

Precisão (mmHg): ± 5

Freq Pulso pela PNI: 30 a 300

Precisão pulso pela PNI: ±3 bpm ou ±3%

SpO2

Faixa de leitura (%): 0 a 100

Precisão Spo2: adt/ped: ±2% (70% a 100%); neo: ±3% (70% a 100%)

Possui curva

Pulso (bpm): 20 a 300

Precisão pulso: ±3%

Índice de Perfusão com valor da medida

Temp

Número de Canais: 2

Faixa de Leitura (ºC): 0 a 50

Precisão (ºC): ±0,1

IBP

Faixa de Leitura (mmHg): -50 a 360

Escala (mmHg): Automática e Manual

Precisão: ±2% ou ±1 mmHg,

Pulso (bpm): 20 a 350

Precisão pulso: ±1 bpm ou ±1%

EtCO2

Método: sidestream

Faixa de Leitura (mmHg): 0 – 150 / 0 – 99 (micro)

Freq Resp (rpm): 0 a 150

Possui curva

Acessórios Inclusos (por monitor):

03 (três) cabos ECG 5 vias;

03 (três) cabos ECG 10 vias (12 derivações);

05 (cinco) sensores SpO2 adulto tipo clip (reutilizáveis);

10 (dez) sensores SpO2 infantil tipo Y (reutilizáveis);

05 (cinco) extensores de SpO2 01 sensor de temperatura esofágico/retal;

02 (dois) sensores de temperatura de superfície;

02 (dois) sensores EtCO2 adulto;

02 (dois) sensores EtCO2 pediátrico;

05 (cinco) braçadeiras PNI pediátrico (sem látex);

05 (cinco) braçadeiras PNI neonatal (sem látex);

03 (três) braçadeiras PNI adulto (sem látex);

01 (um) braçadeira PNI para paciente obeso;

01 (um) cabo de alimentação elétrica;

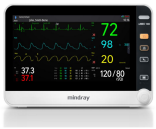
02 (dois) sensores de PI;

01 (um) suporte de parede homologado;

*Acompanha todos os acessórios em suas respectivas quantidades conforme exigido no termo de referência.

Opcionais: Todos os softwares e quaisquer itens que estão descritos no manual como opcionais e que constam como exigência no edital, estão inclusos nessa proposta.

• Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital)..
Nº. ANVISA: 80943610069.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 |  | COD: 00046824 MONITOR MULTIPARÂMETRO | NEW UMEC 100 (ECG, RESP, SP02, PNI, TEMP ) TOUCH | MINDRAY | BRL 5.800,00 | 8,00 | BRL 46.400,00 |

A série de monitores de pacientes uMEC atende a necessidades clínicas, oferecendo uma medição precisa e estável de parâmetros essenciais. Possui tela padrão sensível ao toque, fácil de usar, suporta operações com gestos, ajuste do brilho da tela, ajuste do volume do alarme e troca de tela, design de interface plana, aprimora a experiência de interação, suporte à autoaprendizagem, facilidade de uso para profissionais clínicos.

É um equipamento com resistência à água IPX1, baixo consumo de energia e design sem ventilador, carcaça robusta que resiste ao envelhecimento e ao amarelamento, com alta resistência à corrosão, os acessórios Mindray possuem material e técnica de produção de qualidade, a temperatura de trabalho é de 0 a 40 °C, não afetada por extremos.

O objetivo do monitor uMEC100 é monitorar, exibir, revisar, armazenar, emitir alarmes e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos, incluindo ECG, detecção de arritmia, análise de segmento ST, monitoramento de QT/QTc e frequência cardíaca (FC), respiração (Resp), temperatura (Temp), saturação de oxigênio de pulso (SpO2), frequência de pulso (FP), pressão sanguínea não invasiva (PNI).

Características técnicas / físicas:

Tipo: Pré configurado

Dimensões: 300 mm×210 mm×165 mm

Peso: 3.5 kg

Tamanho da tela (diagonal): 10,1 polegadas

Touch screen

Resolução: 1024×600 pixels

Tipo de bateria (configuração padrão e configuração opcional): Íon-lítio, recarregável.

Autonomia da bateria: 6 h (configuração padrão); 12 h (configuração opcional).

Armazenamento de dados: Tendências: Cartão interno: dados de tendência de até 120 horas com a resolução de no mínimo 1 minuto

Eventos: Cartão interno: 1.000 eventos, incluindo alarmes de parâmetros, eventos de arritmia, alarmes técnicos, etc.

Medições de PNI: Cartão interno com capacidade padrão: 1.600 conjuntos.

Acessórios por equipamento:

01 (um) cabo ECG 5 vias;

01 (um) sensor de SpO adulto reutilizável;

01 (um) manguito adulto com mangueira;

01 (um) sensor de temperatura reutilizável;

*Acompanha todos os acessórios em suas respectivas quantidades conforme exigido no termo de referência.

Opcionais: Todos os softwares e quaisquer itens que estão descritos no manual como opcionais e que constam como exigência no edital, estão inclusos nessa proposta.

• Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital)..
Nº. ANVISA: 80943610069.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 |  | COD: 00034822 VENTILADOR PULMONAR | SV-300 (STD+ NEO) | MINDRAY | BRL 68.745,52 | 1,00 | BRL 68.745,52 |

O SV300 é um ventilador de última geração simples de configurar, fácil de operar e versátil no uso. Ele é equipado com modos de ventilação avançados que podem tratar pacientes neonatais (incluso), pediátricos e adultos com todos os níveis de acuidade em UTIs e Cuidados intermediários. Com a turbina de alta performance embutida, fornece capacidade de respiração espontânea excelente para aplicação invasiva e não invasiva e torna-o independente do fornecimento de gás central. Projetado de acordo com os padrões internacionais mais recentes (ISO 80601-2-12 e ISO 80601-2-55). Seu projeto permite o uso em beira de leito bem como para o transporte adequando de qualquer paciente. O visor pode ser configurado para se adaptar às necessidades. Também possibilita o ajuste da inclinação do monitor. A tela de 12,1'' pode exibir até 4 curvas simultâneas (P x t; F x t; V x t e (CO2 x t opcional)) mais um loop, ou 2 loops (P x V; P x F; F x V) simultâneos, bem como 25 parâmetros monitorados. Interface de usuário combina tela sensível ao toque e botões de acesso direto e botão rotatório para seleção e confirmação. Características: Blender eletrônico para mistura de gases, interno e permanente; Operação normal com alimentação pneumática por rede de O2, e sistema de turbina para a captação e pressurização do ar ambiente; Sensor de fluxo distal ao paciente. Sensor de Oxigênio interno; Válvula expiratória ativa; Auto teste ao ligar o equipamento com calibrações automáticas, detecções de erros e falhas; Testes de

diagnóstico para detecção de vazamentos, complacência e resistência do circuito; Correção do volume corrente em BTPS; Sistema de memória para registro dos últimos eventos de alarmes, sem possibilidade de alteração dos dados pelo operador; Memória dos parâmetros ventilatórios ao desligar o equipamento e modo Stand-By; Sistema audiovisual diferenciado para alarmes, em 3 (três) níveis; Nebulização integrada sincronizada com a fase inspiratória; Softwares em português; Possui controles e ajustes com possibilidade de bloquear a tela; Suas conexões externas asseguram o armazenamento e compartilhamento dos dados em diversas formas diferentes. Possui gráficos e tendências de diversos parâmetros ventilatórios, como por exemplo, PEEP, Resistencia, Complacência, Frequência respiratória, Volume Expiratório, Pressão de Pico, Volume Minuto; O ventilador foi preparado para conexão contínua aos monitores Benelink e eGateway (opcionais) para transferência imediata de dados às estações centrais de monitoramento. O sistema opera com o protocolo HL7 padrão do setor que oferece fácil conexão ao HIS/CIS e manutenção de registro digital. Desempenho do ventilador: Frequência de ventilação (f), 1 a 100 /min (A/C), 1 a 150 / min (neonatal), 1 a 60/min (SIMV); Tempo de inspiração (Tinsp) 0,2 a 10 s; Volume corrente (VT) 02-2000 ml; Fluxo de Pico inspiratório 210 L/min (BTPS);Pressão inspiratória 5 a 80 cmH2O; PEEP: 0 a 50 cmH2O; Psup 0 a 80 cmH2O; Concentração de O2 - 21 a 100 Vol.% com monitorização por sensor do tipo célula galvanica; Relação I:E - 4:1 a 1:10; Trigger Fluxo: 0,5 a 15 l/min; Pressão: 0,5 a 10 cmH2O; Tempo de Rampa - 0 a 2 segundos (em modalidades à pressão); Sensibilidade expiratória AUTO; 1 a 85%; Modos de ventilação: Assistido/Controlado (VCV ou PCV);SIMV, SIMV/Psup (VCV ou PCV);PSV;CPAP invasivo e não-invasivo; Duo Level (Binivel); PRVC; PRVC/SIMV; APRC; NIV; Terapia nasal de alto fluxo – Ventilação com máscara com compensação de fugas; Parâmetros monitorados: Pressão nas vias aéreas: pressão de pico, pressão de platô, pressão média das vias aéreas; PEEP, pressão mínima; Volume por minuto: MV, MVspont, MVleak; Volume corrente: VT, VT inspirado, VT expirado, VTPS; Freqüência respiratória: ftot, fspn, fmand; Concentração de O2 (FiO2); Mecânica pulmonar: Resistência, Complacência, IRRA (RSBI ou Tobin), Trabalho Respiratório, NIF (Força Inspiratória Negativa), P 0.1 (Pressão de Oclusão), PEEPi; Manobras de pausa inspiratória e expiratória para medições de complacência estática e auto-PEEP, respectivamente (Máximo de 30 segundos); Alarmes: Falha do suprimento de gases; Falha de alimentação elétrica; Baixo nível de carga de bateria; Falha no ventilador; Desconexão; Alta pressão de vias aéreas; Baixa pressão de vias aéreas; Apneia; Volume minuto alto; Volume minuto baixo; Volume corrente alto; Frequência respiratória alta; Alto FiO2; Baixo FiO2; Entre outros alarmes; Conexões externas: 6 portas opcionais de comunicação que incluem RS232, VGA, USB, Ethernet e chamada de enfermeira; Configurado para conexão a monitores Benelink e sistema de monitoramento central eGateway (opcionais); Especificações físicas: Dimensões (A x L x P): 354 x 315 x 249 mm (excluindo trolley); Tamanho da tela diagonal: Tela sensível ao toque colorida LCD TFT de 12,1” (1280 x 800 pixels); Alarme para pressão de O2(oxigênio) em nível baixo e Alarme para falha no fornecimento de AR(turbina); Peso da unidade base: aproximadamente 10 kg; Bivolt Automático; Bateria interna recarregável de 180 minutos (uma bateria) ou opcional de 360 minutos (duas baterias); Rede canalizada de O2: 280 a 600 k P a; O ventilador continuará ventilando o paciente mesmo com a falta de um dos gases em caso de emergência e alarmar indicando o gás faltante, seja O2 ou Ar(turbina).

Acopanha:

01 (um) circuito paciente reutilizável adulto;

01 (um) circuito paciente reutilizável pediátrico

01 (um) sensor de fluxo proximal (se requerido pelo sistema);

01 (um) umidificador passivo

01 (um) tubo de coleta de água condensada;

01 (um) cabo de força;

01 (um) manual técnico e operacional em português..
Nº. ANVISA: 80943610134.

***Imagens ilustrativas.***

**Envio e manuseio:** Área especial - Quadra 101 - Bloco A, Brasília – DF, CEP: 70.335-900,.

**Valor total:** BRL 205.115,52.

O preço acima inclui o ICMS, II, IPI, PIS e COFINS às alíquotas vigentes na data de emissão desta proposta. Qualquer tributo que seja criado ou majorado no futuro correrá por conta exclusiva da COMPRADORA.

A menos que a COMPRADORA forneça a Hospcom o respectivo certificado de isenção, com antecedência razoável à data em que o(s) Equipamento(s) for(em) disponibilizado(s) para entrega, a Hospcom faturará a COMPRADORA com relação aos impostos relativos, e a COMPRADORA pagará os impostos de acordo com os termos da fatura.

### 2.2. Forma de pagamento

A condição de pagamento deverá ser assinalada conforme acordado entre Vendedora e Compradora.

**Condições de pagamento:** Transferência Bancária em 30 Dias.

**2.2.1.** Quando da liberação do(s) Equipamento(s) pela VENDEDORA, esta emitirá Nota Fiscal de Faturamento, nota esta que acompanhará o(s) Equipamento(s) no momento de entrega à COMPRADORA, na forma do presente.

**2.2.2.** A forma de pagamento estabelecida acima, não poderá ser alterada sem que para isso exista uma prévia e expressa aprovação da VENDEDORA. A COMPRADORA, desde já, fica ciente e de acordo que qualquer alteração na forma de pagamento poderá ocasionar a revisão/reajuste do Preço de Compra do(s) Equipamento(s), quando o caso.

**2.2.3.** A VENDEDORA envidará seus melhores esforços para entregar o(s) Equipamento (s) dentro do prazo acordado na presente proposta.

### 2.3. Condições de entrega

**2.3.1.** Cabe à COMPRADORA preparar o Local de Instalação. A VENDEDORA considerará que o local de Instalação já esteja disponível no ato da assinatura da presente, e contar-se-á desta data o prazo para entrega da VENDEDORA, conforme abaixo mencionado no item 2.3.2.

**2.3.2.** Caso a COMPRADORA tenha a necessidade de prorrogar a data de liberação do local de instalação do(s) Equipamento (s) acima informada, esta deverá comunicar à VENDEDORA seu interesse por escrito, sendo que referida prorrogação deverá ser regulada por meio de aditamento a este documento, sendo certo ainda que essa prorrogação poderá ser requerida uma única vez e o prazo de prorrogação em nenhuma hipótese poderá ser superior a 30 (trinta) dias corridos.

**Prazo de entrega** de 90 dias, Contratação do Frete por conta do Remetente (CIF).

**Endereço de Faturamento:** Área especial - Quadra 101 - Bloco A, Brasília – DF, CEP: 70.335-900,, SMHS SMHS, S/N, AREA ESPECIAL QD 101, ASA SUL, BRASILIA-DF, CEP: 70.335-900, Brasil.

**Endereço de Entrega:** Área especial - Quadra 101 - Bloco A, Brasília – DF, CEP: 70.335-900,, SMHS SMHS, S/N, AREA ESPECIAL QD 101, ASA SUL, BRASILIA-DF, CEP: 70.335-900, Brasil.

### 3. Garantia

O(s) item(s) objeto desta proposta é(são) garantido(s) exclusivamente contra defeitos de fabricação pelo período de 12 meses para equipamentos, 12 meses para acessórios.

Qualquer serviço relacionado à garantia do(s) item(s) que se faça necessário durante o período de garantia acima informado deverá ser solicitado pela COMPRADORA para o time de serviços da HOSPCOM. Solicitações de atendimento feitas através de qualquer outro canal não serão consideradas válidas, isentando-se a HOSPCOM de responsabilidade pelo não atendimento.

## 4. Assistência técnica

Com o objetivo de garantir a disponibilidade operacional e, conseqüentemente, manter a produtividade do(s) Equipamento (s), desde já fica facultado à COMPRADORA a opção de negociar e assinar com a INSTALADORA contrato de manutenção para o(s) Equipamento (s) após o término do período de garantia dada pelo fabricante.

## 5. Validade da proposta

A validade desta proposta abaixo, devendo ser assinada e devolvida à Hospcom dentro deste mesmo prazo. Após o termino do prazo a Hospcom não garantira a manutenção dos preços estabelecidos bem como a disponibilidade do material e do serviço na forma descrita nesse documento.

**Data de abertura:** 30/01/2026 10:00.

**Data de validade:** 30/07/2026.

## 6. Dados bancários

## 7. Declarações

Declaramos que nos nossos valores propostos estão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto. Declaramos que estamos de acordo com todas as condições contidas no edital

## 8. Termo de aceite

Caso a presente conte com a aprovação de V.Sas., solicitamos a gentileza de nos devolver a segunda via desta, devidamente assinada por seu(s) representante(s) legal(is), incluindo, mas não se limitando ao Item abaixo, rubricando todas as paginas.

Ana Paula G. Fagundes

Nome: Ana Paula Gonçalves Fagundes
RG:
CPF:
E-mail: licitacao@hospcom.net
Telefone: (62) 3241-5555

## Notas

*1. Esta proposta foi emitida em duas vias iguais;*
*2. Os signatários acima deverão rubricar todas as páginas da proposta;*
*3. Todos os campos do quadro acima são de preenchimento obrigatório pela COMPRADORA, sob pena de invalidade da proposta;*
*4. Não serão aceitas rasuras neste documento.*




# uMEC 100/120/150

Monitor de paciente

## Usos otimizados na ponta de seus dedos



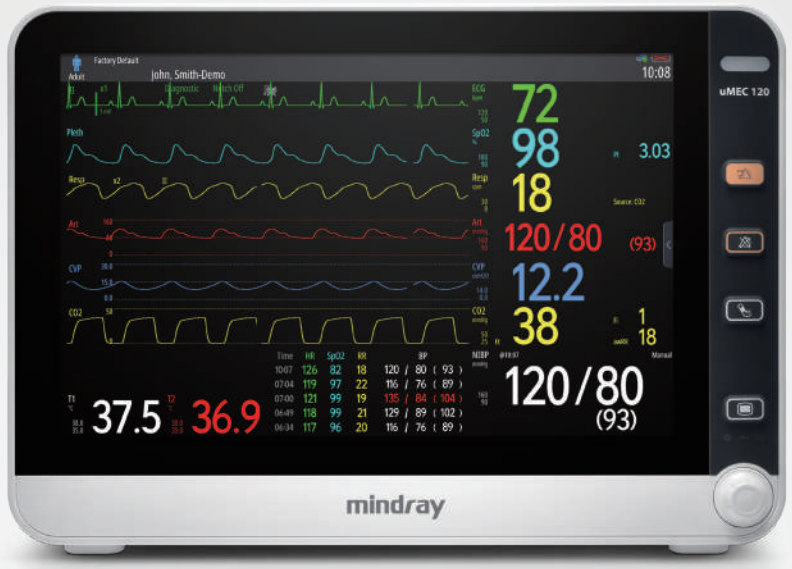

www.mindray.com

P/N: PT-BR-uMEC 100/120/150-210285X4P-20230629

©2023 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

healthcare within reach

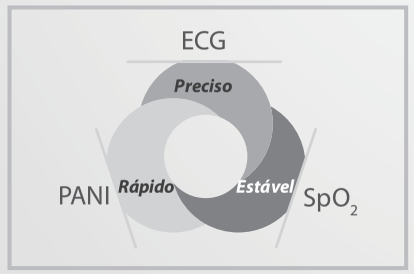
Com os 30 anos de experiência em monitoramento de pacientes da Mindray, a série de monitores de pacientes uMEC atende a necessidades clínicas, oferecendo uma medição precisa e estável de parâmetros essenciais. Quando o monitoramento é confiável, você pode, naturalmente, se sentir mais confiante nas suas decisões clínicas.




*Observação: Para o uMEC 100/120/150, os modelos fornecidos em diferentes regiões são diferentes. Consulte os engenheiros de vendas da Mindray para obter detalhes.*

# Excelente desempenho

- Algoritmo de ECG de várias derivações patenteado pela Mindray
- Técnica de medição rápida de PANI
- Algoritmo de $SpO_2$ anti-interferência
- Suporte para armazenamento externo via USB
- Grande capacidade de armazenamento de dados
- Tempo de execução contínuo de até 12 horas com uma bateria de íons de lítio




Medições essencialmente avançadas

**2400** ***horas de tendências***
**5000** ***eventos***
**5000** ***medições de NPAI***
**120** ***horas de divulgação total***

Grande capacidade de dados

**12** ***horas***

Bateria de longa duração

# Facilidade de uso

- Tela padrão sensível ao toque. Fácil de usar
- Suporta operações com gestos. Incluindo ajuste do brilho da tela, ajuste do volume do alarme e troca de tela
- Design de interface plana. Aprimorar a experiência de interação
- Suporte à autoaprendizagem. Facilidade de uso para profissionais clínicos
- Suporte a aplicativos de assistência clínica resumida EWS, GCS e ECG 24h. Fornece resultados analíticos abrangentes para profissionais clínicos
- Peso mínimo de 3,5 kg com bateria
- Espaço de armazenamento para acessórios, cabos, etc.



Operações com gestos



Espaço de armazenamento




Autoaprendizagem

# Confiabilidade

- Proteção contra quedas de 0,75 m e resistência à água IPX1
- Baixo consumo de energia e design sem ventilador
- Carcaça robusta que resiste ao envelhecimento e ao amarelamento, com alta resistência à corrosão
- Acessórios Mindray com material e técnica de produção de qualidade
- A temperatura de trabalho é de 0 a 40 °C, não afetada por extremos



Proteção contra quedas



Acessórios Mindray

# uMEC 60/uMEC 70/uMEC 80/uMEC 100/ uMEC 120/uMEC 150

# Monitor de pacientes

# Manual do operador

CE 0123

© Copyright 2023 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

Período de emissão: 2023-09

Revisão: 1.0

# Declaração de propriedade intelectual

A SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (doravante denominada Mindray) detém todos os direitos de propriedade intelectual sobre este produto e este manual. Este manual pode fazer referência a informações protegidas por direitos autorais ou patentes, mas não concede qualquer licença de direitos de patente da Mindray ou de terceiros.

A Mindray pretende manter o conteúdo deste manual como informação confidencial. É terminantemente proibida a publicação das informações contidas neste manual, em qualquer hipótese, sem autorização por escrito da Mindray.

São terminantemente proibidos, em qualquer hipótese, a publicação, emenda, reprodução, distribuição, aluguel, adaptação e tradução deste manual, sem o consentimento da Mindray por escrito.

mindray são as marcas registradas ou comerciais de propriedade da Mindray na China e em outros países. Todas as demais marcas comerciais citadas neste manual são utilizadas exclusivamente para fins editoriais, sem qualquer intenção de uso indevido, e pertencem aos seus respectivos proprietários.

# Responsabilidade do fabricante

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Parte-se do pressuposto de que todas as informações contidas neste manual estão corretas. A Mindray não se responsabiliza pelos erros aqui contidos ou por danos acidentais ou consequentes relacionados à distribuição, aplicação ou uso deste manual.

A Mindray é responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho deste produto, somente se:

- todas as operações de instalação, ampliações, alterações, modificações e reparos deste produto forem realizados por uma equipe autorizada da Mindray;
- a instalação elétrica do local onde estiver instalado o equipamento cumprir as normas locais e nacionais aplicáveis;
- o produto for usado de acordo com as instruções de uso.

**AVISO**

- **Este equipamento deve ser operado por profissionais clínicos habilitados/treinados.**
- **É importante que o hospital ou a organização que utiliza este equipamento execute um bom plano de serviço/manutenção. Ignorar este aviso pode resultar em avarias no equipamento e lesões.**

# Garantia

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A QUALQUER FIM ESPECÍFICO.

# Exceções

As obrigações e responsabilidades da Mindray relativas a essa garantia não incluem gastos com transporte ou de qualquer outro tipo, nem responsabilidade por atraso ou danos diretos, indiretos ou ocasionados pelo uso inadequado do produto, pelo uso de componentes ou acessórios não aprovados pela Mindray, ou ainda por reparos realizados por pessoal não autorizado.

Esta garantia não é aplicável nas seguintes situações

- Mau funcionamento ou danos causados por utilização inadequada ou falhas humanas.
- Mau funcionamento ou danos causados por uma entrada de energia instável ou fora do padrão.
- Mau funcionamento ou danos causados por força maior, como incêndios ou terremotos.
- Mau funcionamento ou danos causados por operação inadequada ou reparo executado por pessoas não autorizadas ou sem qualificação.
- Mau funcionamento do instrumento ou da peça cujo número de série não esteja legível o suficiente.
- Outros danos não causados pelo instrumento ou a peça em si.

# Contato da empresa

| | |
|---|---|
| Fabricante: | Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. |
| Endereço | Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, P.R.China |
| Endereço na Web | www.mindray.com |
| Endereço de e-mail: | service@mindray.com |
| Tel.: | +86 755 81888998 |
| Fax: | +86 755 26582680 |
| | |
| Representantes na UE: | Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa) |
| Endereço: | Eiffestraβe 80, 20537 Hamburg, Alemanha |
| Tel.: | 0049-40-2513175 |
| Fax: | 0049-40-255726 |

# Detentor

Mindray do Brasil Comércio e Distribuição de Equipamentos Médicos Ltda.

Av. Pompéia, 634 conj. comercial 406. Vila Pompéia

São Paulo - SP

CEP: 05022-000 - Fone / Fax: (11) 3181-8112

CNPJ: 09.058.456/0001-87

ANVISA nº: 80943610203

Assistência Técnica/Serviço de Atendimento ao Cliente

0800 0202 841

sac.br@mindray.com

# Notificação de eventos adversos

Na qualidade de prestador de cuidados de saúde, é possível comunicar a ocorrência de certos acontecimentos à SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. e, eventualmente, à autoridade competente do Estado-Membro em que o usuário e/ou o paciente se encontram estabelecidos.

Estes eventos incluem morte relacionada ao dispositivo e lesões graves ou doenças. Além disso, como parte do nosso Programa de Garantia da Qualidade, a SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. solicita a notificação de falhas ou defeitos no dispositivo. Esta informação é necessária para garantir que a SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. forneça apenas produtos da mais alta qualidade.

# Prefácio

## Objetivos deste manual

Este manual contém as instruções necessárias para operar o produto de forma segura e de acordo com suas funções e uso previsto. Seguir as instruções contidas neste manual é um pré-requisito para que se obtenha o funcionamento e desempenho adequados e se garanta a segurança do paciente e do operador.

Este manual se baseia na configuração completa do monitor, portanto algumas delas podem não ser aplicáveis ao seu produto. Em caso de dúvida, fale conosco.

Este manual é parte integrante do produto como um todo, devendo ser mantido sempre próximo ao equipamento, de maneira que possa ser facilmente acessado, quando necessário.

## Público-alvo

Este manual foi elaborado para profissionais da área de saúde, dos quais se supõe o conhecimento prático exigido dos procedimentos, práticas e terminologia médica, para seu uso em pacientes gravemente enfermos.

## Ilustrações

Todas as ilustrações contidas neste manual servem unicamente como exemplo. Não necessariamente representam a configuração ou os dados exibidos no monitor de pacientes.

## Convenções

- ***Texto em itálico*** é utilizado neste manual para citar manuais, capítulos, seções e fórmulas referenciados.
- **Texto em negrito** é utilizado para indicar os textos da tela e os nomes das teclas.
- → é usado para indicar procedimentos operacionais.

# Conteúdo

**1 Segurança ..... 1 - 1**

1.1 Informações de segurança ..... 1 - 1

1.1.1 Avisos ..... 1 - 1

1.1.2 Mensagens de atenção ..... 1 - 2

1.1.3 Observações ..... 1 - 2

1.2 Símbolos do equipamento ..... 1 - 3

**2 Introdução ao equipamento ..... 2 - 1**

2.1 Uso previsto ..... 2 - 1

2.1.1 Declaração de finalidade pretendida ..... 2 - 1

2.1.2 Indicações de uso ..... 2 - 1

2.1.3 Condições médicas ..... 2 - 1

2.1.4 Usuários pretendidos ..... 2 - 1

2.1.5 População de pacientes pretendida ..... 2 - 1

2.1.6 Contraindicações ..... 2 - 1

2.1.7 Efeitos colaterais ..... 2 - 1

2.2 Partes aplicadas ..... 2 - 2

2.3 Componentes do sistema ..... 2 - 2

2.3.1 Unidade principal ..... 2 - 2

2.3.2 Dispositivos de entrada ..... 2 - 6

2.3.3 Dispositivos de impressão ..... 2 - 6

**3 Primeiros passos ..... 3 - 1**

3.1 Informações de segurança para a preparação do equipamento ..... 3 - 1

3.2 Instalação do monitor ..... 3 - 2

3.2.1 Remoção da embalagem e verificação ..... 3 - 2

3.2.2 Requisitos ambientais ..... 3 - 2

3.3 Configuração dos equipamentos ..... 3 - 2

3.3.1 Conexão com a alimentação CA ..... 3 - 2

3.3.2 Conexão dos dispositivos de entrada ..... 3 - 3

3.4 Como ligar o monitor ..... 3 - 3

3.5 Operação na tela ..... 3 - 3

3.5.1 Uso da tela sensível ao toque ..... 3 - 3

3.5.2 Como usar o botão giratório ..... 3 - 4

3.5.3 Como usar o teclado na tela ..... 3 - 4

3.5.4 Como utilizar o leitor de códigos de barras ..... 3 - 4

3.6 Exibição da tela ..... 3 - 5

3.6.1 Símbolos na tela ..... 3 - 6

3.6.2 Menus ..... 3 - 7

3.6.3 Teclas rápidas ..... 3 - 7

3.7 Modos operacionais ..... 3 - 9

3.7.1 Modo de monitoramento ..... 3 - 9

3.7.2 Modo de privacidade ..... 3 - 9

3.7.3 Modo noturno ..... 3 - 10

3.7.4 Modo de espera ..... 3 - 11

3.8 Configuração do monitor ..... 3 - 12
3.8.1 Configuração de data e hora ..... 3 - 12
3.8.2 Ajuste do brilho da tela ..... 3 - 12
3.8.3 Ajuste do volume ..... 3 - 12
3.8.4 Acesso ao Guia na tela ..... 3 - 12
3.9 Iniciar o monitoramento de um paciente ..... 3 - 13
3.10 Como interromper a medição de um parâmetro ..... 3 - 13
3.11 Operação Geral ..... 3 - 13
3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro ..... 3 - 13
3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda ..... 3 - 13
3.11.3 Exibição da lista de parâmetros ..... 3 - 14
3.11.4 Como acessar os menus de configuração de parâmetros ..... 3 - 14
3.11.5 Alterar as cores da medida ..... 3 - 14
3.12 Iniciar um evento manual ..... 3 - 14
3.13 Como usar os temporizadores na tela ..... 3 - 15
3.13.1 Exibição de temporizadores ..... 3 - 15
3.13.2 Como controlar o temporizador ..... 3 - 15
3.13.3 Como configurar o temporizador ..... 3 - 15
3.14 Congelamento de formas de onda ..... 3 - 16
3.14.1 Congelamento de formas de onda ..... 3 - 16
3.14.2 Exibição de curvas congeladas ..... 3 - 16
3.14.3 Descongelamento de formas de onda ..... 3 - 16
3.14.4 Imprimir formas de onda congeladas ..... 3 - 16
3.15 Entrar no modo de treinamento ..... 3 - 16
3.16 Como verificar as licenças do software ..... 3 - 17
3.17 Desligamento do monitor ..... 3 - 17
**4 Telas personalizadas ..... 4 - 1**
4.1 Escolher uma tela ..... 4 - 1
4.2 Como mudar de tela ..... 4 - 1
4.3 Tela normal ..... 4 - 1
4.3.1 Como acessar a tela normal ..... 4 - 1
4.3.2 Configuração da tela Normal ..... 4 - 1
4.4 Tela de Números grandes ..... 4 - 2
4.4.1 Entrar na tela de números grandes ..... 4 - 2
4.4.2 Configuração da tela de Números grandes ..... 4 - 2
4.5 Tela Minitendências ..... 4 - 2
4.5.1 Como acessar a tela Minitend ..... 4 - 2
4.5.2 Exibição da tela de minitendências ..... 4 - 3
4.5.3 Configuração dos parâmetros de minitendências ..... 4 - 3
4.5.4 Configuração do comprimento das minitendências ..... 4 - 3
4.5.5 Configuração do interruptor de estatísticas de alarmes ..... 4 - 3
4.5.6 Configuração da duração das estatísticas de alarmes ..... 4 - 4
4.5.7 Rotina vital/linha de base ..... 4 - 4
4.6 A tela OxyCRG ..... 4 - 4
4.6.1 Como acessar a tela OxyCRG ..... 4 - 4
4.6.2 Eventos de OxyCRG ..... 4 - 5

4.6.3 A exibição da área de eventos ABD ..... 4 - 5
4.6.4 Configuração dos parâmetros de OxyCRG ..... 4 - 5
4.6.5 Configuração do limite de eventos ABD ..... 4 - 5
4.6.6 Edição de eventos ABD ..... 4 - 5
4.7 Tela Visualização remota ..... 4 - 6
4.7.1 Entrada na tela Visualização remota ..... 4 - 6
4.7.2 Adicionar um leito ..... 4 - 7
4.7.3 Remover um leito ..... 4 - 7
4.7.4 Exibir o leito principal ..... 4 - 8
4.7.5 Salvar um evento manual ..... 4 - 8
4.7.6 Como redefinir alarmes para dispositivos remotos ..... 4 - 8
4.7.7 Visualização do alarme ..... 4 - 8
4.7.8 Exibição automática do novo alarme de leito ..... 4 - 9

**5 Gerenciamento de pacientes ..... 5 - 1**

5.1 Dar alta a um paciente ..... 5 - 1
5.1.1 Dar alta automaticamente após o desligamento do monitor ..... 5 - 1
5.1.2 Alta manual de pacientes ..... 5 - 1
5.2 Admissão de pacientes ..... 5 - 1
5.3 Gerenciamento das informações do paciente ..... 5 - 2
5.3.1 Acessar o menu Manejo do Paciente ..... 5 - 2
5.3.2 Editar Informações do paciente ..... 5 - 2
5.3.3 Carregar informações do paciente a partir do CMS ..... 5 - 2
5.3.4 Carregar informações do paciente a partir do servidor de ADT ..... 5 - 3
5.4 Exportar dados do paciente ..... 5 - 3
5.5 Exclusão de dados do paciente ..... 5 - 3

**6 Gerenciamento de configurações ..... 6 - 1**

6.1 Introdução à configuração ..... 6 - 1
6.2 Configuração da Categoria de paciente padrão ..... 6 - 1
6.3 Definição da configuração padrão ..... 6 - 1
6.4 Definição de segmentos etários ..... 6 - 2
6.5 Como salvar configurações atuais ..... 6 - 2
6.6 Como excluir uma configuração ..... 6 - 2
6.7 Transferência de uma configuração ..... 6 - 2
6.7.1 Exportar uma configuração ..... 6 - 2
6.7.2 Importar uma configuração ..... 6 - 3
6.8 Configurações de impressão ..... 6 - 3
6.9 Como carregar uma configuração ..... 6 - 3
6.10 Modificação da senha de configuração ..... 6 - 3

**7 Monitoramento em rede ..... 7 - 1**

7.1 Introdução à rede ..... 7 - 1
7.2 Informações de segurança da rede ..... 7 - 1
7.3 Conexão do monitor ao CMS ..... 7 - 1
7.4 Conexão ao eGateway ..... 7 - 2
7.5 MLDAP ..... 7 - 2

7.6 Conexão da rede sem fio ..... 7 - 2
7.7 Desconexão da rede sem fio ..... 7 - 2

**8 Alarmes ..... 8 - 1**

8.1 Introdução aos alarmes ..... 8 - 1
8.2 Informações de segurança dos alarmes ..... 8 - 1
8.3 Compreendendo os alarmes ..... 8 - 1
8.3.1 Categorias de alarme ..... 8 - 1
8.3.2 Prioridades de alarme ..... 8 - 2
8.3.3 Indicadores de alarmes ..... 8 - 2
8.3.4 Símbolos de status dos alarmes ..... 8 - 3
8.4 Acessando Ajuda na Tela para Alarmes Técnicos (AlarmSight) ..... 8 - 3
8.5 Verificação da lista de alarmes fisiológicos ..... 8 - 3
8.6 Alteração das configurações do alarme ..... 8 - 3
8.6.1 Configuração de propriedades do alarme de parâmetro ..... 8 - 3
8.6.2 Configuração de propriedades do tom do alarme ..... 8 - 4
8.6.3 Iniciar limites automáticos de alarme ..... 8 - 4
8.6.4 Configuração do tempo de atraso do alarme ..... 8 - 6
8.6.5 Restaurar as configurações padrão do alarme ..... 8 - 7
8.6.6 Configuração do comprimento das formas de ondas impressas ..... 8 - 7
8.6.7 Configuração do interruptor do Alarme $SpO_2$ Desat. Desl. ..... 8 - 7
8.6.8 Configuração do interruptor do alarme de apneia desligado ..... 8 - 7
8.7 Pausar alarmes/pausar tons de alarme ..... 8 - 7
8.7.1 Definir a função de pausa ..... 8 - 7
8.7.2 Pausando alarmes ..... 8 - 7
8.7.3 Pausa do som do alarme ..... 8 - 8
8.8 Redefinir alarmes ..... 8 - 9
8.8.1 Redefinição de alarmes fisiológicos ..... 8 - 9
8.8.2 Redefinição de Alarmes Técnicos ..... 8 - 9
8.9 Bloqueando alarmes ..... 8 - 9
8.10 Chamada Enfm ..... 8 - 10
8.11 Pedindo ajuda ..... 8 - 10
8.12 Modo CPB ..... 8 - 10
8.12.1 Acessando o Modo CPB ..... 8 - 11
8.12.2 Saída do Modo CPB ..... 8 - 11
8.13 Modo de intubação ..... 8 - 11
8.13.1 Acessando o modo de intubação ..... 8 - 11
8.13.2 Saindo do Modo de Intubação ..... 8 - 11
8.14 Testando os Alarmes ..... 8 - 11
8.15 Ações quando o alarme dispara ..... 8 - 11

**9 Monitoramento de ECG, arritmia, ST e QT ..... 9 - 1**

9.1 Introdução ao ECG ..... 9 - 1
9.2 Informações de segurança do ECG ..... 9 - 1
9.3 Exibição do ECG ..... 9 - 1
9.4 Preparação para o monitoramento do ECG ..... 9 - 2
9.4.1 Preparação da pele do paciente ..... 9 - 2

9.4.2 Colocação dos eletrodos ..... 9 - 2
9.4.3 Código de cores dos fios condutores ..... 9 - 3
9.4.4 Colocação dos eletrodos de ECG ..... 9 - 3
9.4.5 Escolhendo o tipo de derivação de ECG ..... 9 - 5
9.4.6 Verificação do status da estimulação ..... 9 - 5
9.4.7 Ativar rejeição de estimulação ..... 9 - 6
9.5 Usando 6 eletrodos para derivar um ECG de 12 derivações (D12L) ..... 9 - 6
9.6 Alterando das configurações do ECG ..... 9 - 7
9.6.1 Selecionando uma tela de ECG ..... 9 - 7
9.6.2 Configuração de propriedades do alarme de ECG ..... 9 - 7
9.6.3 Configuração do Modo de Análise ..... 9 - 7
9.6.4 Alteração das configurações da curva de ECG ..... 9 - 7
9.6.5 Desativação da função Smart Lead Desligado ..... 9 - 9
9.6.6 Configurando CrozFusion™ ..... 9 - 9
9.6.7 Ajuste do volume de QRS ..... 9 - 11
9.6.8 Ajuste do limiar mínimo de detecção de QRS ..... 9 - 11
9.7 Monitoramento da arritmia ..... 9 - 12
9.7.1 Informações de segurança sobre arritmia ..... 9 - 12
9.7.2 Eventos de arritmia ..... 9 - 12
9.7.3 Exibição de informações sobre arritmia ..... 9 - 14
9.7.4 Modificação das configurações de arritmia ..... 9 - 14
9.7.5 Alarmes de arritmia ..... 9 - 16
9.8 Monitoramento do segmento ST ..... 9 - 18
9.8.1 Informações de segurança de ST ..... 9 - 19
9.8.2 Ativar o monitoramento de ST ..... 9 - 19
9.8.3 Exibição dos dados numéricos de ST ..... 9 - 19
9.8.4 Exibição de segmentos ST na área de forma de onda ..... 9 - 20
9.8.5 Acessando a Exibição de ST ..... 9 - 20
9.8.6 Salvar o ST atual como linha de base ..... 9 - 21
9.8.7 Acessando a janela ST Graphic ..... 9 - 21
9.8.8 Alterando as configurações de ST ..... 9 - 22
9.8.9 Ponto ST, Ponto ISO e Ponto J ..... 9 - 23
9.9 Monitoramento do intervalo QT/QTc ..... 9 - 24
9.9.1 Limitações do monitoramento de QT/QTc ..... 9 - 24
9.9.2 Habilitando o monitoramento de QT/QTc ..... 9 - 24
9.9.3 Exibindo valores numéricos e segmentos de QT/QTc ..... 9 - 24
9.9.4 Acessando a Exibição de QT ..... 9 - 25
9.9.5 Salvando o QTc atual como linha de base ..... 9 - 26
9.9.6 Alterando as configurações de QT ..... 9 - 26
9.10 Reaprendizado de ECG ..... 9 - 26
9.10.1 Reaprendizado automático do ECG ..... 9 - 27
9.10.2 Início manual de reaprendizado de ECG ..... 9 - 27
9.11 Calibrando o ECG ..... 9 - 27
9.12 Transmissão de pulso de sincronização de desfibrilação ..... 9 - 27
9.13 Solução de problemas de ECG ..... 9 - 27
**10 Análise de ECG de 12 derivações em repouso ..... 10 - 1**
10.1 Introdução à análise de ECG de 12 derivações em repouso ..... 10 - 1
10.2 Acessando a tela de 12 derivações ..... 10 - 1

10.3 Iniciando a análise de ECG de 12 derivações em repouso ..... 10 - 1
10.4 Alterando das configurações da análise de ECG de 12 derivações ..... 10 - 1
10.5 Salvando o relatório de interpretação com 12 derivações ..... 10 - 2
10.6 Imprimir o relatório de interpretação com 12 derivações ..... 10 - 2
10.7 Saindo da tela do ECG de 12 derivações ..... 10 - 2

**11 Monitoramento da respiração (Resp) ..... 11 - 1**

11.1 Introdução à respiração ..... 11 - 1
11.2 Informações de segurança sobre respiração ..... 11 - 1
11.3 Exibição da respiração ..... 11 - 1
11.4 Preparação para o monitoramento da respiração ..... 11 - 2
11.4.1 Preparação do paciente ..... 11 - 2
11.4.2 Colocação dos eletrodos ..... 11 - 2
11.5 Alteração das configurações de Resp ..... 11 - 3
11.5.1 Configuração das propriedades do alarme de respiração ..... 11 - 3
11.5.2 Configuração da fonte de FR ..... 11 - 3
11.5.3 Escolha da derivação respiratória ..... 11 - 3
11.5.4 Configuração do tamanho da forma de onda de respiração ..... 11 - 4
11.5.5 Configuração da velocidade da forma de onda de respiração ..... 11 - 4
11.5.6 Configuração do interruptor de detecção automática ..... 11 - 4
11.5.7 Ajustando o limiar de detecção da forma de onda de respiração ..... 11 - 4
11.6 Solução de problemas de respiração ..... 11 - 5

**12 Monitoramento da saturação do oxigênio de pulso ($SpO_2$) ..... 12 - 1**

12.1 Introdução à $SpO_2$ ..... 12 - 1
12.2 Informações de segurança de $SpO_2$ ..... 12 - 1
12.3 Limitações da medida de $SpO_2$ ..... 12 - 2
12.4 Exibição de $SpO_2$ ..... 12 - 3
12.5 Preparação para o monitoramento da $SpO_2$ ..... 12 - 3
12.6 Modificação das configurações de $SpO_2$ ..... 12 - 4
12.6.1 Modificação das configurações de alarme de $SpO_2$ ..... 12 - 4
12.6.2 Alteração da sensibilidade ..... 12 - 4
12.6.3 Mostrar/ocultar PI ..... 12 - 4
12.6.4 Monitoramento simultâneo de $SpO_2$ e PNI ..... 12 - 4
12.6.5 Alterando a velocidade de varredura da forma de onda Pleti ..... 12 - 5
12.7 Alteração das configurações de FP ..... 12 - 5
12.7.1 Alteração das configurações do alarme de FP ..... 12 - 5
12.7.2 Alteração do volume de QRS ..... 12 - 5
12.7.3 Configuração da origem de FP ..... 12 - 5
12.7.4 Mostrar/ocultar FP ..... 12 - 5
12.8 Solução de problemas de $SpO_2$ ..... 12 - 6

**13 Monitoramento da temperatura (Temp) ..... 13 - 1**

13.1 Introdução à temperatura ..... 13 - 1
13.2 Exibição da área numérica de temp ..... 13 - 1
13.3 Exibição da temperatura ..... 13 - 1
13.4 Preparação para o monitoramento da temperatura ..... 13 - 1

13.5 Alteração das configurações de temperatura ..... 13 - 2
13.5.1 Configuração das propriedades do alarme de temperatura ..... 13 - 2
13.5.2 Seleção do rótulo de temperatura ..... 13 - 2
13.5.3 Exibição da diferença de temperatura ..... 13 - 2
13.6 Solução de problemas de temperatura ..... 13 - 2
**14 Monitoramento da pressão arterial não invasiva (PNI) ..... 14 - 1**
14.1 Introdução à PNI ..... 14 - 1
14.2 Informações de segurança da PNI ..... 14 - 1
14.3 Restrições da medição de PNI ..... 14 - 2
14.4 Modos de medição ..... 14 - 2
14.5 Exibição da PNI ..... 14 - 2
14.6 Preparando para as Medições de PNI ..... 14 - 3
14.6.1 Preparar o paciente para as medições de PNI ..... 14 - 3
14.6.2 Colocando o manguito de PNI ..... 14 - 3
14.7 Início e interrupção de medições de PNI ..... 14 - 4
14.8 Como visualizar a análise de PNI ..... 14 - 4
14.9 Alteração das configurações de PNI ..... 14 - 5
14.9.1 Configuração das propriedades do alarme de PNI ..... 14 - 5
14.9.2 Configuração da pressão inicial de inflação do manguito ..... 14 - 5
14.9.3 Configuração do intervalo de PNI ..... 14 - 5
14.9.4 Selecionar o Modo Iniciar PNI ..... 14 - 5
14.9.5 Habilitando o tom final de PNI ..... 14 - 5
14.9.6 Configuração da sequência de PNI ..... 14 - 6
14.9.7 Definição do formato de exibição de PNI ..... 14 - 6
14.9.8 Configuração do interruptor de exibição de limites de alarme de PNI ..... 14 - 6
14.9.9 Mostrar/ocultar FP ..... 14 - 6
14.9.10 Corrigindo as medições de PNI ..... 14 - 6
14.10 Auxiliando a punção venosa ..... 14 - 6
14.11 Manutenção da PNI ..... 14 - 7
14.11.1 Teste de vazamento de PNI ..... 14 - 7
14.11.2 Teste de Precisão de PNI ..... 14 - 7
14.12 Solução de problemas de PNI ..... 14 - 7
**15 Monitoramento da pressão sanguínea invasiva (PI) (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... 15 - 1**
15.1 Introdução à PI ..... 15 - 1
15.2 Informações de segurança da PI ..... 15 - 1
15.3 Preparação para o monitoramento da PI ..... 15 - 2
15.3.1 Equipamento de PI para conexão do paciente ..... 15 - 2
15.3.2 Medindo uma pressão sanguínea invasiva ..... 15 - 2
15.3.3 Zerando o transdutor de PI ..... 15 - 3
15.4 Medição de PIC usando o transdutor Codman de PIC ..... 15 - 3
15.4.1 Como zerar o transdutor Codman de PIC ..... 15 - 3
15.4.2 Medição de PIC ..... 15 - 3
15.5 Exibição de PI ..... 15 - 4
15.6 Alteração das configurações de PI ..... 15 - 4
15.6.1 Alteração das configurações do alarme de PI ..... 15 - 4

15.6.2 Mudando o rótulo de pressão ..... 15 - 5
15.6.3 Configurar o tipo de pressão para exibição ..... 15 - 5
15.6.4 Alterar a sensibilidade ..... 15 - 5
15.6.5 Configuração da forma de onda de PI ..... 15 - 6
15.6.6 Definindo o formato de exibição da pressão arterial ..... 15 - 6
15.6.7 Exibir/ocultar os limites de alarmes de pressão arterial ..... 15 - 6
15.6.8 Ativando a medição de VPP ..... 15 - 6
15.6.9 Sobreposição de formas de onda de PI ..... 15 - 7
15.7 Medição da PAWP ..... 15 - 7
15.7.1 Equipamento de PAWP para conexão do paciente ..... 15 - 8
15.7.2 Preparação para medir a PAWP ..... 15 - 8
15.7.3 Medição da PAWP ..... 15 - 8
15.7.4 Configurar as formas de onda da tela PAWP ..... 15 - 9
15.7.5 Configuração do interruptor Use PA-D como PAWP ..... 15 - 10
15.7.6 Execução de cálculo hemodinâmico ..... 15 - 10
15.8 Solucionar problemas de PI ..... 15 - 10
**16 Monitoramento do débito cardíaco (DC) (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... 16 - 1**
16.1 D.C. Introdução ..... 16 - 1
16.2 D.C. Informações de segurança ..... 16 - 1
16.3 D.C. Limitações de medição ..... 16 - 1
16.4 D.C. Exibição ..... 16 - 1
16.5 D.C. para conexão do paciente ..... 16 - 2
16.6 Execução de D.C. Medição de D.C ..... 16 - 2
16.6.1 Preparação para a Medição de D.C ..... 16 - 2
16.6.2 Configuração de D.C. Medição de D.C ..... 16 - 3
16.6.3 Execução de D.C. Medição de D.C ..... 16 - 3
16.7 Alteração do D.C Configurações ..... 16 - 4
16.7.1 Configuração de D.C Propriedades de alarme ..... 16 - 4
16.7.2 Seleção de D.C. primário Parâmetro ..... 16 - 4
16.8 D.C. Solução de problemas ..... 16 - 5
**17 Monitoramento do dióxido de carbono ($CO_2$)(para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... 17 - 1**
17.1 Introdução ao $CO_2$ ..... 17 - 1
17.2 Informações de segurança de $CO_2$ ..... 17 - 1
17.3 Limitações da medição de $CO_2$ ..... 17 - 1
17.4 Exibição de $CO_2$ ..... 17 - 2
17.5 Medição de $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral/microfluxo ..... 17 - 2
17.5.1 Preparação para medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral ..... 17 - 2
17.5.2 Preparação para medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por microfluxo ..... 17 - 4
17.5.3 Como zerar o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral/microfluxo ..... 17 - 4
17.6 Medição de $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo principal ..... 17 - 5
17.6.1 Preparação para medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo principal ..... 17 - 5
17.6.2 Como zerar o sensor de $CO_2$ por fluxo principal ..... 17 - 6
17.7 Alterar configurações de todos os módulos de $CO_2$ ..... 17 - 6
17.7.1 Alteração das configurações do alarme de $CO_2$ ..... 17 - 6
17.7.2 Configuração da forma de onda de $CO_2$ ..... 17 - 6

17.7.3 Configuração da fonte de FR ..... 17 - 6
17.7.4 Acessando o modo de espera ..... 17 - 7
17.7.5 Acesso ao modo de intubação ..... 17 - 7
17.8 Alterando as configurações para o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral e Microfluxo ..... 17 - 7
17.8.1 Configuração da espera automática ..... 17 - 7
17.8.2 Configurando a compensação de umidade ..... 17 - 7
17.9 Configuração da compensação de gás ..... 17 - 8
17.10 Seleção de um intervalo de tempo para identificação de pico ..... 17 - 8
17.11 Alterar a pressão barométrica ..... 17 - 8
17.12 Execução do Teste de Vazamento ..... 17 - 9
17.13 Calibração de $CO_2$ ..... 17 - 9
17.14 Solução de problemas de $CO_2$ ..... 17 - 9
17.14.1 Solucionando problemas do módulo de $CO_2$ por fluxo lateral/microfluxo ..... 17 - 9
17.14.2 Solucionando problemas do módulo de $CO_2$ por fluxo principal ..... 17 - 10
17.15 Informações da Oridion ..... 17 - 10

**18 Revisão ..... 18 - 1**

18.1 Visão Geral da Revisão ..... 18 - 1
18.2 Página de revisão ..... 18 - 1
18.2.1 Como acessar a página de revisão ..... 18 - 1
18.2.2 Exemplo da página de revisão ..... 18 - 1
18.2.3 Símbolos nas páginas de revisão ..... 18 - 2
18.2.4 Operações comuns ..... 18 - 2
18.2.5 Página de revisão de tendências tabulares ..... 18 - 2
18.2.6 Revisão das tendências gráficas ..... 18 - 3
18.2.7 Revisão de eventos ..... 18 - 4
18.2.8 Revisão da revelação completa ..... 18 - 6
18.2.9 Página de revisão de OxyCRG ..... 18 - 7
18.2.10 Página de revisão de ECG de 12 derivações ..... 18 - 8
18.2.11 Página de revisão de ST ..... 18 - 9
18.3 Revisão de pacientes que receberam alta ..... 18 - 9
18.3.1 Verificação dos dados de um paciente liberado ..... 18 - 10
18.3.2 Verificação das informações de um paciente que recebeu alta ..... 18 - 10

**19 Aplicações Clínicas Assistivas (CAA) ..... 19 - 1**

19.1 Escore de Alerta Precoce (EWS) ..... 19 - 1
19.1.1 Como exibir a área numérica de EWS ..... 19 - 2
19.1.2 Como acessar a tela EWS ..... 19 - 2
19.1.3 Como realizar o Escore EWS ..... 19 - 3
19.1.4 Alterando as configurações de EWS ..... 19 - 4
19.1.5 Visualização do histórico de escores ..... 19 - 5
19.2 Escala de Coma de Glasgow (GCS) ..... 19 - 5
19.2.1 Como exibir a área de parâmetro de GCS ..... 19 - 5
19.2.2 Acessando o menu GCS ..... 19 - 6
19.2.3 Como realizar o escore de GCS ..... 19 - 7
19.2.4 Como configurar o intervalo de escore de GCS ..... 19 - 7
19.2.5 Revisando os dados de tendências de GCS ..... 19 - 7
19.3 ECG 24h Summary ..... 19 - 7

19.3.1 Abrindo a janela Resumo de ECG 24h ..... 19 - 7
19.3.2 A exibição do resumo de ECG 24h ..... 19 - 7
19.3.3 Seleção de faixas típicas de ECG ..... 19 - 8
19.3.4 Configuração da duração estatística do Resumo de ECG 24h ..... 19 - 8
19.3.5 Revisão do Resumo de ECG ..... 19 - 8

**20 Cálculo ..... 20 - 1**

20.1 Visão geral do cálculo ..... 20 - 1
20.2 Informações de segurança sobre cálculo ..... 20 - 1
20.3 Cálculos de medicamentos ..... 20 - 1
20.3.1 Como fazer cálculos de medicamentos ..... 20 - 1
20.3.2 Verificar a tabela de titulação ..... 20 - 2
20.3.3 Fórmula de cálculo de medicamento ..... 20 - 2
20.3.4 Fórmula de cálculo da tabela de titulação ..... 20 - 2
20.4 Cálculos hemodinâmicos ..... 20 - 3
20.4.1 Como fazer cálculos hemodinâmicos ..... 20 - 3
20.4.2 Parâmetros de entrada para cálculos hemodinâmicos ..... 20 - 3
20.4.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos hemodinâmicos ..... 20 - 3
20.5 Cálculos de oxigenação ..... 20 - 4
20.5.1 Como fazer cálculos de oxigenação ..... 20 - 4
20.5.2 Parâmetros de entrada para cálculos de oxigenação ..... 20 - 5
20.5.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos de oxigenação ..... 20 - 5
20.6 Cálculos de ventilação ..... 20 - 6
20.6.1 Como fazer cálculos de ventilação ..... 20 - 6
20.6.2 Parâmetros de entrada para cálculos de ventilação ..... 20 - 6
20.6.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos de ventilação ..... 20 - 7
20.7 Cálculos renais ..... 20 - 7
20.7.1 Como fazer cálculos renais ..... 20 - 7
20.7.2 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos renais ..... 20 - 7
20.7.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos renais ..... 20 - 8

**21 Registrar ..... 21 - 1**

21.1 Registrador ..... 21 - 1
21.2 Iniciar registros ..... 21 - 1
21.2.1 Início manual dos registros ..... 21 - 1
21.2.2 Registros automáticos ..... 21 - 1
21.3 Interromper registros ..... 21 - 2
21.3.1 Interromper registros manualmente ..... 21 - 2
21.3.2 Interromper registros automaticamente ..... 21 - 2
21.4 Sinalizadores relacionados a registros ..... 21 - 2
21.5 Configuração do registrador ..... 21 - 2
21.6 Habilitando a gravação automática no alarme ..... 21 - 2
21.7 Limpeza de tarefas de registro ..... 21 - 3
21.8 Carregamento de papel ..... 21 - 3
21.9 Remoção de obstruções de papel ..... 21 - 3

**22 Impressão ..... 22 - 1**

22.1 Impressoras compatíveis ..... 22 - 1

22.2 Relatórios de final de caso ..... 22 - 1
22.2.1 Impressão do relatório de final de caso ..... 22 - 1
22.2.2 Definição de um relatório como um relatório de final de caso ..... 22 - 1
22.2.3 Configuração de relatório de final de caso ..... 22 - 2
22.2.4 Configuração do período do relatório de final de caso ..... 22 - 2
22.3 Iniciar manualmente a tarefa de impressão ..... 22 - 2
22.3.1 Começar a impressão a partir da página atual ..... 22 - 2
22.3.2 Impressão de relatórios em tempo real ..... 22 - 2
22.3.3 Impressão de relatórios gerais ..... 22 - 2
22.4 Impressão automática de relatórios ..... 22 - 3
22.5 Interrupção de uma tarefa de impressão ..... 22 - 3
22.6 Configuração de relatórios ..... 22 - 3
22.6.1 Configuração de relatórios de ECG ..... 22 - 3
22.6.2 Configuração de relatórios em tempo real ..... 22 - 4
22.6.3 Configuração de relatórios tabulares de tendências ..... 22 - 4
22.6.4 Configuração de relatórios de tendências gráficas ..... 22 - 5
22.7 Visualizando o status da impressora ..... 22 - 5
22.8 Impressora sem papel ..... 22 - 5
**23 Configurações de manutenção do usuário ..... 23 - 1**
23.1 Acessar o menu Manutenção ..... 23 - 1
23.2 Configurações de localização do dispositivo ..... 23 - 1
23.3 Configurações de gerenciamento do paciente ..... 23 - 2
23.3.1 A guia Campo ..... 23 - 2
23.3.2 A guia Encontrar Pac ..... 23 - 2
23.3.3 A guia de Alta ..... 23 - 3
23.3.4 A guia Localização ..... 23 - 3
23.3.5 A guia Exibir ..... 23 - 3
23.4 Configurações de alarme ..... 23 - 4
23.4.1 A guia Áudio ..... 23 - 4
23.4.2 A guia Pausa/Redefinir ..... 23 - 5
23.4.3 A guia de travamento ..... 23 - 6
23.4.4 A guia Exibição remota ..... 23 - 6
23.4.5 A guia Chamada de enfermagem ..... 23 - 7
23.4.6 A guia Outros ..... 23 - 7
23.5 As configurações CAA ..... 23 - 8
23.5.1 A guia EWS ..... 23 - 8
23.5.2 A guia GCS ..... 23 - 9
23.6 Configurações do Módulo ..... 23 - 9
23.6.1 A guia ECG ..... 23 - 9
23.6.2 A guia CO2 (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... 23 - 10
23.6.3 A guia Outros ..... 23 - 10
23.7 Configurações de revisão ..... 23 - 11
23.7.1 A guia Guias ..... 23 - 11
23.7.2 A guia Eventos ..... 23 - 11
23.7.3 A guia Marca de Arritmia ..... 23 - 11
23.7.4 A guia Exportar ..... 23 - 11
23.7.5 A guia Salvar caminho ..... 23 - 11

23.8 Configurações de impressão ..... 23 - 12
23.8.1 A guia Impressora ..... 23 - 12
23.8.2 A guia Layout de relatório ..... 23 - 13
23.8.3 A guia Relat de ECG ..... 23 - 13
23.8.4 A guia Nome do arquivo PDF ..... 23 - 13
23.8.5 A guia Outros ..... 23 - 14
23.9 Configurações de unidade ..... 23 - 14
23.10 Configurações de tempo ..... 23 - 14
23.10.1 A Guia de Sincronização de Horários ..... 23 - 14
23.10.2 A Guia de Horário de Verão ..... 23 - 15
23.11 Outras configurações ..... 23 - 15
23.12 Configurações das definições da autorização ..... 23 - 16
23.13 Configurações de versão ..... 23 - 17
23.14 Configurações das informações sobre a bateria ..... 23 - 17
23.15 Configurações do leitor ..... 23 - 17
23.15.1 Guia do código de barras 2D (para o leitor de código de barras 2D personalizado da Mindray) ..... 23 - 17
23.15.2 A guia Código de barra 1D ..... 23 - 17
23.15.3 A guia Informações do leitor ..... 23 - 17
23.15.4 A guia Identificação do leitor (para o leitor de código de barras 2D personalizado de outra marca) ..... 23 - 18
23.15.5 A guia Campo (para o leitor de código de barras 2D personalizado da Mindray) ..... 23 - 18
23.16 Configurações das definições de rede ..... 23 - 18
23.16.1 A guia Tipo de Rede ..... 23 - 18
23.16.2 A guia LAN1 IP ..... 23 - 18
23.16.3 A guia WLAN ..... 23 - 19
23.16.4 A guia Configuração da Estação Central ..... 23 - 20
23.16.5 A guia Detectar dispositivo ..... 23 - 20
23.16.6 A guia QoS ..... 23 - 20
23.16.7 A guia ADT ..... 23 - 20
23.16.8 A guia Configuração de HL7 ..... 23 - 21
23.16.9 A guia Segurança de informações ..... 23 - 21
23.16.10 A guia MLDAP ..... 23 - 22

**24 Bateria ..... 24 - 1**

24.1 Introdução à bateria ..... 24 - 1
24.2 Informações de segurança da bateria ..... 24 - 1
24.3 Indicações da bateria ..... 24 - 1
24.3.1 LED da bateria ..... 24 - 2
24.3.2 Símbolos da bateria ..... 24 - 2
24.3.3 Alarmes relacionados à bateria ..... 24 - 2
24.4 Como carregar a bateria ..... 24 - 2
24.5 Manutenção da bateria ..... 24 - 2
24.5.1 Preparação da bateria ..... 24 - 2
24.5.2 Verificando o desempenho da bateria ..... 24 - 3
24.6 Armazenamento de baterias ..... 24 - 3
24.7 Reciclagem das baterias ..... 24 - 3

**25 Cuidados e limpeza ..... 25 - 1**

25.1 Introdução aos cuidados e à limpeza ..... 25 - 1

25.2 Informações de segurança sobre os cuidados e a limpeza ..... 25 - 1
25.3 Como limpar o monitor ..... 25 - 1
25.4 Desinfecção do Monitor ..... 25 - 2
25.5 Limpeza e desinfecção dos acessórios ..... 25 - 2
25.5.1 Limpeza dos acessórios ..... 25 - 2
25.5.2 Desinfecção dos acessórios ..... 25 - 3
25.6 Esterilização ..... 25 - 4
25.7 Limpeza do cabeçote de impressão térmica ..... 25 - 4
25.8 Impacto da limpeza inadequada ..... 25 - 4

**26 Manutenção ..... 26 - 1**

26.1 Introdução à manutenção ..... 26 - 1
26.2 Informações de segurança sobre manutenção ..... 26 - 1
26.3 Cronograma de manutenção e teste ..... 26 - 2
26.4 Verificando as informações da versão ..... 26 - 2
26.5 Métodos e procedimentos de teste ..... 26 - 2
26.5.1 Executando a inspeção visual ..... 26 - 3
26.5.2 Executando o teste de inicialização ..... 26 - 3
26.5.3 Testando o registrador ..... 26 - 3
26.5.4 Testando a impressora de rede ..... 26 - 3
26.5.5 Verificação da bateria ..... 26 - 3
26.6 Descarte do equipamento ..... 26 - 3

**27 Acessórios ..... 27 - 1**

**A Especificações do produto ..... A - 1**

A.1 Especificações de segurança do monitor ..... A - 1
A.2 Especificações físicas ..... A - 1
A.3 Especificações ambientais ..... A - 1
A.4 Especificações da fonte de alimentação ..... A - 2
A.4.1 Especificações da fonte de alimentação externa ..... A - 2
A.4.2 Especificações das baterias ..... A - 3
A.5 Especificações de exibição ..... A - 3
A.6 Especificações do registrador ..... A - 3
A.7 LEDs ..... A - 4
A.8 Indicador de áudio ..... A - 4
A.9 Especificações da interface do monitor ..... A - 4
A.10 Especificações de saída de sinal ..... A - 4
A.11 Armazenamento de dados ..... A - 5
A.12 Especificações de Wi-Fi ..... A - 6
A.12.1 Especificações técnicas de Wi-Fi ..... A - 6
A.12.2 Especificações de desempenho de Wi-Fi ..... A - 6
A.13 Especificações de medições ..... A - 7
A.13.1 Especificações de ECG ..... A - 7
A.13.2 Especificações de respiração ..... A - 10
A.13.3 Especificações de $SpO_2$ ..... A - 10

A.13.4 Especificações de FP ..... A - 11
A.13.5 Especificações de temperatura ..... A - 12
A.13.6 Especificações de PNI ..... A - 12
A.13.7 Especificações de IBP (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... A - 14
A.13.8 D.C. Especificações (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... A - 15
A.13.9 Especificações de $CO_2$ (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... A - 16
A.14 Ambiente operacional do software ..... A - 18

**B Conformidade com as normas de EMC e rádio ..... B - 1**

B.1 EMC ..... B - 1
B.2 Conformidade com as normas de rádio ..... B - 6

**C Configurações padrão ..... C - 1**

C.1 Configurações padrão de parâmetros ..... C - 1
C.1.1 Configurações padrão de ECG, arritmia, ST e QT ..... C - 1
C.1.2 Configurações padrão de respiração ..... C - 5
C.1.3 Configurações padrão de $SpO_2$ ..... C - 5
C.1.4 Configurações padrão de temperatura ..... C - 6
C.1.5 Configurações padrão de PNI ..... C - 7
C.1.6 Configurações padrão de IBP (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... C - 9
C.1.7 D.C. Configurações padrão (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... C - 12
C.1.8 Configurações padrão de $CO_2$ (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... C - 13
C.2 Configurações padrão de rotina ..... C - 14
C.2.1 Configurações padrão de alarme ..... C - 14
C.2.2 Configurações padrão de revisão ..... C - 14
C.2.3 Configurações padrão de minitendências ..... C - 15
C.2.4 Configurações padrão de OxyCRG ..... C - 15
C.2.5 Configurações padrão de visualização remota ..... C - 15
C.2.6 Configurações padrão de exibição ..... C - 15
C.2.7 Configurações padrão de relatórios ..... C - 16
C.2.8 Configurações padrão de cálculos ..... C - 17
C.2.9 Configurações padrão da hora do sistema ..... C - 17

**D Mensagens de alarme ..... D - 1**

D.1 Mensagens de alarmes fisiológicos ..... D - 1
D.1.1 Mensagens de alarmes fisiológicos gerais ..... D - 1
D.1.2 Mensagens de alarme de arritmia ..... D - 1
D.1.3 Mensagens de alarmes fisiológicos de ST ..... D - 2
D.1.4 Mensagens de alarme fisiológico de resp. ..... D - 2
D.1.5 Mensagens de alarme fisiológico de $SpO_2$ ..... D - 2
D.1.6 Mensagens de alarmes fisiológicos de FP ..... D - 3
D.1.7 Mensagens de alarmes fisiológicos de PNI ..... D - 3
D.1.8 Mensagens de alarme fisiológico de PI (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... D - 3
D.2 Mensagens de Alarme Técnico ..... D - 3
D.2.1 Mensagens de alarme técnico gerais ..... D - 3
D.2.2 Mensagens de alarme técnico de ECG ..... D - 4
D.2.3 Mensagens de alarme técnico de resp. ..... D - 4
D.2.4 Mensagens de alarme técnico de $SpO_2$ ..... D - 4
D.2.5 Mensagens de alarme técnico de temp. ..... D - 5
D.2.6 Mensagens de alarme técnico de PNI ..... D - 5

D.2.7 Mensagens de alarme técnico de PI (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... D - 6
D.2.8 D.C. Mensagens de Alarme Técnico (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... D - 7
D.2.9 Mensagens de alarme técnico de $CO_2$ (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) ..... D - 7
D.2.10 Alarmes Técnicos de EWS ..... D - 8
D.2.11 Mensagens de alarme técnico de fontes de alimentação ..... D - 9
D.2.12 Mensagens de alarme técnico do registrador ..... D - 9
D.2.13 Mensagens de alarme técnico da impressora ..... D - 9
D.2.14 Mensagens de alarme técnico relacionadas ao monitoramento via rede ..... D - 10
D.2.15 Outras mensagens de alarme técnico do sistema ..... D - 11

**E Inspeção de segurança com eletricidade ..... E - 1**

E.1 Plugue do cabo de energia ..... E - 1
E.2 Embalagem e acessórios do dispositivo ..... E - 1
E.2.1 Inspeção visual ..... E - 1
E.2.2 Inspeção contextual ..... E - 2
E.3 Etiquetas do dispositivo ..... E - 2
E.4 Resistência de aterramento de proteção ..... E - 2
E.5 Teste de vazamento do aterramento ..... E - 2
E.6 Corrente de fuga do paciente ..... E - 2
E.7 Fuga de energia na parte aplicada ..... E - 3
E.8 Corrente auxiliar do paciente ..... E - 3

**F Interface eletrônica ..... F - 1**

**G Método de reconhecimento de ondas de ECG para algoritmo de análise de ECG de 12 derivações em repouso da Mindray ..... G - 1**

G.1 Pré-processamento ..... G - 1
G.2 Classificação de QRS ..... G - 1
G.3 Seleção da classe de QRS necessária ..... G - 1
G.4 Média ..... G - 1
G.5 Medição da onda ..... G - 1
G.6 Componentes do QRS ..... G - 1
G.7 Segmento ST ..... G - 1
G.8 Ondas P e T ..... G - 2
G.9 Resultados da avaliação do intervalo absoluto e medições da duração da onda ..... G - 2
G.10 Resultados da avaliação de medições de intervalos em ECGs biológicos ..... G - 2
G.11 Resultados da avaliação de estabilidade de medições contra ruídos ..... G - 2

**H Unidades, símbolos e abreviações ..... H - 1**

H.1 Unidades ..... H - 1
H.2 Símbolos ..... H - 2
H.3 Abreviações ..... H - 3

**I Declaração de conformidade ..... I - 1**

# 1 Segurança

## 1.1 Informações de segurança

**AVISO**

- **Indica um perigo potencial ou uma prática não segura que, se não for evitada, pode causar morte ou graves lesões.**

**CUIDADO**

- **Indica um perigo potencial ou uma prática não segura que, se não for evitada, pode causar morte, graves lesões ou dano material.**

**OBSERVAÇÃO**

- **Oferece sugestões de aplicação ou outras informações úteis para que se obtenha melhor proveito do produto.**

### 1.1.1 Avisos

**AVISO**

- **Esse equipamento é usado por um paciente de cada vez.**
- **Para evitar o perigo de explosão, não use o equipamento em atmosferas ricas em oxigênio, anestésicos inflamáveis ou outros agentes inflamáveis.**
- **Use e armazene o equipamento em condições ambientais específicas. O monitor e os acessórios podem não atender à especificação de desempenho devido ao envelhecimento, armazenamento ou uso fora das faixas de temperatura e umidade especificadas.**
- **O equipamento não foi projetado para ser usado dentro de um ambiente de ressonância magnética (RM).**
- **Antes de conectar o equipamento à energia elétrica, verifique se a voltagem e a frequência da rede elétrica são as indicadas na etiqueta do equipamento ou neste manual.**
- **Antes de colocar o sistema em funcionamento, o operador deve verificar se o equipamento, os cabos de conexão e os acessórios estão funcionando corretamente e em condições de operação.**
- **Para evitar o risco de choque elétrico, o equipamento deve ser conectado somente à rede elétrica com aterramento de proteção. Se um condutor de aterramento de proteção não for fornecido, utilize-o com a energia da bateria, se possível.**
- **Não use tomadas portáteis múltiplas (MSPSO) ou cabos de extensão de rede de corrente alternada. Certifique-se de que a soma das correntes de fuga de aterramento individuais não exceda os limites permitidos.**
- **Não toque no paciente e em peças sob tensão simultaneamente. Caso contrário, podem ocorrer lesões no paciente.**
- **Não toque o paciente durante a desfibrilação. Podem ocorrer lesões graves ou morte.**
- **Não abra os gabinetes do equipamento. Todas as atualizações e manutenções futuras devem ser realizadas por pessoal treinado e autorizado.**
- **Não confie exclusivamente em alarmes sonoros para monitoramento de pacientes. Ajustar o volume do alarme para um nível baixo ou desligar o som do alarme pode resultar em riscos para o paciente.**
- **Personalize as configurações de alarme de acordo com as situações do paciente e mantenha os pacientes sob vigilância.**

- **Não coloque o equipamento ou acessórios em qualquer posição que possa causar sua queda sobre o paciente.**
- **Não inicie nem opere o equipamento antes de verificar se a configuração está correta.**
- **Para evitar desligamento acidental, faça o roteamento de todos os cabos de forma a evitar o risco de alguém tropeçar. Embrulhe e prenda o excesso de cabo para reduzir o risco dos pacientes ou do próprio pessoal se prender nele.**
- **Se alguma medição parecer questionável, primeiro verifique os sinais vitais do paciente por meios alternativos e, em seguida, verifique se o equipamento está funcionando corretamente.**
- **Os dados fisiológicos e as mensagens de alarme fornecidos pelo monitor não devem ser usados como única base para o diagnóstico ou tratamento radioterápico. Eles devem ser utilizados em combinação com a avaliação de sinais e sintomas clínicos. A interpretação incorreta dos valores medidos ou de outros parâmetros pode resultar em riscos para o paciente.**
- **Os direitos autorais do software do equipamento são de propriedade exclusiva da Mindray. Nenhuma organização ou indivíduo deverá proceder à sua modificação, cópia ou troca, ou qualquer outro tipo de infração, de qualquer forma ou por qualquer meio, sem a devida permissão.**

### 1.1.2 Mensagens de atenção

**CUIDADO**

- **Use apenas peças e acessórios especificados neste manual.**
- **Certifique-se de que o equipamento seja alimentado por corrente contínua durante o trabalho. A falha súbita de energia pode provocar a perda de dados.**
- **Campos elétricos e magnéticos podem interferir no desempenho do equipamento. Por esse motivo, assegure-se de que todos os dispositivos externos em operação nas proximidades do equipamento atendam às exigências de compatibilidade eletromagnética. Telefones celulares, aparelhos de raios-X e dispositivos de IRM podem ser fontes de interferência, já que emitem altos níveis de radiação eletromagnética.**
- **Sempre instale ou transporte adequadamente o equipamento, evitando danos causados por quedas, impactos, fortes vibrações ou outras forças mecânicas.**
- **Seque o equipamento imediatamente em caso de chuva ou spray de água.**
- **Algumas configurações são protegidas por senha e só podem ser alteradas por pessoas autorizadas. Entre em contato com o gerente do seu departamento ou com o departamento de engenharia biomédica para obter as senhas usadas na sua instituição.**
- **Não enrole o cabeamento do paciente de forma muito apertada ou ao redor do dispositivo, pois isso pode danificar o cabeamento.**
- **Descarte o material de embalagem de acordo com os regulamentos de controle de descarte aplicáveis. Mantenha-o fora do alcance de crianças.**
- **No final da vida útil, o equipamento e seus acessórios devem ser descartados de acordo com a regulamentação vigente para o tipo de produto. Em caso de dúvida sobre o descarte do equipamento, entre em contato conosco.**

### 1.1.3 Observações

**OBSERVAÇÃO**

- **Coloque o equipamento em um local onde você pode visualizá-lo e operá-lo facilmente. O local pretendido para o equipamento é o local em que os usuários podem alcançar com as mãos.**
- **O equipamento utiliza uma tomada principal como um meio de isolamento da energia. Não coloque o equipamento em um lugar que seja difícil de operar o plugue da tomada.**
- **Durante o uso normal, o operador deve ficar de frente para o equipamento.**
- **O software foi desenvolvido em conformidade com a norma IEC62304.**
- **Este manual inclui informações relacionadas a todos os recursos do monitor. Alguns recursos podem não estar disponíveis no monitor.**
- **Mantenha este manual próximo ao equipamento para que possa ser consultado quando necessário.**

## 1.2 Símbolos do equipamento

| Símbolo | Descrição | Símbolo | Descrição |
|---|---|---|---|
|  | Sinal de aviso geral |  | Consulte o manual ou folheto de instruções |
|  | Número de série |  | Limitações de temperatura |
|  | Data de fabricação |  | Fabricante |
|  | Conector USB |  | Registro gráfico |
|  | Indicador de bateria |  | Rede do computador |
|  | Equipotencialidade |  | Corrente alternada |
|  | PARTE APLICADA TIPO CF À PROVA DE DESFIBRILAÇÃO |  | PARTE APLICADA TIPO BF À PROVA DE DESFIBRILAÇÃO |
|  | Início/Parada PNI |  | Calibração |
|  | Stand-by |  | Menu |
| IPX1 | Proteção contra gotas d'água que caem na vertical, em conformidade com a IEC 60529 |  | Radiação eletromagnética não ionizante |
|  | Pausa do alarme |  | Redefinição alarme |
|  | Saída de gases |  | Saída |
|  | Saída de vídeo |  | Saída de sincronização de desfibrilação |
|  | Limitações de umidade |  | Limitações de pressão atmosférica |

| Símbolo | Descrição | Símbolo | Descrição |
|---|---|---|---|
|  | Limite de empilhamento por número |  | Mantenha seco |
|  | Este lado para cima |  | Frágil; manuseie com cuidado |
| EC REP | Representante autorizado na Comunidade Europeia |  | Descarte de acordo com os requisitos do seu país |
| UDI | Identificador exclusivo do dispositivo | MD | Dispositivo médico |
| CE 0123 | O produto possui a marca CE, o que indica que atende às exigências da NORMA (UE) 2017/745 sobre dispositivos médicos e cumpre os requisitos gerais de segurança e desempenho do Anexo I dessa mesma norma.<br>Observação: O produto está em conformidade com a Diretiva do Conselho 2011/65/EU. | | |

Os significados gerais atribuídos a formas geométricas, cores de segurança e cores de contraste para sinais de segurança são os seguintes:

| Forma geométrica | Significado | Cor de segurança | Cor de contraste | Cor do símbolo gráfico |
|---|---|---|---|---|
|  | Ação obrigatória | Azul | Branco | Branco |
|  | Aviso | Amarelo | Preto | Preto |

# 2 Introdução ao equipamento

## 2.1 Uso previsto

### 2.1.1 Declaração de finalidade pretendida

O monitor de pacientes destina-se a monitorar, exibir, revisar, armazenar, emitir alarmes e transferir vários parâmetros fisiológicos.

### 2.1.2 Indicações de uso

Os monitores de paciente têm o objetivo de monitorar, exibir, revisar, armazenar, emitir alarmes e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos, incluindo ECG (3 derivações, 5 derivações, 6 derivações e 12 derivações selecionáveis, detecção de arritmia, análise de segmento ST, monitoramento de QT/QTc e frequência cardíaca (FC)), respiração (Resp), temperatura (Temp), saturação de oxigênio de pulso ($SpO_2$), frequência de pulso (FP), pressão sanguínea não invasiva (PNI), pressão sanguínea invasiva (PI), débito cardíaco (D.C.) e dióxido de carbono ($CO_2$). O monitor também oferece uma interpretação do ECG de 12 derivações em repouso e CrozFusion.

### 2.1.3 Condições médicas

Espera-se que o monitor de pacientes seja usado em instituições médicas, e seus campos de aplicação incluem: sala de cirurgia, indução de anestesia e recuperação pós-operatória, unidade de terapia intensiva, atendimento de emergência, tratamento respiratório, unidade de cuidados cardíacos, cuidados neurais, cuidados de diálise, cuidados neonatais, cuidados com idosos, cuidados obstétricos, medicina interna e cuidados cirúrgicos.

### 2.1.4 Usuários pretendidos

O monitor de paciente deve ser utilizado em instalações hospitalares por profissionais da área médica ou sob sua orientação.

### 2.1.5 População de pacientes pretendida

Todos os parâmetros podem ser monitorados em um único paciente adulto, pediátrico e neonato, com a seguinte exceção: o monitoramento de D.C. e CrozFusion são destinados apenas a pacientes adultos.

### 2.1.6 Contraindicações

A função CrossFusion é contraindicada nas seguintes situações:

- Como realizar RCP
- Execução de CPB ou uso de V-A ECMO
- Uso da IABP
- Pacientes em inquietação persistente e regular

### 2.1.7 Efeitos colaterais

Nenhum.

De acordo com a conclusão da avaliação clínica e da avaliação de risco residual, para os pacientes pretendidos, não há efeitos secundários conhecidos que possam ocorrer durante ou após a utilização do dispositivo médico. E não é necessário que o operador faça preparações adicionais. Portanto, nenhum risco residual associado ao uso do dispositivo médico deve ser divulgado.

## 2.2 Partes aplicadas

As partes aplicadas do monitor são as seguintes:

- Eletrodo de ECG e fio condutor
- Sensor de $SpO_2$
- Transdutor de temperatura
- Manguito de PNI
- Transdutor de PI (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)
- Sensor de D.C. (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)
- Linha de amostragem de $CO_2$/Cânula nasal de amostragem, coletor de água e máscara (para uMEC 70/ uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

## 2.3 Componentes do sistema

O monitor consiste na unidade principal, visor, dispositivos de entrada e dispositivos de saída.

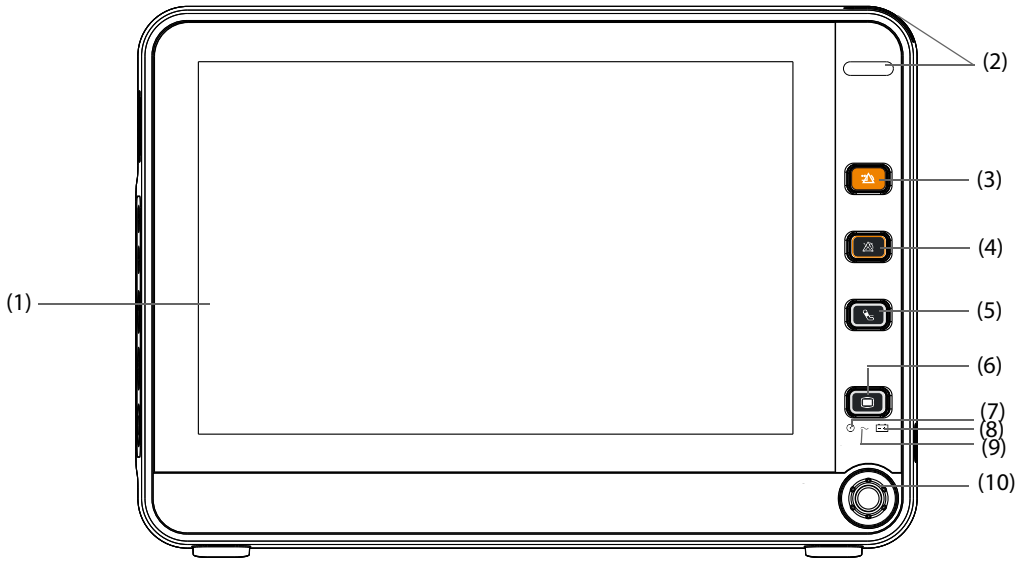
**OBSERVAÇÃO**

- **Seu monitor pode não incluir todos esses componentes. Entre em contato com a assistência técnica local a respeito dos componentes disponíveis.**

### 2.3.1 Unidade principal

A unidade principal processa dados dos módulos.

#### 2.3.1.1 Vista frontal




(1) Exibição

(2) Lâmpada do alarme
Quando ocorre um alarme fisiológico ou técnico, esta lâmpada acende e pisca de acordo com a prioridade do alarme.

- Alarmes de prioridade alta: a lâmpada pisca rapidamente na cor vermelha.
- Alarmes de prioridade média: a lâmpada pisca lentamente na cor amarela.
- Alarmes de prioridade baixa: a lâmpada acende na cor amarela, sem piscar.

(3) Tecla Redefinição do alarme

Pressione para redefinir o sistema de alarme.

(4) Tecla Pausar alarme

Pressione para pausar o sistema de alarme fisiológico.

(5) Tecla Iniciar/Parar PNI

Pressione para iniciar uma medição de PNI ou interromper a medição de PNI atual.

(6) Tecla do menu principal

Se nenhum menu for exibido na tela, pressione-a para entrar no menu principal. Se houver um menu exibido na tela, pressione-a para fechar esse menu.

(7) Indicador ligado/desligado

- Ligado: quando o monitor está ligado.
- Desligado: quando o equipamento está desligado.

(8) Indicador de bateria

- Verde: a bateria está totalmente carregada ou está sendo carregada.
- Pisca na cor verde: o monitor opera com energia de bateria.
- Desligado: nenhuma bateria instalada, a bateria não está funcionando ou o monitor está desligado e nenhuma alimentação está conectada.

(9) indicador de alimentação CA

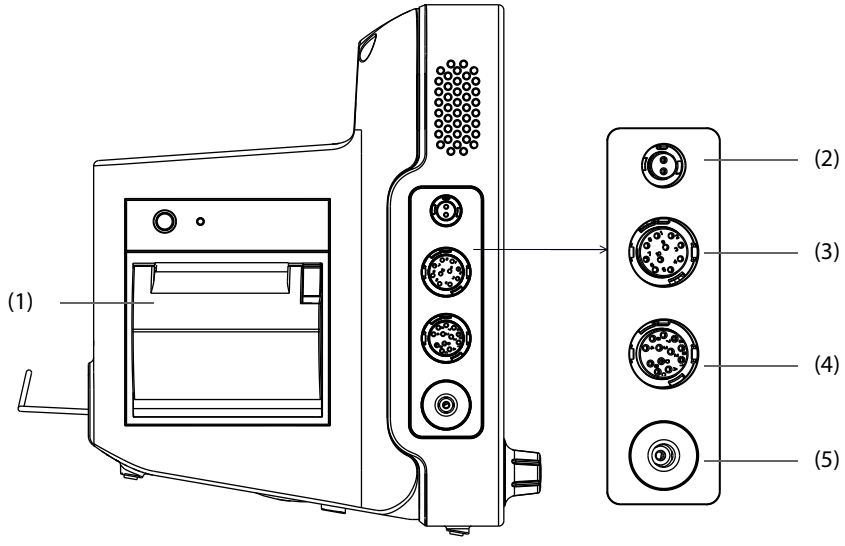
- Ligado: quando a alimentação CA está conectada.
- Desligado: quando a alimentação CA não está conectada.

(10) Botão

Gire o botão no sentido horário ou anti-horário. Com cada clique, o destaque muda para o item seguinte. Quando atingir o item desejado, pressione o botão giratório para selecionar esse item.

### 2.3.1.2 Vista esquerda

**uMEC 60/uMEC 100**




(1) Registrador

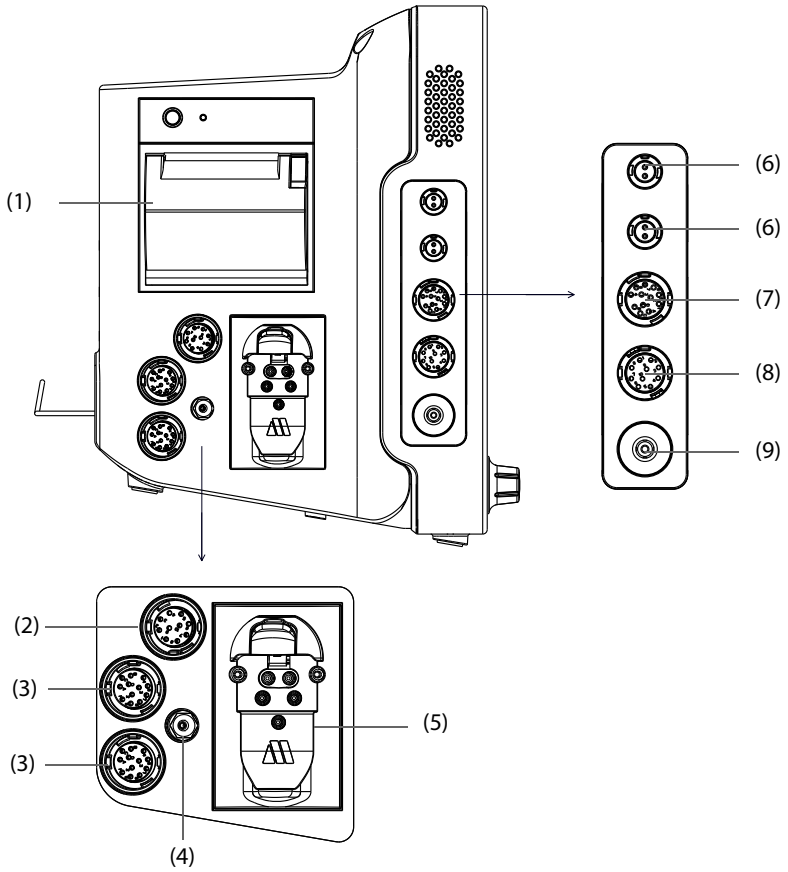
(2) Conector do transdutor de temperatura

(3) Conector do transdutor de $SpO_2$

(4) Conector do cabo de ECG

(5) Conector do manguito de PNI

**uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150**




(1) Registrador

(2) Conector do cabo de D.C.

(3) Conector do cabo de PI

(4) Saída de gás $CO_2$

(5) Suporte do coletor de água de $CO_2$

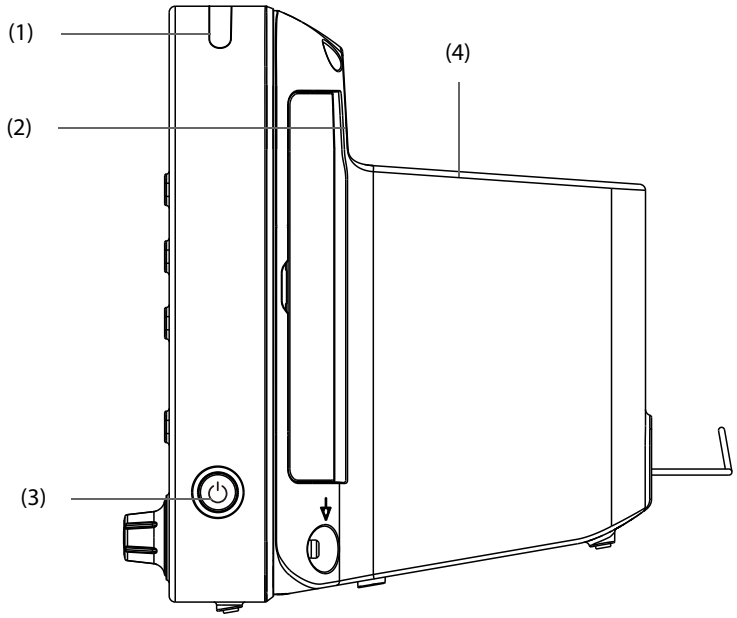
(6) Conector do transdutor de temperatura

(7) Conector do transdutor de $SpO_2$

(8) Conector do cabo de ECG

(9) Conector do manguito de PNI

### 2.3.1.3 Vista direita




(1) Lâmpada do alarme

Quando ocorre um alarme fisiológico ou técnico, esta lâmpada acende e pisca de acordo com a prioridade do alarme.

- Alarmes de prioridade alta: a lâmpada pisca rapidamente na cor vermelha.
- Alarmes de prioridade média: a lâmpada pisca lentamente na cor amarela.
- Alarmes de prioridade baixa: a lâmpada acende na cor amarela, sem piscar.

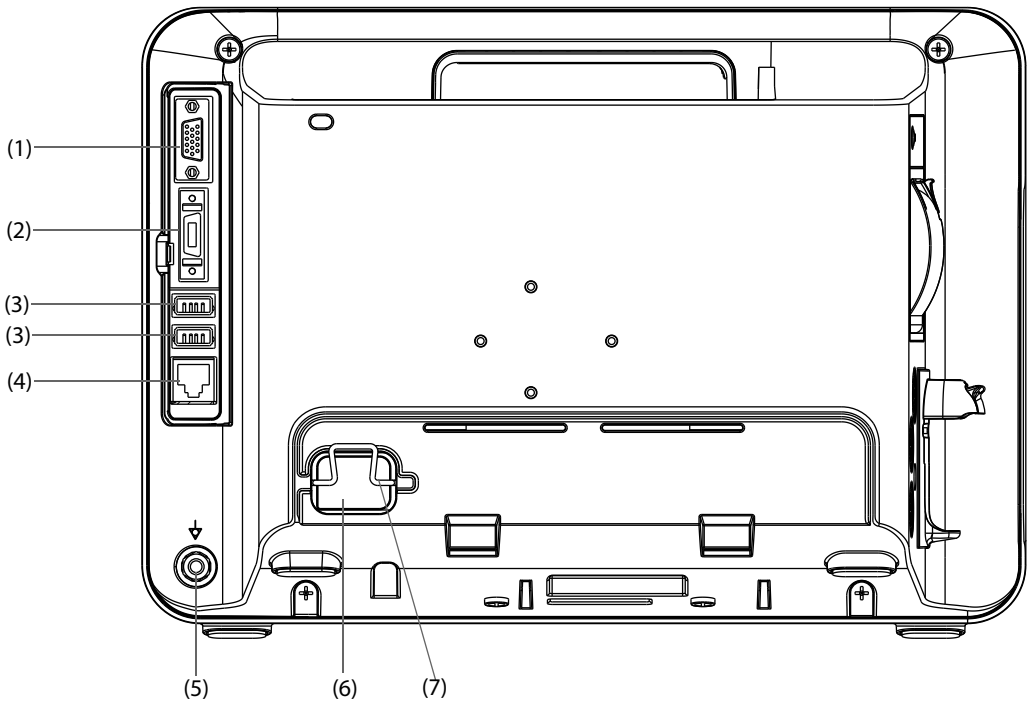
(2) Alça

(3) Interruptor para ligar/desligar

- Ao pressionar esse interruptor, o monitor é ligado.
- Quando o monitor estiver ligado, pressionar e segurar este interruptor por 3 segundos desligará o monitor.

(4) Espaço de armazenamento: é usado para armazenar cabos, etc.

#### 2.3.1.4 Vista posterior




(1) Conector VGA

Conecta uma tela externa, que amplia a capacidade de exibição do monitor. O conteúdo exibido na tela externa corresponde à visualização no visor do monitor.

(2) Conector multifuncional

Ele emite sinais de sincronização do desfibrilador, sinais de chamar enfermeira e sinais de saída analógica.

(3) Conectores USB

Conecta os dispositivos USB, por exemplo, o leitor de códigos de barras.

(4) Conector de rede

Trata-se de um conector RJ45 padrão que conecta o monitor ao sistema de monitoramento central (CMS) ou a outros dispositivos de rede.

(5) Terminal de aterramento equipotencial

Ao utilizar o monitor em conjunto com outros dispositivos, conecte seus terminais de aterramento equipotencial juntos para eliminar a diferença potencial entre eles.

(6) Entrada de energia CA

(7) Gancho elétrico

### 2.3.2 Dispositivos de entrada

O monitor permite a inserção de dados através da tela de toque, da tecla e do leitor de códigos de barras.

Você só pode usar dispositivos de entrada especificados pela Mindray.

### 2.3.3 Dispositivos de impressão

Você pode utilizar a impressora e/ou o registrador especificados pela Mindray para transmitir as informações e os dados do paciente.

O monitor está configurado com um registrador integrado.

A impressora pode ser conectada ao monitor através da rede para transmitir os relatórios dos pacientes.

# 3 Primeiros passos

## 3.1 Informações de segurança para a preparação do equipamento

### AVISO

- **Utilize apenas acessórios de instalação especificados pela Mindray.**
- **Os direitos autorais do software do equipamento são de propriedade exclusiva da Mindray. Nenhuma organização ou indivíduo deverá proceder à sua modificação, cópia ou troca, ou qualquer outro tipo de infração, de qualquer forma ou por qualquer meio, sem a devida permissão.**
- **Conecte apenas dispositivos aprovados para este equipamento. Os dispositivos conectados ao equipamento devem atender aos requisitos das normas IEC aplicáveis (ou seja, normas de segurança IEC 60950 para equipamentos de tecnologia da informação e normas de segurança IEC 60601-1 para equipamento eletromédico). A configuração do sistema deve atender aos requisitos da norma de sistemas médicos elétricos IEC 60601-1. Qualquer indivíduo que conecte dispositivos à porta de entrada e saída de sinal do equipamento é responsável por comprovar que a certificação de segurança dos dispositivos tenha sido efetuada de acordo com a norma IEC 60601-1. Em caso de dúvida, entre em contato com a Mindray.**
- **O monitor e os acessórios de monitoramento de parâmetros são adequados para uso no ambiente do paciente. Para outros equipamentos e acessórios conectados ao monitor, consulte os fabricantes correspondente para a adequação dentro do ambiente do paciente.**
- **Se não for evidente, a partir das especificações do equipamento, que uma determinada combinação com outros dispositivos é perigosa, por exemplo, devido a correntes de fuga, consulte o fabricante ou um especialista na área. É necessário determinar que a combinação proposta não afetará de forma negativa os próprios dispositivos ou a segurança do paciente.**
- **Se a precisão de qualquer valor exibido no monitor, sistema CMS ou impresso na faixa de um gráfico ou em um relatório for questionável, determine os sinais vitais do paciente usando meios alternativos. Verifique se todos os equipamentos estão funcionando corretamente.**

### CUIDADO

- **O equipamento deverá ser instalado por pessoal autorizado da Mindray.**
- **Quando descartar o material da embalagem, certifique-se de observar os regulamentos de controle de descarte aplicáveis e mantenha-o fora do alcance de crianças.**
- **Antes de utilizá-lo, verifique se a embalagem está intacta, especialmente as embalagens de acessórios de uso único. Em caso de danos, não os utilize nos pacientes.**
- **Certifique-se de que o ambiente de operação dos equipamentos atende aos requisitos específicos. Caso contrário, consequências inesperadas, como por exemplo, danos ao equipamento, podem ocorrer.**
- **Seguir as instruções contidas neste manual é um pré-requisito para que se obtenha o funcionamento e desempenho adequados e se garanta a segurança do paciente e do operador.**

### OBSERVAÇÃO

- **Coloque o equipamento em um local onde você pode visualizá-lo e operá-lo facilmente.**
- **Mantenha este manual próximo ao equipamento para que possa ser consultado de forma conveniente quando necessário.**
- **Guarde as caixas e o material de embalagem, pois poderão ser utilizados se o equipamento for transportado novamente no futuro.**

## 3.2 Instalação do monitor

O monitor pode ser instalado de várias formas, conforme necessário.

- Montagem na parede
- Colocado sobre a mesa
- Bandeja do carrinho
- Braçadeira do trilho da cama
- Gancho do trilho da cama

### 3.2.1 Remoção da embalagem e verificação

Antes de desembalar o produto, verifique cuidadosamente se a embalagem não está danificada. Caso encontre algum sinal de dano, entre em contato com a transportadora ou com nossa empresa.

Se a embalagem estiver intacta, abra-a e retire cuidadosamente o equipamento e seus acessórios. Verifique se todos os itens que constam na lista da embalagem estão presentes e certifique-se de que não haja danos mecânicos. Entre em contato conosco caso haja algum problema.

### 3.2.2 Requisitos ambientais

O ambiente de operação do equipamento deve atender aos requisitos especificados neste manual.

O ambiente onde o equipamento for utilizado deverá estar razoavelmente livre de ruídos, vibração, poeira, corrosão e substâncias inflamáveis ou explosivas. Se o equipamento estiver instalado em um gabinete, deixe espaço suficiente na parte frontal e traseira para a operação, manutenção e reparo adequados. Além disso, para manter uma boa ventilação, o equipamento deverá estar a, pelo menos, 5 cm de distância das paredes do gabinete.

Quando o equipamento for movido de um lugar a outro, poderá ocorrer condensação como resultado da diferença de temperatura ou umidade. Nesse caso, nunca inicie o sistema antes de a condensação desaparecer.

## 3.3 Configuração dos equipamentos

Seguir as instruções contidas neste manual é um pré-requisito para que se obtenha o funcionamento e desempenho adequados. Isso garante a segurança do paciente e do operador

### 3.3.1 Conexão com a alimentação CA

O monitor é alimentado pela fonte de alimentação CA. Antes de conectar o equipamento à rede elétrica de corrente alternada, verifique se a tensão e a frequência da rede elétrica são as indicadas na entrada de energia CA.

Para utilizar a fonte de energia CA, siga este procedimento:

1. Conecte a extremidade fêmea do cabo de alimentação à entrada de alimentação CA.
2. Conecte a extremidade macho do cabo de alimentação a uma tomada de parede CA.
3. Verifique se o indicador de energia está aceso.

O indicador de CA estará desligado se a alimentação CA não estiver conectada. Quando a alimentação CA está conectada, o indicador de CA fica aceso na cor verde.

**AVISO**

- **Use sempre o cabo de alimentação fornecido com o monitor.**
- **Antes de conectar o equipamento à rede elétrica de corrente alternada, verifique se a tensão e a frequência da rede elétrica são as indicadas na entrada de energia CA.**
- **Utilize o retentor de cabo para prender o cabo de alimentação para evitar que ele caia.**
- **Use a bateria se a integridade do condutor de aterramento de proteção ou do sistema de aterramento de proteção na instalação não for confiável.**

### 3.3.2 Conexão dos dispositivos de entrada

Conecte o leitor de código de barras, se necessário.

## 3.4 Como ligar o monitor

Antes ligar o monitor, execute as seguintes inspeções:

1. Verifique o monitor quanto a qualquer dano mecânico. Certifique-se de que todos os cabos externos,plug-ins e acessórios estejam devidamente conectados.
2. Conecte o cabo de alimentação à fonte de energia.

Para ligar o monitor, pressione a chave liga/desliga.

Quando o monitor for ligado, os alarmes serão pausados por dois minutos. Em seguida, o sistema de alarme será ativado.

**CUIDADO**

- **Verifique se os sinais dos alarmes visual e sonoro estão aparecendo corretamente quando o equipamento for ligado.**
- **Caso você suspeite que o monitor não esteja funcionando corretamente ou esteja mecanicamente danificado, não utilize o equipamento para nenhum procedimento de monitoramento em um paciente. Entre em contato com o pessoal de assistência ou com a Mindray.**

## 3.5 Operação na tela

Os elementos na tela incluem os valores dos parâmetros, formas de ondas, teclas rápidas, menus, campos de informações, campos de alarmes, etc. Quase todos os elementos da tela são interativos. Geralmente é possível acessar o mesmo elemento de diferentes formas. Por exemplo, você pode acessar um menu de parâmetros através da seleção da área numérica correspondente ou da área da forma de onda, pressionando a tecla Menu no módulo de parâmetros, ou selecionando a tecla rápida **Config. de Parâmetros**.

### 3.5.1 Uso da tela sensível ao toque

Você pode tocar na tela ou deslizar pela tela com os dedos para operar o monitor.

#### 3.5.1.1 Toque ou deslize os dedos sobre a tela

- Toque na tela
  - Para selecionar um item de menus ou listas, toque nele com o dedo.
  - Para selecionar uma tecla rápida, toque nela com o dedo.
  - Para inserir um menu de parâmetros, toque na área numérica ou forma de onda correspondente. Por exemplo, selecione a área numérica ou a área de forma de onda de ECG para acessar o menu **ECG**.
- Deslizando pela tela com um único dedo
  - Para exibir as teclas rápidas configuradas, deslize o símbolo para a esquerda.
  - Para percorrer uma lista e um menu, deslize o dedo para cima e para baixo.
  - Para ajustar o brilho da tela, deslize para cima e para baixo na parte esquerda da tela principal.
  - Para ajustar o volume do alarme, deslize para cima e para baixo na parte direita da tela principal.
  - Para definir a rede sem fio, deslize de cima para baixo.
- Deslize dois dedos na tela
  - Para alternar para outra tela, deslize o dedo para a esquerda ou para a direita ao longo da tela. Por exemplo, na tela Normal, deslize dois dedos da esquerda para a direita para passar para a tela Minitendências.
  - Para dar alta a um paciente, deslize o dedo de cima para baixo.

#### 3.5.1.2 Bloqueio da tela de toque

Para evitar erros de operação, você pode desativar a tela de toque temporariamente. Para fazer isso, pressione e mantenha pressionada a tecla rápida **Menu Princ.** e deslize conforme instruído pela seta. Um símbolo de cadeado será exibido na parte superior da tecla rápida do menu principal se a tela de toque estiver desativada.

O período de bloqueio da tela de toque é configurável. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse **Tela** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Tela**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Tela**.
2. Configure **Duração Bloqueio da Tela**.

A tela de toque é ativada quando o tempo predefinido é atingido. Se você precisar ativar manualmente a tela de toque, mantenha pressionada novamente a tecla rápida **Menu Princ.** e deslize conforme instruído pela seta.

**CUIDADO**

- **Verifique se tela sensível ao toque não está danificada ou quebrada. Se houver qualquer sinal de dano, interrompa a utilização do monitor e entre em contato com a assistência técnica.**
- **Se a tela de toque estiver solta, interrompa a utilização do monitor e entre em contato com a assistência técnica.**

### 3.5.2 Como usar o botão giratório

Gire o botão no sentido horário ou anti-horário. Com cada clique, o destaque muda para o item seguinte. Quando atingir o item desejado, pressione o botão giratório para selecionar esse item.

### 3.5.3 Como usar o teclado na tela

O teclado na tela permite a inserção de informações:

- Insira as informações selecionando um caractere após o outro.
- Selecione a tecla Backspace para excluir caracteres únicos ou selecione para excluir toda a entrada.
- Selecione a tecla Caps Lock para acessar as letras maiúsculas.
- Selecione a tecla Enter para confirmar a entrada e fechar o teclado na tela.

### 3.5.4 Como utilizar o leitor de códigos de barras

O monitor é compatível com leitor de código de barras linear (1D) e leitor de código de barras de duas dimensões (2D). O leitor de código de barras é conectado ao conector USB do monitor.

**OBSERVAÇÃO**

- **É possível utilizar o leitor de código de barras personalizado da Mindray para fazer a leitura de códigos de barras 2D e 1D. O uso de outros leitores de códigos de barras pode gerar somente o número do prontuário médico do paciente (MRN) e o número da visita.**

#### 3.5.4.1 Eliminação de antigos formatos de dados (para o leitor de código de barras 2D personalizado da Mindray)

Se você estiver usando o leitor de código de barras 2D personalizado da Mindray (modelo HS-1R ou HS-1M), antes de utilizá-lo pela primeira vez, elimine os antigos formatos de dados e configure o leitor de código de barras.

Antes de configurar o leitor de código de barras da Mindray, elimine os antigos formatos de dados. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Faça a leitura do código de barras de engenharia para eliminar os antigos formatos de dados.
2. Faça a leitura do código de barras de engenharia 2D, que contém o formato de dados do hospital.

## OBSERVAÇÃO

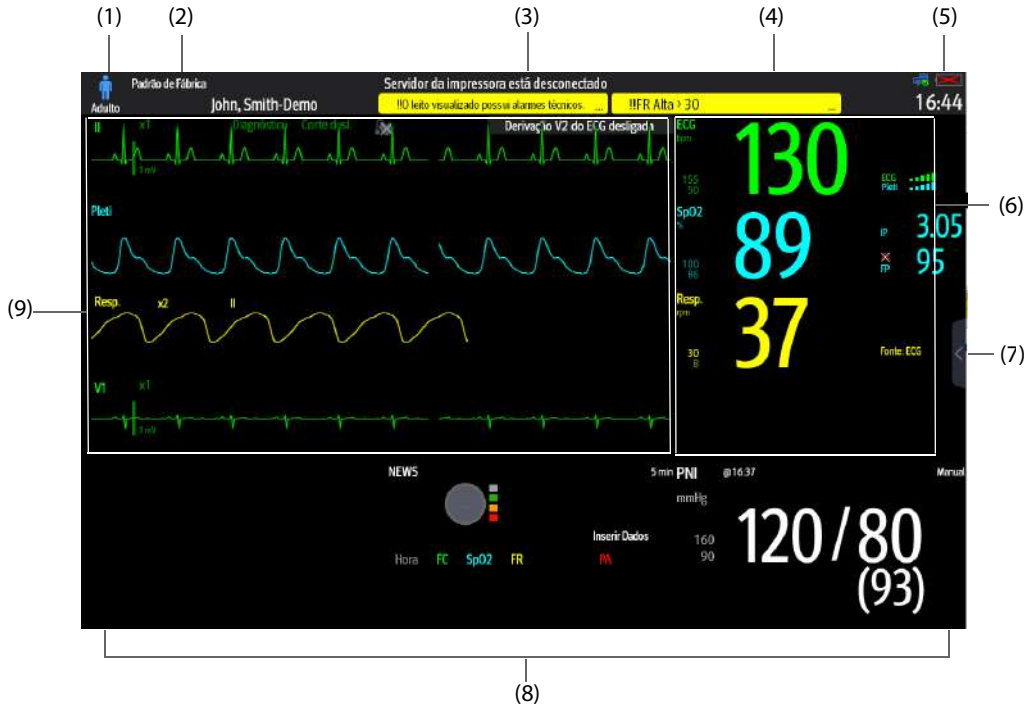
- **Entre em contato com o fabricante do leitor ou com a Mindray, para obter os códigos de barras para eliminar os formatos de dados e incluir o formato de dados do hospital.**

### 3.5.4.2 Configuração do leitor de código de barras

Para obter informações sobre como configurar o leitor de código de barras, consulte *23.15 Configurações do leitor*.

## 3.6 Exibição da tela

A figura a seguir mostra a tela normal:




(1) Área de informações do paciente: apresenta as informações do paciente, incluindo categoria de paciente, sexo, departamento, número do quarto, número do leito, etc. As informações exibidas do paciente são configuráveis. Ao selecionar essa área, você acessa o menu **Manejo do Paciente**. Para obter mais informações, consulte *5.3 Gerenciamento das informações do paciente*.

(2) A configuração atual

(3) Área de informações de alarme técnico: exibe mensagens de aviso sobre o conteúdo mencionado anteriormente e exibe mensagens de alarme técnico na parte inferior.

(4) Área de informações de alarme fisiológico: apresenta alarmes fisiológicos de prioridade alta, sobre o conteúdo mencionado anteriormente, e exibe alarmes fisiológicos de média e baixa prioridade, na parte inferior.

(5) Área de informações do status do sistema: exibe o símbolo do alarme, o status da bateria, o status da rede, o CMS conectado atualmente, o status do dispositivo de armazenamento e a hora do sistema. Para obter mais informações, consulte *3.6.1 Símbolos na tela*.

(6) Área numérica de parâmetros: apresenta os valores de parâmetros, os limites de alarme e o estado do alarme. Esta área também mostra a lista de parâmetros. Ao selecionar um bloco numérico de parâmetro, você acessa o menu de parâmetros correspondente. Selecionar a lista de parâmetros permite o acesso à revisão de tendências tabulares. Para obter mais informações, consulte *3.11.4 Como acessar os menus de configuração de parâmetros*.

(7) Selecionar este botão exibe as teclas rápidas configuradas.

(8) Área numérica/forma de onda de parâmetros: apresenta os valores das formas de onda de parâmetros, os limites de alarme e o estado do alarme. Esta área também mostra a lista de parâmetros. Ao selecionar uma área numérica de parâmetro ou área da forma de onda você acessa o menu de parâmetro correspondente. Selecionar a lista de parâmetros permite o acesso à revisão de tendências tabulares. Para obter mais informações, consulte *3.11.4 Como acessar os menus de configuração de parâmetros*.

(9) Área da forma de onda do parâmetro: exibe formas de ondas de parâmetros e alarmes de parâmetros. Ao selecionar uma forma de onda, você acessa o menu de parâmetros correspondente. Para obter mais informações, consulte *3.11.4 Como acessar os menus de configuração de parâmetros*.

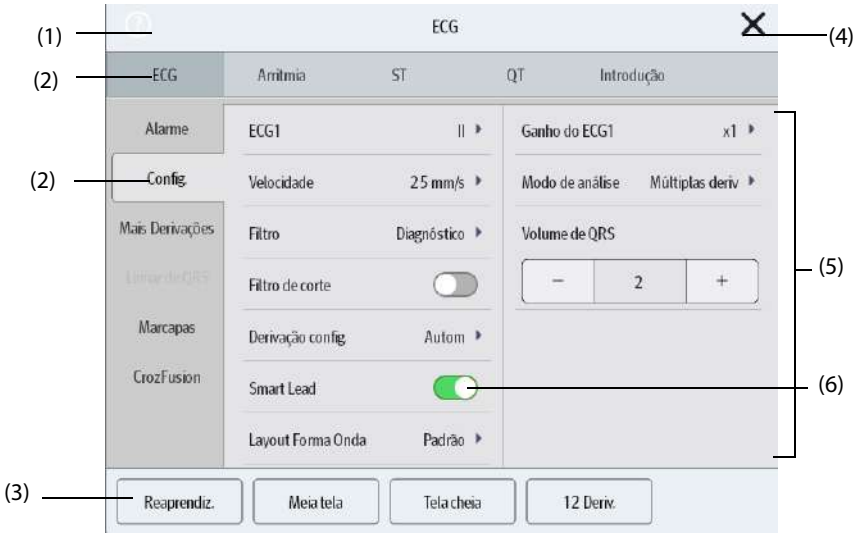
## 3.6.1 Símbolos na tela

A tabela a seguir lista os símbolos na tela exibidos na área de informações de status do sistema:

| Símbolo | Descrição | Símbolo | Descrição |
|---|---|---|---|
|  | Adulto, sexo masculino |  | Adulto, sexo feminino |
|  | Pediátrico, sexo masculino |  | Pediátrico, sexo feminino |
|  | Neonatal, sexo masculino |  | Neonatal, sexo feminino |
|  | Todos os alarmes estão pausados. |  | Alarmes fisiológicos individuais estão desligados ou o monitor está em estado de alarme desligado. |
|  | Os tons de alarme sonoros estão pausados. |  | Os tons de alarme sonoros estão desativados |
|  | O sistema de alarme foi redefinido. |  | A bateria está funcionando corretamente. A parte verde representa a carga restante. |
|  | A bateria tem pouca carga e precisa ser recarregada. |  | A bateria tem pouquíssima carga e precisa ser recarregada imediatamente. Caso contrário, o monitor será desligado automaticamente em breve. |
|  | A bateria está sendo carregada. |  | Nenhuma bateria está instalada. |
|  | A rede com fio está conectada. |  | A rede com fio não está conectada. |
|  | A rede sem fio está conectada. A parte sólida indica a intensidade do sinal da rede. |  | A rede sem fio não está conectada. |
|  | A rede sem fio está desativada. | | |

### 3.6.2 Menus

Todos os menus têm estilo e estrutura semelhantes, consulte a figura abaixo:




(1) Título do menu

(2) Guias de submenu

(3) Botões de operação

(4) Botão Sair: fecha a página do menu atual.

(5) Área de corpo principal: inclui os itens e opções do menu.

(6) Interruptor:

- Verde: o interruptor está ligado.
- Cinza: o interruptor está desligado.

### 3.6.3 Teclas rápidas

O monitor fornece teclas rápidas para o rápido acesso a algumas funções. As teclas rápidas exibidas na tela são configuráveis.

#### 3.6.3.1 Como exibir as teclas rápidas.

No lado direito da tela principal, deslize para a esquerda ou toque no símbolo e as teclas rápidas configuradas serão exibidas.

### 3.6.3.2 Teclas rápidas disponíveis

A tabela a seguir mostra as teclas rápidas disponíveis.

| Símbolo | Etiqueta | Função | Símbolo | Etiqueta | Função |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Menu Princ. | Acessa o menu principal. |  | Espera | Entra no modo de Espera. |
|  | Config alarme | Acessa o menu **Alarme**. |  | Redefinição Alarme | Redefine o sistema de alarme. |
|  | Relatório final de caso | Imprime os relatórios de final de caso selecionados. |  | Pausa do alarme | Pausa os alarmes fisiológicos. |
|  | Revisão | Acessa o menu **Revisão**. |  | Pedir ajuda | Pede ajuda. |
|  | Manejo do Paciente | Acessa o menu **Manejo do Paciente**. |  | Config. de Tela | Acessa o menu **Config. de Tela**. |
|  | Início/Parada PNI | Inicia uma medida de PNI ou interrompe a medida de PNI atual. |  | Parar Tudo PNI | Para todas as medições de PNI. |
|  | STAT de PNI | Inicia uma medida de PNI contínua de cinco minutos. |  | Medida de PNI | Acessa o menu **Medida de PNI**. |
|  | PI Zero(para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/ uMEC 150) | Inicia a calibração do zero de PI. |  | GCS | Acessa o menu **GCS**. |
|  | PAWP(para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/ uMEC 150) | Entra na tela **PAWP**. |  | Venopunção | Infla o manguito/ braçadeira de PNI para ajudar na punção venosa. |
|  | D.C. Medida(para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/ uMEC 150) | Abre a janela **D.C. Medida**. |  | EWS | Entra na tela EWS. |
|  | Config. de Parâmetros | Acessa o menu **Config. de Parâmetros**. |  | Exibição Remota | Abre a janela **Exibição Remota**. |
|  | Evento manual | Aciona manualmente e salva um evento. |  | Minitend | Entra na tela Minitend. |
|  | OxyCRG | Acessa a tela OxyCRG |  | Tela Compl. ECG | Entra na tela de ECG completo. |
|  | Mod Privacidade | Entra no modo de privacidade. |  | Modo Noturno | Entra no modo noturno. |
|  | Modo CPB | Entra no modo CPB. |  | Modo Intubação | Entra no modo de intubação. |
|  | Volume | Acessa o menu **Volume**. |  | Congelar | Congela formas de onda. |
|  | Cálculos | Acessa o menu **Cálculos**. |  | Carregar config. | Acessa o menu **Carregar config.**. |
|  | Imprimir | Inicia a impressão de um relatório em tempo real. |  | Registrar | Inicia / interrompe o registro. |
|  | ECG 24h Sum | Modos de exibição do resumo de ECG de 24 horas. |  | Deriv ECG/ Ganho | Acessa o menu **Deriv ECG/ Ganho**. |

| Símbolo | Etiqueta | Função | Símbolo | Etiqueta | Função |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Dar Alta ao Pac. | Entra na caixa de diálogo **Dar Alta ao Pac.**. |  | Paciente recebeu alta | Entra na caixa de diálogo **Paciente recebeu alta**. |

#### 3.6.3.3 Configuração das teclas rápidas exibidas

Para selecionar as teclas rápidas que deseja visualizar, siga este procedimento:

1. Acesse **Tecl. Rápidas** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → a guia **Selec. Telas Rápidas** .
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Tela**, selecione **Tecl. Rápidas**.
2. Selecione a guia **Atuais** para configurar as teclas rápidas que deseja exibir na tela: Na parte superior desta página, selecione um bloco onde você deseja mostrar uma determinada tecla rápida e, em seguida, selecione a tecla rápida na lista de tecla rápida. Por exemplo, se deseja mostrar a tecla rápida **Config. de Tela** no primeiro bloco, selecione o primeiro bloco e, em seguida, selecione **Config. de Tela** na lista.

## 3.7 Modos operacionais

O monitor fornece modos operacionais diferentes.

### 3.7.1 Modo de monitoramento

O modo de monitoramento é o modo clínico mais frequentemente utilizado para o monitoramento do paciente. Quando o monitor é ligado, ele entra automaticamente no modo de monitoramento.

### 3.7.2 Modo de privacidade

O modo de Privacidade é um modo de monitoramento clínico especial. No modo de privacidade, o monitor não exibe informações do paciente e os dados do monitoramento. Isso fornece acesso controlado aos dados do paciente e garante a confidencialidade.

O modo de privacidade fica disponível apenas quando o paciente internado pelo monitor também é monitorado pelo CMS. O monitor continua monitorando o paciente, mas os dados do paciente só ficam visíveis no CMS.

#### 3.7.2.1 Entrar no modo de privacidade

Para entrar no modo de privacidade, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Mod Privacidade** → selecione**Ok** .
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Mod Privacidade** → selecionar**Ok**.

O monitor apresenta os seguintes recursos depois de entrar no modo de privacidade:

- A tela fica em branco.
- Exceto pelo alarme de bateria fraca, o monitor desativa o tom do alarme e a luz do alarme de todos os outros alarmes.
- O monitor suprime todos os sons do sistema, inclusive o tom de batimento cardíaco, o tom de pulso e o tom de aviso.

**AVISO**

- **No modo de privacidade, todos os alarmes sonoros são suprimidos e a luz de alarme é desativada no monitor. Os alarmes são apresentados apenas no CMS. Preste atenção ao risco em potencial.**

**OBSERVAÇÃO**

- **Não será possível entrar no modo de privacidade se ocorrer um alarme de bateria fraca.**

#### 3.7.2.2 Sair do modo de privacidade

O monitor sai do modo de privacidade automaticamente em qualquer uma destas situações:

- O monitor é desconectado do CMS.
- O alarme de bateria fraca ocorre.

Você também pode utilizar a tela de toque para sair manualmente do modo de privacidade.

### 3.7.3 Modo noturno

O modo noturno é um modo de monitoramento clínico especial. Para evitar a perturbação do paciente, você pode utilizar o modo noturno.

É possível ligar ou desligar o modo noturno. Ele é protegido por senha. Para obter mais informações, consulte **Desativar modo noturno** em *23.4.6 A guia Outros*.

#### 3.7.3.1 Acessar o modo noturno

Para entrar no modo noturno, siga este procedimento:

Selecione a tecla rápida **Modo Noturno** para acessar o modo noturno. Também é possível seguir o procedimento a seguir para acessar o modo noturno:

1. Acesse a configuração do modo noturno de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela** selecione **Modo Noturno**.
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme** → selecione a guia **Modo Noturno**.
2. Altere as configurações do modo noturno, se necessário.
3. Selecione **Inf. modo noturno**.

**CUIDADO**

- **Verifique as configurações do modo noturno antes de entrar nesse modo. Atenção aos riscos possíveis se o valor de configuração estiver baixo.**

#### 3.7.3.2 Configuração do interruptor de modo noturno automático

É possível configurar o monitor para entrar e sair automaticamente do modo noturno. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse a configuração do modo noturno de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela** selecione **Modo Noturno**.
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme** → selecione a guia **Modo Noturno**.
2. Ative ou desative **Modo Auto Night**.
   - **Lig.**: o monitor entra automaticamente no modo noturno quando o período do modo noturno inicia e sai do modo noturno quando o período do modo noturno termina. Consulte a configuração **Noturno** em *23.10.1 A Guia de Sincronização de Horários*.
   - **Desl**: o monitor não entra automaticamente no modo noturno. Para entrar manualmente no modo noturno, consulte **Noturno** em *3.7.3.1 Acessar o modo noturno*.

O interruptor do **Modo Auto Night** está **Desl** por padrão.

#### 3.7.3.3 Alteração das configurações do modo noturno

Para alterar as configurações do modo noturno, siga este procedimento:

1. Acesse a configuração do modo noturno de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela** selecione **Modo Noturno**.
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme** → selecione a guia **Modo Noturno**.
2. Altere as seguintes configurações do modo noturno, conforme for necessário.
   - Brilho da tela

- Volume do alarme, volume de QRS, volume de toque das teclas e volume do lembrete
- Interruptor de tom final de PNI e interruptor Parar PNI

#### 3.7.3.4 Silenciar todos os sons do monitor

Para silenciar o monitor no modo noturno, ligue **Tudo Mudo** no menu **Configuração do modo noturno**.

É necessária uma senha local para acessar o menu **Manutenção** para ligar **Tudo Mudo**.

Depois que o monitor for silenciado, ele não emitirá o tom de alarme, o tom de QRS, o tom de tecla, o tom de lembrete ou o tom final de PNI.

#### 3.7.3.5 Sair do modo noturno

Para cancelar o modo noturno, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla rápida **Modo Noturno** ou selecione a tecla **Menu Princ.** na coluna **Tela**, selecione **Sair Modo Noturno**.
2. Selecione **Ok**.

**OBSERVAÇÃO**

- **Se o monitor estiver conectado ao CMS, ele sairá automaticamente do modo noturno ao ser desconectado do CMS.**
- **O monitor retomará as configurações anteriores depois de sair do modo noturno.**

### 3.7.4 Modo de espera

Você pode interromper temporariamente o monitoramento do paciente, sem desligar o monitor, ao entrar no modo de espera.

#### 3.7.4.1 Acesso ao modo de espera

1. Selecione a tecla rápida **Espera** ou selecione a tecla **Menu Princ.** na → coluna**Manejo do Paciente**, selecione **Espera**.
2. Defina onde o paciente está selecionando um local na lista suspensa quando o monitor entrar no modo de espera.
3. Selecione **Ok**.

O monitor comporta-se da seguinte maneira depois de entrar no modo de espera:

- Interrompe todas as medições de parâmetro.
- Desativa todos os alarmes e mensagens de aviso, exceto pelo alarme de bateria fraca.
- Ajusta o brilho da tela para o brilho mínimo, depois de entrar no modo de espera por 30 segundos.

**AVISO**

- **Preste atenção ao risco em potencial de colocar o monitor no modo de espera. No modo de espera, o monitor interrompe todas as medições de parâmetros e desativa todas as indicações de alarme, exceto pelo alarme de bateria fraca.**

#### 3.7.4.2 Alteração da localização do paciente em espera

Se precisar alterar a localização do paciente, selecione a localização do paciente na tela de espera.

#### 3.7.4.3 Para sair do modo de espera

Para sair do modo de espera, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione **Retomar o monitor** para sair do modo de espera e reiniciar o monitoramento do paciente atual.
- Selecione **Dar Alta ao Pac.** para dar alta ao paciente atual.

Se o monitor entrar automaticamente no modo de espera depois que um paciente receber alta, escolha uma das seguintes formas para sair do modo de espera:

- Selecione **Monitor** para sair do modo de espera e internar um novo paciente.
- Selecione **Manejo do Paciente** para inserir as informações do paciente para se preparar para internar um novo paciente.

Quando o monitor está no modo de espera e retoma o monitoramento, os alarmes são pausados por dois minutos. Em seguida, o sistema de alarme é ativado.

## 3.8 Configuração do monitor

Configure o monitor antes de colocá-lo em uso.

### 3.8.1 Configuração de data e hora

Para configurar a hora do sistema, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Sistema** selecione **Hora**.
2. Configure **Data** e **Hora**.
3. Configure **Formato Data**.
4. Se quiser usar o modo de 12 horas, desative **Horário 24 horas**.
5. Se quiser usar o horário de verão, ative **Horário de Verão**. Você pode ligar ou desligar manualmente **Horário de Verão** quando **Horário de verão automático** estiver desligado. Para obter mais informações, consulte *23.11 Outras configurações*.

Se o monitor estiver conectado a um sistema de monitoramento central (CMS) ou sistema clínico hospitalar (HIS), a data e a hora serão automaticamente coletadas do CMS. Nesse caso, não será possível alterar a data e a hora do monitor.

**CUIDADO**

- **A alteração da data e hora afeta o armazenamento de tendências e eventos e pode resultar na perda de dados.**

### 3.8.2 Ajuste do brilho da tela

Você pode deslizar para cima e para baixo com um dedo, na parte esquerda da tela principal, para ajustar o brilho da tela com rapidez.

Ou você pode definir o brilho específico seguindo o procedimento abaixo:

1. Acesse **Tela** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Tela**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Tela**.
2. Se você estiver usando a fonte de alimentação externa, defina **Brilho**. Se estiver usando a bateria para operar o monitor, defina **Brilho na bateria**.

### 3.8.3 Ajuste do volume

Selecione a tecla rápida **Volume** para definir **Vol. do Alarme**, **Volume de QRS** e **Volume da Tecla**.

### 3.8.4 Acesso ao Guia na tela

O monitor fornece o guia na tela para ajudar a compreender as funções de monitoramento de parâmetros. O guia na tela fornece o princípio de medição, pontos a serem observados, conexão de acessórios, procedimento operacional, etc.

Para acessar o guia na tela, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de formas de onda para acessar o menu de parâmetros.

2. Selecione a guia **Introdução**.
3. Selecione uma guia, conforme necessário.

**OBSERVAÇÃO**

- **O guia na tela não está disponível para monitoramento de respiração, temperatura e D.C.**

## 3.9 Iniciar o monitoramento de um paciente

Depois de ligar o monitor, siga este procedimento para monitorar um paciente:

1. Admita o paciente.
2. Verifique as configurações do paciente. Certifique-se de que os limites de alarme, a categoria de paciente, o estado do marcapasso, etc., sejam adequados para o paciente. Troque-os, se necessário.
3. Faça as medições desejadas. Para obter mais informações, consulte os capítulos correspondentes sobre medição.

## 3.10 Como interromper a medição de um parâmetro

Para interromper o monitoramento de um parâmetro, siga este procedimento:

1. Retire o sensor correspondente do paciente.
2. Desconecte o sensor do cabo do paciente.
3. Desconecte o cabo do paciente do módulo do parâmetro
4. Se você estiver usando o sensor descartável, descarte-o.

## 3.11 Operação Geral

Esta seção descreve as operações gerais utilizadas durante o monitoramento de um paciente.

### 3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro

Você também pode ativar ou desativar manualmente um parâmetro quando o módulo dele estiver conectado. Se a configuração dos interruptores de parâmetros não estiver protegida por senha, siga este procedimento para configurar os interruptores de parâmetros:

1. Acesse **Parâmetros Lig/Desl** usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Parâmetros Lig/Desl**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Parâmetros** selecione **Parâmetros Lig/Desl**.
2. Ative ou desative os parâmetros desejados.

Se a definição de opções de parâmetro estiver protegida por senha, para definir as opções de parâmetro, ative **Ativ./Desat. de Parâm. Protegida**. Para obter mais informações, consulte *23.11 Outras configurações*.

Quando um parâmetro é desativado, o monitor interrompe a aquisição de dados e os alarmes da respectiva medição.

**OBSERVAÇÃO**

- **Quando um parâmetro é desligado manualmente, não é possível monitorar esse parâmetro, mesmo se o módulo correspondente e os acessórios relacionados estiverem conectados.**

### 3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda

Você pode configurar os números de parâmetros, as formas de onda e sua sequência exibidos na tela normal. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse **Layout Bloco** de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Tela**, selecione **Layout Bloco**.

2. Selecione uma área numérica de parâmetro ou área de forma de onda e, em seguida, na lista pop-up, selecione um elemento que deseja exibir nessa área. Os parâmetros e as formas de onda que você não selecionar não serão exibidos.

### 3.11.3 Exibição da lista de parâmetros

É possível exibir tendências de FC, $SpO_2$, FR e PNI/PI na área numérica de parâmetros. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse **Layout Bloco** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Layout Bloco**.
2. Selecione a área numérica de parâmetros na qual deseja exibir a lista de parâmetros e, em seguida, na lista pop-up, selecione **Lista de parâm**.

### 3.11.4 Como acessar os menus de configuração de parâmetros

Cada parâmetro possui um menu de configuração no qual você pode ajustar as configurações do alarme e do parâmetro. Você pode acessar o menu de configuração de parâmetros usando uma das seguintes formas:

- Selecione a área numérica de parâmetros ou a área de forma de onda.
- Selecione a tecla rápida **Config. de Parâmetros** e, em seguida, selecione o parâmetro desejado.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Parâmetros** selecione **Config.** → selecione o parâmetro desejado.

**OBSERVAÇÃO**

- **Neste manual, utilizamos sempre o primeiro método para acessar o menu de configuração. Mas você pode utilizar qualquer método que preferir.**

### 3.11.5 Alterar as cores da medida

Você pode definir a cor dos valores de medição e das formas de onda para cada parâmetro. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Parâmetros**, selecione **Cor do Parâm.**.
2. Selecione a guia **Atuais** e configure as cores dos valores de medição e das formas de onda de monitoramento atuais.
3. Selecione a guia **Tudo** e configure as cores dos valores de medição e das formas de onda para todos os parâmetros.

## 3.12 Iniciar um evento manual

Para salvar um evento manual, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla rápida **Evento manual** para acessar o menu **Evento manual**.
2. Selecione um nome para este evento, por exemplo **Entubado**, ou insira um nome.
3. Selecione **Ok**.

Para editar o nome dos nomes de eventos predefinidos, selecione para acessar o menu **Configuração manual de eventos**.

A funcionalidade de seleção ou edição manual do nome do evento só estará disponível se o interruptor **Edição manual de eventos** estiver ligado. Para obter mais informações, consulte *23.11 Outras configurações*.

É possível revisar os eventos manuais. Para obter mais informações, consulte *18.2.7 Revisão de eventos*.

## 3.13 Como usar os temporizadores na tela

O monitor tem uma função de Temporizador para notificá-lo quando um período predefinido expirou. Você pode exibir simultaneamente até quatro temporizadores.

### 3.13.1 Exibição de temporizadores

Para exibir um temporizador, siga este procedimento:

1. Acesse **Layout Bloco** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Clique na área do parâmetro onde deseja exibir o temporizador e, em seguida, selecione um temporizador na lista pop-up.

### 3.13.2 Como controlar o temporizador

O temporizador fornece os seguintes controles:

- **Iniciar**: inicia o temporizador.
- **Pausa**: pausa o temporizador.
- **Retomar**: reinicia o temporizador.
- **Reiniciar**: apaga o temporizador e encerra o episódio desse temporizador.

**AVISO**

- **Não use os temporizadores para tarefas relacionadas a pacientes críticos.**

### 3.13.3 Como configurar o temporizador

Você pode definir cada temporizador de forma independente. Para configurar o temporizador, siga este procedimento:

1. Selecione a área do temporizador para acessar o menu **Config. temp.**.
2. Configure **Tipo de tempor**:
   - **Normal**: O temporizador apresenta um tempo de execução único e definido, sendo interrompido quando o tempo de execução é atingido.
   - **Avançado**: O temporizador apresenta um tempo de execução único e definido. Quando o tempo de execução é atingido, o temporizador exibe continuamente o tempo que passou em relação ao fim do tempo de execução.
   - **Em ciclos**: O temporizador apresenta um tempo de execução único e definido. Quando o tempo de execução é atingido, o temporizador é reiniciado automaticamente. Os ciclos também são exibidos.
   - **Ilimitado**: O temporizador exibe o tempo transcorrido desde o início do temporizador.
   - **Relógio**: O temporizador exibe a hora do sistema.
3. Configure **Direção**.
   - **Anti-horário**: o temporizador faz a contagem regressiva.
   - **Horário**: o temporizador faz a contagem progressiva.
4. Configure **Tempo de execução**.
5. Configure **Volume do Lembrete**. É mostrada uma barra de progresso, com o tempo de execução. Quando o tempo restante é de 10 segundos, o monitor emite um sinal de lembrete e o temporizador pisca na cor vermelha para avisar que o tempo de execução está prestes a expirar.

**OBSERVAÇÃO**

- **Não é possível alterar as configurações do temporizador quando um temporizador está em execução.**

- **Você pode definir Direção, Tempo de execuçãoe Volume do Lembrete somente para temporizadores normais, avançados e em ciclos.**

## 3.14 Congelamento de formas de onda

Durante o monitoramento do paciente, o recurso de congelar permite o congelamento de formas de onda exibidos atualmente na tela, para que seja possível examinar detalhadamente o status do paciente. Além disso, é possível selecionar qualquer forma de onda congelada para imprimir.

### 3.14.1 Congelamento de formas de onda

Para congelar formas de onda, selecione a tecla rápida **Congelar**. Exceto as formas das telas a seguir, todas as formas de onda exibidas param de atualizar e rolar depois que você seleciona a tecla rápida **Congelar**:

- Tela Minitendências
- Tela OxyCRG
- Tela Visualização remota
- Tela EWS

### 3.14.2 Exibição de curvas congeladas

Para visualizar as formas de onda congeladas, siga este procedimento:

- Selecione o botão < ou > na janela **Congelar**.
- Deslize a forma de onda congelada para a esquerda ou direita.

O canto inferior direito da forma de onda que está mais abaixo exibe o tempo de congelamento. O tempo inicial de congelamento é de 0 s. Com a rolagem das formas de onda, o tempo de congelamento muda em intervalos de 1 segundo. Por exemplo, -2 s significa os dois segundos antes do congelamento. Essa alteração será aplicada a todas as formas de onda na tela.

**OBSERVAÇÃO**

- **Você pode visualizar as formas de onda congeladas de até 120 segundos.**

### 3.14.3 Descongelamento de formas de onda

Para descongelar as formas de onda congeladas, selecione  na janela **Congelar**.

### 3.14.4 Imprimir formas de onda congeladas

Para imprimir as formas de onda congeladas, selecione  na janela **Congelar**.

## 3.15 Entrar no modo de treinamento

O modo de treinamento fornece instruções básicas sobre como usar este monitor. Os usuários podem entrar no modo de treinamento antes de usar este dispositivo.

Para entrar no modo de treinamento, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Sistema**, selecione **Modo treinam**.
2. Selecione **Ok** na janela pop-up e o sistema entrará no menu do modo de treinamento, demonstrando automaticamente o conteúdo de aprendizagem.
3. No menu do modo de treinamento, selecione **Próximo** para acessar o próximo conteúdo de aprendizagem. Selecione **Aprend depo** para sair do autoaprendizado e retornar ao monitoramento do paciente. Selecione **Anterior** para voltar ao conteúdo de aprendizagem anterior.
4. Nas etapas **Conectar acessó** e **Conf monitor** , você precisa deslizar para cima e para baixo na tela para visualizar o conteúdo de aprendizagem completo.
5. Quando "Parabéns! Você adquiriu as habilidades básicas para operar este equipamento" for exibido, selecione **Próximo** para retornar ao monitoramento do paciente.

Se precisar de mais vídeos sobre como operar este equipamento, faça a leitura do código QR na lateral do monitor.

## 3.16 Como verificar as licenças do software

Para executar as seguintes funções no seu monitor, licenças de software serão necessárias:

- Early Warning Score (EWS)
- ECG 24h Summary

Para verificar as licenças, selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → selecione **Licença** → **Local**.

Para instalar as licenças, siga este procedimento:

1. Conecte uma unidade USB com as licenças ao conector USB do monitor.
2. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → selecione **Licença** → selecione **Externo**.
3. Selecione **Instalar**.

## 3.17 Desligamento do monitor

Antes de desligar o monitor, execute a seguinte verificação:

1. Certifique-se de que o monitoramento do paciente tenha sido concluído.
2. Desconecte os cabos e sensores do paciente.
3. Certifique-se de gravar ou apagar os dados de monitoramento do paciente, conforme a necessidade.

Para desligar o monitor, pressione e mantenha pressionado por três segundos o botão de alimentação.

O desligamento do monitor não desconecta o monitor da rede elétrica de corrente alternada. Para desligar completamente o fornecimento de energia, desconecte o cabo de alimentação.

### CUIDADO

- **Pressione e mantenha pressionada a chave liga/desliga por 10 segundos, para forçar o desligamento do monitor, se não for possível desligá-lo normalmente. Isso pode causar perda de dados do paciente.**

### OBSERVAÇÃO

- **No caso de uma falha de energia temporária, se a energia for restabelecida dentro de 30 minutos, a monitorização será reiniciada com todos os parâmetros inalterados; se o monitor ficar sem energia por mais de 30 minutos, o monitor se comportará normalmente como se tivesse sido desligado.**

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 4 Telas personalizadas

O monitor oferece diversas telas do usuário para facilitar o monitoramento do paciente em diferentes departamentos e aplicações clínicas.

## 4.1 Escolher uma tela

Para escolher uma tela, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Escolher tela** usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config. de Tela**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Tela**, selecione **Escolher tela**.
2. Selecione a tela desejada.

## 4.2 Como mudar de tela

Você também pode alternar rapidamente entre as seguintes telas, deslizando dois dedos na tela.

- ■ Para pacientes adultos e pediátricos: a tela normal, a tela grande numérica e a tela de minitendências.
- ■ Para pacientes neonatais: a tela normal, a tela grande numérica, a tela de minitendências e a tela OxyCRG.

Para escolher entre quais telas alternar, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Mudar de tela** usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione **Mudar de tela**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Escolher tela** → selecione **Mudar de tela**.
2. Selecione as telas desejadas. Quando você desliza o dedo para a esquerda ou para a direita na tela sensível ao toque com dois dedos, o sistema muda para as telas selecionadas na ordem **Tela 1**,**Tela 2**,**Tela 3**,**Tela 4**.

## 4.3 Tela normal

A tela normal é utilizada com maior frequência para o monitoramento do paciente.

### 4.3.1 Como acessar a tela normal

Para entrar na tela normal, escolha uma das seguintes formas:

- ■ Deslize dois dedos na tela sensível ao toque para alternar para a tela normal.
- ■ Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Escolher tela** → selecione **Tela Normal**.
- ■ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Escolher tela** → selecione **Tela Normal**.

### 4.3.2 Configuração da tela Normal

Você pode configurar os números de parâmetros, as formas de onda e sua sequência exibidos na tela normal. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse **Layout Bloco** de uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config. de Tela**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Layout Bloco**.
2. Selecione uma área numérica de parâmetro ou área de forma de onda e, em seguida, na lista de pop-up, selecione um elemento que deseja exibir nessa área. Os parâmetros e as formas de onda que você não selecionar não serão exibidos.

## 4.4 Tela de Números grandes

A tela de números grandes mostra números de parâmetros em fontes de tamanho grande.

### 4.4.1 Entrar na tela de números grandes

Para entrar na tela de números grandes, escolha uma das seguintes formas:

- Deslize dois dedos na tela sensível ao toque para alternar para a tela de números grandes.
- Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Escolher tela** → selecione **Números Grandes**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Escolher tela** → selecione **Números Grandes**.

### 4.4.2 Configuração da tela de Números grandes

Para exibir a tela de números grandes, siga este procedimento:

1. Acesse **Escolher tela** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Escolher tela**.
2. Selecione a guia **Números Grandes**
3. Selecione uma área numérica de parâmetro ou área de forma de onda e, em seguida, na lista pop-up, selecione um elemento para exibir nessa área.

## 4.5 Tela Minitendências

A tela Minitendências mostra as tendências gráficas recentes de parâmetros.

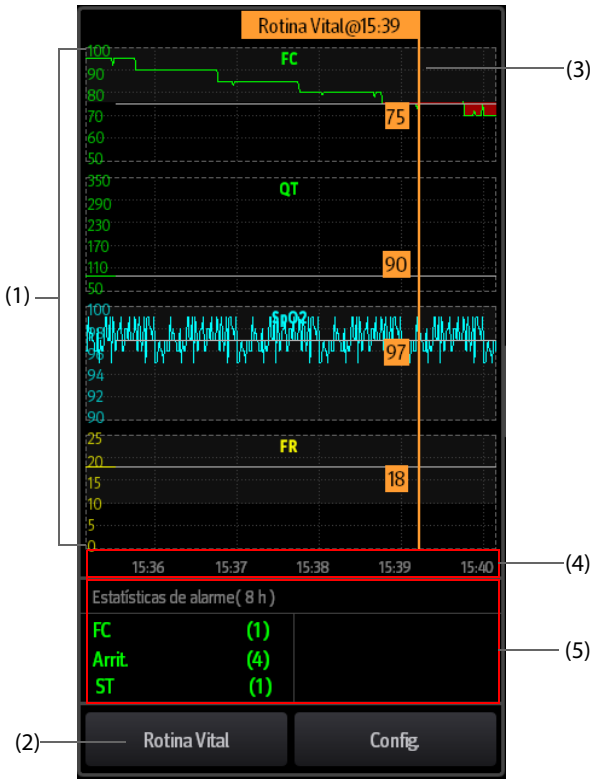
### 4.5.1 Como acessar a tela Minitend

Para acessar a tela de minitendências, escolha uma das seguintes formas:

- Deslize dois dedos na tela sensível ao toque, para a esquerda ou para a direita, para alternar para a tela de minitendências.
- Selecione a tecla rápida **Minitend**.
- Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → Selecione a guia **Escolher tela** → selecione **Minitend**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Escolher tela** → selecione **Minitend**

## 4.5.2 Exibição da tela de minitendências

A figura a seguir mostra a tela Minitendências.




(1) Escala

(2) Botão **Rotina Vital**.

(3) Vital para rotina

(4) Linha do tempo

(5) Área de estatísticas de alarme

## 4.5.3 Configuração dos parâmetros de minitendências

Para definir parâmetros, siga este procedimento:

1. Entre na tela Minitendência.
2. Selecione o botão **Config.**.
3. Configure os parâmetros. Se quiser utilizar os parâmetros padrão, selecione **Parâmetro Padrão**.

## 4.5.4 Configuração do comprimento das minitendências

Para configurar o comprimento de minitendência, siga este procedimento:

1. Entre na tela Minitendência.
2. Selecione o botão **Config.**.
3. Configure **Compr. Minitendência**.

## 4.5.5 Configuração do interruptor de estatísticas de alarmes

A tela Minitendências pode ser configurada para exibir o número de estatísticas de alarmes fisiológicos em sua metade inferior da tela. Para configurar o interruptor de estatísticas de alarme, siga esse procedimento:

1. Entre na tela Minitendência.
2. Selecione o botão **Config.**.
3. Ative ou desative a opção **Estatísticas de alarme**.

### 4.5.6 Configuração da duração das estatísticas de alarmes

A duração de tempo para as estatísticas de alarmes é configurável. Para configurar a duração de estatísticas de alarme, siga esse procedimento:

1. Entre na tela Minitendência.
2. Selecione o botão **Config.**.
3. Configure **Duração das estatísticas de alarme**.

### 4.5.7 Rotina vital/linha de base

A função Rotina vital/Linha de base é usada para marcar as medições de parâmetros de determinado momento para referência futura.

#### 4.5.7.1 Marcação manual da Rotina vital/linha de base

Para marcar manualmente a rotina Vital/linha de base, siga este procedimento:

1. Entre na tela Minitendência.
2. Selecione o botão **Rotina Vital** ou o botão **Referência**.

**OBSERVAÇÃO**

- **Se você não vir o botão Referência ou o botão Rotina Vital na tela Minitendências, você pode selecionar o botão Config. e ativar a opção Referência ou definir Rotina Vital como Manual ou Autom.**

#### 4.5.7.2 Configuração das definições da rotina vital automática

O monitor pode marcar automaticamente os valores dos sinais de rotina vital. Para ativar essa função, siga este procedimento:

1. Entre na tela Minitendência.
2. Selecione o botão **Config.**.
3. Selecione **Autom** na lista suspensa de **Rotina Vital**.
4. Selecione **Hora** para definir a hora para marcar os primeiros valores dos sinais vitais de rotina.
5. Selecione **Intervalo** e defina o intervalo para marcar os valores dos sinais vitais de rotina.

## 4.6 A tela OxyCRG

O monitor exibe a tela OxyCRG por padrão quando o departamento de neonatologia é selecionado. A tela OxyCRG estará disponível em qualquer configuração de departamento, mas somente quando **Categ. Paciente** estiver configurado como **Neon.**. Essa tela exibe FC/btbFC de 6 minutos, tendências de $SpO_2$, forma de onda de $CO_2$/Resp comprimida, parâmetros ABD e os últimos eventos ABD.

A função OxyCRG é aplicável somente aos pacientes neonatos.

### 4.6.1 Como acessar a tela OxyCRG

Para entrar na tela OxyCRG, escolha uma das seguintes formas:

- Deslize dois dedos na tela sensível ao toque, para a esquerda ou para a direita, para alternar para a tela OxyCRG.
- Selecione a tecla rápida **OxyCRG**.
- Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Escolher tela** → selecione **OxyCRG**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Tela**, selecione **Escolher tela** → selecione **OxyCRG**.

### 4.6.2 Eventos de OxyCRG

A tabela a seguir apresenta uma lista de eventos ABD e seus critérios:

| Tipo de evento | Descrição | Observações |
|---|---|---|
| A | Evento de apneia: a duração da apneia excede o limite.<br>• A20: a duração da apneia é maior ou igual a 20 segundos.<br>• A15: a duração da apneia está entre 15 a 20 segundos (excluindo 20 segundos).<br>• A10: a duração da apneia está entre 10 a 15 segundos (excluindo 15 segundos). | A20 é um evento vermelho |
| B | Evento de bradicardia: a duração da frequência cardíaca baixa, bradicardia, bradicardia extrema ou assistolia excede o limiar. | / |
| D | Evento de SpO2 baixo: a duração da dessat. de $SpO_2$ excede o limiar. | / |
| BD | Bradicardia e $SpO_2$ baixos ao mesmo tempo. | / |
| AB | Apneia e bradicardia ao mesmo tempo. | Evento vermelho |
| AD | Apneia e $SpO_2$ baixos ao mesmo tempo. | Evento vermelho |
| ABD | Apneia, bradicardia e $SpO_2$ baixos ao mesmo tempo. | Evento vermelho |

**OBSERVAÇÃO**

- **O monitor imprime todos os eventos ABD para revisão de OxyCRG, mas somente eventos vermelhos serão exibidos na lista ABD da tela de OxyCRG.**

### 4.6.3 A exibição da área de eventos ABD

A área de evento ABD exibe os valores dos parâmetros dos eventos de OxyCRG ativos atualmente e lista os últimos eventos ABD vermelhos.

### 4.6.4 Configuração dos parâmetros de OxyCRG

Selecione tendências de parâmetros ou forma de onda compactada para definir parâmetros e formas de onda compactadas que você deseja exibir. Os parâmetros selecionados serão usados para cálculo de eventos ABD.

### 4.6.5 Configuração do limite de eventos ABD

Selecione qualquer tendência de parâmetro ou de forma de onda compactada ao realizar a seguinte configuração:

- Configurar o limiar de eventos ABD.
- Configure **Form de armazen de eventos**:
  - **1 min+3 min**: armazena dados um minuto antes e três minutos após o evento.
  - **3 min+1 min**: armazena dados três minutos antes e um minuto após o evento.
  - **2 min+2 min**: armazena dados dois minutos antes e dois minutos após o evento.

Os dados armazenados incluem as tendências dos parâmetros de OxyCRG, forma de onda compactada, limites de alarme, PNI e medições de temperatura.

### 4.6.6 Edição de eventos ABD

Para editar eventos ABD, siga este procedimento:

1. Selecione o botão **Marca** para acessar a caixa de diálogo **Marca**.
2. Arraste a lista de eventos para cima e para baixo para selecionar o evento desejado.
3. Selecione o status do paciente quando o evento ocorre.
4. Selecione **Salvar**.

## 4.7 Tela Visualização remota

Em seu monitor, é possível observar condições de alarme e visualizar dados fisiológicos em tempo real de pacientes em outros dispositivos de monitoramento em rede.

Um dispositivo de um local remoto é chamado de dispositivo ou leito remoto, por exemplo, um monitor de leito. Você pode assistir simultaneamente a até 12 dispositivos remotos. Também é possível visualizar a tela em tempo real de um dispositivo remoto (o leito principal) em seu monitor.

Você pode visualizar os dispositivos remotos na tela **Exibição Remota** ou os blocos de visualização do alarme na tela principal.

Na tela **Exibição Remota**, você pode ver as seguintes informações:

- O status do alarme e as mensagens de alarme de até 12 dispositivos remotos.
- Os valores e formas de onda dos parâmetros em tempo real do leito principal.

### OBSERVAÇÃO

- **Também é possível visualizar este monitor a partir de dispositivos remotos. Esse monitor pode ser visualizado por, no máximo, 32 dispositivos remotos ao mesmo tempo, dos quais oito dispositivos remotos podem observar as formas de onda do monitor.**

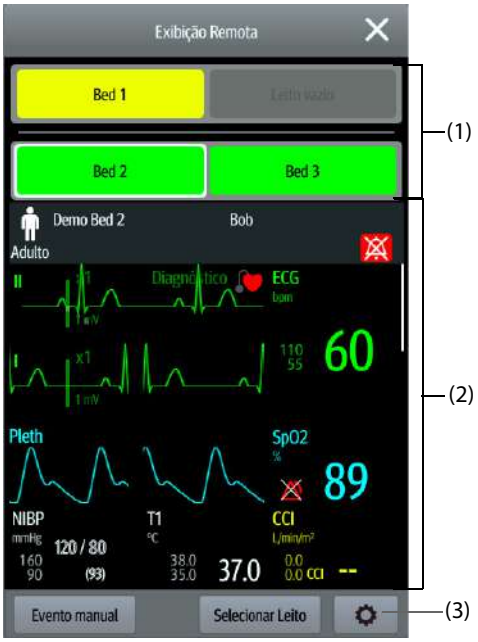
### 4.7.1 Entrada na tela Visualização remota

Para acessar a tela **Exibição Remota**, escolha uma das seguintes formas:

- Deslize dois dedos para a esquerda ou direita, na tela sensível ao toque, para alternar para a tela Visualização remota.
- Selecione a tecla rápida **Exibição Remota**.
- Selecione o leito no bloco de visualização do alarme na tela principal. Para obter mais informações, consulte *4.7.7.2 Exibição do bloco de visualização do alarme na tela principal* para configurar a exibição do bloco na tela principal.
- Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Escolher tela** → selecione **Exibição Remota**.

A tela **Exibição Remota** exibe as medidas de parâmetros e formas de onda do dispositivo remoto.

A figura a seguir mostra a tela **Exibição Remota**.




(1) Área de visualização do alarme

- Exibe os números de quarto e leito remoto se apenas um dispositivo remoto for assistido.
- Cada leito exibe ciclicamente o número do quarto, o número do leito e o alarme de prioridade mais alta, se forem observados vários leitos remotos.
- A cor de fundo de cada leito indica o status desse leito da seguinte forma:

| Cor de fundo | Descrição |
|---|---|
| Verde | Nenhum alarme está em andamento para o leito. |
| Vermelho | O dispositivo remoto está desconectado ou um alarme de prioridade mais alta está ocorrendo. O alarme de prioridade alta atualmente é o nível máximo de alarme no leito. Se o dispositivo remoto for desconectado, será exibido. |
| Amarelo | O alarme de prioridade média ou baixa está em andamento. O alarme de prioridade média ou baixa atualmente é o nível máximo de alarme no leito. |
| Cinza | O dispositivo remoto está no modo de espera. |
| Preto | O dispositivo remoto está desligado. |

(2) Área principal: exibe os parâmetros e formas de onda em tempo real do leito principal. Role para cima e para baixo para exibir mais parâmetros e formas de onda.

(3) Botão de configuração da visualização remota: selecione para acessar o menu de configuração **Exibição Remota**.

## 4.7.2 Adicionar um leito

É necessário adicionar os dispositivos remotos desejados e, em seguida, os alarmes desses dispositivos poderão ser visualizados no monitor. Para adicionar um dispositivo remoto, siga este procedimento:

1. Acesse o menu **Selecionar Leito**. Para fazer isso, escolha um dos seguintes métodos:
   - Na tela **Exibição Remota**, selecione **Selecionar Leito**. Para obter mais informações, consulte *4.7.1 Entrada na tela Visualização remota* para acessar a tela **Exibição Remota**.
   - Selecione o ícone no bloco de visualização do alarme, se o bloco estiver configurado para ser exibido na tela principal.
2. No menu **Selecionar Leito**, selecione um departamento desejado. Todos os leitos nesse departamento serão listados. Para selecionar leitos no mesmo grupo de atendimento durante o turno dos grupos de atendimento no CMS, selecione **Selecionar leitos por grupo de atendimento**.
3. Selecione um bloco desejado nas áreas A-W1 ou A-W2 e, em seguida, selecione um leito da lista de leitos. O leito selecionado aparecerá na área de visualização do alarme e no bloco de exibição do alarme, se configurado.

### OBSERVAÇÃO

- **O leito adicionado é indicado por uma marca de seleção ( √ ) à esquerda da lista de leitos.**

## 4.7.3 Remover um leito

Se você não deseja mais monitorar um dispositivo remoto, pode removê-lo. Para remover um dispositivo remoto, siga este procedimento:

1. Acesse o menu **Selecionar Leito**. Escolha um dos seguintes métodos:
   - Na tela **Exibição Remota**, selecione **Selecionar Leito**. Para obter mais informações, consulte *4.7.1 Entrada na tela Visualização remota* para acessar a tela **Exibição Remota**.
   - Selecione o ícone , no bloco de visualização do alarme, se o bloco estiver configurado para ser exibido na tela principal.
2. No menu **Selecionar Leito**, selecione um leito na área A-W1 ou A-W2 e, em seguida, selecione **Limpar Leito**. Se quiser remover todos os leitos, selecione **Limp. Todos Leitos**.

### 4.7.4 Exibir o leito principal

Para assistir à tela de monitoramento em tempo real de um leito remoto, selecione o leito na área de visualização do alarme. Esse leito é chamado de leito principal.

### 4.7.5 Salvar um evento manual

Você pode iniciar um evento manual selecionando **Evento manual** na tela **Exibição Remota**.

O evento manual é armazenado na revisão de eventos do dispositivo remoto correspondente.

### 4.7.6 Como redefinir alarmes para dispositivos remotos

Para redefinir alarmes de dispositivos remotos, na tela **Exibição Remota**, selecione **Redefinição Alarme**.

**OBSERVAÇÃO**

- **É possível redefinir alarmes de dispositivos remotos apenas se o botão Alarm Redef por Outr Leito estiver ativado nos dispositivos remotos. Para obter mais informações, consulte *23.4.6 A guia Outros*.**

### 4.7.7 Visualização do alarme

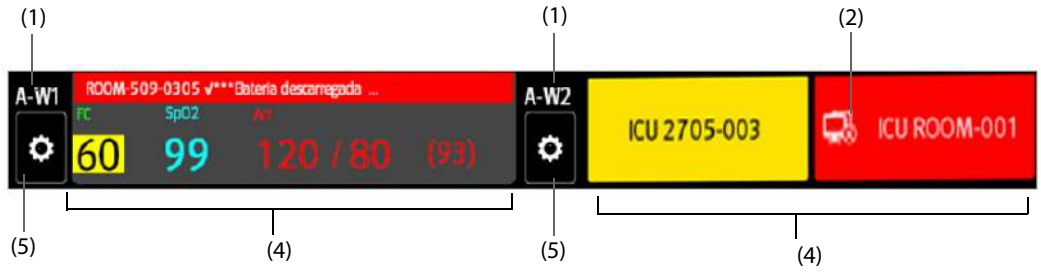
A função de visualização do alarme fornece a notificação de alarme por cor e por som.

- O monitor emite o tom de alarme de prioridade mais alta de todos os dispositivos remotos monitorados.
- O monitor exibe o alarme de prioridade mais alta na cor de fundo correspondente para cada leito, nas seguintes áreas:
  - Na parte superior da tela **Exibição Remota**. Para obter mais informações, consulte *4.7.1 Entrada na tela Visualização remota*.
  - No bloco de visualização do alarme na tela principal. Para obter mais informações, consulte *4.7.7.1 Sobre o bloco de visualização do alarme*.

#### 4.7.7.1 Sobre o bloco de visualização do alarme

A tela principal pode exibir até dois blocos de visualização do alarme: A-W1 e A-W2. Cada bloco pode acomodar até seis leitos.

A figura a seguir mostra os blocos de visualização do alarme.




(1) Rótulo do bloco de visualização do alarme

(2) Ícone de desconexão: este ícone será exibido quando o dispositivo remoto for desconectado e a cor de fundo desse bloco ficará vermelha.

(3) Área de leito (vários leitos): se mais de um leito for atribuído a um bloco de visualização do alarme, cada leito exibirá ciclicamente o número do leito, o número do quarto e o alarme de prioridade mais alta. A cor de fundo de cada leito indica o status desse leito.

(4) Área do leito (um leito): se apenas um leito estiver atribuído a uma área de visualização do alarme, essa área exibirá o número do leito, o número do quarto, o valor do parâmetro, a mensagem de alarme desse leito, etc.

(5) Botão de seleção de leito: selecione para acessar o menu **Selecionar Leito**.

O bloco de visualização do alarme na tela principal é semelhante à área de visualização do alarme na tela **Exibição Remota**. Para obter mais informações, consulte *4.7.1 Entrada na tela Visualização remota*.

#### 4.7.7.2 Exibição do bloco de visualização do alarme na tela principal

Para configurar o bloco de visualização do alarme para ser exibido na tela principal do monitor, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Exibição**, selecione **Escolher tela** para acessar o menu **Config. de Tela**.
2. Selecione a guia **Layout Bloco**.
3. Selecione a área numérica em que pretende exibir o bloco de visualização do alarme e, na lista suspensa, selecione **Visual. Alar** → **A-W1** ou **A-W2**.

### 4.7.8 Exibição automática do novo alarme de leito

O monitor fornece a função de exibir automaticamente o leito do alarme remoto. Se essa função estiver ativada, quando um leito remoto emitir um alarme, o monitor exibirá automaticamente esse leito como o leito principal na tela **Exibição Remota**.

Se vários leitos remotos emitirem alarmes, o monitor exibirá ciclicamente os leitos do alarme, conforme o intervalo predefinido e na ordem de hora do alarme.

A função de exibição automática do leito do alarme está desativada por padrão. Para ativar essa função, siga este procedimento:

1. Na tela **Exibição Remota**, selecione  para acessar o menu de configuração **Exibição Remota**.
2. Ative **Leitos de alarme acumulados**.
3. Configure **Intervalo de rot.**:
   - **Desl**: não exibe ciclicamente os leitos do alarme remoto. Quando um novo alarme é emitido, o monitor passa automaticamente para o novo leito do alarme.
   - **10 s**, **20 s** ou **30 s**: Se vários leitos remotos emitirem alarmes, o monitor exibirá ciclicamente os leitos dos alarmes, conforme o intervalo predefinido e a prioridade de alarme, em ordem de hora do alarme.
4. Configure **Priorid. Alarme**:
   - **Alto Apenas**: somente quando um alarme de alta prioridade é emitido, o monitor passa automaticamente para o leito do alarme.
   - **Alto e Médio**: se **Intervalo de rot.** estiver definido como **Desl** e quando um alarme de prioridade alta ou alarme de média prioridade for emitido, o monitor passará automaticamente para o leito do alarme. Se **Intervalo de rot.** estiver definido como **10 s**, **20 s** ou **30 s** e vários leitos remotos emitirem alarmes, o monitor exibirá ciclicamente os leitos do alarme com maior prioridade, em ordem de hora do alarme. Por exemplo, se alarmes de prioridade alta e média forem emitidos, apenas leitos com alarmes de alta prioridade serão exibidos de forma cíclica.
5. Configure **Alternar voz de solicitação de leito**. Se essa função estiver ativada, o monitor emitirá um lembrete de som sempre que o leito principal for alternado.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 5 Gerenciamento de pacientes

## 5.1 Dar alta a um paciente

Antes do monitoramento de um novo paciente, dê alta ao paciente anterior. Depois que um paciente recebe alta, os alarmes técnicos são redefinidos e as configurações do monitor voltam aos seus padrões. Para obter mais informações, consulte *6.3 Definição da configuração padrão*.

Depois que um paciente recebe alta, o monitor admite automaticamente um novo paciente.

**AVISO**

- **Sempre dê alta ao paciente anterior antes de iniciar o monitoramento de um novo paciente. Caso contrário, os dados dos pacientes podem ser misturados.**

### 5.1.1 Dar alta automaticamente após o desligamento do monitor

Você pode permitir que o monitor dê alta automaticamente após ele ter sido desligado por um período. A configuração desta função é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.3.3 A guia de Alta*.

### 5.1.2 Alta manual de pacientes

Para dar uma alta manualmente a um paciente, escolha um dos meios a seguir:

- Deslize os dois dedos para baixo na tela de toque.
- Selecione a tecla rápida **Dar Alta ao Pac.**.
- Selecione a área de informações do paciente no canto superior esquerdo da tela → **Dar Alta ao Pac.**.
- Selecione a tecla rápida **Manejo do Paciente** → **Dar Alta ao Pac.**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Manejo do Paciente**, selecione **Dar Alta**.

Selecione o item desejado da caixa pop-up:

- **Impr. Relat. de Final de Caso**: imprime o relatório de final de caso quando o paciente recebe alta.
- **Dar Alta**: limpa os dados da forma de onda do paciente atual. O monitor carrega a configuração padrão e vai para o modo de espera. O paciente atual torna-se um paciente que recebeu alta.
- **Limpar dados pac.**: dá alta ao paciente atual e limpa os dados de forma de onda. O monitor carrega a configuração padrão e não entra no modo de espera. O paciente atual torna-se um paciente que recebeu alta.

## 5.2 Admissão de pacientes

O monitor admite um novo paciente nas seguintes situações:

- Depois que um paciente recebe alta manualmente, o monitor admite automaticamente um novo paciente.
- Depois de permanecer desligado pelo período selecionado, o monitor dá alta ao paciente anterior automaticamente e admite um novo paciente na inicialização.
- Se o monitor não tiver detectado determinados sinais vitais do paciente (ECG, $SpO_2$, FP, FR, PNI) durante 30 minutos, você será questionado se deseja iniciar o monitoramento de um novo paciente caso algum dos sinais vitais acima seja detectado novamente.

Sempre insira as informações do paciente assim que ele for admitido. Para obter mais informações, consulte *5.3.2 Editar Informações do paciente*.

## AVISO

- **As configurações da categoria de paciente e de status com estimulação sempre conterão um valor padrão, independentemente de o paciente ter sido admitido ou não. Verifique se a configuração está correta para seu paciente.**
- **Para pacientes com estimulação, defina Estimulado como Sim. Caso contrário, o monitor poderá interpretar um pulso de estimulação equivocadamente como um complexo QRS e não gerará o alarme quando o sinal do ECG for muito fraco.**
- **Para pacientes sem marcapasso, é preciso ajustar C/ marca passo para Não.**

# 5.3 Gerenciamento das informações do paciente

## 5.3.1 Acessar o menu Manejo do Paciente

Utilize qualquer um dos métodos a seguir para acessar o menu **Manejo do Paciente**:

- Selecione a área de informações do paciente no canto superior esquerdo da tela.
- Selecione a tecla rápida **Manejo do Paciente**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Manejo do Paciente**, selecione **Manejo do Paciente**.

## 5.3.2 Editar Informações do paciente

Edite as informações de um paciente depois da admissão, ou quando as informações do paciente estiverem incompletas, ou ainda, quando as informações do paciente forem alteradas:

Para editar informações do paciente, siga este procedimento:

1. Acesse o menu **Manejo do Paciente**. Para obter mais informações, consulte *5.3.1 Acessar o menu Manejo do Paciente*.
2. Edite as informações do paciente conforme necessário.

Se você conectar um leitor de código de barras ao seu monitor, você poderá digitalizar o código de barras do paciente para inserir informações do paciente.

## OBSERVAÇÃO

- **O monitor irá recarregar a configuração se você tiver alterado a categoria do paciente.**

## 5.3.3 Carregar informações do paciente a partir do CMS

Se o monitor estiver conectado a um sistema de monitoramento central (CMS): Você poderá carregar as informações do paciente a partir do CMS para o monitor. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse o menu **Encontrar Pac** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Manejo do Paciente**, selecione **Encontrar Pac**.
   - No menu **Manejo do Paciente** selecione **Encontrar Pac**.
2. Insira os critérios da consulta. Se o monitor estiver conectado a um servidor ADT, insira os critérios de consulta da página **Paciente recebeu alta**.
3. Selecione **Pesquisar**. Em seguida, surge uma lista incluindo todos os pacientes que atendem aos critérios da consulta.
4. Selecione um paciente da lista de pacientes e, em seguida, selecione **Importar**. As informações do paciente correspondente no monitor serão atualizadas.

### 5.3.4 Carregar informações do paciente a partir do servidor de ADT

Se o monitor estiver conectado ao servidor de Internação/Alta/Transferência (ADT) através do eGateway. Você poderá carregar as informações do paciente do servidor de ADT para o monitor. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse o menu **Encontrar Pac** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Manejo do Paciente**, selecione **Encontrar Pac**.
   - Selecione **Encontrar Pac** no menu **Manejo do Paciente**.
2. Insira os critérios da consulta.
3. Selecione **Pesquisar**. Em seguida, surge uma lista incluindo todos os pacientes que atendem aos critérios da consulta.
4. Selecione um paciente da lista de pacientes e, em seguida, selecione **Importar**. As informações do paciente correspondente no monitor serão atualizadas.

**OBSERVAÇÃO**

- **É possível carregar informações do paciente a partir do servidor de ADT somente quando a Consulta ADT está habilitada. Para obter mais informações, consulte *7.5 MLDAP*.**
- **Carregar informações do paciente a partir do servidor de ADT atualiza as informações do paciente apenas no monitor. Os dados de monitoramento do paciente não são alterados, e o paciente não recebe alta.**

## 5.4 Exportar dados do paciente

É possível exportar as informações demográficas e os dados de monitoramento dos pacientes atuais e dos que receberam alta, por meio de uma unidade USB. Para obter mais informações, consulte *23.7.4 A guia Exportar*.

## 5.5 Exclusão de dados do paciente

Para excluir os dados de pacientes que receberam alta, siga este procedimento:

1. Acesse a caixa de diálogo **Paciente recebeu alta** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Paciente recebeu alta**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Manejo do Paciente**, selecione **Paciente recebeu alta**.
2. Na lista de pacientes, selecione os pacientes desejados.
3. Selecione **Excluir**.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 6 Gerenciamento de configurações

## 6.1 Introdução à configuração

Para monitorar continuamente um paciente, muitas vezes é necessário que o profissional da área médica ajuste os parâmetros do monitor de acordo com o estado do paciente. O conjunto de todos esses parâmetros é chamado de configuração. Os itens de configuração do sistema podem ser classificados como: configuração de parâmetros, configuração de alarme e manutenção do usuário. O monitor fornece um departamento geral com três conjuntos diferentes de configurações customizadas para pacientes adultos, pediátricos e neonatais. Você pode alterar algumas configurações de um conjunto de configurações específico e, em seguida, salvar a configuração alterada como uma configuração do usuário.

**AVISO**

- **A função de gerenciamento de configurações é protegida por senha. As tarefas de gerenciamento de configurações devem ser executadas por profissionais da área médica.**

## 6.2 Configuração da Categoria de paciente padrão

Para definir o tipo de paciente predefinido quando da admissão de um novo paciente, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
2. Configure **Categoria de Paciente Padrão**.

## 6.3 Definição da configuração padrão

O monitor carregará a configuração padrão predefinida nos seguintes casos:

- Um paciente é internado.
- Um paciente recebe alta.
- A categoria do paciente é alterada.

Para definir a configuração padrão, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
2. Selecione **Selecionar Config. Padrão**.
3. Selecione **Carregar Configuração Mais Recente** ou **Carregar Configuração Especificada**.
   - Ao selecionar **Carregar Configuração Mais Recente**, a configuração mais recente será carregada quando o monitor for iniciado ou um paciente for internado.
   - Ao selecionar **Carregar Configuração Especificada**, a configuração selecionada de **Configuração de Adulto Padrão**, **Configuração Pediátrica Padrão** ou **Configuração Neonatal Padrão** será carregada quando o monitor for iniciado ou quando um paciente for internado. A configuração especificada pode ser a configuração padrão de fábrica, a configuração de segmentos etários ou uma configuração salva definida pelo usuário. Como exemplo, selecione **Configuração Neonatal Padrão** e, em seguida, selecione **Padrão de Fábrica**, **Segmentos Neo GA** ou uma configuração de usuário. Para obter mais informações sobre definições de segmentos etários, consulte *6.4 Definição de segmentos etários*.

## 6.4 Definição de segmentos etários

É necessário definir os segmentos etários para qualquer categoria de paciente que deseje carregar configurações com base na idade. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
2. Selecione **Selecionar Config. Padrão**.
3. Selecione, respectivamente, os ícones de edição seguidos de **Configurações personalizadas para segmentos de idade adulta**, **Configurações personalizadas para segmentos de idade pediátrica** e **Configurações personalizadas para segmentos Neo GA**, para definir os segmentos etários para cada categoria de paciente. O segmento etário do paciente neonatal baseia-se na idade gestacional do bebê.

## 6.5 Como salvar configurações atuais

As configurações atuais podem ser salvas como uma configuração do usuário. Até 25 configurações de usuário podem ser salvas.

Para salvar as configurações atuais, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
2. Selecione **Salvar Configurações Atuais**.
3. Digite o nome da configuração.
4. Selecione **Ok** para salvar as definições atuais como uma configuração do usuário.

## 6.6 Como excluir uma configuração

Para excluir uma configuração, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
2. Selecione **Excluir Configuração**.
3. Selecione a configuração que deseja excluir:
   - No menu **Excluir Configuração**, a seleção da guia **Local** mostra as configurações de usuário existentes no monitor.
   - No menu **Excluir Configuração**, a seleção da guia **Unidade USB** mostra as configurações de usuário existentes na unidade USB.
4. Selecione **Excluir**.
5. Selecione **Ok**.

## 6.7 Transferência de uma configuração

Ao instalar vários monitores com configurações idênticas do usuário, não é necessário configurar cada unidade separadamente. Utilize uma unidade USB para transferir a configuração de um monitor para outro.

### 6.7.1 Exportar uma configuração

Para exportar a configuração do monitor atual, siga este procedimento:

1. conecte uma unidade USB ao conector USB do monitor.
2. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
3. Selecione **Exportar Configuração**.
4. Selecione as configurações e **Config. de Manutenção do Usuário** a serem exportadas.
5. Selecione **Exportar**.

### 6.7.2 Importar uma configuração

Para importar a configuração do usuário da unidade USB para o monitor, siga este procedimento:

1. Conecte a unidade USB à porta USB do monitor.
2. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
3. Selecione **Importar Configuração**.
4. Selecione as configurações e **Config. de Manutenção do Usuário** a serem importadas.
5. Selecione **Importar**.

## 6.8 Configurações de impressão

Para imprimir as configurações de fábrica e as configurações do usuário, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
2. Selecione **Imprimir Configuração**.
3. Selecione as configurações desejadas.
4. Selecione **Imprimir**.

## 6.9 Como carregar uma configuração

Você pode fazer alterações em algumas configurações durante a operação. No entanto, essas alterações ou a configuração pré-selecionada podem não ser adequadas para o paciente recém-admitido. Por isso, o monitor permite que você carregue uma configuração desejada para garantir que todas as configurações sejam apropriadas ao seu paciente.

Para carregar uma configuração, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Carregar**.
2. Selecione a configuração desejada.
   - Selecione a configuração neste monitor, na página **Local**.
   - Selecione a configuração na unidade USB, na página **Unidade USB**.
3. Selecione **Carregar**.

**OBSERVAÇÃO**

- **O monitor pode configurar alguns parâmetros automaticamente quando você carrega uma configuração de uma versão diferente do software com a configuração atual.**

## 6.10 Modificação da senha de configuração

Para modificar a senha de configuração, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Configuração**, selecione **Gerenciar** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
2. Selecione **Modificar Senha**.
3. Insira respectivamente a senha antiga e a nova senha.
4. Selecione **Ok**.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 7 Monitoramento em rede

## 7.1 Introdução à rede

Você pode conectar o monitor ao sistema de monitoramento central (CMS), ao eGateway e a outros monitores através das redes LAN com ou sem fio.

## 7.2 Informações de segurança da rede

**CUIDADO**

- **A concepção, a implementação, a depuração e a manutenção da rede sem fio deve ser executada pela assistência técnica da Mindray ou por técnicos autorizados.**
- **Sempre configure a rede sem fio de acordo com os regulamentos locais sobre redes sem fio.**
- **O uso da banda de frequência 5G é recomendado sempre que possível. Há mais fontes de interferência na banda de frequência 2.4 G.**
- **APs privados e roteadores sem fio não são permitidos. Esses dispositivos podem causar interferência de rádio e resultar em perda de dados do monitor e do CMS.**
- **Para garantir a segurança e a estabilidade da rede, a comunicação de dados deve ser realizada dentro de uma rede fechada ou dentro de uma rede hospitalar virtualmente isolada. O hospital é responsável por garantir a segurança da rede virtualmente isolada.**
- **A verificação e criptografia WPA2-PSK e WPA2-Enterprise devem ser usadas, se possível. Caso contrário, o equipamento pode não funcionar ou pode haver vazamento de informações do paciente. O WPA2-Enterprise e uma senha longa são recomendados.**
- **Mantenha as informações de autenticação da rede seguras, por exemplo, com senha, protegendo a rede contra o acesso por usuários não autorizados.**
- **Não conecte dispositivos não médicos à rede do monitor.**
- **Se o sinal da rede sem fio estiver fraco, pode haver risco de perda de dados do CMS.**
- **O número máximo de monitores conectados a um único AP é 16. Muitos monitores conectados ao mesmo AP podem causar desconexão da rede.**
- **A interferência de RF pode resultar na desconexão da rede sem fio.**
- **A desconexão da rede pode resultar em perda de dados do CMS e em falha de funcionamento. Verifique o paciente em caso de desconexão da rede e resolva o problema da rede assim que possível.**
- **Certifique-se de que a configuração do endereço IP do monitor esteja correta. A alteração das configurações da rede pode resultar na desconexão da rede. Entre em contato com a assistência técnica se tiver algum problema ao configurar o endereço IP.**

## 7.3 Conexão do monitor ao CMS

Você pode conectar o monitor ao sistema de monitoramento central (CMS) e pelas redes LAN com ou sem fio. Quando conectado ao CMS, o sistema fornece as funções a seguir.

- O monitor pode transmitir os valores dos parâmetros, as formas de onda, as configurações do alarme e eventos para o CMS. No CMS, é possível verificar os dados e os alarmes de monitoramento do paciente.
- As informações do paciente, as configurações do alarme e o status do alarme podem ser sincronizados entre o monitor e o CMS.
- Você pode iniciar ou interromper as medições de PNI a partir do CMS.
- Em caso de desconexão da rede, o monitor pode transmitir os dados off-line para o CMS quando a rede for conectada novamente.

Para obter mais informações sobre o CMS, consulte *o manual do operador do respectivo sistema de monitoramento central.*

Para selecionar um CMS, selecione a área de informações do status do sistema no canto superior direito da tela principal. Selecione o CMS desejado a partir da lista suspensa de CMS.

**OBSERVAÇÃO**

- **É possível selecionar CMS apenas quando a chave Selecionar CMS estiver ligada. Para obter mais informações, consulte *23.16.4 A guia Configuração da Estação Central*.**

## 7.4 Conexão ao eGateway

Você pode conectar o monitor ao eGateway para implementar a interação entre o monitor e dispositivos externos. Quando conectado ao eGateway, o sistema fornece as seguintes funções:

- O monitor pode transmitir os valores dos parâmetros, as formas de onda, as configurações do alarme e eventos para o eGateway.
- O relógio pode ser sincronizado entre o monitor e o eGateway.

## 7.5 MLDAP

MLDAP refere-se ao LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) da Mindray. Ele é um processo independente que pode ser instalado no eGateway ou outros servidores de aplicativos (Windows). MLDAP fornece a identidade e a autenticação do usuário.

O servidor de MLDAP está conectado ao servidor LDAP do hospital. Todos os dispositivos de monitoramento estão conectados ao servidor MLDAP para implementar a identidade e a autenticação das seguintes operações:

- Alteração das configurações do alarme
- Modificação das configurações de arritmia
- Como acessar o menu **Manutenção**

Para obter informações sobre como configurar o servidor MLDAP, consulte *23.16.10 A guia MLDAP*. Para obter mais informações sobre como selecionar ou alterar as senhas, consulte *23.12 Configurações das definições da autorização*.

## 7.6 Conexão da rede sem fio

Você pode adicionar até cinco redes sem fio ao monitor. Se a conexão à rede sem fio atual falhar, o monitor automaticamente se conectará às outras redes sem fio na ordem em que foram adicionadas.

Para alternar manualmente a rede sem fio, na área de informações de status do sistema, no canto superior direito da tela, selecione  e, em seguida, selecione a rede sem fio desejada.

## 7.7 Desconexão da rede sem fio

Para desconectar a rede sem fio, siga este procedimento:

1. Deslize a tela de cima para baixo com um único dedo.
2. Selecione .

Para reconectar a rede sem fio depois que ela for desconectada manualmente, siga este procedimento:

1. Deslize a tela de cima para baixo com um único dedo.
2. Selecione .

# 8 Alarmes

## 8.1 Introdução aos alarmes

Este capítulo descreve as funções e as configurações do alarme.

## 8.2 Informações de segurança dos alarmes

**AVISO**

- **Se forem usadas predefinições de alarmes e parâmetros de configurações padrão diferentes para o mesmo equipamento ou para um equipamento similar na mesma área de atendimento, por exemplo, unidade de terapia intensiva ou sala de cirurgia cardíaca, poderá haver um risco em potencial.**
- **Se o monitor estiver conectado ao sistema de monitoramento central (CMS) ou a outros monitores, os alarmes poderão ser apresentados e controlados remotamente. A suspensão, inibição ou redefinição remotas dos alarmes do monitor via CMS ou de outros monitores pode causar um risco potencial. Para mais informações, consulte os manuais do operador do CMS e dos outros monitores.**
- **Os monitores na área de atendimento podem ter diferentes configurações de alarme para se adequarem a diferentes pacientes. Antes de iniciar o monitoramento, verifique se as configurações do alarme são apropriadas para o paciente. Certifique-se sempre de que os limites de alarme necessários estejam ativos e configurados de acordo com a condição clínica do paciente.**
- **Configurar os limites de alarme para valores extremos pode tornar o sistema de alarme ineficiente. Por exemplo, níveis altos de oxigênio podem fazer com que bebês prematuros tenham predisposição à fibroplasia retrolental. A configuração do limite máximo de alarme de $SpO_2$ em 100% equivale a desligar o alarme de $SpO_2$.**
- **Quando o som do alarme é desligado, o monitor não emite nenhum sinal audível, mesmo se um novo alarme ocorrer. Tome muito cuidado a respeito de desligar ou não o som do alarme. Quando os alarmes estiverem desligados ou enquanto o áudio do alarme estiver pausado temporária ou indefinidamente, observe o paciente frequentemente.**
- **Ao monitorar os pacientes que não são continuamente atendidos por um operador clínico, configure corretamente o sistema de alarme e ajuste as configurações de alarme de acordo com a condição do paciente.**
- **Não confie exclusivamente em alarmes sonoros para monitoramento de pacientes. Ajustar o volume do alarme para um nível baixo ou desligar o som do alarme pode resultar em riscos para o paciente. Certifique-se sempre de que o nível de volume do alarme de áudio seja adequado em seu ambiente de tratamento. Mantenha sempre o paciente sob supervisão.**

## 8.3 Compreendendo os alarmes

### 8.3.1 Categorias de alarme

O monitor tem dois tipos diferentes de alarmes: alarmes fisiológicos e alarmes técnicos.

- Os alarmes fisiológicos são acionados por medições do paciente que excedem os limites do parâmetro, ou por condições anormais do paciente.
- Os alarmes técnicos são acionados por uma falha elétrica, mecânica ou por outra falha do monitor, ou mesmo por uma falha de um sensor ou componente. As condições do alarme técnico também podem ser causadas quando um algoritmo não consegue classificar ou interpretar os dados disponíveis.

Com exceção dos alarmes fisiológicos e técnicos, o monitor também pode mostrar algumas mensagens informando o status do sistema ou do paciente.

## 8.3.2 Prioridades de alarme

Por gravidade, os alarmes são classificados de acordo com os seguintes níveis de prioridade:

- Alarmes de prioridade alta: indicam uma situação de risco de morte ou um defeito grave do dispositivo. Alarmes de prioridade alta requerem uma resposta imediata.
- Alarmes de prioridade média: indicam sinais vitais anormais ou um defeito do dispositivo. Alarmes de prioridade média requerem uma resposta imediata.
- Alarmes de prioridade baixa: indicam uma condição de desconforto, um defeito do dispositivo ou uma operação inadequada. Os alarmes de prioridade baixa exigem que você fique ciente dessa condição.
- Mensagens: oferecem informações adicionais sobre o paciente ou sobre o equipamento.

## 8.3.3 Indicadores de alarmes

Quando ocorre um alarme, o monitor informa a você através de indicações visuais ou sonoras. Para obter mais informações, consulte a tabela a seguir.

| Indicador de alarme | | Alarme de prioridade alta | Alarme de prioridade média | Alarme de prioridade baixa | Mensagem | Comentários |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lâmpada do alarme | | Vermelho<br>Frequência piscando: 1,4 - 2,8 Hz<br>Ciclo de trabalho: 20% a 60% ligado | Amarelo<br>Frequência piscando: 0,4 - 0,8 Hz<br>Ciclo de trabalho: 20% a 60% ligado | Amarelo<br>Sem piscar<br>Ciclo de trabalho: 100% ligado | Nenhuma | Nenhuma |
| Padrão de tom audível | ISO | Padrão de repetição de bipes triplos + duplos + triplos + duplos | Padrão de repetição de bipes triplos | Bipe único | Nenhuma | Nenhuma |
| Mensagem de alarme | | Texto branco dentro de uma caixa vermelha | Texto preto dentro de uma caixa amarela | Texto preto dentro de uma caixa amarela | Texto branco | As mensagens do alarme são exibidas na área de informações do alarme, na parte superior da tela. Você pode selecionar as mensagens de alarme para mostrar a lista de alarmes. |
| Indicador de prioridade do alarme | | !!! | !! | ! | Nenhuma | O indicador é exibido na frente da mensagem de alarme correspondente. |
| Valor do parâmetro | | Texto branco dentro de uma caixa vermelha piscando | Texto preto dentro de uma caixa amarela piscando | Texto preto dentro de uma caixa amarela piscando | Nenhuma | Nenhuma |

## OBSERVAÇÃO

- **Quando vários alarmes de diferentes níveis de prioridade ocorrem simultaneamente, o monitor seleciona o de prioridade mais alta para acender a luz de alarme e emitir o tom de alarme.**
- **Quando vários alarmes técnicos de diferentes níveis de prioridade ocorrem simultaneamente e devem ser exibidos na mesma área, o monitor exibe apenas as mensagens do alarme de prioridade mais alta.**
- **Quando vários alarmes fisiológicos de diferentes níveis de prioridade são registrados simultaneamente e devem ser exibidos na mesma área, o monitor exibe o alarme de prioridade alta, e os alarmes de prioridade média e baixa são exibidos de forma cíclica.**
- **Quando vários alarmes com níveis iguais de prioridade forem acionados simultaneamente, as mensagens de alarme serão exibidas de forma circular.**
- **Alarmes de arritmias letais, apneia e $SpO_2$ Desat são alarmes de alta prioridade exclusivos. Quando esses alarmes ocorrem, o monitor exibe apenas as mensagens de alarmes exclusivos. Outros alarmes de prioridade alta não serão exibidos. Quando vários alarmes exclusivos ocorrem simultaneamente, as mensagens de alarme são exibidas de forma circular.**

### 8.3.4 Símbolos de status dos alarmes

Além dos indicadores de alarme, conforme descrito em *8.3.3 Indicadores de alarmes*, o monitor usa os seguintes símbolos para indicar o status do alarme:

| | | |
|---|---|---|
|  | Pausa do alarme: | indica que todos os alarmes estão pausados. |
|  | Alarme desligado: | indica que os alarmes de medidas individuais estão desligados ou que o sistema está em estado de alarme desligado. |
|  | Áudio em pausa: | indica que todos os alarmes sonoros estão pausados. |
|  | Áudio desativado: | indica que todos os alarmes sonoros estão desligados. |
|  | Redefinição de alarme: | indica que o sistema de alarme foi redefinido. |

## 8.4 Acessando Ajuda na Tela para Alarmes Técnicos (AlarmSight)

Na lista de alarmes técnicos, mensagens de alarme seguidas de **Detalhe** incluem mensagens de ajuda ou imagens para ajudar a identificar o problema. Essa função é denominada AlarmSight. Para acessar AlarmSight, siga o procedimento:

1. Selecione a área de informações do alarme técnico para acessar a janela **Alarmes**.
2. Selecione a guia **Alarmes Técnicos**.
3. Na lista de alarmes selecione o alarme desejado.

## 8.5 Verificação da lista de alarmes fisiológicos

Para verificar a lista de alarmes fisiológicos, siga este procedimento:

1. Selecione a área de informações do alarme fisiológico para acessar a janela **Alarmes**.
2. Selecione a guia **Alarmes Fisiológicos**.

## 8.6 Alteração das configurações do alarme

Selecione a tecla rápida **Config alarme** ou na coluna **Alarme** do menu principal, selecione os botões desejados para definir as propriedades de alarme.

### 8.6.1 Configuração de propriedades do alarme de parâmetro

Para configurar as propriedades do alarme de parâmetro, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Limites** através de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Limites.**
2. Selecione uma guia de parâmetro e configure as propriedades de alarme conforme desejado. Insira a senha, se necessário. Para obter mais informações, consulte *23.12 Configurações das definições da autorização*.

Você também pode alterar as propriedades do alarme do parâmetro individual a partir do menu de parâmetro correspondente.

## 8.6.2 Configuração de propriedades do tom do alarme

### 8.6.2.1 Alteração do volume do alarme

Você pode deslizar para cima e para baixo, com o dedo, na parte direita da tela principal, para alterar rapidamente o volume do alarme.

Ou você pode definir um volume de alarme específico seguindo o procedimento abaixo:

1. Acesse a página **Config.** usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config alarme** → selecione a guia **Config.**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Config..**
2. Configure **Vol. do Alarme**. O volume ideal do alarme fica entre X e 10, onde X é o volume mínimo, dependendo da definição de um volume mínimo de alarme, e 10 é o volume máximo.
3. Selecione **Vol. de Alarme Alto** para definir o volume do alarme de alta prioridade.
4. Selecione **Volume do Lembrete** para definir o volume do tom de lembrete.

**OBSERVAÇÃO**

- **Quando Vol. do Alarme estiver definido como 0, o som do alarme estará desligado e o símbolo de áudio desligado aparecerá na tela. Não será possível definir o volume dos alarmes de alta prioridade se Vol. do Alarme estiver definido como 0.**

### 8.6.2.2 Configurações de alarme de áudio protegidas por senha

As seguintes configurações de alarme são protegidas por senha:

- ■ Volume mínimo do alarme
- ■ Padrão de som de alarmes
- ■ Intervalo do alarme
- ■ Chave de escalação de som do alarme e atraso

Para obter mais informações, consulte *23.4.1 A guia Áudio*.

## 8.6.3 Iniciar limites automáticos de alarme

O monitor fornece a função de limites automáticos de alarme para ajustar automaticamente os limites de alarme de acordo com os sinais vitais do paciente. Quando os limites automáticos são selecionados, o monitor calcula os limites automáticos seguros, baseados nos últimos valores medidos. Para obter limites precisos de alarmes automáticos, é necessário acumular um conjunto de sinais vitais medidos como linha de base.

Para iniciar limites de alarmes automáticos, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Limites** usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config alarme**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Limites.**
2. Na página **Limites**, selecione **Limites Autom.** no canto inferior esquerdo.
3. Selecione **Ok** na caixa de diálogo pop-up.

O monitor calculará automaticamente os limites de alarme com base nos valores mais recentes medidos. Antes de aplicar esses limites de alarme criados automaticamente, certifique-se de que eles sejam adequados para o paciente, no menu **Limites**. Se não for o caso, você pode ajustá-los manualmente. Esses limites de alarme não serão modificados até que você selecione limites automáticos novamente ou ajuste-os manualmente.

O monitor calcula os limites automáticos de acordo com as seguintes regras:

| Módulo | Parâmetro | Limite inferior | | Limite superior | | Intervalo de limites automáticos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Adulto/ Pediátrico | Neonatal | Adulto/Pediátrico | Neonatal | |
| ECG | FC/FP (bpm) | FC × 0,8 ou 40 (o que for maior) | (FC - 30) ou 90 (o que for maior) | FC × 1,25 ou 240 (o que for menor) | (FC + 40) ou 200 (o que for menor) | Adulto/Pediátrico: 35 a 240<br>Neonatal: 55 a 225 |
| Resp | FR (rpm) | FR × 0,5 ou 6 (o que for maior) | (FR - 10) ou 30 (o que for maior) | (FR × 1,5) ou 30 (o que for menor) | (FR + 25) ou 85 (o que for menor) | Adulto/Pediátrico:6 a 55<br>Neonatal: 10 a 90 |
| $SpO_2$ | $SpO_2$ (%) | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao intervalo de medição |
| PNI | PNI-S (mmHg) | (SIS × 0,68 + 10) | (Sist. - 15) ou 45 (o que for maior) | (SIS × 0,86 + 38) | (Sist. + 15) ou 105 (o que for menor) | Adulto: 45 a 270<br>Pediátrico: 45 a 185<br>Neonatal: 35 a 115 |
| | PNI-D (mmHg) | (Diást. × 0,68 + 6) | (Diást. - 15) ou 20 (o que for maior) | (Diást. × 0,86 + 32) | (Diást. + 15) ou 80 (o que for menor) | Adulto: 25 a 225<br>Pediátrico: 25 a 150<br>Neonatal: 20 a 90 |
| | PNI-M (mmHg) | (Média × 0,68 + 8) | (Média - 15) ou 35 (o que for maior) | (Média × 0,86 + 35) | (Média + 15 ou 95) (o que for menor) | Adulto: 30 a 245<br>Pediátrico: 30 a 180<br>Neonatal: 25 a 105 |
| Temp (xx se refere ao local de temperatura) | Txx (°C) | (Txx - 0,5) | (Txx - 0,5) | (Txx + 0,5) | (Txx + 0,5) | 1 a 49 |
| | ΔT (°C) | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao intervalo de medição |
| PI: Art/Ao/ PAU/PAB/ PAF/VE/P1-P4 (pressão arterial) | PI-S (mmHg) | SIS × 0,68 + 10 | (Sist. - 15) ou 45 (o que for maior) | SIS × 0,86 + 38 | (Sist. + 15) ou 105 (o que for menor) | Adulto: 45 a 270<br>Pediátrico: 45 a 185<br>Neonatal: 35 a 115 |
| | PI-D (mmHg | (Diást. × 0,68 + 6) | (Diást. - 15) ou 20 (o que for maior) | (Diást. × 0,86 + 32) | (Diást. + 15) ou 80 (o que for menor) | Adulto: 25 a 225<br>Pediátrico: 25 a 150<br>Neonatal: 20 a 90 |
| | PI-M (mmHg) | Média × 0,68 + 8 | (Média - 15) ou 35 (o que for maior) | Média × 0,86 + 35 | (Média + 15) ou 95 (o que for menor) | Adulto: 30 a 245<br>Pediátrico: 30 a 180<br>Neonatal: 25 a 105 |
| PI: PA | IBP-S (mmHg) | Sist. × 0,75 | Sist. × 0,75 | Sist. × 1,25 | Sist. × 1,25 | 3 a 120 |
| | PI-D (mmHg | Diast. × 0,75 | Diast. × 0,75 | Diast. × 1,25 | Diast. × 1,25 | 3 a 120 |
| | PI-M (mmHg) | Média × 0,75 | Média × 0,75 | Média × 1,25 | Média × 1,25 | 3 a 120 |
| PI: PPC | PPC (mmHg) | PPC × 0,68 + 8 | (PPC-15) ou 35 (o que for maior) | PPC × 0,86 + 35 | (PPC+15) ou 95 (o que for menor) | Adulto: 20 a 235<br>Pediátrico: 25 a 175<br>Neonatal: 25 a 100 |
| PI: PVC/PAE/ PAD/PVU/P1-P4 (pressão venosa) | PI-M | Média × 0,75 | Média × 0,75 | Média × 1,25 | Média × 1,25 | 3 a 40 |

| Módulo | Parâmetro | Limite inferior | | Limite superior | | Intervalo de limites automáticos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Adulto/ Pediátrico | Neonatal | Adulto/Pediátrico | Neonatal | |
| $CO_2$ | $EtCO_2$ (mmHg) | 0 a 32: permanece igual | 0 a 32: permanece igual | 0 a 32: permanece igual | 0 a 32: permanece igual | Idêntico ao intervalo de medição |
| | | 33 a 35: 29 | 33 a 35: 29 | 33 a 35: 41 | 33 a 35: 41 | Idêntico ao intervalo de medição |
| | | 36 a 45: ($EtCO_2$ - 6) | 36 a 45: ($EtCO_2$ - 6) | 36 a 45: ($EtCO_2$ + 6) | 36 a 45: ($EtCO_2$ + 6) | Idêntico ao intervalo de medição |
| | | 46 a 48: 39 | 46 a 48: 39 | 46 a 48: 51 | 46 a 48: 51 | Idêntico ao intervalo de medição |
| | | >48: permanece igual | >48: permanece igual | >48: permanece igual | >48: permanece igual | Idêntico ao intervalo de medição |
| | $FiCO_2$ | Nenhuma | Nenhuma | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao limite de alarme padrão | Idêntico ao intervalo de medição |
| | FRva (rpm) | FRVa × 0,5 ou 6 (o que for maior) | (FRVa - 10) ou 30 (o que for maior) | FRVa × 1,5 ou 30 (o que for menor) | (FRVa + 25) ou 85 rpm (o que for menor) | Adulto/Pediátrico: 6 a 55<br>Neonatal: 10 a 90 |
| D.C. | TB (°C) | Adulto: (TB - 1)<br>Pediátrico: N/A | N/A | Adulto: (TB + 1)<br>Pediátrico: N/A | N/A | Idêntico ao intervalo de medição |
| | I.C. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| | TFC | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |

## 8.6.4 Configuração do tempo de atraso do alarme

Para parâmetros medidos continuamente, você pode configurar o tempo de atraso do alarme. Se a condição do alarme for resolvida dentro do tempo de atraso, o monitor não acionará o alarme.

Esta configuração é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.6 A guia Outros*.

A configuração de **Atraso do Alarme** não é aplicada aos alarmes de apneia e aos alarmes de ST. Você pode definir **Atraso de Apneia** e **Atraso do Alarme ST** separadamente, para mais detalhes, consulte *8.6.4.1 Configuração do tempo de atraso de apneia* e *23.4.6 A guia Outros*.

### AVISO

- **O tempo de atraso do alarme pode ser definido como 15 s, no máximo. A alteração dessa configuração para um nível inadequado pode resultar em riscos para o paciente.**

### 8.6.4.1 Configuração do tempo de atraso de apneia

Para configurar o tempo de atraso de apneia, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Config.** usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme** → selecione a guia **Config.**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Config..**
2. Selecione **Atraso de Apneia** para configurar o tempo de atraso de apneia.

### 8.6.5 Restaurar as configurações padrão do alarme

Para redefinir todas as configurações do alarme para os valores padrão, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Limites** através de uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config alarme**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Limites.**
2. Selecione **Padrões** na parte inferior.

## 8.6.6 Configuração do comprimento das formas de ondas impressas

Você pode definir o comprimento das formas de ondas impressas quando um alarme é acionado. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse a página **Config.** usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config alarme** → selecione a guia **Config.**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Config..**
2. Configure **Duração da Impressão**.

### 8.6.7 Configuração do interruptor do Alarme $SpO_2$ Desat. Desl.

Escolha se o alarme de Dessat. $SpO_2$ pode ser desligado ou não. Esta configuração é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.6 A guia Outros*.

**AVISO**

- **Se você desligar o alarme Dessat. SpO2, o monitor não emitirá o alarme quando a $SpO_2$ do paciente estiver extremamente baixa. Isso pode resultar em riscos ao paciente. Mantenha sempre o paciente sob supervisão.**

### 8.6.8 Configuração do interruptor do alarme de apneia desligado

Escolha se o alarme de apneia pode ser desligado ou não. Esta configuração é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.6 A guia Outros*.

**AVISO**

- **Se você desligar o alarme de apneia, o monitor não emitirá o alarme de apneia no caso de uma apneia. Isso pode resultar em riscos para o paciente. Mantenha os pacientes sob atenta supervisão.**

## 8.7 Pausar alarmes/pausar tons de alarme

### 8.7.1 Definir a função de pausa

Você pode pausar alarmes ou pausar tons de alarme. Isso depende da configuração da pausa. Esta configuração é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.2 A guia Pausa/Redefinir*.

## 8.7.2 Pausando alarmes

Se a função de pausa for designada como alarmes de pausa, as seguintes regras serão seguidas:

- ■ Nenhum alarme fisiológico será apresentado.
- ■ Exceto os alarmes técnicos relacionados à bateria, os sons de outros alarmes técnicos estarão pausados, mas as lâmpadas de alarme e as mensagens de alarme permanecerão presentes.
- ■ O tempo de pausa remanescente do alarme será exibido na área de informações do alarme fisiológico.

- O símbolo de pausa do alarme será exibido na área de informações do sistema.

Quando o tempo de pausa do alarme expirar, o status de alarme pausado será automaticamente desativado.

As seguintes configurações de pausa do alarme e redefinição do alarme são protegidas por senha.

- Tempo de pausa do alarme
- Prioridades de alarmes em pausa
- Configuração de redefinição do alarme
- Configurações de tom de lembrete

Para obter mais informações, consulte *23.4.2 A guia Pausa/Redefinir*.

#### 8.7.2.1 Desligamento de todos os alarmes

Se a função de pausa for designada para pausar alarmes e **Tempo de pausa**estiver definido como **Permanente** (consulte *23.4.2 A guia Pausa/Redefinir*), o status de alarme desligado apresentará as seguintes características:

- Os alarmes fisiológicos estão desligados. A lâmpada do alarme não pisca e o som do alarme não é emitido.
- O som dos alarmes técnicos está desligado, mas a lâmpada do alarme pisca e as mensagens do alarme são apresentadas.
- A mensagem **Alarme Desl.** com fundo vermelho é exibida na área de informações do alarme fisiológico.
- Osímbolo de alarme desligado é exibido na área de informações do status do sistema.

**AVISO**

- **A pausa ou desativação de alarmes pode resultar em riscos para o paciente.**

### 8.7.3 Pausa do som do alarme

Se a função da pausa for definida como **Pausa no Áudio**, pressionar a tecla **Pausa no Áudio** pausará o tom do alarme. Quando tons de alarme estão pausados, as seguintes regras são respeitadas:

- O som de todos os alarmes fisiológicos e dos alarmes técnicos são desligados.
- O tempo remanescente de pausa no áudio é exibido na área de informações do alarme fisiológico.
- O símbolo de pausa de áudio é exibido na área de informações do sistema.

Quando o tempo de pausa de áudio expirar, o status de alarme pausado será automaticamente desativado. Também é possível cancelar o status de áudio pausado pressionando a tecla rápida **Pausa no Áudio**.

#### 8.7.3.1 Configuração do tempo de pausa do tom do alarme

É possível configurar o tempo de pausa do tom do alarme para **1 min**, **2 min**, **3 min** ou **Permanente**. O tempo de pausa padrão no áudio é de dois minutos.

Esta função é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.2 A guia Pausa/Redefinir*.

#### 8.7.3.2 Prolongar o tempo de pausa do tom do alarme

Você pode prolongar temporariamente o tempo de pausa do tom do alarme depois que o monitor entrar no status de tom do alarme pausado. Esta função é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.2 A guia Pausa/Redefinir*.

**OBSERVAÇÃO**

- **O prolongamento do tempo de pausa do alarme não afeta a configuração do tempo de pausa do tom do alarme.**

#### 8.7.3.3 Configurar a prioridade dos alarmes de áudio pausados

É possível selecionar a prioridade cujo som de alarme pode ser pausada. Essa função é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.2 A guia Pausa/Redefinir*

#### 8.7.3.4 Como desativar o som de alarme

Se a opção **Tempo de pausa** estiver definida como **Permanente** (consulte *23.4.2 A guia Pausa/Redefinir*), pressionar a tecla rápida **Pausa no Áudio** desligará permanentemente todos os sons de alarme. O status de áudio desativado tem as seguintes características:

- O som dos alarmes fisiológicos e técnicos está desligado.
- O símbolo de áudio desativado é exibido na área de informações do sistema.

Para sair do status de áudio desativado, pressione novamente a tecla rápida **Pausa no Áudio**.

**AVISO**

- **A pausa ou desativação do som do alarme pode resultar em riscos ao paciente.**

## 8.8 Redefinir alarmes

Pressionar a tecla rápida **Redefinição Alarme** redefine o sistema de alarme. Quando o sistema de alarme for redefinido, o símbolo de redefinição do alarme será exibido na área de informações de status do alarme para símbolos de alarme.

**OBSERVAÇÃO**

- **Se um novo alarme for acionado após o sistema de alarme ser redefinido, o ícone de redefinição de alarme desaparecerá e a luz do alarme e o tom do alarme serão reativados.**

### 8.8.1 Redefinição de alarmes fisiológicos

Os alarmes fisiológicos fornecem diferentes indicadores de alarme quando o sistema de alarme é redefinido:

- O som do alarme é silenciado.
- Um √ aparece antes da mensagem de alarme.
- A cor de fundo dos valores numéricos de parâmetros corresponde à prioridade do alarme, mas o valor numérico do parâmetro não pisca.

### 8.8.2 Redefinição de Alarmes Técnicos

Os alarmes técnicos fornecem diferentes indicadores de alarme quando o sistema de alarme é redefinido:

- Alguns alarmes técnicos são apagados. O monitor não fornece indicações de alarme.
- Alguns alarmes técnicos são alterados de acordo com as mensagens de aviso.
- Para alguns alarmes técnicos, o alarme é silenciado e um √ aparece antes da mensagem de alarme.

Para obter mais detalhes sobre as indicações de alarmes técnicos quando o sistema de alarme for redefinido, consulte *D.2 Mensagens de Alarme Técnico*.

## 8.9 Bloqueando alarmes

A configuração de bloqueio dos alarmes fisiológicos define o comportamento dos indicadores de alarme se eles não forem redefinidos.

- Se você não "bloquear" os alarmes fisiológicos, suas indicações de alarme desaparecerão quando a condição do alarme terminar.
- Se você "bloquear" os alarmes fisiológicos, todas as indicações de alarmes visuais e audíveis permanecerão até você redefinir os alarmes. Para alarmes bloqueados, a hora em que o alarme foi acionado pela última vez será exibida atrás da mensagem de alarme.

Você pode travar separadamente as indicações visuais ou travar simultaneamente as indicações visual e sonora.

- Quando indicações visuais forem bloqueadas, indicações visuais, incluindo a lâmpada do alarme, a mensagem do alarme e seu fundo, permanecerão quando a condição do alarme terminar, e a hora em que o alarme foi acionado pela última vez será exibida atrás da mensagem do alarme.

- Quando as indicações sonoras estão bloqueadas, o monitor emite sons de alarme quando a condição de alarme termina.

As configurações de bloqueio de alarme são protegidas por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.3 A guia de travamento*.

**OBSERVAÇÃO**

- **A mudança de prioridade de alarmes pode afetar o status de bloqueio do alarme correspondente. Determine se é necessário redefinir o status de bloqueio do alarme se você alterou a prioridade do alarme.**
- **Quando o sistema de alarme é redefinido, os alarmes fisiológicos bloqueados são apagados.**

## 8.10 Chamada Enfm

O monitor oferece um conector de chamada de enfermagem para o sinal de saída da chamada de enfermagem quando ocorre um alarme definido pelo usuário. Para obter um sinal de chamada de enfermagem, use o cabo de chamada de enfermagem para conectar o sistema de chamada de enfermagem do hospital ao conector de chamada de enfermagem do monitor.

Os alarmes são indicados no dispositivo de chamada de enfermagem apenas quando as seguintes condições são atendidas:

- O sistema de chamada de enfermagem está habilitado.
- Um alarme definido pelo usuário ocorreu.
- Alarmes não pausados ou redefinidos.

**AVISO**

- **Não conte exclusivamente com o sistema de chamada de enfermagem para as notificações de alarmes. Lembre-se de que a notificação de alarme mais confiável combina indicações sonoras e visuais com a condição clínica do paciente.**

## 8.11 Pedindo ajuda

Caso precise de ajuda, você pode ligar para os monitores do mesmo departamento e sistema CMS a partir do seu monitor, para que os médicos e enfermeiros próximos possam vir ajudá-lo.

Para pedir ajuda, selecione a tecla rápida **Pedir ajuda** e selecione **Ok** na caixa de diálogo pop-up. Se você não selecionar **Ok**, o monitor enviará automaticamente o sinal de pedido de ajuda em cinco segundos.

Depois que o sinal de pedido de ajuda é enviado, a tecla rápida **Pedir ajuda** pisca em vermelho. Se precisar parar o pedido de ajuda, selecione a tecla rápida **Pedir ajuda** novamente.

Os monitores que receberem o sinal de pedido de ajuda emitirão um som, e uma caixa de diálogo suspensa é exibida indicando qual monitor está chamando. Selecione **Ok** para confirmar a chamada e parar o som neste monitor.

O sistema de Monitoramento Central (CMS) que recebe o sinal de pedido de ajuda também emite um som que para automaticamente depois de um tempo. Selecionar o ícone chamar ajuda no CMS limpa este pedido de ajuda e interrompe o som.

**OBSERVAÇÃO**

- **A função Pedir ajuda funciona apenas quando o monitor está conectado à rede.**
- **O som do pedido de ajuda pode perturbar os pacientes no mesmo departamento.**

## 8.12 Modo CPB

No Modo CPB, todos os alarmes fisiológicos e alarmes técnicos são desligados. Por isso, ao realizar uma CPB, você pode colocar o monitor no modo CPB, a fim de desativar alarmes desnecessários.

### 8.12.1 Acessando o Modo CPB

Para entrar no modo CPB, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Modo CPB**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Modo CPB**.

No Modo CPB, **Modo CPB** é exibido na área de alarmes fisiológicos, com cor de fundo vermelha.

**OBSERVAÇÃO**

- **Ao entrar no modo CPB, o monitor interrompe todas as medições de PNI. Você pode reiniciar as medições de PNI depois de entrar no modo CPB.**

### 8.12.2 Saída do Modo CPB

Para sair do modo CPB, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Modo CPB**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Sair do modo CPB**.

## 8.13 Modo de intubação

O Modo de Intubação está disponível para o monitoramento de Resp, $CO_2$. Ao realizar uma intubação durante a anestesia geral, você pode colocar o monitor no modo de intubação, a fim de desativar alarmes desnecessários.

No Modo Intubação, os alarmes fisiológicos relacionados a Resp. e $CO_2$ são desligados.

### 8.13.1 Acessando o modo de intubação

Para entrar no modo de intubação, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Modo Intubação**.
- Na parte inferior do menu **Resp.** ou **CO2**, selecione **Modo de intubação**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme**, selecione **Modo Intubação**.

### 8.13.2 Saindo do Modo de Intubação

Para sair do modo de intubação, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Sair Modo Intubação**.
- Na parte inferior do menu **Resp.** ou **CO2**, selecione **Sair Modo Intubação**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Alarme** → selecione **Sair Modo Intubação**.

## 8.14 Testando os Alarmes

O monitor realiza automaticamente um autoteste na inicialização. Verifique se o tom do alarme é ouvido e a lâmpada do alarme se acende, uma após a outra, em vermelho e amarelo. Isso mostra que os indicadores do alarme sonoro e visual estão funcionando corretamente.

## 8.15 Ações quando o alarme dispara

Quando ocorrer um alarme, observe as seguintes etapas e tome as precauções necessárias:

1. Examine o estado do paciente.
2. Confirme o parâmetro do alarme ou sua categoria.
3. Identifique a origem do alarme.
4. Tome as atitudes necessárias para eliminar a condição do alarme.
5. Certifique-se de que a condição do alarme seja corrigida.

Para obter mais informações, consulte *D Mensagens de alarme*.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 9 Monitoramento de ECG, arritmia, ST e QT

## 9.1 Introdução ao ECG

O eletrocardiograma (ECG) mede e registra a atividade elétrica do coração. O ECG permite o monitoramento de 3, 5, 6 e 12 derivações, a análise do segmento ST, a análise de arritmia e medições de QT/QTc.

## 9.2 Informações de segurança do ECG

**AVISO**

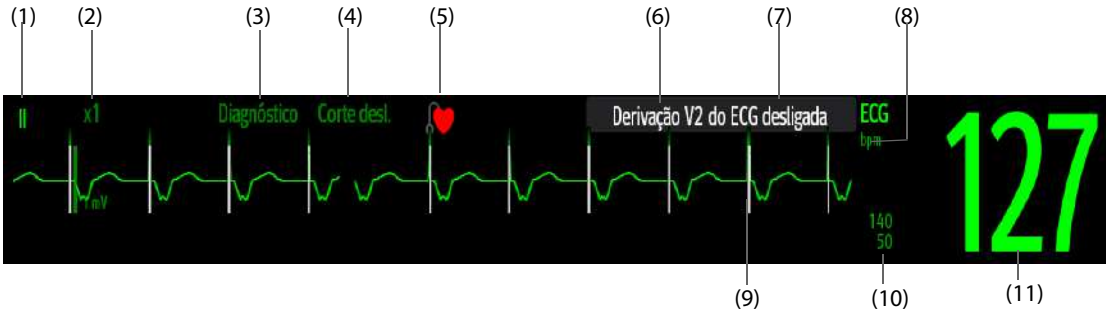
- **Este equipamento não é projetado para aplicação cardíaca direta.**
- **Certifique-se de que as partes condutoras dos eletrodos e conectores associados, incluindo o eletrodo neutro, não encostem em quaisquer outras partes condutoras, incluindo o aterramento.**
- **Use cabos de ECG resistentes à desfibrilação durante a desfibrilação.**
- **Não toque no paciente nem nos dispositivos metálicos conectados ao paciente durante a desfibrilação.**
- **Para reduzir o risco de queimaduras durante procedimentos cirúrgicos de alta frequência, tome cuidado para que os cabos e transdutores do monitor nunca entrem em contato com unidades eletrocirúrgicas.**
- **Para reduzir o risco de queimaduras durante o uso de unidades cirúrgicas de alta frequência (ESU), os eletrodos de ECG não devem estar localizados entre o local da cirurgia e o eletrodo de retorno da ESU.**

**CUIDADO**

- **Use apenas peças e acessórios especificados neste manual. Siga as instruções de uso e obedeça a todos os avisos e precauções.**
- **Examine periodicamente o local de aplicação do eletrodo para assegurar a integridade da pele. Se a qualidade da pele for alterada, substitua os eletrodos ou mude o local de aplicação.**
- **Interferências de instrumentos não aterrados situados próximos ao paciente e interferências de equipamentos eletrocirúrgicos podem causar ruídos e artefatos nas formas de onda.**

## 9.3 Exibição do ECG

As figuras a seguir mostram a forma de onda do ECG e as áreas numéricas.



(1) Rótulo da derivação do ECG da forma de onda exibida. Quando a colocação de 6 eletrodos for usada para derivar ECG de 12 derivações (D12L), todas as derivações obtidas serão marcadas com um "d" na frente da identificação da derivação, por exemplo "dV1".

(2) Formas de onda de ECG (ganho) (3) Modo de filtro de ECG (4) Status do filtro de corte

(5) Status C/ marca passo: Se **C/ marca passo** estiver definido como **Sim**,  será exibido. Se **C/ marca passo** estiver definido como **Não**,  será exibido.

(6) FC/FP mensagens de alarme (7) rótulo do parâmetro (8) Unidade de FC

(9) Marcação de pulso do marcapasso: Se **C/ marca passo** for definido como **Sim**, os marcadores de pulso de estimulação "|" serão exibidos de forma correspondente ao pulso de estimulação detectado em cada forma de onda de ECG.

(10) FC limites de alarmes (11) FC valor

## 9.4 Preparação para o monitoramento do ECG

### 9.4.1 Preparação da pele do paciente

A preparação adequada da pele é necessária para garantir um sinal de boa qualidade nos locais do eletrodo, visto que a pele é um mau condutor de eletricidade. Para preparar corretamente a pele, siga este procedimento:

1. Depile as regiões escolhidas para os eletrodos.
2. Esfregue suavemente a região da pele onde será colocado o eletrodo, para remover as células mortas.
3. Limpe completamente o local com uma solução de água e sabão.
4. Seque completamente a pele antes de colocar os eletrodos.

### 9.4.2 Colocação dos eletrodos

Para conectar os cabos de ECG, siga este procedimento:

1. Verifique se os pacotes de eletrodos estão intactos e os eletrodos não estão vencidos. Certifique-se de que o gel de eletrodo esteja úmido. Se estiver usando eletrodos com colchetes, fixe os colchetes nos eletrodos antes de colocá-los no paciente.
2. Coloque os eletrodos nos locais preparados. Certifique-se de que todos os eletrodos tenham um bom contato com a pele.
3. Conecte os fios condutores ao cabo do paciente, se já não estiverem conectados.
4. Conecte o cabo do paciente ao conector de ECG.

**OBSERVAÇÃO**

- **Armazene os eletrodos em temperatura ambiente.**
- **Abra a embalagem do eletrodo apenas no momento de utilizá-lo.**
- **Nunca misture tipos ou marcas de eletrodos de pacientes. Isso pode causar um problema devido à diferença de impedância.**
- **Ao aplicar os eletrodos, evite a área dos ossos, camadas evidentes de gordura e músculos grandes. O movimento muscular pode resultar em interferência elétrica. A colocação dos eletrodos sobre músculos grandes, por exemplo, os músculos do tórax, pode causar erro nos alarmes de arritmia devido ao movimento muscular excessivo.**

### 9.4.3 Código de cores dos fios condutores

A tabela a seguir mostra a codificação por cor dos fios condutores segundo as normas AHA e IEC:

| Derivação | IEC | | AHA | |
|---|---|---|---|---|
| | **Etiqueta** | **Cor** | **Etiqueta** | **Cor** |
| Braço direito | R | Vermelho | RA | Branco |
| Braço esquerdo | L | Amarelo | LA | Preto |
| Perna direita (neutro) | N | Preto | RL | Verde |
| Perna esquerda | F | Verde | LL | Vermelho |
| Tórax 1 | C1 | Branco/vermelho | V1 | Marrom/vermelho |
| Tórax 2 | C2 | Branco/amarelo | V2 | Marrom/amarelo |
| Tórax 3 | C3 | Branco/verde | V3 | Marrom/verde |
| Tórax 4 | C4 | Branco/marrom | V4 | Marrom/azul |
| Tórax 5 | C5 | Branco/preto | V5 | Marrom/laranja |
| Tórax 6 | C6 | Branco/violeta | V6 | Marrom/violeta |

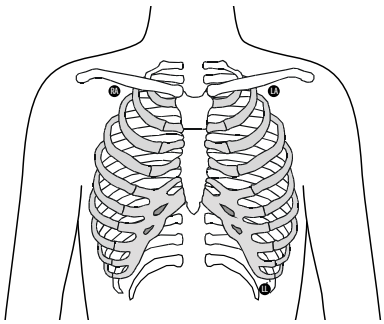
### 9.4.4 Colocação dos eletrodos de ECG

Nesta seção, a colocação de eletrodos é ilustrada usando a convenção de nomenclatura da AHA.

#### 9.4.4.1 Colocação de eletrodos de 3 derivações

A colocação de eletrodos de 3 derivações é a seguinte:

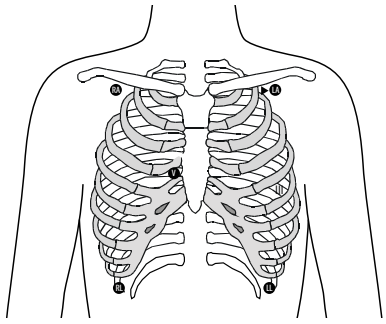
- RA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro direito.
- LA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro esquerdo.
- LL: abaixo da borda inferior esquerda da caixa torácica.



#### 9.4.4.2 Colocação de eletrodos de 5 derivações

A colocação de eletrodos de 5 derivações é a seguinte:

- RA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro direito.
- LA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro esquerdo.
- RL: abaixo da borda inferior direita da caixa torácica.
- LL: abaixo da borda inferior esquerda da caixa torácica.
- V: no peito.



### 9.4.4.3 Colocação de eletrodos de 6 derivações

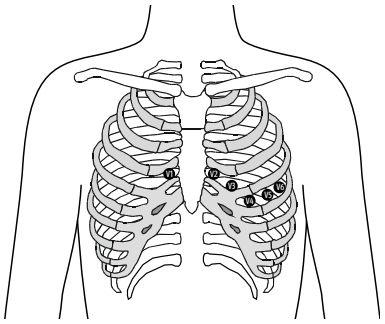
Para a colocação de eletrodos de 6 derivações, é possível utilizar a posição da colocação de 5 derivações, mas com dois eletrodos precordiais. Os eletrodos precordiais Va e Vb podem ser posicionados em duas posições quaisquer entre V1 e V6. Para obter mais informações, consulte *9.4.4.4 Colocação de eletrodos do tórax*. As posições das derivações Va e Vb são configuráveis. Para obter mais informações, consulte *9.6.4.4 Alterando rótulos de Va e de Vb*.

Quando a colocação de 6 eletrodos for usada para derivar ECG de 12 derivações, Va e Vb deverão usar qualquer uma das seguintes combinações.

- V1 e V3, V1 e V4, V1 e V5
- V2 e V4, V2 e V5
- V3 e V5, V3 e V6

### 9.4.4.4 Colocação de eletrodos do tórax

O eletrodo do tórax pode ser colocado nas seguintes posições:



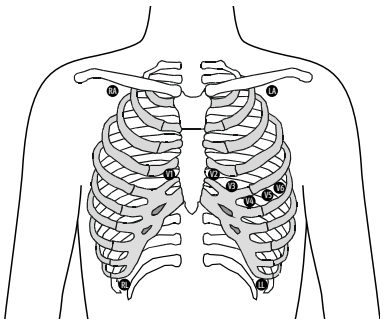
- V1: no quarto espaço intercostal, na borda esternal direita.
- V2: no quarto espaço intercostal, na borda esternal esquerda.
- V3: no centro entre V2 e V4.
- V4: no quinto espaço intercostal, na linha clavicular média esquerda.
- V5: na linha axilar anterior esquerda, no mesmo nível horizontal que V4.
- V6: na linha axilar média esquerda, no mesmo nível horizontal que V4 e V5.

## OBSERVAÇÃO

- **Para a colocação de 5 derivações e de 6 derivações, coloque o eletrodo precordial de acordo com a preferência do médico.**

### 9.4.4.5 Colocação de eletrodos de 12 derivações

O monitoramento de ECG de 12 derivações usa 10 eletrodos. Os eletrodos do peito podem ser colocados de acordo com a preferência do médico. A imagem ao lado direito apresenta a colocação de eletrodos de 12 derivações convencionais. Para a colocação de RA, RL, LA e LL, consulte *9.4.4.2 Colocação de eletrodos de 5 derivações*. Para a colocação de eletrodos do peito, consulte*9.4.4.4 Colocação de eletrodos do tórax*.



### 9.4.4.6 Colocação de derivações para pacientes com marcapasso

O paciente com marcapasso requer geralmente uma colocação dos eletrodos diferente da configuração de um paciente sem marcapasso.

Não coloque um eletrodo de ECG diretamente sobre o gerador do marcapasso. Coloque os eletrodos afastados de 5 a 7 cm de distância da área do gerador do marcapasso. Por exemplo, se o gerador do marcapasso estiver localizado no lado esquerdo da área subclávia esquerda, reposicione o eletrodo do braço esquerdo mais perto da área central do peito.

#### 9.4.4.7 Colocação de derivações no centro cirúrgico

O local da cirurgia deve ser levado em consideração ao colocar os eletrodos no paciente. Por exemplo, para uma cirurgia torácica, os eletrodos do tórax podem ser colocados na lateral da caixa torácica ou nas costas. Para reduzir os artefatos e a interferência de unidades eletrocirúrgicas, os eletrodos dos membros podem ser colocados próximos aos ombros e à parte inferior do abdômen, e os eletrodos do peito na lateral esquerda da parte intermediária do tórax. Não coloque os eletrodos na parte superior do braço. Caso contrário, o formato de onda do ECG será muito pequeno.

**AVISO**

- **Para reduzir o risco de queimaduras durante o uso de unidades eletrocirúrgicas (ESU), os eletrodos de ECG não devem estar localizados entre o local da cirurgia e o eletrodo de retorno da ESU.**
- **Nunca enrosque o cabo de ESU com o cabo de ECG.**
- **Se a ESU for usada, não coloque os eletrodos de ECG perto da placa de aterramento da ESU. Caso contrário, poderá ocorrer interferência nos sinais de ECG.**

### 9.4.5 Escolhendo o tipo de derivação de ECG

Para escolher o tipo de derivação de ECG, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Derivação config.** de acordo com o tipo de derivação que você utilizará. O tipo de derivação padrão é **Autom**. Nesse caso, o monitor detecta automaticamente o tipo de derivação.

### 9.4.6 Verificação do status da estimulação

É necessário verificar o status da estimulação do paciente antes de monitorar o ECG. O símbolo de estimulação será exibido quando **C/ marca passo** estiver definido como **Sim**. Os marcadores de pulso de estimulação "|" são mostrados em cada forma de onda do ECG quando o paciente apresenta um sinal de estimulação. Se **C/ marca passo** estiver definido como **Não** ou o status de estimulação do paciente não estiver selecionado, o símbolo será exibido na área da forma de onda do ECG.

Para alterar o status de estimulação, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Marcapas**.
3. Defina **C/ marca passo** como **Sim** ou **Não**.

Também é possível alterar o status de estimulação do paciente no menu Manejo do Paciente. Para obter mais informações, consulte *5.3.1 Acessar o menu Manejo do Paciente*.

Caso o estado do marcapasso não esteja configurado, o monitor emitirá um aviso quando o pulso de marcapasso for detectado. Ao mesmo tempo, o símbolo de estimulação pisca e a mensagem **Verifique se o paciente possui marcapasso** é exibida na área de forma de onda do ECG. Verifique e defina o status de estimulação do paciente.

**AVISO**

- **Para pacientes com estimulação, defina Estimulado como Sim. Caso contrário, o monitor poderá interpretar um pulso de estimulação equivocadamente como um complexo QRS e não gerará o alarme quando o sinal do ECG for muito fraco. Em pacientes com marcapasso ventricular, os episódios de taquicardia ventricular nem sempre podem ser detectados. Não confie inteiramente no sistema automatizado do algoritmo de detecção de arritmia.**
- **A baixa frequência cardíaca falsa ou alarmes de assistolia falsa podem ocorrer com certos marcapassos, devido a artefatos de marcapasso, como sobressinal elétrico do marcapasso sobrepondo os verdadeiros complexos QRS.**
- **No caso de monitoramento de pacientes com marcapasso, não confie inteiramente nos alarmes dos aparelhos de medida. Mantenha sempre esses pacientes sob supervisão.**

- **A função de reconhecimento do marcapasso automático não é aplicável a pacientes pediátricos e neonatos.**
- **Para pacientes sem marcapasso, é preciso ajustar C/ marca passo para Não.**

### 9.4.7 Ativar rejeição de estimulação

A função de rejeição do pulso do marcapasso fica desativada por padrão. Para ativar essa função, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Marcapas**.
3. Ative **Rej. ao marca-passo**.

#### OBSERVAÇÃO

- **Quando pulsos de estimulação são detectados, as marcações de pulso de estimulação "|" são apresentadas nas formas de ondas de ECG. A configuração de Rejeição ao marcapasso não tem qualquer impacto sobre a exibição das marcações do pulso do marcapasso "|".**
- **É possível ativar Rej. ao marca-passo somente quando C/ marca passo estiver definido como Sim. Se C/ marca passo estiver definido como Não, a configuração Rej. ao marca-passo estará desativada.**

## 9.5 Usando 6 eletrodos para derivar um ECG de 12 derivações (D12L)

O monitor suporta o uso de 6 eletrodos para derivar um ECG de 12 derivações. Essa função é denominada D12L. Quando D12L estiver habilitado, o monitor poderá derivar mais quatro eletrodos precordiais, de acordo com os sinais de ECG adquiridos diretamente. O D12L oferece uma visualização não diagnóstica de 12 derivações, incluindo formas de ondas de ECG e medições de ST/QT. D12L é destinado apenas a pacientes adultos.

As combinações Va e Vb disponíveis compatíveis com D12L são:

- V1 e V3, V1 e V4, V1 e V5
- V2 e V4, V2 e V5
- V3 e V5, V3 e V6

O D12L está desativado por padrão. Para ativar o D12L, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Selecione as posições de Va e Vb. Você deve usar uma combinação disponível de Va e Vb.
4. Ative **D12L**.

#### AVISO

- **O D12L não se destina a pacientes pediátricos e neonatos.**
- **As posições de Va e Vb devem coincidir com as configurações de Va e Vb. Caso contrário, o D12L não funcionará corretamente.**
- **Os eletrodos derivados não podem ser usados para cálculo da frequência cardíaca e análise de arritmia.**
- **Os ECGs de 12 derivações não devem ser usados para interpretações diagnósticas.**

#### OBSERVAÇÃO

- **Você deve usar uma combinação disponível de Va e Vb que seja compatível com D12L. Se você escolher outras combinações, o D12L não funcionará, e a mensagem "D12L não disponível" será exibida.**

## 9.6 Alterando das configurações do ECG

### 9.6.1 Selecionando uma tela de ECG

Ao monitorar o ECG, você pode escolher a tela, conforme desejado.

- Para o monitoramento do ECG de 3 derivações, somente a tela normal está disponível.
- Para o monitoramento de ECG de 5 derivações, além da tela normal, você também pode escolher uma tela cheia com 7 derivações ou meia tela com 7 derivações.
- Para o monitoramento de ECG de 6 derivações, além da tela normal, você também pode escolher uma tela cheia com 8 derivações ou meia tela com 8 derivações.
- Para o monitoramento do ECG de 12 derivações , além da tela normal, você também pode escolher a tela cheia de 7 derivações, a meia tela de 7 derivações e a tela cheia de 12 derivações.

Para escolher a configuração de tela desejada, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Na parte inferior do menu, selecione **Tela cheia**, **Meia tela** ou **12 Deriv.** (para monitoramento de ECG de 12 derivações).

### 9.6.2 Configuração de propriedades do alarme de ECG

Para configurar as propriedades do alarme do ECG, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Defina as propriedades de alarme conforme desejado.

### 9.6.3 Configuração do Modo de Análise

A análise de múltiplas derivações melhora a sensibilidade da detecção e reduz alarmes falsos. No entanto, quando a maioria das derivações apresentar ruído ou baixa amplitude, recomenda-se escolher a derivação ideal como derivação de cálculo e análise de derivação única.

Para configurar o modo de análise de ECG, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Modo de análise**.
   - **Múltiplas deriv**: o monitor usa duas derivações (ECG 1 a ECG 2) como derivações de cálculo.
   - **Derivação única**: o monitor usa uma derivação (ECG1) como derivação de cálculo.

**OBSERVAÇÃO**

- **É difícil para o monitor distinguir um batimento realizado de modo aberrante de um batimento ventricular. Um batimento realizado de modo aberrante pode ser erroneamente classificado como um batimento ventricular. Neste caso, escolha a derivação com uma onda R estreita para ECG1 e selecione uma única derivação.**
- **Quando um cabo de ECG de 3 derivações for usado, o monitor sempre usará uma única derivação como derivação de cálculo.**

### 9.6.4 Alteração das configurações da curva de ECG

#### 9.6.4.1 Seleção das derivações das formas de onda de ECG exibidas

Para selecionar as derivações de formas de onda de ECG exibidas, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.

2. Selecione a guia **Config.**.
3. Selecione **ECG** para definir a derivação de cada forma de onda de ECG.
4. Se mais de três formas de onda de ECG forem exibidas, selecione a guia **Mais Derivações** e, em seguida, selecione **ECG** para definir as derivações de outras formas de ondas de ECG.

A forma de onda da derivação selecionada deve ter as seguintes características:

- O complexo QRS alto e estreito.
- O complexo QRS completamente acima ou abaixo da linha de base. Ele não deve ser bifásico.
- As amplitudes das ondas P e T são inferiores a 0,2 mV.

## CUIDADO

- **Certifique-se de que selecionou as derivações ideais com a melhor amplitude da forma onda e a maior relação sinal-ruído. Selecionar as melhores derivações é importante para detectar batimentos, classificar batimentos e detectar fibrilação ventricular.**

## OBSERVAÇÃO

- **Se D12L estiver ativado, não é possível selecionar os eletrodos derivados como ECG1 ou ECG2.**

### 9.6.4.2 Configurar o layout da forma de onda de ECG

Para configurar o layout da forma de onda de ECG, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Layout Forma Onda**.
   - **Padrão**: a sequência da forma de onda é I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 e V6.
   - **Cabrera**: a sequência da forma de onda é aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5 e V6.

### 9.6.4.3 Alteração do tamanho da forma de onda de ECG

Se a forma de onda de ECG for muito pequena ou estiver cortada, é possível alterar seu tamanho selecionando uma configuração de **Ganho** adequada. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Selecione **Ganho ECG** para definir o tamanho de cada forma de onda de ECG.
4. Se mais de três formas de onda de ECG forem exibidas, selecione a guia **Mais Derivações** e, em seguida, selecione **Ganho ECG** para alterar os tamanhos de outras formas de ondas de ECG. Se você selecionar **Autom**, o monitor ajustará automaticamente o tamanho das formas de onda de ECG.

### 9.6.4.4 Alterando rótulos de Va e de Vb

Ao monitorar o ECG com 6 derivações. você pode alterar os rótulos dos fios Va e Vb. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Va** e **Vb** de acordo com os locais dos eletrodos Va e Vb. As configurações padrão são **Va** e **Vb**.

### 9.6.4.5 Alteração da velocidade da forma de onda de ECG

Para alterar a velocidade da forma de onda de ECG, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.

3. Configure **Velocidade**.

#### 9.6.4.6 Configuração do filtro de ECG

Para configurar o modo de filtragem da forma de onda de ECG, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Filtro**.

   - **Diagnóstico**: é usado quando a forma de onda de ECG de qualidade diagnóstica é necessária.
   - **Monitor**: é usado no monitoramento de ECG.
   - **Cirurgia**: é usado se os sinais de ECG forem distorcidos por ruído de alta ou baixa frequência. Na sala de operação, a configuração de **Filtro** como **Cirurgia** pode reduzir a interferência da ESU. No entanto, em condições normais de monitoramento de ECG, a seleção de **Cirurgia** pode suprimir alguns recursos ou detalhes dos complexos QRS.
   - ST: é recomendado para o monitoramento de ST.
   - **Ênfase**: é usado quando os sinais de ECG estiverem claramente distorcidos por ruído de alta ou baixa frequência ao selecionar**Cirurgia**. No entanto, em condições normais de monitoramento de ECG, a seleção de **Ênfase** pode suprimir alguns recursos ou detalhes dos complexos QRS.
   - **Personalizado**: é usado para personalizar a faixa de frequência do filtro, incluindo **Pas alto** e **Pas bai**. O sinal dentro dessa faixa é exibido e o sinal além dessa faixa é filtrado. Por exemplo, definir **Pas alto** e **Pas bai** como **0,32Hz** e **45Hz**, respetivamente, exibe o sinal com frequência entre 0,32Hz e 45Hz e filtra o sinal com frequência superior a 0,32Hz e 45Hz.

#### 9.6.4.7 Ativação ou desativação do filtro de corte

O filtro de corte remove a interferência de frequência de linha. Para ligar ou desligar o filtro de corte, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Ative ou desative **Filtro de corte**.

**OBSERVAÇÃO**

- **Filtro de corte só pode ser ligado ou desligado quando Filtro está definido como Diagnóstico. Em outros modos de filtragem, Filtro de corte está sempre ligado.**

### 9.6.5 Desativação da função Smart Lead Desligado

O monitor fornece a função de detecção de Smart Lead Desl. Quando a derivação da primeira onda do ECG for desconectada, mas outra derivação estiver disponível, o monitor trocará automaticamente para a derivação disponível para recalcular a frequência cardíaca, analisar e detectar arritmias. Quando você reconecta as derivações desconectadas, o monitor muda automaticamente para a derivação original.

A função Smart Lead Desligado está ativada por padrão. Para desativar essa função, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Desligue **Smart Lead**.

### 9.6.6 Configurando CrozFusion™

A função CrozFusion™ analisa o sinal de ECG e o sinal da onda Pleti, em conjunto, para obter resultados mais precisos de análise de arritmia e medições de FC/FP.

### 9.6.6.1 Exibindo CrozFusion™

Quando a função CrozFusion™ está ativada, é possível exibir a qualidade do sinal de ECG e Pleti e o status de fusão do sinal na área de parâmetros de ECG. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica de ECG ou a área de formas de onda para acessar o menu ECG.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Ative **Exibir CrozFusion**.

A figura a seguir é um exemplo de quando **Exibir CrozFusion** está ligado:




(1) Índice de qualidade do sinal de ECG (IQS de ECG)

(2) Índice de qualidade do sinal de Pleti (IQS de Pleti)

IQS com cinco barras destacadas indica o melhor sinal. IQS com uma barra destacada indica o pior sinal.

Para visualizar a ajuda na tela para a função CrozFusion™, selecione a guia **CrozFusion** no menu **ECG**. A tabela a seguir mostra as indicações de IQS de diferentes status de fusão de sinal:

| | |
|---|---|
|   | A qualidade dos sinais de ECG e Plet é boa. O sinal de ECG e o sinal de Plet são analisados de modo independente. |
|   | A qualidade do sinal de Pleti está ruim. O valor de FP pode estar incorreto. O sinal de ECG está sendo usado para corrigir o valor de FP. |
|   | A qualidade do sinal de ECG está ruim. O valor da FC e a análise da arritmia podem estar incorretos. O sinal de Pleti está sendo usado para corrigir o valor da FC e para análise de arritmia. |

## OBSERVAÇÃO

- **A função CrozFusion™ não se aplica às seguintes arritmias: Marcap. s/ captura e Marcap. não operando.**
- **A função CrozFusion™ não é adequada para pacientes com hemodinâmica incerta, como baixa perfusão.**
- **Não confie exclusivamente na função CrozFusion™. Sempre preste muita atenção às alterações dos parâmetros fisiológicos do paciente ao ativar a função CrozFusion TM™.**
- **A função CrozFusion™ usa as derivações de análise de ECG e arritmia de acordo com a configuração do Modo de análise. Portanto, o IQS de ECG indica a qualidade do sinal das derivações de ECG para análise de arritmia.**
- **Se o IQS estiver ruim, verifique os eletrodos de ECG ou a aplicação do sensor de $SpO_2$. Reposicione os eletrodos ou o sensor novamente, se for necessário.**

#### 9.6.6.2 Desativação da função CrozFusion™

A função CrozFusion™ é ativada por padrão. Entretanto, em algumas situações pode ser necessário desativar essa função, ou a função CrozFusion™ pode não ser capaz de funcionar. Desative a função CrozFusion™ na seguinte situação:

- Administração de RCP
- Execução de CPB
- Como realizar IABP
- Outras situações em que a função CrozFusion™ não é aplicável

Para desativar a função CrozFusion™, siga o procedimento abaixo:

1. Selecione a área numérica de ECG ou a área de formas de onda para acessar o menu ECG.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Desligue o **CrozFusion**.

**AVISO**

- **O monitor é usado por um paciente de cada vez. O monitoramento simultâneo de mais de um paciente pode resultar em riscos para o paciente.**
- **A função CrozFusion ™ pode levar à supressão da arritmia falsamente ou à negligência da equipe médica quanto a elementos interferentes. Nesse caso, a equipe médica deve desativar essa função de acordo com o status do paciente.**
- **Os sinais de ECG e Pleti de diferentes pacientes podem resultar na fusão de sinal incorreta.**

#### 9.6.6.3 Configurando CrozFusion™

- Para definir o tempo máximo que a CrozFusion suprime as arritmias falsas, consulte *23.6.1 A guia ECG*.
- Para definir se os eventos de supressão de arritmia serão exibidos na página de revisão de eventos, consulte *23.6.1 A guia ECG*.

### 9.6.7 Ajuste do volume de QRS

Para ajustar o volume de QRS, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Volume de QRS**.

Quando medições válidas de $SpO_2$ estiverem disponíveis, o monitor ajustará a tonalidade do som de QRS baseado no valor da $SpO_2$.

### 9.6.8 Ajuste do limiar mínimo de detecção de QRS

Para evitar o alarme de assistolia falsa devido à baixa amplitude da onda R, e para evitar que ondas T e ondas P elevadas sejam confundidas com os complexos QRS, o monitor fornece uma maneira de ajustar manualmente o limiar mínimo de detecção de QRS.

Para ajustar o limiar mínimo de detecção de QRS, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.** e defina **Filtro** como **Monitor**.
3. Selecione a guia **Limiar de QRS**.
4. Selecione os botões de seta para cima ou para baixo para ajustar o limiar mínimo de detecção de QRS. A seleção da opção **Padrão** redefine o limiar de QRS para o valor padrão (0,16 mV).

**CUIDADO**

- **A configuração do limiar de detecção de QRS pode afetar a sensibilidade da arritmia, ST, a detecção de QT/QTc e o cálculo da frequência cardíaca.**
- **Se a amplitude de QRS for baixa, talvez o monitor não consiga calcular a frequência cardíaca, podendo ocorrer falsa assistolia.**

**OBSERVAÇÃO**

- **O limiar de detecção mínimo de QRS pode apenas ser ajustado quando o filtro do ECG estiver definido como Monitor.**

## 9.7 Monitoramento da arritmia

O monitoramento de arritmia deve ser usado em pacientes adultos, pediátricos e neonatais.

### 9.7.1 Informações de segurança sobre arritmia

**AVISO**

- **A leitura da frequência cardíaca pode ser afetada por arritmias cardíacas. No caso de monitoramento de pacientes com arritmia, não confie inteiramente nos alarmes de frequência cardíaca. Mantenha sempre esses pacientes sob supervisão.**
- **A função de detecção de fibrilação atrial (FA) não se destina a pacientes pediátricos e neonatais.**
- **O programa de análise de arritmia pode identificar a presença ou ausência de uma arritmia incorretamente. Portanto, é necessário que um médico analise as informações da arritmia com outros achados médicos.**

**CUIDADO**

- **Visto que a sensibilidade e a especificidade do algoritmo de detecção de arritmia são inferiores a 100%, às vezes algumas arritmias falsas podem ser detectadas e alguns eventos de arritmia verdadeiros podem não ser detectados. Isso é verdade especialmente quando o sinal está ruidoso.**
- **As configurações do tamanho do ECG e do limiar mínimo de detecção QRS afetam a detecção da arritmia e a sensibilidade do cálculo da frequência cardíaca.**
- **Se a amplitude de QRS for baixa, talvez o monitor não consiga calcular a frequência cardíaca, podendo ocorrer falsa assistolia. Durante a fase de aprendizado do algoritmo, a detecção de arritmia pode não estar disponível. Portanto, você deve monitorar de perto o estado do paciente por vários minutos após a fase de aprendizado, para permitir que o algoritmo obtenha o melhor desempenho de detecção.**

### 9.7.2 Eventos de arritmia

Esta seção lista todos os eventos de arritmia e seus critérios.

#### 9.7.2.1 Eventos letais de arritmia

| Mensagem de arritmia | Descrição |
|---|---|
| Assistolia | Complexo QRS não detectado dentro do intervalo de tempo estipulado, sem fibrilação ventricular ou sinal caótico. |
| Fib Ventr/Taqui Ventr | Onda de fibrilação durante 6 segundos consecutivos.<br>Um ritmo dominante de CVPs adjacentes e a taxa ventricular é maior que o limite da frequência da taquicardia ventricular. |
| TV | A quantidade de CVPs consecutivos é maior ou igual ao limite dos CVPs de TV, e a frequência ventricular é maior ou igual ao limite da Freq. de TV. |

| Mensagem de arritmia | Descrição |
|---|---|
| Bradicardia vent. | Os CVPs consecutivos são maiores ou iguais ao limite de CVPs da Bradicardia e a taxa ventricular é menor que o limite da frequência da bradicardia ventricular. |
| Taquic. extrema | Frequência cardíaca maior do que o limite de taquicardia extrema. |
| Bradic. extrema | Frequência cardíaca menor do que o limite de bradicardia extrema. |

### 9.7.2.2 Eventos não letais de arritmia

| Mensagem de arritmia | Descrição |
|---|---|
| R em T | CVP de R em T detectado. |
| Executar PVCs | Mais de dois CVPs consecutivos, mas inferior ao limite de CVPs da Bradicardia e a frequência ventricular é inferior ao limite da Freq. da TV. |
| Bat Premat Suc | Um par de CVPs detectado entre batimentos normais. |
| CVP Multiforme | CVP Multiforme detectado na janela CVP Multiforme (pode ser ajustada). |
| CVP | Um CVP detectado entre os batimentos cardíacos normais. |
| Bigeminismo* | Ritmo dominante de N, V, N, V, N, V. |
| Trigeminismo* | Ritmo dominante de N, N, V, N, N, V, N, N, V. |
| Taquic. | A frequência cardíaca é maior do que o limite de taquicardia. |
| Bradic. | A frequência cardíaca é menor que o limite de bradicardia. |
| Marcap. s/ captura | Complexo QRS não detectado durante 300 ms após um pulso de estimulação (somente para pacientes com marcapasso). |
| Marcap. ñ operando | Pulso de estimulação não detectado durante 1,75 x média dos intervalos R-R após um complexo QRS (somente para pacientes com marcapasso). |
| Batim. perdidos | Pelo menos 3 Ns consecutivos e<br>O intervalo de FR atual é maior que 1,5 vezes o intervalo de FR anterior e<br>O intervalo de FR seguinte é menor que 1,5 vezes o intervalo de FR médio e<br>A FC é inferior a 100 e o intervalo de FR atual é maior que 1,75 vezes o intervalo de FR médio, ou a FC é maior ou igual a 100 e o intervalo de FR atual é maior que 1000 ms. |
| TV não sustentada | A quantidade de CVPs consecutivos é inferior ao limite dos CVPs de TV, mas maior que 2, e a frequência ventricular é maior ou igual ao limite da Freq. de TV. |
| Ritmo ventricular | A quantidade de CVPs consecutivos é maior ou igual ao limite dos CVPs da TV, e a taxa ventricular é maior ou igual ao limite da Freq. Bradic. Ventr., mas inferior ao limite da Freq. da TV. |
| Pausa | Nenhum complexo QRS é detectado no limiar do período de pausa configurado. |
| Ritmo Irregular | Ritmo consistentemente irregular (N, alteração do intervalo de FR irregular é maior que 12,5%) |
| FA | A onde P está ausente e os intervalos da FR dos batimentos cardíacos normais estão irregulares. |
| CVPs/min | CVPs/min excede o limite alto. |
| Pausas/min | Pausa/min excede o limite máximo. |
| Fim do ritmo irr. | O ritmo irregular não é mais detectado dentro do tempo de atraso de ritmo irregular final. |
| Fim da FA | A fibrilação atrial não é mais detectada dentro do tempo de atraso de fibrilação atrial final. |
| SVT | A quantidade de SVCs consecutivos é maior ou igual ao limite dos SVT SVCs, e a FC supraventricular é maior ou igual ao limite da FC da SVT. |
| SVCs/min | SVCs/min excede o limite alto. |

*N: batimento normal; V: batimento ventricular

## 9.7.3 Exibição de informações sobre arritmia

Você pode exibir as informações de arritmia na área numérica. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse **Layout Bloco** usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Clique na área numérica em que pretende exibir as informações de arritmia e, em seguida, selecione ECG → **Arritmia**.

## 9.7.4 Modificação das configurações de arritmia

### 9.7.4.1 Modificação das configurações de alarmes de arritmia

Para configurar as propriedades do alarme de arritmia, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Arritmia** → guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Defina as propriedades de alarme conforme desejado.

**OBSERVAÇÃO**

- **Você pode desligar os alarmes de arritmia letal apenas quando tiver ativado a opção Arrit. Letal desl.. Para obter mais informações, consulte *9.7.4.2 Configuração do interruptor dos alarmes de arritmia letal*.**
- **A prioridade dos alarmes de arritmia letal é sempre alta. Não pode ser alterado.**

### 9.7.4.2 Configuração do interruptor dos alarmes de arritmia letal

Escolha se os alarmes de arritmia letal podem ser desligados ou não. Esta função é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.4.6 A guia Outros*.

**AVISO**

- **Se você desligar todos os alarmes de arritmia, o monitor não apresentará alarmes para nenhum evento de arritmia. Isso pode resultar em riscos para o paciente. Mantenha sempre o paciente sob supervisão.**

**OBSERVAÇÃO**

- **Se qualquer um dos alarmes de arritmia letal estiver desligado, a área da forma de onda do ECG exibirá a mensagem "Arrit. Letal desl.".**

### 9.7.4.3 Modificação das configurações de limiar de alarmes de arritmia

Você pode alterar as configurações de limiar de alguns alarmes de arritmia. Quando uma arritmia violar seu limiar estabelecido, será disparado um alarme. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Arritmia** → selecione a guia **Limiar**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Configure o limiar dos alarmes de arritmia desejados.

## OBSERVAÇÃO

- **O tempo de atraso da assistolia está relacionado ao reaprendizado de ECG. Quando a frequência cardíaca for inferior a 30 bpm, recomendamos o ajuste de Atraso da assistolia para 10 segundos.**

### 9.7.4.4 Faixa do limiar de arritmia

| Arritmia | Faixa do limiar |
|---|---|
| Atraso de Assistolia | 3 s a 10 s |
| Taquicard.(FC Alta) | 60 bpm a 295 bpm |
| Bradi.(FC Baixa) | 16 bpm a 120 bpm |
| Taquic. extrema | 65 bpm a 300 bpm |
| Bradic. extrema | 15 bpm a 115 bpm |
| Janela CVPs Multif. | 3 a 31 batimentos |
| Freq. da TV | 100 bpm a 200 bpm |
| Freq. Bradic. Ventr. | 15 bpm a 60 bpm |
| CVPs da TV | 3 a 99 batimentos |
| CVPs da Bradicardia | 3 a 99 batimentos |
| CVPs/min | 1 a 100 |
| Pausas/min | 1 a 15 |
| Limiar de Pausa | 1,5 s, 2,0 s, 2,5 s, 3,0 s |
| Hora fim FA/Ritmo Irr. | 0, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min |
| FC SVT | 100 bpm a 300 bpm |
| SVT SVCs | 3 a 99 batimentos |
| SVCs/min | 1 a 100 |

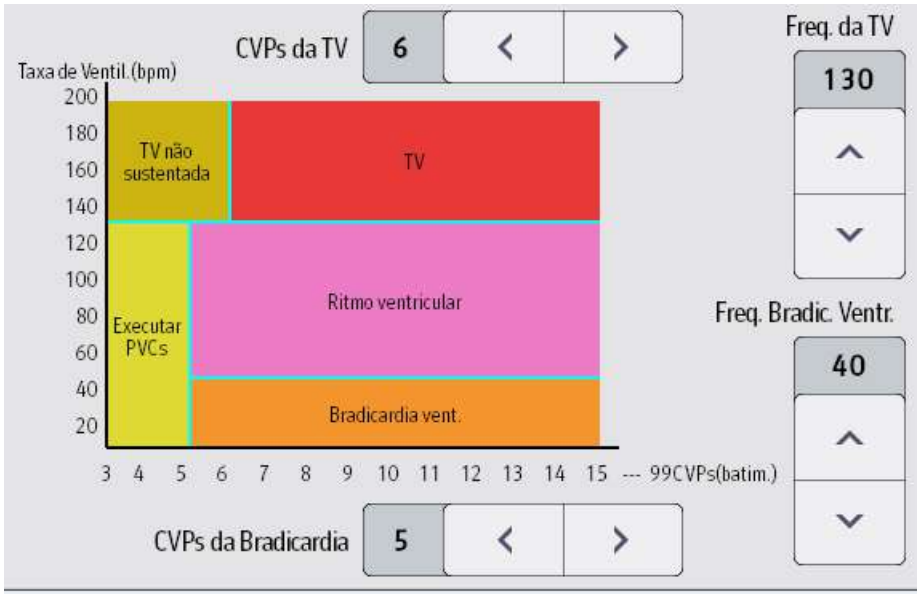
### 9.7.4.5 Definição de limiares de alarmes relacionados a CVP

O monitor detecta alarmes relacionados a CVP com base na taxa de CVP atual e no número de CVPs consecutivos.

Para definir os limiares necessários para os alarmes relacionados a CVP, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Arritmia** → selecione a guia **Mais Limiar**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Ajuste **CVPs da TV**, **Freq. da TV**, CVPs de bradicardia ventricular e taxa de bradicardia para definir o limite dos alarmes desejados relacionados a CVP.

A figura a seguir ilustra as condições sob as quais alarmes de CVP serão gerados se **CVPs da TV** estiver definido como 6, **Freq. da TV** estiver definido como 130, **CVPs da Bradicardia** estiver definido como 5 e **Freq. Bradic. Ventr.** estiver definido como 40.




- Se a quantidade de CVPs consecutivos for maior ou igual ao limite dos CVPs de TV (6), e a frequência ventricular (Freq. Vent) for maior ou igual ao limite da Freq. de TV (130), um alarme de TV será gerado.
- Se a quantidade de CVPs consecutivos for menor que o limite de CVPs da TV (6), mas maior que 2, e a taxa ventricular for maior ou igual ao limite da frequência da TV (130), um alarme de TV não sustentada será gerado.
- Se a quantidade de CVPs consecutivos for maior ou igual ao limite de CVPs da Bradicardia (5), e se a taxa ventricular for menor que o limite da Freq. da TV (130), mas maior ou igual ao limite de bradicardia ventricular (40), um alarme do Ritmo ventricular será gerado.
- Se a quantidade de CVPs consecutivos for menor que o limite de CVPs de Bradicardia (5), mas maior que 2, e a taxa ventricular for maior ou igual ao limite da frequência da TV (130), um alarme para Executar CVPs será gerado.
- Se a quantidade de CVPs consecutivos for maior ou igual ao limite de CVPs da Bradicardia (5), e se a taxa ventricular for menor que o limite da taxa de bradicardia ventricular (40), um alarme de bradicardia ventricular será gerado.

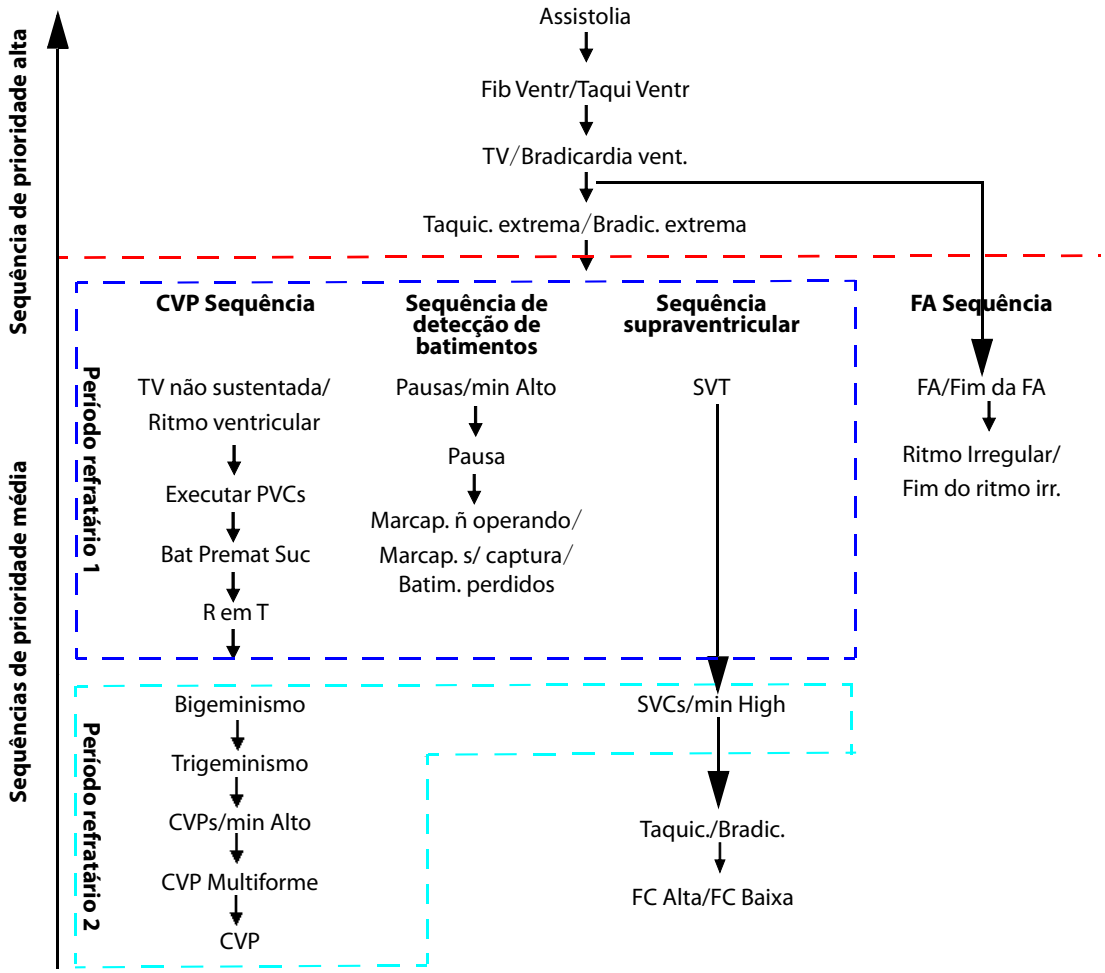
## 9.7.5 Alarmes de arritmia

Geralmente, o monitor emite um alarme uma vez quando uma condição de arritmia é detectada. No entanto, em algumas condições, a luz de alarme e o tom de alarme são desativados, embora a condição de arritmia seja detectada. Para obter mais informações, consulte *9.7.5.1 Sequências de alarme de arritmia* e *9.7.5.2 Configuração do período de proteção dos alarmes de arritmia*.

### 9.7.5.1 Sequências de alarme de arritmia

Se várias condições de arritmia ocorrerem simultaneamente, o anúncio de todas as condições de alarme detectadas poderá ser confuso. Isso pode resultar em condições graves negligenciadas. Por isso, os alarmes de arritmia são priorizados por sequências de alarmes.

Existem cinco sequências de alarme de arritmia: Uma sequência de prioridade alta e quatro sequências de prioridade média, incluindo sequência de CVP, sequência de detecção de batimentos, sequência supraventricular e sequência A-Fib.




**Observação:** Os períodos refratários não têm impacto sobre Taquic., Bradic., FC Altae FC Baixa.

### 9.7.5.2 Configuração do período de proteção dos alarmes de arritmia

O algoritmo de arritmia pode desativar a luz do alarme e o tom do alarme por um determinado período em que alguns alarmes de arritmia são detectados.

Esta função é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte **Tmpo Blindagem Arrit.** em *23.4.6 A guia Outros*.

## OBSERVAÇÃO

- **O período de proteção da arritmia é aplicável apenas a arritmias nas sequências de prioridade média. Para as arritmias na sequência de prioridade alta, o tom do alarme e a luz do alarme são gerados assim que uma condição de alarme é detectada.**
- **O período de proteção de arritmia não tem impactos sobre FC Alta, FC Baixa, Taquic., Bradic., Fim da FA, Fim do ritmo irr..**

### 9.7.5.3 Regras de proteção dos alarmes de arritmia

A tabela a seguir explica como um alarme sonoro e visual funciona durante o período de proteção do alarme de arritmia.

| Alarme anterior | Alarme atual | Indicação de alarme |
|---|---|---|
| **Alarme de prioridade alta** | Alarme de prioridade alta | Luz e tom do alarme |
| | Alarme de prioridade média | Durante o período de proteção, a luz e o tom do alarme permanecem desativados. Quando o período de proteção é atingido, a luz e o tom do alarme são reativados. |
| **Alarme de prioridade média** | Alarme de prioridade alta | Luz e tom do alarme |
| | Alarme na mesma sequência de prioridade média, mas com uma prioridade maior | Luz e tom do alarme |
| | O mesmo alarme volta a ocorrer | Durante o período de proteção, a luz e o tom do alarme permanecem desativados. Quando o período de proteção é atingido, a luz e o tom do alarme são reativados. |
| | Alarme na mesma sequência de prioridade média, mas com uma prioridade menor | Durante o período de proteção, a luz e o tom do alarme permanecem desativados. Quando o período de proteção é atingido, a luz e o tom do alarme são reativados. |
| | Alarme em outra sequência de prioridade média | Luz e tom do alarme |

#### 9.7.5.4 Configuração de períodos refratários de arritmia

Para algumas arritmias na sequência de prioridade média, uma arritmia e arritmias com prioridade mais baixa na mesma sequência de alarmes podem ser desativadas por um período de tempo determinado. Esse período é chamado de período refratário. Quando uma arritmia é detectada, o período refratário é iniciado automaticamente. Durante o período refratário, a mesma condição de alarme não dispara um alarme. Se a condição de arritmia com prioridade mais baixa na mesma sequência de alarmes aparecer, o monitor também não gerará um alarme.

Para configurar períodos refratários de arritmia, siga este procedimento:

1. Acesse a configuração de alarme de arritmia de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a área numérica de ECG ou a área de formas de onda para acessar o menu **ECG** → selecione a guia **Arritmia**.
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme** → selecione a guia **Arritmia**.
2. Selecione a guia **Limiar**.
3. Configure **Período refratário 1** e **Período refratário 2**. O período refratário 1 padrão é de 3 minutos. O período refratário 2 padrão é de 10 minutos. Para desativar um período refratário, defina-o como **Desl.**.

Consulte a figura da cadeia de alarmes de arritmia em *9.7.5.1 Sequências de alarme de arritmia* para obter as arritmias aplicáveis a Período refratário 1 e Período refratário 2.

**OBSERVAÇÃO**

- **Os períodos refratários somente são aplicáveis a arritmias nas sequências de prioridade média.**
- **Os períodos refratários não têm impactos sobre Taquic., Bradic., FC Alta, FC BaixaFA, /Fim da FA, Ritmo Irregular/Fim do ritmo irr..**

## 9.8 Monitoramento do segmento ST

O monitoramento de ST deve ser usado em pacientes adultos, pediátricos e neonatais.

### 9.8.1 Informações de segurança de ST

**AVISO**

- **Os valores de ST podem ser afetados por fatores, tais como alguns medicamentos ou distúrbios metabólicos e de condução.**
- **Geralmente, o desvio de ST é calculado com um atraso fixo do ponto J. Alterações na frequência cardíaca podem afetar o ST.**
- **O significado das alterações no segmento ST deve ser decidido pelo médico.**

### 9.8.2 Ativar o monitoramento de ST

A função de monitoramento de ST está desativada por padrão. Antes de iniciar o monitoramento de ST, ative a função de ST. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **ST** → selecione a guia **Config.**.
3. Ative **Análise de ST**.

A análise de ST pode não ser confiável nas seguintes situações. Considere desativar a análise de ST nestes casos:

- O paciente possui implantado um marcapasso ventricular.
- O paciente possui um bloqueio do ramo esquerdo.
- As arritmias como fibrilação atrial ou flutter geram linha de base irregular.
- Todas as derivações de ECG apresentam ruído.

### 9.8.3 Exibição dos dados numéricos de ST

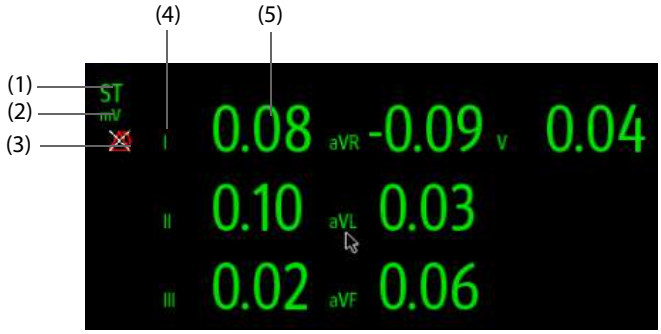
Para exibir valores numéricos e segmentos de ST, siga este procedimento:

1. Acesse **Layout Bloco** usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Clique na área numérica em que pretende exibir os valores numéricos de ST e, em seguida, selecione **ECG** → **ST**.

A exibição da área de parâmetros de ST é diferente de acordo com o tipo de derivação:

- Quando estiver utilizando os fios condutores do ECG de 3 derivações, a área numérica de ST não é exibida. Um valor de ST é exibido na área numérica do ECG.
- Quando estiver utilizando os fios condutores do ECG de 5 derivações, a área numérica de ST exibe 7 valores de ST. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V.
- Quando estiver utilizando os fios condutores do ECG de 6 derivações, a área numérica de ST exibirá 8 valores de ST. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-Va, ST-Vb.
- Quando estiver usando a colocação de ECG de 6 derivações para derivar ECG de 12 derivações (D12L), a área numérica de ST exibirá 12 valores de ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, na qual dois eletrodos precordiais são medidos diretamente e quatro são derivados. As derivações obtidas são marcadas com um "d" na frente da identificação da derivação, por exemplo "dV1".
- Quando estiver utilizando os fios condutores do ECG de 12 derivações , a área numérica de ST exibirá 12 valores de ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6.

Esse exemplo mostra a área numérica de ST quando o ECG de 5 derivações é utilizado.




(1) Rótulo do parâmetro. Quando a colocação de 6 eletrodos for usada para derivar ECG de 12 derivações (D12L), todas as derivações obtidas serão marcadas com um "d" na frente da identificação da derivação, por exemplo "dV1".

(2) Unidade de ST (3) Símbolo de alarme de ST desligado (4) Rótulos de derivação

(5) Números de ST: um valor positivo indica elevação do segmento ST; um valor negativo indica depressão do segmento ST.

## 9.8.4 Exibição de segmentos ST na área de forma de onda

Você pode exibir segmentos ST na área de forma de onda. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse **Layout Bloco** usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Selecione a área de forma de onda em que pretende exibir os segmentos ST e, em seguida, selecione **ECG→ Segmento ST**.

A área de forma de onda apresenta os segmentos ST atuais e de linha de base. Ela também apresenta os valores de ST atuais e de linha de base. Na imagem a seguir, o segmento e o valor de ST atuais estão na cor verde, e o segmento e o valor de ST de linha de base estão na cor branca.




(1) Derivação ST (2) Valor de ST atual

(3) Valor de ST de linha de base (4) Escala de 1 mV

(5) Segmento ST atual (verde) e segmento ST de linha de base (branco)

## 9.8.5 Acessando a Exibição de ST

A Exibição de ST mostra um segmento QRS completo para cada derivação de ST. A cor dos segmentos ST e dos valores de ST atuais é compatível com a cor das formas de onda de ECG, normalmente verde. A cor dos segmentos ST e dos valores de ST de linha base é branca.

É possível acessar a Exibição de ST selecionando o Segmento ST na área de forma de onda ou pelas seguintes maneiras:

1. Selecione a área numérica de ST, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **ST**.
3. Na parte inferior do menu, selecione **Exibição de ST**.

## OBSERVAÇÃO

- **Na visualização de ST, as derivações obtidas são marcadas com um "d" na frente da identificação da derivação, por exemplo "dV1".**

### 9.8.6 Salvar o ST atual como linha de base

Geralmente, o desvio de ST é monitorado como uma alteração relativa a partir de um valor de linha de base. Defina uma linha de base de ST quando os valores de ST se tornarem estáveis. Se a linha base ST não foi configurada, o monitor automaticamente salvará a linha base quando valores ST válidos aparecerem por 5 minutos. Para configurar a linha base ST, siga o seguinte procedimento:

1. Na janela **Exibição de ST**, selecione **Linha de Base Def.** .
2. Na caixa de diálogo de pop-up, selecione **Ok** para definir os segmentos e os valores de ST atuais como a linha de base.

Na janela **Exibição de ST**, também é possível executar as seguintes operações:

- Exiba ou oculte a linha de base de ST selecionando **Exibir Linha de Base** ou **Ocultar Linha Base** .
- Exiba ou oculte a posição do ponto ISO, do ponto J e do ponto ST selecionando **Exibir Marcador** ou **Ocultar Marcador**.

## CUIDADO

- **A atualização da linha de base de ST afeta os alarmes de ST.**

## OBSERVAÇÃO

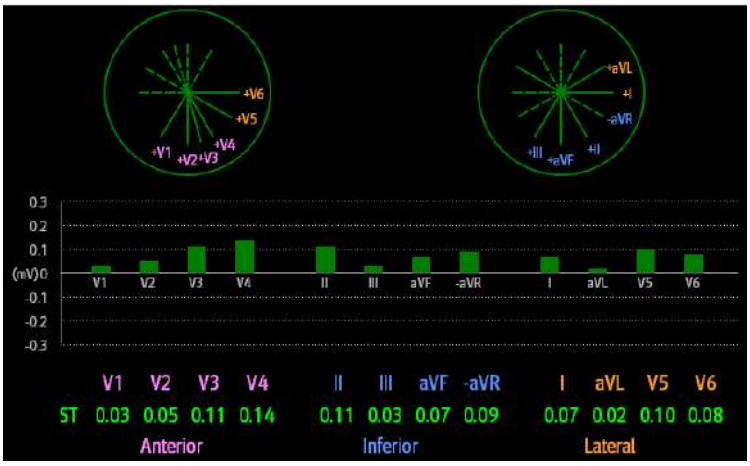
- **Se você definir a linha de base de ST com o D12L ativado, o horário da linha de base será seguido de "(D12L)", por exemplo "Linha de Base 2017-04-06 20:30 (D12L)".**

### 9.8.7 Acessando a janela ST Graphic

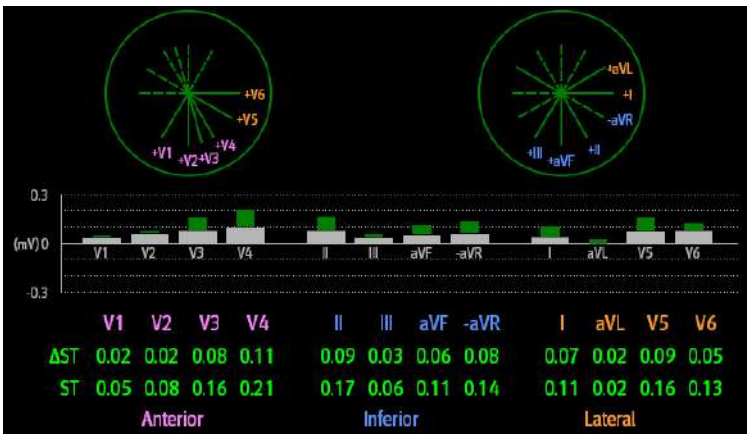
Para exibir a janela **ST Graphic**, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de ST, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda de ECG para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **ST**.
3. Na parte inferior do menu, selecione **ST Graphic**.

A figura a seguir mostra o gráfico de ST quando **Modo Alarme ST** está configurado como **Absoluto**. A altura da barra indica o valor de ST da derivação de ST correspondente. A cor da barra indica o status do alarme ST: verde indica que o valor de ST correspondente está dentro dos limites de alarmes; amarelo e vermelho indicam que o valor de ST ultrapassa os limites de alarme. A cor corresponde à priorid. do alarme de ST.




A figura a seguir mostra o gráfico de ST quando **Modo Alarme ST** está configurado como **Relativo**. A altura da barra cinza indica o valor de ST de linha de base e a barra verde (amarelo ou vermelho, se ocorrer um alarme) indica ΔST.




## OBSERVAÇÃO

- **No gráfico de ST, as derivações obtidas são marcadas com um "d" na frente da identificação da derivação, por exemplo "dV1".**

## 9.8.8 Alterando as configurações de ST

### 9.8.8.1 Configuração de propriedades do alarme de ST

Para configurar as propriedades do alarme de ST, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de ST, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **ST** → guia **Alarme**.
3. Defina **Modo Alarme ST** como **Absoluto** ou **Relativo**.
   - **Absoluto**: você pode definir as propriedades do alarme separadamente para cada alarme de ST.
   - **Relativo**: você pode definir as propriedades de alarme para os alarmes **ST Simples** e **ST Duplo**.
4. Configure as propriedades do alarme ST.

### 9.8.8.2 Alteração de derivações para exibição de ST

O monitor seleciona automaticamente as três derivações com alteração mais significativa para exibição de ST. Você também pode selecionar manualmente as derivações. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica de ST, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **ST** → selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Segmento ST**. Você pode escolher até 3 derivações.

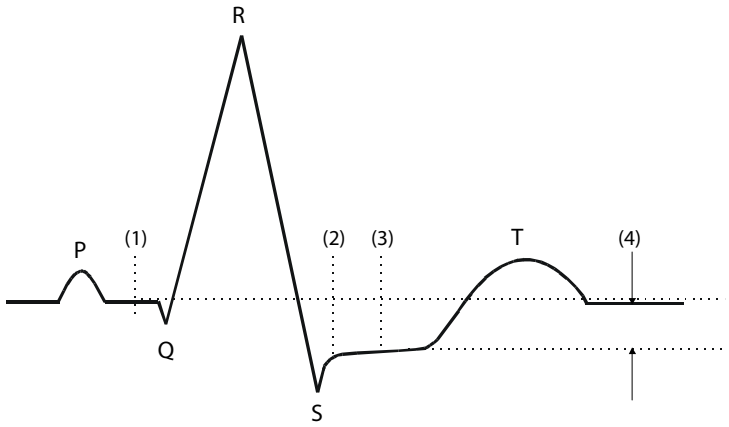
#### 9.8.8.3 Exibição das marcas do ponto ISO, do ponto J e do ponto ST

Na área de forma de onda, as marcas do ponto ISO, do ponto J e do ponto ST não são exibidas nos segmentos ST por padrão. Para mostrar essas marcas, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de ST, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **ST** → selecione a guia **Config.**.
3. Ative **Mostrar Marcad.**.

### 9.8.9 Ponto ST, Ponto ISO e Ponto J

A figura a seguir mostra a posição do ponto ST, do ponto isoelétrico (ISO) e do ponto J:




(1) Ponto ISO: encontra-se entre o final da onda P e o início do complexo QRS. O ponto ISO fornece a linha de base para a medida de desvio de ST.

(2) Ponto J: encontra-se no final do complexo QRS. A distância entre o ponto J e o ponto ST é fixa. Por isso, ajuda a posicionar corretamente o ponto ST.

(3) Ponto ST: encontra-se no centro do segmento ST.

(4) Desvio de ST (elevação ou depressão): é a potencial diferença entre o ponto ISO e o ponto ST.

#### 9.8.9.1 Configuração do ponto ST, Ponto ISO e Ponto J

Certifique-se de que a posição do ponto ST esteja definida corretamente para o paciente. A configuração incorreta do ponto ST pode resultar em artefato de desvio de ST. Ajuste o ponto ST antes de iniciar o monitoramento ou se a frequência cardíaca ou a morfologia do ECG do paciente forem alteradas drasticamente.

Para definir o ponto ST, o ponto ISO e o ponto J, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de ST, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **ST** → selecione a guia **Ajustar**.
3. Configure **Ponto ST**. O ponto ST é posicionado a uma distância fixa do ponto J. Se **J + 60/80 ms** for selecionado, o ponto ST estará posicionado a 80 ms (FC ≤ 120 bpm) ou 60 ms (FC > 120 bpm) do ponto J.

A configuração de **Ajuste Automático** define o método de ajuste do ponto ISO e do ponto J. **Ajuste Automático** está ativado por padrão. Nesse caso, as posições do ponto ISO e do ponto J são automaticamente ajustadas de modo correspondente. Se você desativar **Ajuste Automático**, será necessário ajustar manualmente a posição do ponto ISO e do ponto J, selecionando as setas no lado direito de **ISO** e de **J**.

- Coloque o ponto ISO no centro da parte plana entre as ondas P e Q.
- Coloque o ponto J no final do complexo QRS e no início do segmento ST.

**CUIDADO**

- **Certifique-se de que a posição do ponto ST esteja definida corretamente para o paciente. A configuração incorreta do ponto ST pode resultar em artefato de desvio de ST. Ajuste o ponto ST antes de iniciar o monitoramento ou se a frequência cardíaca ou a morfologia do ECG do paciente forem alteradas drasticamente.**

## 9.9 Monitoramento do intervalo QT/QTc

O intervalo QT é definido a partir do início da onda Q e o final da onda T. QTc é o intervalo QT corrigido da FC. O monitoramento do intervalo QT ajuda a detectar a síndrome de QT longo.

O monitoramento do intervalo de QT/QTc deve ser usado em pacientes adultos, pediátricos e neonatais.

### 9.9.1 Limitações do monitoramento de QT/QTc

Algumas condições podem tornar difícil a obtenção de um monitoramento confiável de QT/QTc, por exemplo:

- Amplitudes de onda R muito baixas
- Presença de batimentos ectópicos ventriculares frequentes
- Intervalos de FR instáveis
- Ondas P que tendem a invadir o final da onda T anterior, em altas frequências cardíacas
- A onda T está muito plana ou a onda T não está bem definida
- O final da onda T está difícil de delinear devido à presença de ondas U
- Medições de QTc não estão estáveis
- Na presença de ruído, assistolia, fibrilação ventricular, fibrilação atrial e derivação do ECG removida

Para esses casos, você deve selecionar uma derivação com boa amplitude da onda T e sem atividade visível de flutter, e sem uma onda U ou uma onda P predominante.

Algumas condições, tais como bloqueio de ramo esquerdo / direito ou hipertrofia, podem levar a um complexo QRS ampliado. Se for observado um QTc longo, você deve verificá-lo para garantir que ele não seja causado pela ampliação do QRS.

Como os batimentos normais seguidos por batimentos ventriculares não estão incluídos na análise, nenhuma medição de QT será gerada na presença de um ritmo de bigeminismo.

Se a frequência cardíaca estiver extremamente elevada (mais de 150 bpm para adultos e mais de 180 bpm para pacientes pediátricos e neonatos), o QT não será medido. Quando a frequência cardíaca mudar, poderá levar vários minutos até que o intervalo QT se estabilize. Para o cálculo confiável de QTc é importante evitar as medições quando a frequência cardíaca está mudando.

### 9.9.2 Habilitando o monitoramento de QT/QTc

A função de monitoramento de QT está desabilitada por padrão. Antes de iniciar o monitoramento de QT, habilite a função de QT. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica de QT, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **QT** → selecione a guia **Config.**.
3. Ative **Análise de QT**.

### 9.9.3 Exibindo valores numéricos e segmentos de QT/QTc

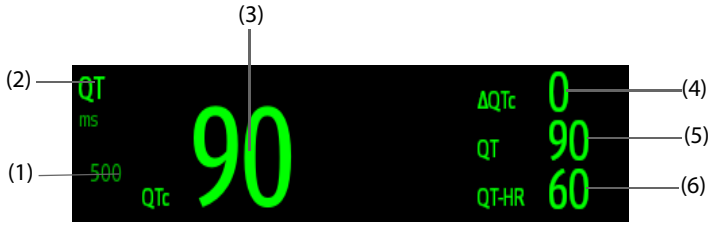
Para exibir valores numéricos e segmentos de QT/QTc, siga este procedimento:

1. Acesse **Layout Bloco** usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Clique na área numérica de parâmetro em que pretende exibir os valores numéricos de QT e, em seguida, selecione **ECG** → **QT/QTc**.

## OBSERVAÇÃO

- **Os valores de QTc são calculados com base em QT-HR, não na FC do ECG. Para obter mais informações, consulte *9.9.4 Acessando a Exibição de QT*.**

A imagem a seguir apresenta a área numérica de QT.




(1) Limite de alarme de QTc (se o alarme de QTc estiver desligado, o símbolo de alarme desligado será exibido)

(2) Rótulo do parâmetro

(3) Valor de QTc

(4) Valor de ΔQTc (a diferença entre os valores de QTc atuais e de linha de base)

(5) Valor de QT

(6) Valor de QT-FC

## OBSERVAÇÃO

- **A exibição da área numérica de QT varia à medida que as configurações relacionadas mudam.**

### 9.9.4 Acessando a Exibição de QT

A Exibição de QT mostra os valores de parâmetro atuais e de linha de base de QT e formas de onda. Para acessar a Exibição de QT, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de QT, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **QT**.
3. Na parte inferior do menu, selecione **Exibição de QT**.

A imagem a seguir apresenta a exibição de QT.




- A forma de onda atual é apresentada na metade superior em verde.
- A forma de onda da linha de base é mostrada abaixo em branco.
- O início do complexo QRS e o fim da onda T estão marcados com uma linha vertical.
- Em algumas condições, nenhuma medição de QT pode ser calculada. Em seguida, a causa da falha na medição de QT é mostrada abaixo da área numérica de QT e a mensagem "Não é possível analisar QT" é mostrada na área de alarme técnico.

Selecione a seta para a esquerda ou para a direita para alternar as derivações. Formas de onda correspondentes serão realçadas.

**OBSERVAÇÃO**

- **Na visualização de QT, as derivações obtidas são marcadas com um "d" na frente da identificação da derivação, por exemplo "dV1".**

### 9.9.5 Salvando o QTc atual como linha de base

Para quantificar as diferenças no valor de QTc, você pode definir uma linha de base de QTc. Se nenhuma linha de base for definida nos primeiros cinco minutos depois de obter os valores de QT válidos, o monitor irá definir uma automaticamente para este paciente.

1. Na janela **Exibição de QT**, selecione **Linha de Base Def.** .
2. Selecione **Ok** na caixa de diálogo pop-up.

Esta linha base será então usada para calcular ΔQTc e a linha de base antiga será descartada.

Na janela **Exibição de QT**, também é possível executar as seguintes operações:

- Selecione a seta para a esquerda ou para a direita para selecionar um rótulo de derivação, para realçar a forma de onda correspondente.
- Selecione **Exibir Linha de Base** ou **Ocultar Linha Base** para exibir ou ocultar a forma de onda da linha de base.

**CUIDADO**

- **A atualização da linha de base de QTc afeta o valor de ΔQTc e o alarme.**

### 9.9.6 Alterando as configurações de QT

#### 9.9.6.1 Configurando propriedades do alarme de QT

Para configurar as propriedades do alarme de QT, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de QT, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda de ECG para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **QT** → selecione a guia **Alarme**.
3. Configure as propriedades de alarme de QTc e de ΔQTc.

#### 9.9.6.2 Selecionando derivações para o cálculo de QT

Você pode selecionar uma derivação ou todas as derivações para o cálculo de QT. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica de QT, a área numérica de ECG ou a área de forma de onda de ECG para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **QT** → selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Derivações de QT**. Tudo está selecionado por padrão. Isso significa que todas as derivações são utilizadas para o cálculo de QT.

## 9.10 Reaprendizado de ECG

Alterações no modelo de ECG podem resultar em alarmes de arritmia incorretos e/ou na frequência cardíaca imprecisa. O reaprendizado de ECG permite que o monitor analise o novo modelo de ECG e corrija os alarmes de arritmia e valores de FC. Depois que o aprendizado estiver concluído, o complexo QRS dominante será armazenado como um modelo de referência. O modelo de referência é utilizado como uma morfologia normal desse paciente e é comparado aos batimentos recebidos para identificar possíveis arritmias.

### 9.10.1 Reaprendizado automático do ECG

O reaprendizado automático de arritmia acontece na seguinte situação:

- O tipo de derivação do ECG ou o rótulo da derivação é alterado.
- As derivações do ECG estão desligadas e não são reconectadas dentro de 60 segundos.
- O status do marcapasso do paciente é alterado.

### 9.10.2 Início manual de reaprendizado de ECG

Se você suspeitar de que alarmes anormais de arritmia são apresentados, poderá ser necessário iniciar manualmente o reaprendizado do ECG. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica do ECG ou a área de forma de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione **Reaprendiz.** no canto inferior esquerdo do menu.

**CUIDADO**

- **Inicie o reaprendizado de ECG somente durante períodos de ritmo predominantemente normal e com o sinal de ECG relativamente livre de ruídos. Se o reaprendizado de ECG ocorrer durante a arritmia, o complexo QRS anormal poderá ser incorretamente aprendido como complexo QRS normal, resultando em falha na detecção de arritmia subsequente.**

## 9.11 Calibrando o ECG

O sinal de ECG pode ficar impreciso por problemas de hardware ou software. Como resultado, a amplitude da forma de onda de ECG fica maior ou menor. Nesse caso, você precisa calibrar o módulo de ECG. Para obter mais informações, consulte *23.6.1 A guia ECG*.

## 9.12 Transmissão de pulso de sincronização de desfibrilação

O monitor fornece um conector de saída analógico para transmitir o pulso de sincronização de desfibrilação. Se um desfibrilador estiver conectado, ele receberá um pulso de sincronização (100 ms, +5 V) através do conector de saída analógico sempre que uma onda R for detectada.

**AVISO**

- **O uso inadequado de um desfibrilador pode causar lesões ao paciente. O operador deve determinar se a desfibrilação deve ser realizada ou não de acordo com a condição do paciente.**
- **Antes da desfibrilação, o usuário deve verificar se o desfibrilador e o monitor passaram no teste do sistema e podem ser usados em conjunto de forma segura.**

## 9.13 Solução de problemas de ECG

Esta seção lista os problemas que podem ocorrer. Se você encontrar problemas ao usar o monitor ou os acessórios, consulte a tabela abaixo antes de solicitar serviços. Se o problema persistir após você ter tomado medidas corretivas, entre em contato com a assistência técnica.

| Problema | Ações corretivas |
|---|---|
| Não vejo a área numérica de ECG ou a área de formas de onda na tela principal | 1. Verifique se o ECG está definido para ser exibido no menu **Config. de Tela**. Para obter mais informações, consulte *3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda*.<br>2. Verifique se o botão do parâmetro de ECG está habilitado. Se não estiver, habilite a medição de ECG. Para obter mais informações, consulte *3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro*.<br>3. Verifique se as conexões do cabo de eletrodos de ECG e o conjunto de derivação estão ajustados. Substitua o eletrodo de ECG ou o conjunto de derivação, se necessário. |

| Problema | Ações corretivas |
|---|---|
| Traços de ECG com ruídos | 1. Verifique se os eletrodos estão desconectados ou secos. Substitua por eletrodos novos e úmidos, se necessário.<br>2. Verifique se os fios condutores estão com defeitos. Substitua os fios condutores, se necessário.<br>3. Verifique se o cabo ou fios condutores do paciente estão posicionados muito perto de outros dispositivos elétricos. Mova o cabo do paciente ou fios condutores para longe dos dispositivos elétricos. |
| Interferência eletrocirúrgica excessiva | Use os cabos de ECG à prova de ESU. Para obter mais informações, consulte *27.1 Acessórios para ECG*. |
| Ruídos musculares | Preparação inadequada da pele, tremores, indivíduo tenso e/ou colocação do eletrodo de maneira errada.<br>1. Prepare a pele novamente e coloque de novo os eletrodos. Para obter mais informações, consulte *9.4.1 Preparação da pele do paciente* e *9.4.2 Colocação dos eletrodos*.<br>2. Aplique eletrodos novos e úmidos. Evite as regiões musculares. |
| Sinal intermitente | 1. Verifique se os cabos estão conectados corretamente.<br>2. Verifique se os eletrodos estão desconectados ou secos. Prepare novamente a pele, conforme descrito em *9.4.1 Preparação da pele do paciente* e coloque eletrodos novos e úmidos.<br>3. Verifique se o cabo do paciente ou os fios condutores estão danificados. Troque-os, se necessário. |
| Alarmes excessivos: frequência cardíaca, falha do eletrodo. | 1. Verifique se os eletrodos estão secos. Prepare a pele novamente e coloque de novo os eletrodos. Para obter mais informações, consulte *9.4.1 Preparação da pele do paciente* e *9.4.2 Colocação dos eletrodos*.<br>2. Verifique a existência de movimento excessivo do paciente ou tremor muscular. Reposicione os eletrodos. Substitua por eletrodos novos e úmidos, se necessário. |
| Sinal de ECG de baixa amplitude | 1. Verifique se o ganho de ECG está ajustado em um nível muito baixo. Ajuste o ganho conforme necessário. Para obter mais informações, consulte *9.6 Alterando das configurações do ECG*.<br>2. Prepare a pele novamente e coloque de novo os eletrodos. Para obter mais informações, consulte *9.4.1 Preparação da pele do paciente* e *9.4.2 Colocação dos eletrodos*.<br>3. Verifique os locais de aplicação do eletrodo. Evite regiões ósseas ou musculares.<br>4. Verifique se os eletrodos estão secos ou se eles foram utilizados por um período prolongado. Substitua por eletrodos novos e úmidos, se necessário. |
| Sem forma de onda de ECG | 1. Verifique se o ganho de ECG está ajustado em um nível muito baixo. Ajuste o ganho conforme necessário. Para obter mais informações, consulte *9.6.4 Alteração das configurações da curva de ECG*.<br>2. Verifique se os fios condutores e o cabo do paciente estão conectados corretamente.<br>3. Troque o cabo ou os fios condutores.<br>4. Verifique se o cabo do paciente ou os fios condutores estão danificados. Troque-os, se necessário. |
| Linha de base oscilante. | 1. Verifique a existência de movimento excessivo do paciente ou tremor muscular. Prenda os fios condutores e o cabo.<br>2. Verifique se os eletrodos estão soltos ou secos e substitua-os por eletrodos novos e úmidos, se necessário. Para obter mais informações, consulte *9.4.1 Preparação da pele do paciente* e *9.4.2 Colocação dos eletrodos*.<br>3. Verifique a configuração do filtro de ECG. Defina o modo de filtro de ECG como **Monitor** para reduzir a oscilação da linha de base na visualização. |

# 10 Análise de ECG de 12 derivações em repouso

## 10.1 Introdução à análise de ECG de 12 derivações em repouso

O monitor pode ser configurado com o algoritmo de análise de ECG de 12 deriv. da Mindray.

O algoritmo da Mindray deve ser usado apenas em pacientes adultos.

O monitor que fornece a função de análise do ECG de 12 derivações tem um rótulo de 12 derivações.

## 10.2 Acessando a tela de 12 derivações

Para acessar a tela de 12 derivações, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de ECG ou a área de formas de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Defina **Derivação config.** como **12 Deriv.** .
4. Na parte inferior do menu **ECG**, selecione **12 derivações**.

Você também pode acessar a tela de 12 derivações seguindo este procedimento:

- Selecione a tecla rápida **Configuração de tela** →, selecione **Escolher tela** →, selecione **ECG de 12 derivações**.
- Selecione a tecla rápida **Menu Princ.** → na coluna **Exibição**, selecione **Escolher tela** → selecione **ECG 12 Deriv**.

## 10.3 Iniciando a análise de ECG de 12 derivações em repouso

Antes da interpretação do ECG de 12 derivações, certifique-se de que todos os eletrodos estejam corretamente conectados aos fios de derivação e que o cabo-tronco de ECG esteja corretamente conectado. Certifique-se de que as informações do paciente estejam corretas. Mantenha o paciente parado.

Para iniciar a análise do ECG de 12 derivações, selecione **Analisar** no canto inferior esquerdo da tela de 12 derivações.

## 10.4 Alterando das configurações da análise de ECG de 12 derivações

Na tela de ECG de 12 derivações, é possível definir o interruptor de Rem. oscil. linha base (BDR).

A remoção da oscilação da linha de base (BDR) suprime grande parte da interferência da oscilação da linha de base e também é capaz de manter a fidelidade do nível do segmento ST. A BDR é ativada por padrão. Para configurar a BDR, siga este procedimento:

1. Na tela ECG 12 Deriv., selecione a área numérica do ECG ou a área de formas de onda para acessar o menu **ECG**.
2. Selecione a guia **Config.**
3. Ligue ou desligue a **Remoção Oscil. Linha Base**. Se a BDR for desligada, o filtro de passa-altas de 0,05 Hz será utilizado.

### OBSERVAÇÃO

- **A BDR apresenta aproximadamente 1 segundo de atraso. Recomendamos o uso da BDR, exceto quando o atraso for inaceitável.**

## 10.5 Salvando o relatório de interpretação com 12 derivações

Na finalização da interpretação do ECG com 12 derivações, selecione **Salvar** para salvar o relatório. Você pode revisar os relatórios de interpretação com 12 derivações salvos. Para obter mais informações, consulte *18.2.10 Página de revisão de ECG de 12 derivações*.

## 10.6 Imprimir o relatório de interpretação com 12 derivações

Na finalização da interpretação do ECG 12 Deriv, selecione **Imprimir** ou **Registrar** para emitir o relatório via impressora ou registrador.

## 10.7 Saindo da tela do ECG de 12 derivações

Para sair da tela do ECG de 12 derivações, selecione **Sair** na tela do ECG de 12 derivações.

# 11 Monitoramento da respiração (Resp)

## 11.1 Introdução à respiração

A respiração por impedância é medida pelo tórax. Quando o paciente está respirando ou sendo ventilado, o volume de ar é alterado nos pulmões, resultando em alterações de impedância entre os eletrodos. A frequência respiratória (FR) é calculada a partir dessas alterações de impedância e uma forma de onda da respiração é exibida na tela do monitor de pacientes.

O monitoramento respiratório é projetado para ser usado em pacientes adultos, pediátricos e neonatos.

## 11.2 Informações de segurança sobre respiração

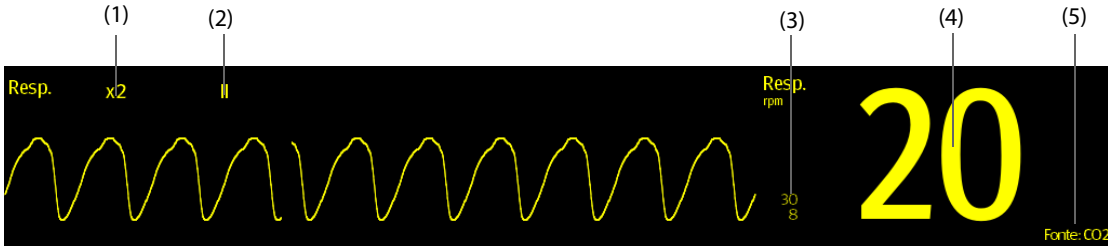
### AVISO

- **Ao monitorar a respiração do paciente, não use cabos de ECG à prova de eletrocirurgia. A medição da respiração não detecta o motivo das apneias. Ela apenas mostra um alarme se não for detectada respiração, depois de decorrido o período pré-configurado de tempo desde a última respiração detectada. Por esse motivo, não pode ser usada para fins diagnósticos.**
- **A medição da impedância da respiração pode causar mudanças na frequência em marcapassos responsivos à frequência ventilação minuto. Desative o modo de resposta da frequência do marcapasso ou desative a medição da impedância da respiração no monitor.**
- **Ao utilizar a unidade de eletrocirurgia, assegure o bom contato do eletrodo de retorno da ESU com o paciente, de forma a evitar possíveis queimaduras nos locais de medição do monitor. Certifique-se também de que o eletrodo de retorno da ESU esteja perto da área de funcionamento.**

### CUIDADO

- **Use apenas peças e acessórios especificados neste manual.**
- **O monitoramento da respiração não é recomendado para pacientes muito ativos, já que causaria falsos alarmes.**

## 11.3 Exibição da respiração




(1) Ganho da forma de onda de respiração

(2) Rótulo da derivação respiratória

(3) Limites de alarme

(4) Frequência respiratória (FR)

(5) Fonte de FR

### OBSERVAÇÃO

- **Se cabos de ECG à prova de ESU forem utilizados, a área da forma de onda de Respiração exibirá a mensagem "Verificar Derivações". Substitua o cabo de ECG, se necessário.**

## 11.4 Preparação para o monitoramento da respiração

### 11.4.1 Preparação do paciente

Efetue o procedimento a seguir para preparar o paciente:

1. Depile as regiões escolhidas.
2. Esfregue suavemente a região de pele onde se colocará o eletrodo para remover as células mortas.
3. Limpe completamente o local com uma solução de água e sabão.
4. Seque completamente a pele antes de colocar os eletrodos.

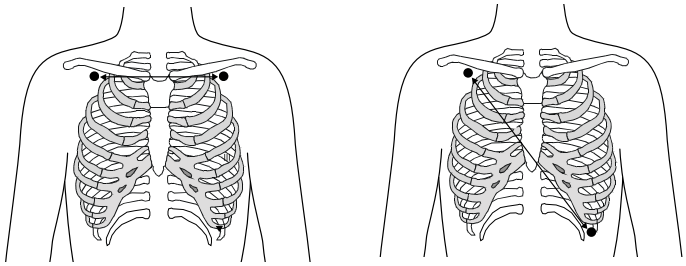
**CUIDADO**

- **A preparação adequada da pele é necessária para gerar um sinal de boa qualidade no local do eletrodo, visto que a pele é um mau condutor de eletricidade.**

### 11.4.2 Colocação dos eletrodos

A medida da respiração adota a posição padrão de eletrodos de ECG, ou seja, você pode usar diversos cabos de ECG. Como o sinal da respiração é medido entre dois eletrodos de ECG, em caso de colocação padrão, os dois eletrodos deveriam ser RA e LA, da derivação I de ECG, ou RA e LL da derivação II de ECG.

Para obter mais informações, consulte *9.4.4 Colocação dos eletrodos de ECG*.



(1) (2)

(1) Derivação I (2) Derivação II

**CUIDADO**

- **Para reduzir artefatos cardiovasculares, aplique os eletrodos respiratórios de forma que a área hepática e os ventrículos do coração não fiquem na linha entre os eletrodos respiratórios. Isso é especialmente importante para pacientes neonatos.**
- **Para otimizar a forma de onda respiratória, coloque os eletrodos RA e LA na horizontal ao monitorar a respiração com a Derivação I do ECG; coloque os eletrodos RA e LL na diagonal ao monitorar a respiração com a Derivação II do ECG.**
- **Para otimizar formas de onda respiratórias para pacientes que respiram principalmente de forma abdominal, aplique o eletrodo LL no lado esquerdo do abdômen, no ponto de expansão abdominal máxima.**
- **Para pacientes que expandem o tórax lateralmente (normalmente pacientes neonatos), para evitar pressão intratorácica negativa e otimizar formas de onda respiratórias, aplique os eletrodos respectivamente nas áreas axilar média direita e torácica lateral esquerda, no ponto máximo do movimento respiratório.**
- **Examine periodicamente o local de aplicação do eletrodo para assegurar a qualidade da pele. Se a qualidade da pele for alterada, substitua os eletrodos ou mude o local de aplicação.**

### OBSERVAÇÃO

- **Armazene os eletrodos em temperatura ambiente. Abra a embalagem do eletrodo apenas no momento de utilizá-lo.**
- **Verifique se os pacotes de eletrodos estão intactos e dentro da validade. Certifique-se de que o gel de eletrodo esteja úmido.**

## 11.5 Alteração das configurações de Resp

### 11.5.1 Configuração das propriedades do alarme de respiração

Para configurar as propriedades do alarme de respiração, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de Resp ou a área de formas de onda para acessar o menu **Resp.**.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Defina as propriedades de alarme conforme desejado.

### OBSERVAÇÃO

- **Você pode desligar o alarme de apneia somente quando Alarme de apneia desligado estiver ativado. Para obter mais informações, consulte *8.6.8 Configuração do interruptor do alarme de apneia desligado*.**

### 11.5.2 Configuração da fonte de FR

Para configurar a fonte de FR, siga o seguinte procedimento:

1. Selecione a área numérica de Resp ou a área de formas de onda para acessar o menu **Resp.**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Escolha **Fonte de FR** na lista suspensa.

Quando você seleciona **Autom**, o sistema seleciona automaticamente entre $CO_2$ e ECG, segundo a prioridade. Primeiro, a prioridade da fonte de FR é $CO_2$, e, então, ECG.

### CUIDADO

- **Quando a fonte de FR é o $SpO_2$, o alarme de apneia não pode ser detectado.**
- **Os seguintes fatores podem influenciar o fornecimento da precisão da medição de FR a partir da $SpO_2$: baixa perfusão; movimento excessivo no local da medição; arritmia; sinal de FR muito fraco para ser detectado na forma de onda pletismográfica.**

### OBSERVAÇÃO

- **O fornecimento da medição de FR a partir da $SpO_2$ destina-se apenas a adultos.**

### 11.5.3 Escolha da derivação respiratória

Para configurar a derivação respiratória, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de Resp ou a área de formas de onda para acessar o menu **Resp.**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Deriv de Resp.**.

Se não conseguir obter a melhor forma de onda de Respiração ou se suspeitar do valor da respiração depois de escolher a Derivação de Respiração, talvez seja necessário melhorar a colocação dos eletrodos.

### 11.5.4 Configuração do tamanho da forma de onda de respiração

Para configurar o tamanho da forma de onda de respiração, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de Resp ou a área de formas de onda para acessar o menu **Resp.**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Ganho**.

### 11.5.5 Configuração da velocidade da forma de onda de respiração

Para configurar a velocidade da forma de onda de respiração, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de Resp ou a área de formas de onda para acessar o menu **Resp.**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Velocidade**.

### 11.5.6 Configuração do interruptor de detecção automática

Para configurar o interruptor de detecção automática, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de Resp ou a área de formas de onda para acessar o menu **Resp.**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Ative ou desative **Detecção Automát. de Limiar**.
   - Se a opção **Detecção Automát. de Limiar** estiver ligada, o monitor ajustará automaticamente o nível ou o limiar de detecção da forma de onda de Respiração.
   - Se a opção **Detecção Automát. de Limiar** estiver desligada, você terá de ajustar manualmente o limiar da forma de onda de Respiração. Para obter mais informações, consulte *11.5.7 Ajustando o limiar de detecção da forma de onda de respiração*.

No modo de detecção automática, se o ECG for desligado durante o monitoramento da respiração, o monitor não poderá comparar o ECG e a FR para detectar artefatos cardiovasculares. Para evitar que artefatos cardiovasculares sejam interpretados como respiração, o limite da respiração será configurado automaticamente como mais alto.

### 11.5.7 Ajustando o limiar de detecção da forma de onda de respiração

Recomenda-se utilizar o modo de detecção manual nas seguintes situações:

- O paciente está em ventilação obrigatória intermitente.
- A respiração do paciente está fraca.
- A FR do paciente está próxima à FC.

Para configurar o limiar da forma de onda de respiração para o nível desejado, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de Resp ou a área de formas de onda para acessar o menu **Resp.**.
2. Selecione a guia **Limiar**.
3. Selecione as setas para cima e para baixo, abaixo de **Linha sup.** e **Linha inf.**, para definir o limiar da forma de onda de respiração.

Depois de configurar o limiar da forma de onda Resp, ele não se adaptará automaticamente a diferentes profundidades de respiração.No modo de detecção manual, o artefato cardiovascular pode ser erroneamente interpretado como respiração em determinadas situações. Isso resulta em frequência respiratória mais alta ou apneia não detectada. Caso suspeite da leitura de FR, ajuste o limite da forma de onda de Resp. para aumentar o nível de detecção. Se não for possível ajustar o limiar porque a forma de onda Resp. está muito pequena, considere otimizar a colocação do eletrodo.

**CUIDADO**

- **Lembre-se sempre de que se a profundidade da respiração variar, talvez seja necessário alterar o nível de detecção.**

- **No modo de detecção manual, se o limiar de respiração não estiver configurado corretamente, uma apneia pode não ser detectada. Quando o limite de respiração está muito baixo, o monitor pode interpretar incorretamente a atividade cardíaca como atividade respiratória no caso de apneia.**

## 11.6 Solução de problemas de respiração

Para obter mais informações, consulte *D Mensagens de alarme*.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 12 Monitoramento da saturação do oxigênio de pulso ($SpO_2$)

## 12.1 Introdução à $SpO_2$

O monitoramento da saturação do oxigênio de pulso ($SpO_2$) é uma técnica não invasiva, utilizada para medir a quantidade de hemoglobina oxigenada e a frequência do pulso em função da absorção de ondas de luz selecionadas. A luz gerada no lado emissor do transdutor é parcialmente absorvida quando passa através do tecido monitorado. A quantidade de luz transmitida é detectada na lateral do detector do transdutor. Quando a parte pulsante do sinal é examinada, a quantidade de luz absorvida pela hemoglobina é medida e a saturação do oxigênio de pulso pode ser calculada. Esse aparelho é calibrado para exibir a saturação do oxigênio funcional.

O monitoramento de $SpO_2$ deve ser usado em pacientes adultos, pediátricos e neonatais.

### OBSERVAÇÃO

- **O cabo de extensão de $SpO_2$ deve ser compatível com os conectores de $SpO_2$. Por exemplo, você pode conectar o cabo de extensão de $SpO_2$ da Mindray somente aos conectores de $SpO_2$ da Mindray.**
- **Verificação da precisão da medição: A precisão da $SpO_2$ foi comprovada em experimentos com seres humanos, comparando a referência de amostras de sangue arterial medido com um co-oxímetro As medições do oxímetro de pulso estão distribuídas estatisticamente e está previsto que cerca de dois terços das medições se encontrarão dentro da faixa de acurácia especificada, em comparação com as medições com co-oxímetro.**
- **Um testador funcional ou simulador de $SpO_2$ pode ser usado para determinar a precisão da frequência de pulso.**
- **Um testador funcional ou simulador de $SpO_2$ não pode ser usado para determinar a precisão de $SpO_2$.**

## 12.2 Informações de segurança de $SpO_2$

### AVISO

- **Se o paciente tiver uma tendência à desoxigenação, analise as amostras de sangue com um CO-oxímetro de laboratório para que se possa compreender completamente o estado do paciente.**
- **Não use o monitor ou os sensores de $SpO_2$ durante exames de RM ou em ambientes de RM. A corrente induzida pode causar queimaduras. O monitor pode afetar a imagem de RM e o equipamento de RM pode afetar a precisão das medições de $SpO_2$.**
- **O monitoramento contínuo prolongado pode aumentar o risco de alterações indesejadas nas características da pele, como irritação, vermelhidão, bolhas ou queimaduras. Inspecione o local do sensor a cada duas horas e movimente o sensor se a qualidade da pele mudar. Altere o local de aplicação a cada quatro horas. Para os pacientes neonatos, com má circulação do sangue periférico ou com pele sensível, inspecione o local de aplicação do sensor com mais frequência.**
- **Se o sensor estiver muito apertado porque o local de aplicação é demasiado grande ou se tornou demasiado grande devido a um edema, a pressão excessiva durante períodos prolongados pode provocar congestão venosa distal do local de aplicação, levando a edema intersticial e isquemia tecidual.**
- **Os pacientes submetidos à terapia fotodinâmica podem se mostrar sensíveis às fontes de luz. A oximetria de pulso pode ser utilizada somente sob supervisão clínica cuidadosa, por curtos períodos de tempo, para minimizar a interferência com a terapia fotodinâmica.**
- **Configurar os limites de alarme para os valores extremos pode tornar o sistema de alarme ineficiente. Por exemplo, níveis altos de oxigênio podem fazer com que bebês prematuros tenham predisposição à fibroplasia retrolental. A configuração do limite máximo de alarme de $SpO_2$ em 100% equivale a desligar o alarme de $SpO_2$.**

- **$SpO_2$ é calibrado empiricamente em adultos voluntários saudáveis com níveis normais de carboxihemoglobina (COHb) e metemoglobina (MetHb).**
- **Para proteger do choque elétrico, sempre remova o sensor e desconecte completamente o oxímetro de pulso antes de dar banho no paciente.**
- **A função de oximetria de pulso do monitor de beira de leito não deve ser usada para monitoramento de apneia.**
- **A função de oximetria de pulso do monitor de beira de leito não deve ser usada para análise de arritmia.**

**CUIDADO**

- **Mude o local de aplicação ou substitua o sensor e/ou o cabo do paciente quando uma mensagem persistente "Qualidade Sinal SpO2 Baixa" for exibida no equipamento. Estas mensagens podem indicar que o tempo de monitoramento do paciente está esgotado no cabo do paciente ou no sensor.**
- **Substitua o cabo ou sensor quando uma mensagem "Sensor SpO2 desl.", "SpO2 sem sensor" ou "Qualidade Sinal SpO2 Baixa" for consistentemente exibida durante o monitoramento de pacientes consecutivos, após concluir as etapas de solução de problemas listadas neste manual.**
- **A variação das medições pode ser profunda e afetada pela técnica de amostragem, bem como pelas condições fisiológicas do paciente. Quaisquer resultados que apresentem inconsistência com o estado clínico do paciente devem ser repetidos e/ou complementados com dados de testes adicionais. As amostras de sangue devem ser analisadas com instrumentos de laboratório antes da tomada de decisão clínica, para entender totalmente o estado do paciente.**
- **Use apenas os sensores de $SpO_2$ especificados neste manual. Siga as instruções de uso fornecidas com o sensor de $SpO_2$.**
- **Não coloque o oxímetro de pulso onde os controles podem ser alterados pelo paciente.**
- **Se estiver usando o sensor de oximetria de pulso durante irradiação de corpo inteiro, mantenha o sensor fora do campo de radiação. Se o sensor for exposto à radiação, a leitura poderá ser imprecisa ou o produto poderá indicar zero durante o período de irradiação ativa.**

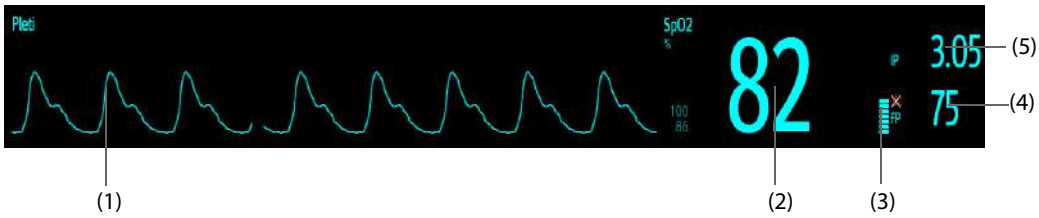
## 12.3 Limitações da medida de $SpO_2$

Os seguintes fatores podem afetar a precisão da medida de $SpO_2$:

- Características fisiológicas do paciente:
  - Parada cardíaca
  - Hipotensão
  - Pele com pigmentação escura
  - Choque
  - Vasoconstrição grave
  - Hipotermia
  - Anemia grave
  - Defeitos do septo ventricular (DSVs)
  - Pulsações venosas
  - Má perfusão
  - Hemoglobina disfuncional, como carboxihemoglobina (COHb) e metemoglobina (MetHb)
  - Níveis elevados de bilirrubina
  - Doenças vasoespásticas, como a doença de Raynaud, e doença vascular periférica
  - Hemoglobinopatias e desordens de sínteses, como talassemias, Hb s, Hb c, anemia falciforme, etc.
  - Condições hipercápnica e hipocápnica
  - Marca(s) de nascimento, tatuagens, despigmentação da pele, umidade na pele, dedos deformados ou anormais, etc.

- Substâncias que provocam interferências:
  - Corantes intravasculares (como, por exemplo, verde de indocianina, azul de metileno, indigocarmina, etc.)
  - Corantes no local da medição, como esmalte.
- Condições ambientais:
  - Luz ambiente em excesso
  - Equipamento de eletrocirurgia
  - Desfibrilação (pode causar leitura imprecisa por um curto período)
  - Movimentação excessiva do paciente/sensor
  - Campo eletromagnético
  - Cateteres arteriais e balão intra-aórtico
- Outros
  - Posicionamento inadequado do sensor de $SpO_2$ ou uso do sensor incorreto de $SpO_2$
  - Manguito ou dispositivo de medição da pressão arterial no mesmo membro que o sensor de $SpO_2$.

## 12.4 Exibição de $SpO_2$




(1) Formato de onda pletismográfica (Pleti): indica a pulsação sanguínea no local de medição. A forma de onda não é normalizada.

(2) Saturação de oxigênio do sangue arterial ($SpO_2$): indica a porcentagem de hemoglobina oxigenada em relação à hemoglobina total.

(3) Indicador de perfusão: a parte pulsátil do sinal medido causado pela pulsação arterial. Quanto maior a barra, melhor a qualidade da perfusão.

(4) Frequência cardíaca: indica o número de pulsações por minuto.

(5) Índice de perfusão (IP): indica a porcentagem do sinal pulsátil em relação ao sinal não pulsátil. IP é um indicador da força pulsátil. É possível usá-lo para avaliar a força do sinal de $SpO_2$ .

Para o módulo de $SpO_2$ da Mindray,

- Acima de 1 é opcional.
- Entre 0,3 e 1 é aceitável.
- Abaixo de 0,3 indica baixa perfusão. Reposicione o sensor de $SpO_2$ ou encontre um local melhor. Se a baixa perfusão persistir, escolha outro método para medir a saturação do oxigênio, se possível.

## 12.5 Preparação para o monitoramento da $SpO_2$

Para se preparar para monitorar a $SpO_2$, siga este procedimento:

1. Selecione um sensor adequado de acordo com o tipo do módulo, local de aplicação, categoria e peso do paciente.
2. Limpe a superfície de contato do sensor reutilizável.
3. Aplique o sensor ao paciente de acordo com a instrução de uso do sensor.
4. Selecione um cabo de extensão adequado de acordo com o tipo de conector e conecte o cabo no conector de $SpO_2$.
5. Conecte o sensor ao cabo de extensão.

**CUIDADO**

- **Selecione o sensor de SpO2 adequado de acordo com o local da aplicação. Apertar demais o sensor pode obstruir seriamente a circulação e levar a medições imprecisas. Uma aplicação mais frouxa pode resultar na exposição do local de medição à luz ambiente.**
- **Evite colocar o sensor de $SpO_2$ na mesma extremidade com um manguito de PNI, cateter arterial ou linha intravascular.**
- **Ao monitorar a $SpO_2$ em temperatura ambiente alta, para evitar queimaduras em local de aplicação que não seja bem perfundido, preste atenção à aplicação prolongada do sensor de $SpO_2$.**

## 12.6 Modificação das configurações de $SpO_2$

### 12.6.1 Modificação das configurações de alarme de $SpO_2$

Para alterar as configurações do alarme de $SpO_2$, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Configure as propriedades de alarme de $SpO_2$ e Dessat. $SpO_2$.

**OBSERVAÇÃO**

- **Você pode desligar o Alarme SpO2 Desat. somente quando Alarme SpO2 Desat. Desl. estiver ativado. Para obter mais informações, consulte a seção *8.6.7 Configuração do interruptor do Alarme $SpO_2$ Desat. Desl.*.**

### 12.6.2 Alteração da sensibilidade

O valor da $SpO_2$ exibido na tela do monitor corresponde à média dos dados coletados durante um período específico de tempo. Quanto menor for o tempo de média, mais rápida será a resposta do monitor às alterações no nível de saturação de oxigênio do paciente. E, por outro lado, quanto maior for o tempo de média, mais demorará para que o monitor reaja às alterações feitas no nível de saturação do oxigênio do paciente, porém a medição de $SpO_2$ é mais estável. No caso de pacientes em estado crítico, selecionar um tempo de média mais reduzido ajudará a compreender o estado do paciente.

Para configurar o tempo de média, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Sensibilidade**.

### 12.6.3 Mostrar/ocultar PI

Você pode definir exibir ou não o FP na área de parâmetro de $SpO_2$. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Ative ou desative **Exibir PNI.**

### 12.6.4 Monitoramento simultâneo de $SpO_2$ e PNI

Ao monitorar $SpO_2$ e PNI simultaneamente no mesmo membro, é possível ativar **PNI simultâneo** para bloquear o status do alarme de $SpO_2$ até o final da medição de PNI. Se **PNI simultâneo** for desativada, a baixa perfusão causada pela medição de PNI poderá resultar em leituras imprecisas de $SpO_2$ e, portanto, provocar alarmes fisiológicos falsos.

Para configurar **PNI simultâneo**, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Configure **PNI simultâneo**.

### 12.6.5 Alterando a velocidade de varredura da forma de onda Pleti

Para configurar a velocidade de varredura das formas de onda de Pleti, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **Config.** .
3. Configure **Velocidade**.

## 12.7 Alteração das configurações de FP

### 12.7.1 Alteração das configurações do alarme de FP

Para alterar as configurações do alarme de FP, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **Alarme de FP**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Configure as propriedades do alarme, conforme desejado.

### 12.7.2 Alteração do volume de QRS

Se **Origem do Alarme** for configurada como **FP**, o tom de QRS será derivado de medições de FP. Para configurar o volume de QRS, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **FP** .
3. Selecione a guia **Config.**.
4. Configure **Volume de QRS**.

Se o valor de $SpO_2$ for eficiente, o monitor também ajustará o tom de QRS (tonalidade do som), de acordo com o valor de $SpO_2$. Para obter mais informações, consulte *23.11 Outras configurações*.

### 12.7.3 Configuração da origem de FP

É possível selecionar a origem da FP. A fonte atual de FP é exibida na área numérica da FP. A FP da fonte atual é monitorada à medida que o sistema pulsa e gera alarmes, caso FP esteja selecionada como fonte dos alarmes.

Para configurar uma frequência de pulso como a origem da FP, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.
2. Selecione a guia **FP** .
3. Selecione a guia **Config.**.
4. Configure **Fonte de FP**.

O menu **Fonte de FP** exibe as origens de FP disponíveis no momento, em ordem decrescente. Ao selecionar **Autom**, o sistema selecionará automaticamente a primeira opção como a fonte de FP. Se a fonte atual da FP estiver indisponível, o sistema alternará, automaticamente, de **Fonte de FP** para **Autom**. Quando você selecionar **PI**, o sistema selecionará automaticamente o primeiro rótulo de pressão como a fonte da FP.

### 12.7.4 Mostrar/ocultar FP

Você pode definir exibir ou não o valor de FP na área de parâmetro de $SpO_2$. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $SpO_2$ para acessar o menu **SpO2**.

2. Selecione a guia **FP**.
3. Selecione a guia **Config.**.
4. Ative ou desative **Exibir PR.**

## 12.8 Solução de problemas de $SpO_2$

Esta seção lista os problemas que podem ocorrer. Se você encontrar problemas ao usar o equipamento ou os acessórios, consulte a tabela abaixo antes de solicitar serviços. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica.

### OBSERVAÇÃO

- **Para mais informações sobre as mensagens de alarmes fisiológicos e técnicos, consulte *D Mensagens de alarme*.**

| Problema | Solução |
|---|---|
| Não é possível visualizar a área numérica de $SpO_2$ ou a área de formas de onda na tela principal | 1. Verifique se $SpO_2$ está configurado para ser exibido no menu **Config. de Tela**. Para obter mais informações, consulte *3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda*.<br>2. Verifique se o botão do parâmetro de $SpO_2$ está ativado. Ative a medição de $SpO_2$, se não estiver ativa. Para mais informações, consulte *3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro*.<br>3. Verifique se as conexões dos cabos do sensor de $SpO_2$ e do cabo de extensão estão bem firmes. Substitua o sensor de $SpO_2$ ou o cabo de extensão, se necessário. |
| Os traços "— —" são exibidos no lugar dos valores numéricos. | 1. Verifique se as conexões dos cabos do sensor de $SpO_2$ e do cabo de extensão estão bem firmes. Substitua o sensor de $SpO_2$ ou o cabo de extensão, se necessário.<br>2. Reconecte o sensor de $SpO_2$ se o alarme **Sensor SpO2 desl.** aparecer.<br>3. Verifique o valor de PI. Se o valor de PI estiver muito baixo, ajuste o sensor de $SpO_2$, ou aplique o sensor no local com uma perfusão melhor.<br>4. Mova o sensor para o local com luz mais fraca ou cubra o sensor com um pano para fazer sombra se o alarme **Sensor SpO2 desl.** aparecer. |
| Sinal de $SpO_2$ com baixa amplitude | 1. O sensor de $SpO_2$ e o manguito de PNI estão colocados no mesmo membro. Troque o local de monitoramento, se necessário.<br>2. Verifique o valor de PI. O valor de PI está muito baixo. Ajuste o sensor de $SpO_2$ ou aplique o sensor no local com uma perfusão melhor.<br>3. Verifique o sensor e o local de sua aplicação. |
| O valor de SpO2 está impreciso | 1. Examine os sinais vitais do paciente.<br>2. Verifique se há condições que possam causar leituras imprecisas de $SpO_2$. Para obter mais informações, consulte *12.3 Limitações da medida de $SpO_2$*.<br>3. Verifique se o monitor ou o módulo de $SpO_2$ está funcionando corretamente. |

# 13 Monitoramento da temperatura (Temp)

## 13.1 Introdução à temperatura

Você pode monitorar continuamente a temperatura da pele e a temperatura interna do paciente. Resistores de sensibilidade térmica (termistores) são usados. Eles se baseiam no princípio de que a resistência elétrica do termistor muda à medida que a temperatura muda. Os termistores medem a mudança de resistência e utilizam essa informação para calcular a temperatura.

Para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150, é possível monitorar simultaneamente até dois locais de temperatura e calcular a diferença entre dois locais medidos. Para uMEC 60/uMEC 100, só é possível monitorar um local de temperatura .

O monitoramento de temperatura deve ser usado em pacientes adultos, pediátricos e neonatais.

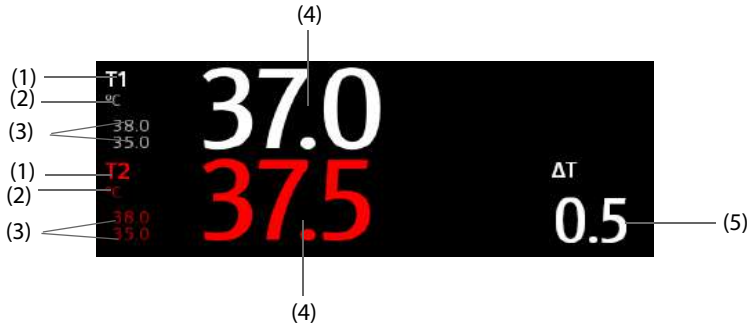
## 13.2 Exibição da área numérica de temp

Para exibir a área numérica de temp, siga este procedimento:

1. Acesse **Layout Bloco** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Selecione uma área numérica ou de forma de onda do parâmetro e, em seguida, na lista pop-up, selecione **Qualq. Temp**.

## 13.3 Exibição da temperatura

A figura a seguir mostra a área numérica de Temp para monitoramento da temperatura.




(1) Local de temperatura (2) Unidade de temperatura (3) Limites de alarme (4) Valor de temperatura

(5) Diferença de temperatura (ΔT): Diferença entre dois locais de temperatura. É exibido apenas quando ΔT está ligado.

## 13.4 Preparação para o monitoramento da temperatura

Para se preparar para o monitoramento da temperatura, siga este procedimento:

1. Selecione um transdutor adequado para seu paciente, de acordo com a categoria de paciente e o local de medição.
2. Conecte o transdutor ou o cabo de temperatura ao conector de temperatura. Se estiver usando um transdutor descartável, conecte-a ao cabo de temperatura.
3. Siga as instruções do fabricante do transdutor para conectá-lo ao paciente.

## 13.5 Alteração das configurações de temperatura

### 13.5.1 Configuração das propriedades do alarme de temperatura

Para configurar as propriedades do alarme de temperatura, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica da temperatura para acessar o menu **Temp**.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Configure as propriedades do alarme.

### 13.5.2 Seleção do rótulo de temperatura

Selecione o rótulo de temperatura conforme o local de medida. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica da temperatura para acessar o menu **Temp**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Defina o rótulo de temperatura.

### 13.5.3 Exibição da diferença de temperatura

Para exibir a diferença de temperatura entre dois locais de medição monitorados pelo mesmo módulo de temperatura, ligue o ΔT correspondente. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica da temperatura para acessar o menu **Temp**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Ative **ΔT**.

## 13.6 Solução de problemas de temperatura

Esta seção lista os problemas que podem ocorrer. Se você encontrar problemas ao usar o equipamento ou os acessórios, consulte a tabela abaixo antes de solicitar serviços. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica.

**OBSERVAÇÃO**

- **Para mais informações sobre as mensagens de alarmes fisiológicos e técnicos, consulte *D Mensagens de alarme*.**

| Problema | Solução |
|---|---|
| Não é possível visualizar a área numérica de Temperatura na tela principal | 1. Verifique se a temperatura está definida para ser exibida no menu **Config. de Tela**. Para obter mais informações, consulte *3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda*.<br>2. Verifique se o botão do parâmetro de Temperatura está ativado. Caso contrário, ative a medição da Temperatura. Para obter mais informações, consulte *3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro*.<br>3. Verifique se as conexões do transdutor de temperatura e do cabo de temperatura estão bem firmes. |
| A mensagem Falha na Medição/'--' é exibida na área numérica de Temperatura | 1. Se estiver usando um transdutor descartável, verifique a conexão entre o transdutor e o cabo de temperatura.<br>2. Tente usar um transdutor em boas condições caso o sensor esteja danificado. |

# 14 Monitoramento da pressão arterial não invasiva (PNI)

## 14.1 Introdução à PNI

O monitor usa o método de oscilometria para medir a pressão sanguínea não invasiva (PNI). A medida da PNI é baseada no princípio de que o fluxo sanguíneo pulsátil através de uma artéria cria oscilações da parede arterial. O dispositivo oscilométrico usa um manguito de pressão arterial para detectar essas oscilações que aparecem como pequenas pulsações na pressão do manguito. O método oscilométrico mede a pressão média e determina as pressões sistólica e diastólica.

O monitoramento da PNI se destina a pacientes adultos, pediátricos e neonatais.

### OBSERVAÇÃO

- **As medidas de pressão sanguínea obtidas com este dispositivo equivalem àquelas obtidas por um observador treinado, empregando o método auscultatório com estetoscópio ou manguito ou um aparelho de medição de pressão intra-arterial, dentro dos limites prescritos pelo "American National Standard Institute": esfignomanômetros manuais, eletrônicos ou automáticos.**
- **As medições da PNI podem ser realizadas durante eletrocirurgias e descargas de desfibrilador.**

## 14.2 Informações de segurança da PNI

### AVISO

- **Não se esqueça de selecionar a configuração correta da categoria de paciente antes de medir a PNI. Não aplique as configurações mais altas de adultos nos pacientes pediátricos ou neonatais. Caso contrário, pode haver risco à segurança.**
- **Não realize medições de PNI em pacientes com doença falciforme.**
- **Para evitar mais lesões, não aplique o manguito de PNI ao membro com uma lesão.**
- **Use julgamento clínico para determinar se é necessário realizar medições frequentes da pressão sanguínea não monitorada, em pacientes com graves distúrbios de coagulação do sangue, devido ao risco de hematomas no membro com o manguito.**
- **Para evitar o risco de lesões no paciente, não aplique o manguito de PNI a um membro com infusão intravenosa ou cateter instalado. Aplique o manguito em outro membro, se possível.**
- **Não aplique o manguito ao braço no lado de uma mastectomia ou desobstrução de linfonodos.**
- **A pressão contínua do manguito devido à torção do tubo de conexão pode causar interferência no fluxo sanguíneo e resultar em uma lesão prejudicial ao paciente.**
- **A leitura de PNI pode ser afetada pelo local de medição, pela posição do paciente, pelo exercício ou pela condição fisiológica do paciente. Se houver dúvidas sobre as medições de PNI, determine os sinais vitais do paciente com maneiras alternativas e verifique se o monitor está funcionando corretamente.**
- **As medidas de PNI exercem pressão sobre o tecido do paciente. Isso pode causar púrpura, isquemia e neuropatia. Verifique periodicamente o local do manguito e o membro distal ao manguito quanto à cor, calor e sensibilidade normais. Se houver um sinal de alteração da pele ou circulação distal deficiente, mova o manguito para outro membro ou interrompa as medições de PNI. Verifique com mais frequência ao usar o modo STAT ou o modo automático em intervalos curtos. Medições automáticas da PNI com intervalos de um e dois minutos não são recomendadas durante longos períodos.**
- **O médico deve decidir a relevância do diagnóstico da PNI.**

### CUIDADO

- **O uso de IABP pode provocar medições de PIN, incluindo FP, imprecisas ou falhas.**

- **Use apenas peças e acessórios especificados neste manual. Siga as instruções de uso e obedeça a todos os avisos e precauções.**
- **A precisão da medição da PNI depende do uso de um manguito do tamanho adequado. É essencial medir a circunferência do membro e escolher um manguito de tamanho adequado.**

## 14.3 Restrições da medição de PNI

A medição de PNI pode ser imprecisa ou impossível nas seguintes situações:

- O paciente está conectado a uma máquina de circulação extracorpórea.
- Pulsos regulares de pressão arterial são difíceis de detectar
- O paciente apresenta arritmias cardíacas.
- A pressão arterial do paciente muda drasticamente.
- O paciente apresenta má circulação devido a choque grave ou hipotermia.
- O manguito de PNI está aplicado a um membro com extremidade edematosa.
- O manguito de PNI é comprimido por movimentos excessivos, como tremores, crises ou convulsões.
- A pressão arterial do paciente está fora do intervalo de medição.

### OBSERVAÇÃO

- **A eficácia do esfigmomanômetro não foi estabelecida em gestantes, incluindo pacientes com pré-eclâmpsia.**

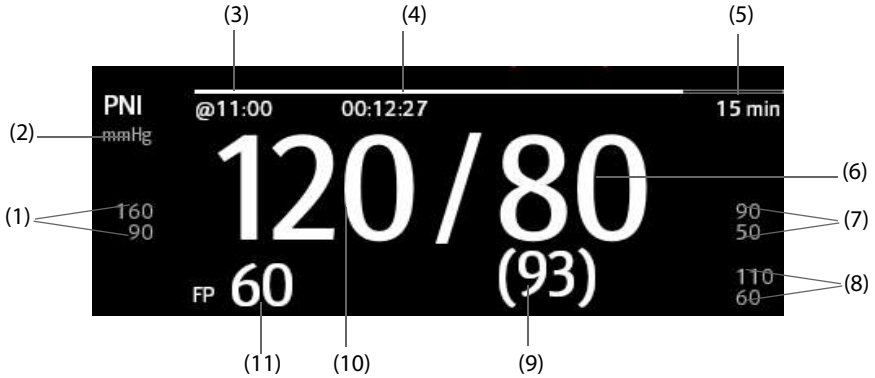
## 14.4 Modos de medição

Existem quatro modos de medição da PNI:

- Modo manual: a medição é feita por demanda.
- Modo automático: medidas repetidas são obtidas no intervalo definido.
- Modo STAT: séries rápidas e contínuas de medições são realizadas em um período de cinco minutos.
- Modo sequência: medições automáticas contínuas são realizadas em durações e intervalos definidos.
- Modo de relógio: a medição automática é sincronizada com o relógio em tempo real.

## 14.5 Exibição da PNI

A exibição da PNI mostra apenas números.




(1) Limites de alarme de pressão sistólica

(2) Unidade de PNI: mmHg ou kPa

(3) O tempo da última medição de PNI

(4) Tempo para a medição seguinte (somente para o modo Automático e Sequência)

(5) Modo de medição: o intervalo é exibido para PNI Autom; a fase e o intervalo atual são exibidos para o modo de sequência

(6)Pressão diastólica (7) Limites de alarme de pressão diastólica

(8) Limites de alarme de pressão média

(9) Pressão média (exibida após a conclusão da medição) ou pressão do manguito (exibida durante a medição)

(10)Pressão sistólica (11) Frequência de pulso

### OBSERVAÇÃO

- **Se a medição da PNI falhar, "XX" é exibido; se a medição da PNI não for realizada, "--" é exibido.**
- **Os valores numéricos descritos da PNI indicam que a medição é antiga e excede o tempo definido. Por isso, esses valores da PNI não são recomendados para referência.**

## 14.6 Preparando para as Medições de PNI

### 14.6.1 Preparar o paciente para as medições de PNI

Em uso normal, faça a medição de PNI em um paciente que esteja na seguinte posição:

- Sentado confortavelmente
- Com as pernas descruzadas
- Pés completamente no chão
- Costas, braço e pés apoiados

### OBSERVAÇÃO

- **Recomenda-se que o paciente fique calmo e relaxe o máximo possível antes de realizar a medição, e que não fale durante a medição.**
- **É recomendado pedir ao paciente para se sentar calmamente por vários minutos antes de fazer a medição.**
- **Outros fatores comprovados como causadores de uma superestimação da pressão arterial são respiração ofegante, bexiga cheia, dor, etc.**

### 14.6.2 Colocando o manguito de PNI

Para colocar o manguito de PNI, siga este procedimento:

1. Verifique se a configuração da categoria do paciente está correta. Se não estiver, entre no menu **Manejo do Paciente** para alterar a categoria de paciente. Para obter mais informações, consulte *5.3.2 Editar Informações do paciente*.
2. Conecte o tubo de ar ao conector de PNI.
3. Aplique o manguito ao redor do membro do paciente, diretamente sobre a pele, da seguinte forma:
   a Determine a circunferência do membrodo paciente.
   b Escolha um manguito adequado, consultando a circunferência do membro marcada no equipamento. A largura do manguito deve corresponder a 40% da circunferência do membro (50% para neonatos) ou a 2/3 do comprimento da parte superior do braço ou da coxa. A parte insuflável do manguito deve ser longa o suficiente para circundar de 50% a 80% do membro.
   c Coloque o manguito na parte superior do braço ou na pernado paciente e verifique se a marca Φ do manguito coincide com o local da artéria. O manguito deve ser ajustado confortavelmente, mas com espaço suficiente para colocar dois dedos entre o manguito e o braçodo paciente (em adultos), e de forma mais solta em neonatos, com pouco ou nenhum ar no manguito. O aperto excessivo pode causar descoloração e isquemia do membro distal. Certifique-se de que a linha índice do manguito fique dentro das marcas do intervalo no manguito.
   d Certifique-se de que o meio do manguito esteja na altura do coração. Caso contrário, corrija a medição consultando a fórmula de correção da medição. Para obter mais informações, consulte *14.9.10 Corrigindo as medições de PNI*.

4. Conecte o manguito à tubulação de ar. Verifique se a tubulação de ar não está dobrada ou comprimida e se o ar pode passar sem restrições pela tubulação.

**CUIDADO**

- **O uso de um manguito de tamanho incorreto ou um manguito com bexiga torcida e tubo de ar dobrado pode causar medidas imprecisas.**
- **Não toque nem aplique pressão externa contra o manguito e os tubos de ar durante a medição de PNI. Isso pode causar valores de pressão arterial imprecisos.**
- **Tenha cuidado ao colocar o manguito em uma extremidade utilizada para monitorar outros parâmetros do paciente.**

## 14.7 Início e interrupção de medições de PNI

Inicie e interrompa a medição da PNI selecionando as teclas rápidas de PNI ou a partir do menu de PNI.

| Tarefa | Com a tecla rápida | Com o menu de PNI |
|---|---|---|
| Inicie uma medição manual | Tecla rápida **Início/Parada PNI** | Botão **Iniciar PNI** |
| Iniciar série automática de PNI | **Início/Parada PNI** tecla rápida<br>Certifique-se de definir o **Intervalo** antes de iniciar a PNI automática. | **Config.** guia → defina **Intervalo** → botão **Iniciar PNI** |
| | Tecla rápida **Medida de PNI** → selecione **Intervalo** | |
| Iniciar<br>Medições de sequência de PNI | Tecla rápida **Medida de PNI** → **Sequência** | **Sequência** Guia → configura a sequência de PNI →botão **Iniciar PNI** |
| Inicia a medição de STAT | Tecla rápida **STAT de PNI** | Botão **STAT** |
| | Tecla rápida **Medida de PNI** → **STAT** | |
| Interromper as medições atuais de PNI | Tecla rápida **Início/Parada PNI** | Botão **Interr. PNI** |
| Encerra a série de PNI automática ou a sequência de PNI | Tecla rápida **Parar Tudo PNI** | Botão **Parar Tudo PNI** |
| Interrompe a medição de STAT e encerra a série | Tecla rápida **Início/Parada PNI** | Botão **Interr. PNI** ou **Parar Tudo PNI** |
| | Tecla rápida **Parar Tudo PNI** | |

## 14.8 Como visualizar a análise de PNI

A análise de PNI oferece a você uma análise dinâmica de mudanças na PNI e sua distribuição ao longo da escala de tempo. Ela permite que você saiba a condição do paciente das últimas 24 horas, antes de entrar na janela de Análise de PNI.

Para visualizar a análise de PNI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Selecione **Análise**.

Você também pode selecionar em qualquer lugar na janela **Análise de PNI** para acessar a página de revisão das tendências tabulares. Para obter mais informações, consulte *18 Revisão*.

## 14.9 Alteração das configurações de PNI

### 14.9.1 Configuração das propriedades do alarme de PNI

Para configurar as propriedades do alarme de PNI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Defina as propriedades de alarme conforme desejado.

### 14.9.2 Configuração da pressão inicial de inflação do manguito

Para configurar a pressão inicial de inflação do manguito, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Selecione **Pressão Inicial** e, em seguida, selecione a configuração adequada.

**OBSERVAÇÃO**

- **Para os pacientes hipertensos, defina a pressão inicial do medidor para um valor mais elevado, para reduzir o tempo de medição.**

### 14.9.3 Configuração do intervalo de PNI

Para a medição automática da PNI, você precisa configurar o intervalo entre duas medições de PNI. Para configurar o intervalo de PNI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Configure **Intervalo**. Selecionar **Manual** muda para o modo manual.

### 14.9.4 Selecionar o Modo Iniciar PNI

O modo iniciar define como o modo automático da PNI funciona. Para configurar o modo iniciar, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Configure **Modo Iniciar**.
   - **Relógio**: após a primeira medição, o monitor sincroniza automaticamente as medições automáticas da PNI com o relógio em tempo real. Por exemplo, se **Intervalo** for definido como **20 min** e você iniciar a medição automática de PNI às 14: 03, a próxima medição será feita às 14: 20 e, em seguida, às 14:40, 15:00 e assim por diante.
   - **Intervalo**: após a primeira medição, o monitor repete automaticamente as medições no intervalo definido. Por exemplo, se **Intervalo** estiver definido como **20 min** e você iniciar uma medição automática de PNI às 14:03, a próxima medição será feita às 14:23 e, em seguida, às 14:43, 15:03 e assim por diante.

### 14.9.5 Habilitando o tom final de PNI

O monitor pode emitir um tom de lembrete na conclusão da medição de PNI. O tom final da PNI vem desligado por padrão. Para ativar o tom final de PNI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Ative **Tom Final de PNI**.

### 14.9.6 Configuração da sequência de PNI

A medição da sequência de PNI pode incluir até cinco fases: A, B, C e D e E. Você pode definir individualmente a duração e o intervalo de cada fase.

Para configurar a sequência de PNI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Selecione a guia **Sequência** .
3. Defina **Duração** e Intervalo de cada fase.

### 14.9.7 Definição do formato de exibição de PNI

Para configurar o formato de exibição de PNI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Configure **Formato de exibição**.

### 14.9.8 Configuração do interruptor de exibição de limites de alarme de PNI

Para definir se deseja ou não exibir os limites de alarmes para PNI diastólica e PNI média, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Ative ou desative **Exibir limites de alarme.**

### 14.9.9 Mostrar/ocultar FP

Você pode definir exibir ou não o valor de FP na área de parâmetro de PNI. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica de PNI para acessar o menu **PNI**.
2. Ative ou desative **Exibir PR.**

### 14.9.10 Corrigindo as medições de PNI

O meio do manguito deve estar na altura do átrio direito. Se o membro não estiver no nível do coração, é necessário corrigir a medição:

- Adicione 0,75 mmHg (0,10 kPa) ao valor exibido, para cada centímetro superior.
- Subtraia 0,75 mmHg (0,10 kPa) do valor exibido, para cada centímetro inferior.

## 14.10 Auxiliando a punção venosa

É possível usar o manguito de PNI para que a pressão subdiastólica bloqueie as veias de sangue venoso e ajude a punção venosa. Para auxiliar na punção venosa, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Venopunção** ou selecione a área numérica de PNI.
2. Configure **Pressão da Venopunção**.
3. Selecione **Venopunção** na parte inferior do menu.
4. Puncione a veia e colete a amostra de sangue.
5. Selecione a tecla rápida **Início/Parada PNI** para esvaziar o manguito. Se você não esvaziar o manguito, o manguito será esvaziado automaticamente após um determinado período (170 segundos para pacientes adultos e pediátricos, e 85 segundos para pacientes neonatais).

Durante a punção venosa, preste atenção à pressão do manguito e ao tempo restante exibido na área numérica da PNI.

## 14.11 Manutenção da PNI

### 14.11.1 Teste de vazamento de PNI

O teste de vazamento de PNI verifica a integridade do sistema e da válvula. O teste de vazamento de PNI deve ser realizado pelo menos a cada dois anos ou quando houver dúvidas sobre as medições de PNI. O teste de vazamento da PNI deve ser efetuado somente pela assistência técnica qualificada da Mindray.

### 14.11.2 Teste de Precisão de PNI

O teste de precisão de PNI deve ser realizado pelo menos a cada dois anos ou quando houver dúvidas sobre as medições de PNI. O teste de precisão da PNI deve ser efetuado somente pela assistência técnica qualificada da Mindray.

## 14.12 Solução de problemas de PNI

Para obter mais informações, consulte *D Mensagens de alarme*.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 15 Monitoramento da pressão sanguínea invasiva (PI) (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

## 15.1 Introdução à PI

O monitoramento da PI se destina a pacientes adultos, pediátricos e neonatais. O monitoramento de PAWP destina-se a pacientes adultos e pediátricos.

É possível monitorar até 2 pressões sanguíneas invasivas.

## 15.2 Informações de segurança da PI

**AVISO**

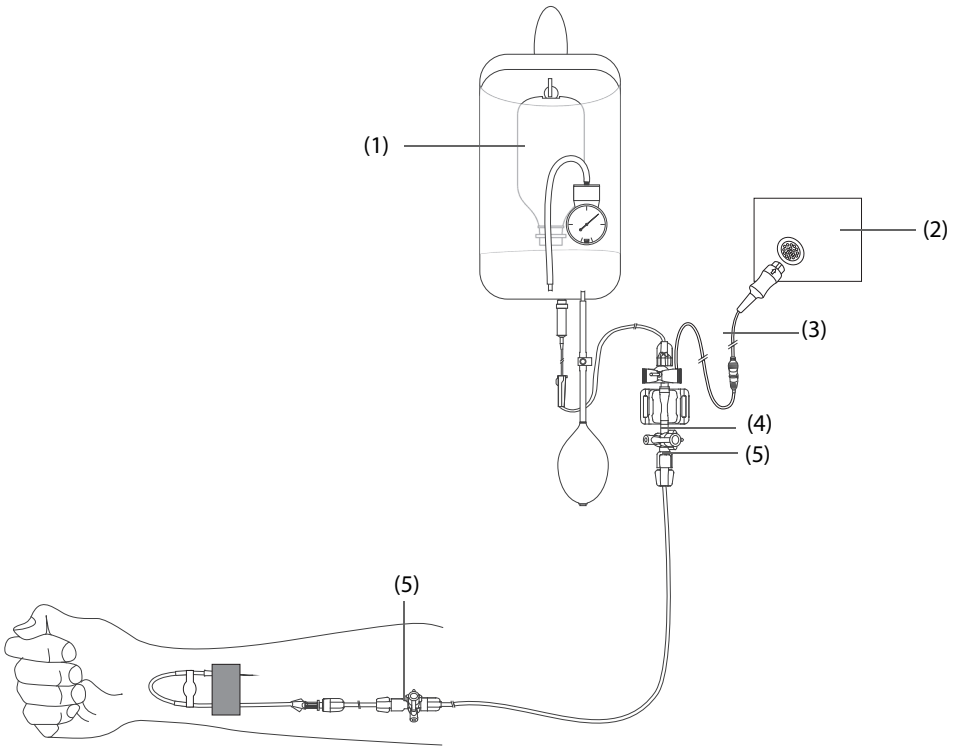
- **Use apenas os transdutores de pressão especificados nesse manual. Nunca reutilize transdutores de pressão descartáveis.**
- **Tome cuidado para que as partes aplicadas nunca fiquem em contato com outras peças condutoras.**
- **Para reduzir o risco de queimaduras durante procedimentos cirúrgicos de alta frequência, tome cuidado para que os cabos e transdutores do monitor nunca entrem em contato com unidades cirúrgicas de alta frequência.**
- **Para o uso de acessórios, a temperatura de funcionamento deve ser levada em consideração. Para mais informações, consulte as instruções de uso dos acessórios.**
- **Todos os procedimentos invasivos envolvem riscos ao paciente. Utilize uma técnica asséptica. Siga as instruções do fabricante do cateter.**
- **Choques mecânicos com o transdutor de pressão arterial invasiva podem provocar graves desvios no balanceamento e na calibração do zero, e causar leituras erradas.**

**CUIDADO**

- **O uso de IABP pode causar medições imprecisas ou falhas de PI, incluindo PR.**

## 15.3 Preparação para o monitoramento da PI

### 15.3.1 Equipamento de PI para conexão do paciente




(1) Bolsa de pressão/bomba de infusão

(2) Conector de PI

(3) Cabo de PI

(4) Transdutor de PI

(5) Válvula trifásica

### 15.3.2 Medindo uma pressão sanguínea invasiva

Para monitorar a PI, siga este procedimento:

1. Conecte uma extremidade do cabo de PI ao conector do cabo de PI e a outra extremidade ao transdutor de PI.
2. Esvazie o sistema do transdutor de PI para liberar todo o ar do tubo, de acordo com as instruções do fabricante. Verifique se o sistema está sem bolhas de ar.
3. Conecte o transdutor de PI ao paciente, certificando-se de que o transdutor esteja no mesmo nível horizontal do coração.
4. Selecione o rótulo de pressão correto para a pressão medida no momento. Para obter mais informações, consulte *15.6.2 Mudando o rótulo de pressão*.
5. Zere o transdutor de PI. Para mais informações, consulte *15.3.3 Zerando o transdutor de PI*. Após zerar o transdutor, feche a válvula do ar e abra a válvula do paciente.

**CUIDADO**

- **Certifique-se de que todos os transdutores estejam corretamente zerados antes da medição da PI.**
- **Certifique-se de que não exista nenhuma bolha de ar no sistema do transdutor de PI antes da medição da PI.**
- **Ao medir a PIC em um paciente sentado, coloque o transdutor de PIC no mesmo nível da parte superior da orelha do paciente. O nivelamento incorreto poderá gerar valores incorretos (não aplicável ao medir PIC com o transdutor de PIC Codman).**

### 15.3.3 Zerando o transdutor de PI

Para evitar leituras imprecisas de pressão, o transdutor de PIC deve ser zerado de acordo com a política do hospital. O transdutor de PI deve ser zerado nas seguintes condições:

- O transdutor de PI ou cabo adaptador foi reconectado.
- O monitor foi reiniciado.
- Há dúvidas sobre as leituras.
- O monitor apresenta a mensagem de aviso **Zero Necessário**.

Para zerar o transdutor, siga este procedimento:

1. Conecte o transdutor de PI, o cabo adaptador de PI e o monitor.
2. Desligue a válvula de 3 vias (a que fica próxima ao transdutor) para o paciente, para permitir a ventilação do transdutor para a pressão atmosférica.
3. Zere o transdutor usando um dos seguintes métodos:
   - Selecione a área numérica (como, por exemplo, a área numérica de Art) e, em seguida, selecione o botão **Zerar**.
   - Selecione a tecla rápida **PI Zero**.
4. Após a conclusão da calibragem do zero, feche a válvula de ar e abra a válvula do paciente.

A calibração do zero pode falhar no caso de variação na pressão ou de pressão que ultrapasse a faixa de calibração. Se a calibração do zero falhar, siga este procedimento:

1. Certifique-se de que a válvula trifásica (próximo ao transdutor) esteja aberta para o ambiente.
2. Faça novamente a calibração do zero. Não balance o transdutor de PI e a tubulação durante a calibração do zero.

## 15.4 Medição de PIC usando o transdutor Codman de PIC

### 15.4.1 Como zerar o transdutor Codman de PIC

Você deve zerar o transdutor Codman de PIC (modelo: 82-6653) antes do uso. Para zerar o transdutor de PIC, siga este procedimento:

1. Conecte o transdutor de PIC, o cabo adaptador de PIC e o monitor.
2. Siga as instruções do fabricante para preparar o transdutor de PIC.
3. Zere o transdutor de PIC: quando você vir a mensagem **Referência zero** na área numérica de PIC, selecione a área da forma de onda ou área numérica de PIC para acessar o menu **PIC** →, selecione a guia **Zerar** → selecione o botão **Zerar**.
4. Registre o valor de referência zero na área em branco do transdutor de PIC para obter mais informações.

Se a calibração do zero do transdutor de PIC falhar ou se você tiver dúvidas sobre o valor de referência zero, execute uma calibração de zero novamente.

### 15.4.2 Medição de PIC

Para realizar a medição de PIC, siga este procedimento:

1. Como zerar o transdutor Codman de PIC. Para obter mais informações, consulte a seção *15.4.1 Como zerar o transdutor Codman de PIC*.
2. Desconecte o transdutor de PIC e o cabo adaptador de PIC. Siga as instruções do fabricante de como colocar o transdutor de PIC no paciente.
3. Reconecte o transdutor de PIC e o cabo adaptador de PIC.
4. Verifique se o valor de referência zero exibido no monitor é consistente com o registrado no transdutor de PIC.
   - Consistente: selecione **Aceitar**.
   - Inconsistente: digite o valor de referência zero registrado no transdutor de PIC e selecione **Aceitar**.

Se for necessário transferir um paciente no qual estão sendo realizadas medidas de PIC, verifique se o monitor de destino suporta o transdutor de PIC Codman. Para obter mais informações, consulte *15.4.1 Como zerar o transdutor Codman de PIC*. Se o monitor de destino não suportar o transdutor de PIC Codman, não o utilize para monitoramento da PIC.

Efetue o procedimento a seguir para transferir o paciente:

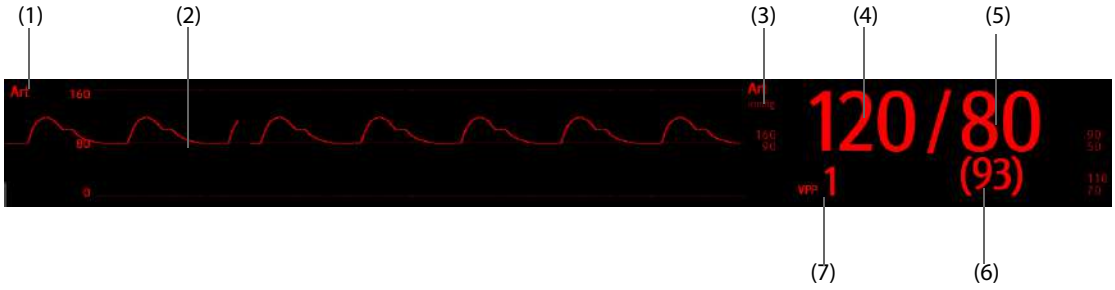
1. Desconecte o cabo adaptador de PIC do monitor.
2. Conecte o cabo adaptador de PIC e o monitor de destino.
3. Verifique se o valor de referência zero exibido no monitor é consistente com o registrado no transdutor de PIC.
   - ◆ Consistente: selecione **Aceitar**.
   - ◆ Inconsistente: digite o valor de referência zero registrado no transdutor de PIC e selecione **Aceitar**.

**CUIDADO**

- **Se monitores de diferentes marcas forem usados para zerar o transdutor de PIC Codman, os valores de referência zero poderão ser diferentes. Use um monitor Mindray para zerar o transdutor de PIC Codman se você for realizar a medição de PIC usando um monitor da Mindray. Caso contrário, a medição de PIC pode ser imprecisa.**

## 15.5 Exibição de PI

As medições de PI são exibidas no monitor como uma forma de onda e pressões numéricas. Para a pressão arterial, a área numérica de PI exibe a pressão sistólica, a pressão diastólica e a pressão média. Para a pressão venosa, a área numérica de PI exibe apenas a pressão média. A figura abaixo mostra a forma de onda e os números da pressão Art.




(1) Rótulo da pressão

(2) Forma de onda

(3) Unidade de pressão

(4)Pressão sistólica

(5)Pressão diastólica

(6)Pressão média

(7) Medição de VPP

## 15.6 Alteração das configurações de PI

### 15.6.1 Alteração das configurações do alarme de PI

Para alterar as configurações do alarme de PI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PI ou a área de formas de onda para acessar o menu de pressão correspondente.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Configure as propriedades do alarme.

## 15.6.2 Mudando o rótulo de pressão

Uma etiqueta de pressão é usada para definir cada tipo de pressão. Por conseguinte, você deve selecionar um rótulo de pressão adequado para a fonte da pressão que pretende monitorar.

Para selecionar o rótulo de pressão, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PI ou a área de formas de onda para acessar o menu de pressão correspondente.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Defina **Rótulo de PI1** ou **Rótulo de PI2**.

| Etiqueta | Descrição | Etiqueta | Descrição |
|---|---|---|---|
| PA | Pressão da artéria pulmonar | PVC | Pressão venosa central |
| Ao | Pressão aórtica | PAE | Pressão atrial esquerda |
| PAU | Pressão arterial umbilical | PAD | Pressão atrial direita |
| PAB | Pressão arterial braquial | PIC | Pressão intracraniana |
| PAF | Pressão da artéria femoral | PVU | Pressão venosa umbilical |
| Art | Pressão sanguínea arterial | LV | Pressão ventricular esquerda |
| PPC | Pressão de perfusão cerebral | P1 a P4 | Rótulo de pressão não específica |

### OBSERVAÇÃO

- **Não é permitido selecionar o mesmo rótulo para pressões diferentes.**

## 15.6.3 Configurar o tipo de pressão para exibição

Para a pressão não específica (P1, P2, P3 ou P4), o tipo de pressão exibida é configurável. Para configurar o tipo de pressão exibida, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de formas de onda da pressão não específica para acessar o menu de pressão correspondente.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Medida**:
   - Se essa pressão não específica for a pressão arterial, configure **Medida** como **Tudo**. Nesse caso, sua área numérica correspondente exibirá a pressão sistólica, a pressão diastólica e a pressão média.
   - Se essa pressão não específica for a pressão venosa, configure **Medida** como **Só Média**. Nesse caso, sua área numérica correspondente exibirá somente a pressão média.

## 15.6.4 Alterar a sensibilidade

O valor da PI exibido na tela do monitor corresponde à média dos dados coletados durante um período específico de tempo. Quanto menor for o tempo de média, mais rápida será a resposta do monitor às alterações na pressão arterial do paciente e maior será a sensibilidade. E, por outro lado, quanto maior for o tempo de média, mais demorará para que o monitor reaja às alterações feitas na pressão arterial do paciente, e menor será a sensibilidade, porém haverá maior precisão nas medidas. No caso de pacientes em estado crítico, selecionar uma sensibilidade maior ajudará a compreender o estado do paciente.

Para configurar a sensibilidade, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PI ou a área de formas de onda para acessar o menu de pressão correspondente.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Sensibilidade**.

### 15.6.5 Configuração da forma de onda de PI

Para configurar a forma de onda de PI, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PI ou a área de formas de onda para acessar o menu de pressão correspondente.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure as seguintes propriedades da forma de onda de PI:
   - **Velocidade**
   - **Escala**: se **Autom** estiver selecionado, o tamanho da forma de onda da pressão será ajustado automaticamente.

### 15.6.6 Definindo o formato de exibição da pressão arterial

Para definir o formato de exibição da pressão arterial, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de formas de onda de qualquer pressão arterial para acessar o menu correspondente.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Formato de exibição**.

### 15.6.7 Exibir/ocultar os limites de alarmes de pressão arterial

Para definir se deseja ou não exibir os limites de alarmes para a pressão arterial, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de formas de onda de qualquer pressão arterial para acessar o menu correspondente.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Ative ou desative **Exibir limites de alarme**.

### 15.6.8 Ativando a medição de VPP

A VPP indica a variação da pressão arterial. Ao medir a pressão arterial (exceto PA), a medição da VPP está disponível. Para habilitar a medição de VPP, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PI ou a área de formas de onda para acessar o menu de pressão correspondente.
2. Selecione a guia **Config. de VPP**.
3. Ative **Medida de VPP**.

Você poderá selecionar a fonte de VPP depois de ativar a medição de VPP.

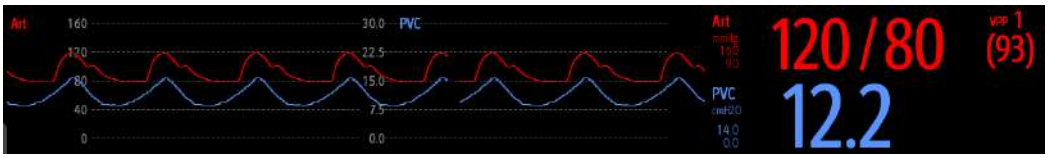
**AVISO**

- **A medição de PPV é validada somente para pacientes adultos.**
- **A medição de VPP é confiável somente para pacientes ventilados mecanicamente sem arritmias.**
- **As medições de VPP podem ser imprecisas para pacientes com frequências respiratórias muito baixas, volumes correntes baixos durante a ventilação e com cor pulmonale agudo.**
- **O valor clínico da PPV deve ser determinado pelo médico.**

### 15.6.9 Sobreposição de formas de onda de PI

As formas de onda de PI podem ser exibidas juntas. Para combinar as formas de onda de PI, siga este procedimento:

1. Acesse **Layout Bloco** usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Selecione a área de formas de onda em que você deseja exibir as formas de onda de PI sobrepostas e, em seguida, selecione as curvas de PI a serem sobrepostas à esquerda da mesma linha.
3. Repita a etapa 2 na outra área de formas de onda, se necessário.
4. Selecione para salvar a configuração e sair da janela. A tela principal exibirá as ondas de PI sobrepostas.




Selecionar os formas de onda de PI sobrepostas na tela principal abre o menu **Config. de Sobrep. de Forma de Onda**, onde você pode fazer as seguintes configurações:

- ■ Escala
  - ◆ Definir **Escala Esq** para a pressão arterial.
  - ◆ Definir **Escala Direita** para a pressão venosa.
  - ◆ Definir **Escala de PVC** individualmente, se a forma de onda de PVC estiver combinada e a unidade de PVC diferir da unidade de PI.
  - ◆ Definir **Escala de PIC** individualmente, se a forma de onda de PIC estiver combinada e a unidade de PIC diferir da unidade de PI.
  - ◆ Definir **Escala de PA** individualmente, se a forma de onda da PA estiver combinada.
- ■ Ativar ou desativar as **Linha Grad** para mostrar ou ocultar as linhas de grade na área de formas de onda sobrepostas.
- ■ Configurar **Velocidade** das formas de onda sobrepostas.

**OBSERVAÇÃO**

- **A unidade da escala de PVC é compatível com a unidade de parâmetro de PVC.**

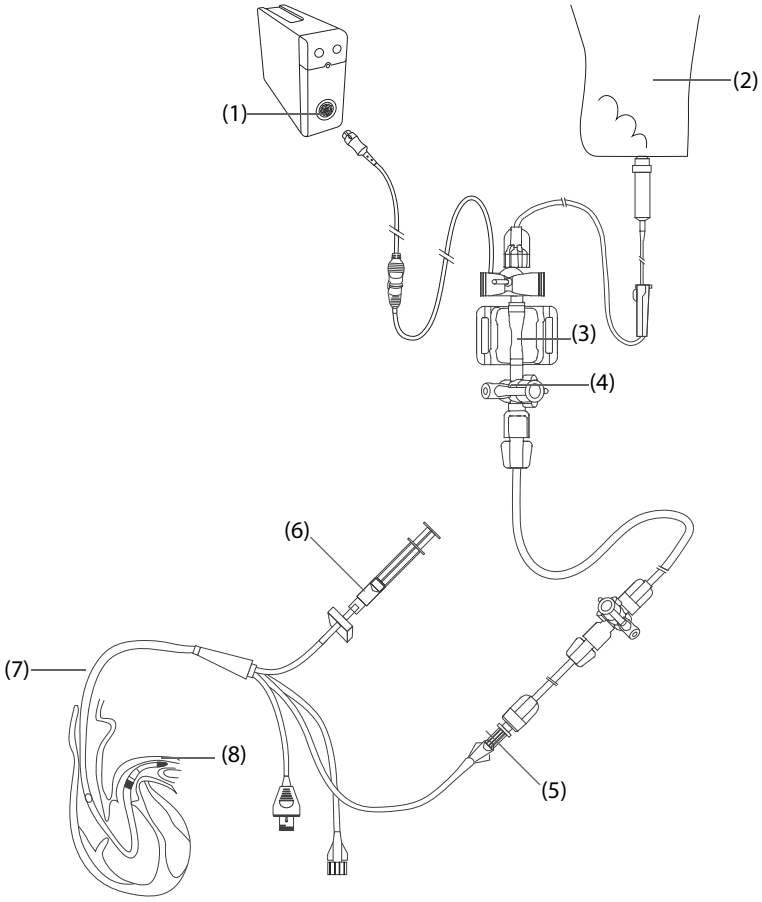
## 15.7 Medição da PAWP

A PAWP (pressão de cunha arterial pulmonar) reflete a pressão no ventrículo esquerdo na diástole final. A PAWP é derivada de um cateter de artéria pulmonar quando o balão distal da artéria pulmonar está inflado e o cateter avança e oclui uma artéria pulmonar distal. Os valores de PAWP obtidos no final do ciclo respiratório são os mais precisos. Nesse momento, a pressão intratorácica está relativamente constante e o artefato respiratório é mínimo.

**AVISO**

- **O monitoramento de PAWP não se destina a pacientes neonatos.**

### 15.7.1 Equipamento de PAWP para conexão do paciente




(1) Conector de PI

(2) Bolsa de limpeza

(3) Transdutor de PI

(4) Válvula trifásica

(5) Porta distal PA

(6) Válvula de insuflação do balão

(7) Cateter de termodiluição

(8) Balão

### 15.7.2 Preparação para medir a PAWP

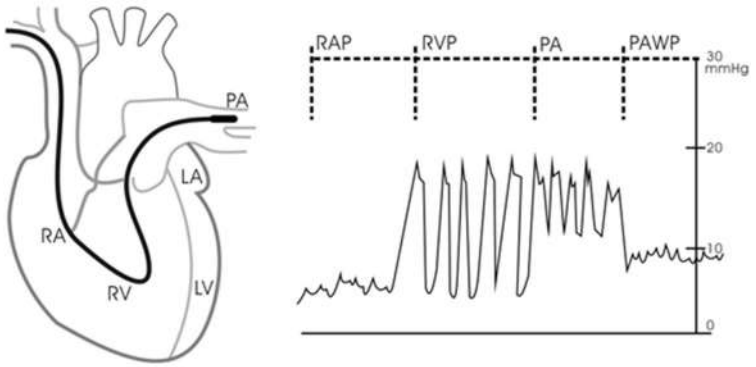
Para se preparar para monitorar a PAWP, siga este procedimento:

1. Conecte o transdutor de PI, o cabo de PI e o monitor. Para obter mais informações, consulte *15.3.2 Medindo uma pressão sanguínea invasiva*.
2. Siga as instruções do fabricante para conectar a porta de PA do cateter de termodiluição e a extremidade do paciente do transdutor de PI.
3. Zere o transdutor de PI. Para obter mais informações, consulte *15.3.3 Zerando o transdutor de PI*.
4. Configure o rótulo de PI como **PA**, uma vez que a PAWP é medida em PA. Para obter mais informações, consulte *15.6.2 Mudando o rótulo de pressão*.

### 15.7.3 Medição da PAWP

Para medir a PAWP, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de PA ou a área de formas de onda para acessar o menu **PA** e, em seguida, selecione **PAWP**.
2. Insira o cateter de Swan-Ganz na artéria pulmonar, observando as alterações na forma de onda de PA na tela e consultando a imagem a seguir.




3. Selecione **Iniciar**.
4. Insufle o balão e preste atenção às alterações na forma de onda de PA na tela, quando a mensagem de aviso **Pronto Para Desinflar Balão** aparecer.
5. Esvazie o balão quando a mensagem de aviso **Pronto Para Desinflar Balão** for exibida. Se a forma de onda de PA estiver estável mas o monitor não mostrar a mensagem de aviso **Pronto Para Desinflar Balão**, selecione **Congelar** para congelar a forma de onda e desinflar o balão.
6. Selecione **Aceitar** para salvar o valor de PAWP.
7. Se for necessário iniciar uma nova medição, repita as etapas 3 a 6.

Se a medição falhar ou se for necessário ajustar o valor da PAWP, você pode utilizar os seguintes botões para ajustar a medição e a forma de onda de PAWP.

- Selecione o botão de seta para cima ou para baixo para ajustar o valor de PAWP.
- Selecione o botão de seta para a esquerda ou para a direita para visualizar as formas de onda congeladas de 40 segundos.
- Selecione **Aceitar** para salvar o valor de PAWP.

### AVISO

- **Siga os procedimentos sugeridos pelo fabricante e a política hospitalar de inflação do balão de PAWP. Insuflar o balão por um tempo extra longo pode resultar em hemorragia pulmonar ou infarto, ou ambos.**
- **Um valor de PAWP maior que a PA sistólica pode indicar rutura da artéria pulmonar. Esvazie o balão imediatamente e relate este evento de acordo com a política do hospital.**

### OBSERVAÇÃO

- **O alarme de PA é desligado automaticamente quando o monitor entra na tela PAWP.**

## 15.7.4 Configurar as formas de onda da tela PAWP

Na tela **PAWP**, selecione **Config.** para acessar o menu **Config. PAWP**. No menu **Config. PAWP**, é possível fazer as seguintes definições:

- Selecione **Forma de Onda de Ref. 1** para configurar uma onda de derivação de ECG como a primeira onda de referência.
- Selecione **Forma de Onda de Ref. 2**para configurar uma onda de respiração como a segunda onda de referência.
- Selecione **Velocidade** para configurar uma velocidade de varredura para as formas de onda exibidas na tela **PAWP**.
- Selecione **Escala** para configurar o tamanho da forma de onda de PA na tela **PAWP**.

### 15.7.5 Configuração do interruptor Use PA-D como PAWP

Você pode definir se o valor de PA-D será usado para substituir o valor de PAWP para cálculo hemodinâmico. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica ou a área de formas de onda para acessar o menu **PA**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Ative ou desative **Use PA-D como PAWP**.

Para obter mais informações sobre o cálculo hemodinâmico, consulte *20.4 Cálculos hemodinâmicos*.

### 15.7.6 Execução de cálculo hemodinâmico

Na tela **PAWP**, selecione **Cálculos Hemo.** para acessar o menu de configuração **Cálculos Hemo.**. Para obter mais informações, consulte *20.4 Cálculos hemodinâmicos*.

## 15.8 Solucionar problemas de PI

Esta seção lista os problemas que podem ocorrer. Se você encontrar problemas ao usar o equipamento ou os acessórios, consulte a tabela abaixo antes de solicitar serviços. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica.

**OBSERVAÇÃO**

- **Para mais informações sobre as mensagens de alarmes fisiológicos e técnicos, consulte *D Mensagens de alarme*.**

| Problema | Solução |
|---|---|
| Não vejo a área numérica de PI ou a área da forma de onda na tela principal | 1. Verifique se a PI está definida para ser exibida no menu **Config. de Tela**. Para obter mais informações, consulte *3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda*.<br>2. Verifique se a chave do parâmetro de PI está ativada. Se não estiver, ative a medição de PI. Para obter mais informações, consulte *3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro*.<br>3. Verifique a conexão do cabo de PI, do transdutor de PI e do monitor.<br>4. Verifique se a válvula reguladora está virada para a posição correta.<br>5. Verifique se o transdutor de PI foi zerado. Para obter mais informações, consulte *15.3.3 Zerando o transdutor de PI*. |
| Não é possível visualizar a pressão sistólica e a pressão diastólica de P1/P2/P3/P4 | Configure **Medida** como **Tudo** no menu de configuração de P1/P2/P3/P4. Para obter mais informações, consulte *15.6.3 Configurar o tipo de pressão para exibição*. |
| As leituras de PI parecem instáveis | 1. Certifique-se de que não haja bolhas de ar nos sistemas de transdutores.<br>2. Verifique se o transdutor está preso corretamente.<br>3. Zere o transdutor novamente.<br>4. Substitua um transdutor. |
| Falha ao zerar os canais de PI. | 1. Certifique-se de que os canais estejam abertos para o ar.<br>2. Faça novamente a calibração do zero. Não balance o transdutor de PI e a tubulação durante a calibração do zero. Para obter mais informações, consulte *15.3.3 Zerando o transdutor de PI*.<br>3. Se ainda assim a calibração do zero falhar, substitua o transdutor. |

# 16 Monitoramento do débito cardíaco (DC) (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

## 16.1 D.C. Introdução

O monitor usa o método de termodiluição para medir o débito cardíaco (DC) do paciente e outros parâmetros hemodinâmicos. A solução fria é injetada no átrio direito e a queda de temperatura é medida no local a jusante. O valor de DC é calculado com base na curva de alteração de temperatura. Como o débito cardíaco do paciente muda continuamente, várias medidas devem ser obtidas e calculadas com a média para obter um valor de DC confiável.

O monitoramento do D.C. é destinado apenas a pacientes adultos.

## 16.2 D.C. Informações de segurança

**AVISO**

- **Os resultados da medição do D.C. podem apresentar erros durante a eletrocirurgia.**
- **Todos os procedimentos invasivos envolvem riscos ao paciente. Utilize uma técnica asséptica e siga as instruções do fabricante do cateter.**
- **Use apenas os acessórios especificados nesse manual. Tome cuidado para que os acessórios nunca fiquem em contato com peças condutoras.**
- **O monitoramento de D.C. não se destina a pacientes pediátricos e neonatos.**

## 16.3 D.C. Limitações de medição

Os seguintes fatores podem afetar a precisão da medição de D.C:

- temperatura da solução de injeção
- volume da solução de injeção
- linha de base da temperatura sanguínea do paciente
- ciclo de inspiração/expiração do paciente
- colocação do cateter em relação à proximidade do campo pulmonar
- o cateter propriamente dito
- frequência cardíaca e status hemodinâmico do paciente
- qualquer solução infundida com injeção intravenosa durante a medição de D.C.

Para obter medições de D.C. precisas, siga estas recomendações:

- A temperatura da solução de injeção deve ser, pelo menos, 10 ºC mais fria que a do sangue do paciente.
- Injete a solução no final da expiração.
- Injete a solução rápida e suavemente.
- Conclua a injeção dentro de quatro a cinco segundos.

## 16.4 D.C. Exibição

A exibição de D.C. mostra apenas o D.C., o I.C. (índice cardíaco) e a TB (temperatura do sangue) na área numérica do D.C.



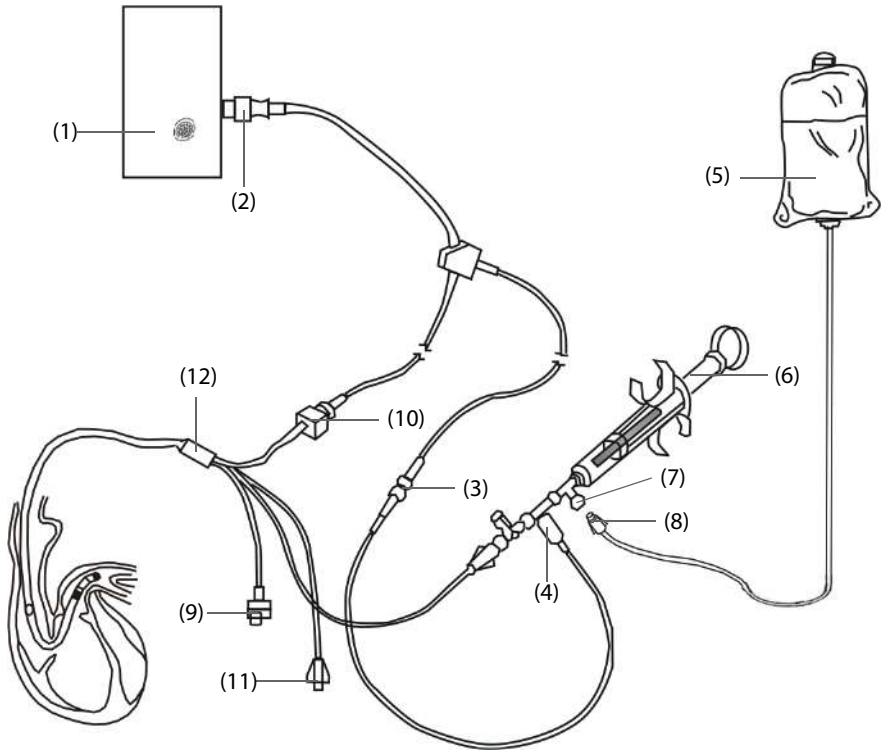

(1) Rótulo do D.C.

(2) Unidade do parâmetro primário

(3) Rótulo e valores dos parâmetros primários

(4) Rótulo e valor dos parâmetros secundários

## 16.5 D.C. para conexão do paciente




(1) Módulo do D.C.

(2) Cabo D.C de 12 pinos (modelo: CO7702)

(3) Conector do cabo de IT

(4) Sonda de temperatura

(5) Solução de injeção

(6) Seringa de injeção

(7) Válvula de 3 vias

(8) Porta de injeção proximal

(9) Válvula de insuflação do balão

(10) Conector do termistor

(11) Porta distal PA

(12) Conector do cabo de TB

## 16.6 Execução de D.C. Medição de D.C

### 16.6.1 Preparação para a Medição de D.C

1. Conecte o cabo de D.C. ao conector de D.C. e ao conector do cabo TB, certificando-se de que a área numérica de D.C. seja exibida na tela principal do monitor.
2. Siga a política e os procedimentos do hospital para preparar o paciente para a medição de D.C.
3. Siga as instruções do fabricante para configurar o cateter e outros acessórios.
4. Verifique se todos os acessórios estão conectados corretamente.

## OBSERVAÇÃO

- **Para a configuração de um transdutor em linha, certifique-se de que o sensor em linha esteja devidamente conectado aos tubos. Para a configuração do transdutor de banho, certifique-se de que o transdutor de banho esteja detectando corretamente a temperatura de injeção.**

### 16.6.2 Configuração de D.C. Medição de D.C

Antes de iniciar a medição de D.C., siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de D.C. para acessar o menu **D.C. Medida**.
2. Selecione **Config.**.
3. Realize a seguinte verificação ou configuração:

   - Verifique se a altura e o peso são apropriados para o seu paciente. Altere se necessário. Os valores de altura e de peso do paciente são necessários para determinar o índice cardíaco (IC).
   - Verifique se a constante de cálculo correta está inserida. A constante de cálculo tem uma relação de proximidade com o volume de injeção inserido, o tipo de transdutor de injeção (transdutor em linha ou transdutor de banho) e a temperatura. Consulte as Instruções de uso do cateter da artéria pulmonar para determinar. Para alterar a constante de cálculo, selecione **Const. Comp.** e, em seguida, insira o valor correto. Quando um novo cateter for usado, a constante de cálculo deverá ser ajustada de acordo com as instruções de uso do fabricante.
   - Ative ou desative **IT Automático**. Se a opção **IT Automático** estiver ativada, o sistema detectará automaticamente a temperatura da injeção, e a configuração **IT** será desativada. Se a opção **IT Automático** estiver desativada, você precisará inserir a temperatura da injeção em **IT**.
   - Ative ou desative **Início Automático**. Se **Início Automático** estiver ligado, o monitor executará a medição de D.C. automaticamente após estabelecer uma linha de base da temperatura sanguínea. Se **Início Automático** estiver desligado, você precisará clicar no botão **Iniciar**,na janela **D.C. Medida**, para obter uma nova medição.

### 16.6.3 Execução de D.C. Medição de D.C

Para realizar a medição de D.C., siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de D.C. para acessar o menu **D.C. Medida**.




(1) Valores médios

(2) Janelas de medições históricas

(3) Valores de medição atuais

(4) Curva D.C. atual

(5) Área de mensagens de aviso

(6) Botões

2. Proceda da seguinte forma para realizar a medição do D.C.:

   - Se a opção **Início Automático** estiver desativada, selecione o botão **Iniciar** e, em seguida, injete a solução rapidamente quando visualizar a mensagem **Aguarde**. Conforme mostrado na figura acima, durante a medição, a curva de termodiluição medida atualmente é exibida. No final da medição, a curva de termodiluição é transferida para uma das 6 janelas de medição e o monitor solicita que você aguarde um determinado período de tempo antes de iniciar uma nova medição.
   - Se **Início Automático** estiver ativado, injete a solução rapidamente quando visualizar a mensagem **Pronto p/ Novo Conjunto de Medição**. O monitor realiza consecutivamente as medições de D.C automaticamente sem ser necessário pressionar o botão **Iniciar** entre as duas medições. Será possível realizar uma nova medição de termodiluição assim que a mensagem **Injetar Agora!** for exibida na tela. O monitor detecta automaticamente mais medições de termodiluição.

3. Obtenha o valor médio de D.C. e I.C. No máximo 6 medições podem ser armazenadas. Selecione entre as 6 curvas de medida e o sistema calculará automaticamente e exibirá os valores D.C. e I.C. médios. Em seguida, selecione o botão **Aceitar Média** para aceitar e armazenar os valores médios.

Ao injetar, a válvula do cateter de termodiluição estará aberta e a válvula da solução de injeção estará fechada. Após a conclusão da medição, feche a válvula do cateter de termodiluição e abra a válvula da solução de injeção; em seguida, desenhe a solução na seringa de injeção.

A área do botão também fornece as seguintes funções:

- Selecione **Parar** para interromper a medição atual.
- Selecione **Config.** para acessar o menu **D.C.**.
- Selecione **Cálculos Hemo.** para acessar o menu **Cálculos**.

### OBSERVAÇÃO

- **Iniciar a medição sem que a temperatura sanguínea esteja estabilizada pode causar falha na medição.**
- **Os alarmes de TB são inativados durante uma medição do D.C. e são reativados automaticamente após a conclusão da medição do D.C.**
- **Consulte as Instruções de uso do cateter de termodiluição para determinar a Const. Compens. e o volume da solução de injeção.**

## 16.7 Alteração do D.C Configurações

### 16.7.1 Configuração de D.C Propriedades de alarme

Para configurar as propriedades do alarme de D.C., siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica de D.C. para acessar o menu **D.C. Medida**.
2. Selecione **Config.** para acessar o menu **D.C.**.
3. Selecione a guia **Alarme**.
4. Insira a senha, se necessário.
5. Defina as propriedades de alarme, conforme desejado.

### 16.7.2 Seleção de D.C. primário Parâmetro

É possível selecionar D.C. ou I.C. como o parâmetro principal de D.C. A medição do parâmetro primário é exibida em números maiores. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Selecione a área numérica de D.C. para acessar o menu **D.C. Medida**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Parâmetro primário**.

## 16.8 D.C. Solução de problemas

Esta seção lista os problemas que podem ocorrer. Se você encontrar problemas ao usar o equipamento ou os acessórios, consulte a tabela abaixo antes de solicitar serviços. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica.

### OBSERVAÇÃO

- **Para mais informações sobre as mensagens de alarmes fisiológicos e técnicos, consulte *D Mensagens de alarme*.**

| Problema | Solução |
|---|---|
| Não vejo a área numérica de D.C. na tela principal | 1. Verifique se o D.C. está definido para ser exibido no menu **Config. de Tela**. Para obter mais informações, consulte *3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda*.<br>2. Verifique se o botão do parâmetro de D.C. está ativado. Se não estiver, ative a medição de D.C. Para obter mais informações, consulte *3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro*.<br>3. Verifique se o tipo de paciente é adulto.<br>4. Verifique a conexão do cabo de D.C., do cateter de termodiluição e do sensor de IT. |
| O valor do D.C. está impreciso | 1. Verifique se o cateter de termodiluição está posicionado corretamente.<br>2. Verifique se a constante de cálculo é adequada para a temperatura do injetável atual, o volume do injetável e o tipo de transdutor do injetável.<br>3. Injete a solução rápida e suavemente.<br>4. Conclua a injeção dentro de quatro a cinco segundos.<br>5. Injete mais volume ou injete uma solução mais fria.<br>6. Verifique se a altura e o peso do paciente estão configurados corretamente.<br>7. Se a opção **IT Automático** estiver desativada, verifique se a temperatura inserida está correta. |
| A medição de D.C. falhou | 1. Injete mais volume ou injete uma solução mais fria. Certifique-se de que a temperatura da injeção seja pelo menos 10 °C mais fria que a temperatura sanguínea do paciente.<br>2. Conclua a injeção dentro de quatro a cinco segundos.<br>3. Verifique a conexão do cabo de D.C., do cateter de termodiluição e do sensor de IT. |

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 17 Monitoramento do dióxido de carbono ($CO_2$)(para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

## 17.1 Introdução ao $CO_2$

O monitoramento de $CO_2$ é uma técnica contínua e não invasiva para determinar a concentração de $CO_2$ nas vias aéreas do paciente, medindo a absorção de luz infravermelha (IR) de comprimentos de ondas específicos. O $CO_2$ possui sua própria característica de absorção e a quantidade de luz que passa pela sonda de gás depende da concentração do $CO_2$ medido. Quando uma faixa específica de luz IR passa pelas amostras de gás respiratório, uma parte da luz IR é absorvida pelas moléculas de $CO_2$. A quantidade de luz IR transmitida, após ter passado pela amostra de gás respiratório, é medida com um fotodetector. A concentração de $CO_2$ é calculada partir da quantidade de luz IV medida.

Os dois métodos a seguir são utilizados para monitoramento do $CO_2$:

- Método de $CO_2$ de fluxo principal: o sensor de $CO_2$ é inserido no adaptador de vias aéreas que está diretamente conectado às vias aéreas do paciente. A medição de $CO_2$ de fluxo principal pode ser usada, com acessórios específicos, em pacientes intubados.
- Método de $CO_2$ de fluxo lateral/microfluxo: uma linha de amostra é usada para retirar o gás respiratório das vias aéreas do paciente. O sensor de $CO_2$ está integrado ao módulo de $CO_2$. Os módulos de $CO_2$ de fluxo lateral e microfluxo podem ser usados em pacientes intubados e não intubados. Em pacientes intubados, uma amostra do gás respiratório é coletada do circuito de respiração do paciente através de um adaptador das vias aéreas e de uma linha de amostragem de vias aéreas. Em pacientes não intubados, uma amostra do gás é coletada por uma linha nasal simples.

O monitoramento de $CO_2$ é destinado a pacientes adultos, pediátricos e neonatais.

## 17.2 Informações de segurança de $CO_2$

**AVISO**

- **Afaste todos os tubos da garganta do paciente para evitar estrangulamento.**

**CUIDADO**

- **Remova o tubo de amostragem de vias aéreas das vias aéreas do paciente durante a aplicação de medicações por nebulização.**
- **Valores de $EtCO_2$ medidos a partir do módulo de $CO_2$ podem ser diferentes dos valores da análise de gás sanguíneo.**

**OBSERVAÇÃO**

- **O módulo de $CO_2$ interrompe automaticamente os alarmes fisiológicos até que as ondas de respiração tenham sido detectadas. Certifique-se de que o paciente esteja conectado corretamente durante o monitoramento com o módulo de $CO_2$.**

## 17.3 Limitações da medição de $CO_2$

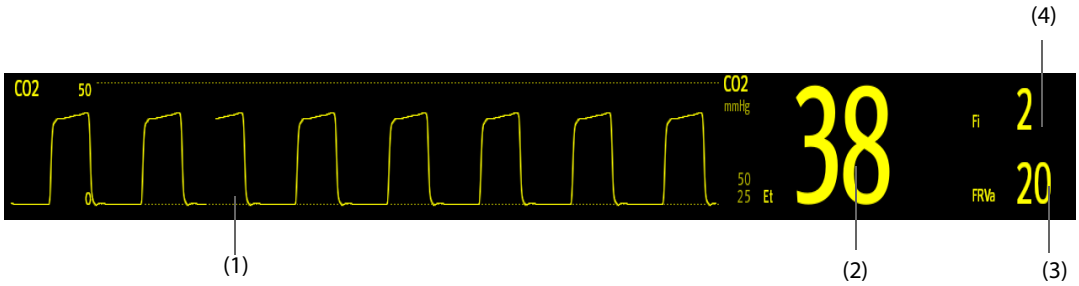
A precisão das medidas pode ser influenciada pelos seguintes fatores:

- Fuga ou exaustão interna do gás de amostragem
- Choque mecânico
- Pressão cíclica de até 10 kPa (100 $cmH_2O$)
- Outras origens de interferência, se houver

A precisão da medição do módulo de $CO_2$ por fluxo lateral pode ser afetada pela taxa de respiração e pela razão inspiração/expiração (I/E). A precisão da medição do módulo de CO2 por microfluxo pode ser afetada pela taxa de respiração. Para obter mais informações, consulte *A.13.9 Especificações de $CO_2$ (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)*.

## 17.4 Exibição de $CO_2$

A área numérica e de formas de onda de $CO_2$ fornece a medição de $FiCO_2$, a medição de $EtCO_2$, a medição de FRVa e uma forma de onda de $CO_2$.




(1) Forma de onda de $CO_2$

(2) Valor de $CO_2$ no final da expiração ($EtCO_2$)

(3) Frequência respiratória das vias aéreas (FRVa)

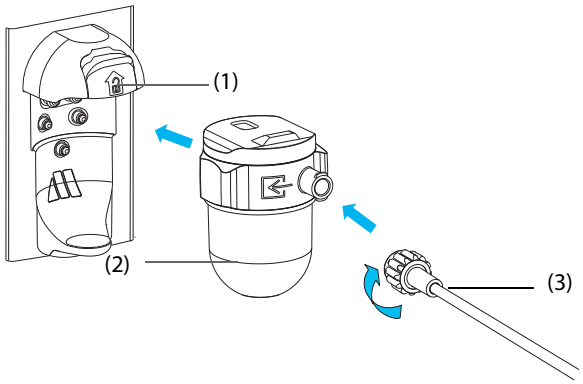
(4) Fração de $CO_2$ inspirado ($FiCO_2$)

## 17.5 Medição de $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral/microfluxo

### 17.5.1 Preparação para medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral

Para preparar o módulo de $CO_2$ para medição, siga este procedimento:

1. Selecione a linha de amostragem de gás e o coletor de água apropriados, de acordo com a categoria de paciente.
2. Conecte o coletor de água DRYLINE II ao módulo de $CO_2$, e conecte o tubo de amostragem de gás ao coletor de água.

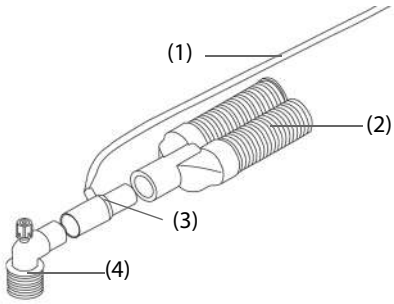



(1) Receptáculo de coletor de água

(2) Coletor de água DRYLINE II

(3) Tubo de amostragem de gás

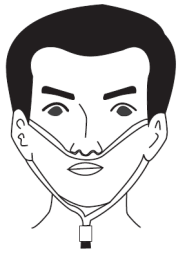
3. Conecte a outra extremidade do tubo de amostragem de gás ao paciente.
   - Para pacientes intubados que necessitem de um adaptador de vias aéreas, instale o adaptador de vias aéreas entre o circuito do paciente e a peça de bifurcação do ventilador.




◆ Para pacientes não intubados, coloque a cânula nasal no paciente.

(1) Tubo de amostragem (2) Conecte ao ventilador

(3) Adaptador de vias aéreas (4) Conectar ao paciente



4. Conecte a saída de gás ao sistema de varredura usando um tubo de exaustão.

Após o coletor de água ser conectado, ele entrará no modo de medição por padrão, e o monitor exibirá **Início de CO2**. O $CO_2$ poderá ser medido depois que a inicialização estiver concluída.

## AVISO

- **Não aplique o coletor de água de um adulto ou de uma criança a um paciente neonato. Caso contrário, podem ocorrer lesões no paciente.**
- **Conecte a saída de gás ao sistema de varredura ao medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral.**

## CUIDADO

- **O vazamento no sistema respiratório ou de amostragem pode fazer com que a leitura de $EtCO_2$ seja significativamente baixa. Certifique-se sempre de que todas as conexões estejam bem firmes e que não haja vazamento no sistema.**
- **Inspecione sempre se o adaptador de vias aéreas está bem conectado e operando adequadamente antes de colocá-lo no paciente.**
- **Apertar ou dobrar o tubo de amostragem durante a medição de $CO_2$ por fluxo lateral ou por microfluxo pode causar leitura imprecisa de $CO_2$ ou nenhuma leitura.**
- **Para evitar o bloqueio das vias aéreas, esvazie o recipiente do coletor de água DRYLINE II sempre que ele estiver meio cheio. Descarte os fluidos acumulados de acordo com a política do hospital ou com as regulamentações locais.**
- **O coletor de água DRYLINE II tem um filtro que evita a entrada de bactérias, água e secreções no módulo. O uso prolongado pode destruir o filtro no coletor de água e permitir a entrada de bactérias, água e secreções no módulo, danificando o módulo de gás e causando risco de infecção. Recomenda-se trocar o coletor de água DRYLINE II uma vez por mês.**

## OBSERVAÇÃO

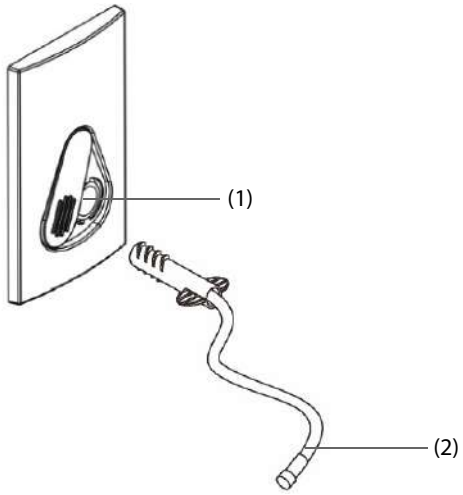
- **Para prolongar a vida útil do coletor de água e do módulo, desconecte o coletor de água do módulo e defina o modo operacional para modo de Espera, quando não for preciso monitorar o $CO_2$.**

- **As taxas de amostragem são diferentes quando diferentes tipos de coletores de água são utilizados.**
- **O intervalo de esvaziamento do coletor adulto/pediátrico DRYLINE II é de 26 horas a 120 ml/min, gás de amostra a 37 °C, temperatura ambiente de 23 °C e 100% de umidade relativa.**
- **O intervalo de esvaziamento do coletor neonatal DRYLINE II é de 35 horas a 90 ml/min, gás de amostra a 37 °C, temperatura ambiente de 23 °C e 100% de umidade relativa.**

### 17.5.2 Preparação para medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por microfluxo

Para preparar o módulo de $CO_2$ para medição, siga este procedimento:

1. Conecte uma extremidade do tubo de amostragem ao módulo de $CO_2$ por microfluxo.




(1) Conector do tubo de amostragem (2) Tubo de amostragem

2. Conecte a outra extremidade do tubo de amostragem ao paciente.
   - Para um paciente intubado que necessita de um adaptador de vias aéreas, instale o adaptador de vias aéreas entre o circuito do paciente e a peça de bifurcação do ventilador.
   - Para um paciente não intubado, coloque a cânula nasal no paciente.
   - Para um paciente propenso a respirar pela boca, coloque a cânula nasal/oral no paciente.
3. Conecte a saída de gás a um sistema de varredura usando um tubo de exaustão.

Após a linha de amostra ser conectada, ela entrará no modo de medição por padrão e o monitor exibirá **Aquecim. sensor CO2**. O $CO_2$ pode ser medido depois que a inicialização estiver concluída.

**CUIDADO**

- **Conecte a saída de gás ao sistema de varredura ao medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por microfluxo.**

**OBSERVAÇÃO**

- **Desconecte o tubo de amostragem do módulo quando o monitoramento de $CO_2$ não for necessário.**

### 17.5.3 Como zerar o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral/microfluxo

Os módulos de $CO_2$ por fluxo lateral e por microfluxo realizam a calibração do zero automaticamente, quando necessário. Depois que a calibração do zero é iniciada, o módulo de $CO_2$ interrompe a medição e "**Zerar**" é exibido na área numérica do $CO_2$.

Depois da conclusão da calibração do zero, o módulo de $CO_2$ recaptura as leituras de $CO_2$. Durante o período de recaptura, "**Zero recuperando**" é exibido na área numérica do $CO_2$. Os dados válidos reaparecerão 30 segundos após a calibração do zero ter sido iniciada. Você pode ocultar a exibição da mensagem "**Zero recuperando**", mas os valores exibidos durante o período de recaptura podem não ser precisos.

A calibração automática do zero não será iniciada sob as seguintes condições:

- Os alarmes fisiológicos relacionados ao $CO_2$ estão ativos.
- Um alarme de apneia está ativo.
- Nenhuma respiração foi detectada por mais de 30 segundos.

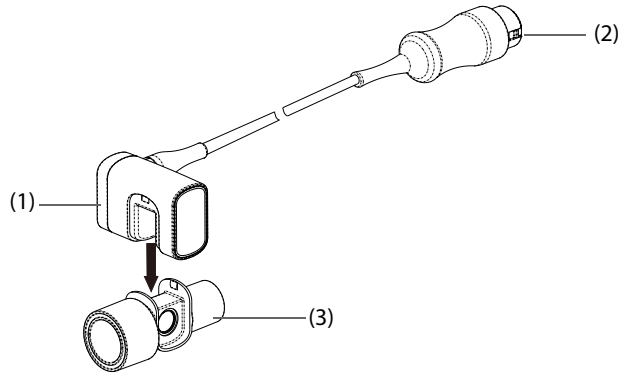
Você também pode realizar a calibração do zero manualmente. Para obter mais informações, consulte *23.6.2 A guia CO2 (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)*.

## 17.6 Medição de $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo principal

### 17.6.1 Preparação para medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo principal

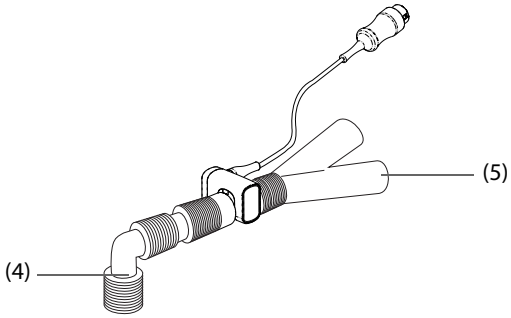
Para preparar o módulo de $CO_2$ para medição, siga este procedimento:

1. Conecte o adaptador das vias aéreas ao cabeçote do sensor.




(1) Sensor (2) Conecte ao módulo (3) Adaptador de vias aéreas

2. Conecte o conector do sensor ao conector de $CO_2$ no módulo de $CO_2$ por fluxo principal.
3. Zere o sensor após o aquecimento terminar. Para obter mais informações, consulte *17.6.2 Como zerar o sensor de $CO_2$ por fluxo principal*.
4. Após a calibração para zerar, conecte a passagem de ar conforme mostrado abaixo.




(4) Conectar ao paciente (5) Conectar ao ventilador

5. Certifique-se de que não haja vazamentos na passagem de ar e, em seguida, inicie uma medição.

### OBSERVAÇÃO

- **Lembre-se de configurar a pressão barométrica de modo adequado antes de usar o módulo de $CO_2$ por fluxo principal. As configurações inadequadas resultarão em erro de leitura de $CO_2$.**
- **Posicione sempre o sensor com o adaptador em posição vertical, para evitar o acúmulo de fluidos nas janelas do adaptador. Grandes concentrações de fluidos no local obstruirão a análise de gás.**
- **Para evitar espaço morto, coloque o sensor o mais próximo possível do paciente.**

### 17.6.2 Como zerar o sensor de $CO_2$ por fluxo principal

Para módulos de $CO_2$ por fluxo principal, o sensor deve ser zerado nas seguintes condições:

- Antes de cada medição.
- Quando um novo adaptador for usado.
- Ao reconectar o sensor ao módulo.
- A mensagem **Necessário Zerar CO2** é exibida. Nesse caso, verifique se há algum bloqueio no adaptador da passagem de ar, por ex. muco, etc. Se for detectado um bloqueio, limpe ou substitua o adaptador.

Para zerar o sensor, proceda da seguinte forma:

1. Conecte o sensor ao módulo.
2. No menu **CO2**, selecione a guia **Config.**.
3. Defina **Modo Operacional** como **Medida** . A mensagem **Aquecim. sensor CO2** será exibida.
4. Após o aquecimento, conecte o sensor a um adaptador de passagem de ar limpo e seco. O adaptador deve ter saída de ar e ser isolado de fontes de $CO_2$, como o ventilador, a respiração do paciente, a sua própria respiração, etc.
5. Selecione **Zerar** no menu **CO2**. A mensagem **Zerar** será exibida.

Ela leva cerca de 15 a 20 segundos. A mensagem desaparece quando a calibração para zerar é concluída.

**AVISO**

- **Quando realizar uma calibração do zero durante a medida, desconecte antes o sensor da passagem de ar do paciente.**
- **Desconsidere as leituras durante a zeragem de $CO_2$ .**

## 17.7 Alterar configurações de todos os módulos de $CO_2$

### 17.7.1 Alteração das configurações do alarme de $CO_2$

Para alterar as configurações do alarme de $CO_2$, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Alarme**.
3. Insira a senha, se necessário.
4. Defina as propriedades de alarme conforme desejado.

### 17.7.2 Configuração da forma de onda de $CO_2$

Para configurar a forma de onda de $CO_2$, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Defina **Tipo forma onda**, **Velocidade, Escala** ou **Escala CO2** da forma de onda de $CO_2$.

### 17.7.3 Configuração da fonte de FR

Para configurar a fonte da frequência respiratória (FR), siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Fonte de FR**.

Quando a fonte de FR atual não tiver uma medição válida, o sistema alternará automaticamente a **Fonte de FR** para **Autom**.

### 17.7.4 Acessando o modo de espera

Você pode configurar o módulo de $CO_2$ para um dos seguintes modos de acordo com o estado do módulo:

- Selecione o modo **Medida** ao utilizar o módulo de $CO_2$ para o monitoramento.
- Selecione o modo **Espera** quando não estiver usando o módulo de $CO_2$ para prolongar a vida útil do módulo de $CO_2$.

O modo operacional padrão é **Medida**. Se não estiver utilizando o módulo de $CO_2$, você poderá proceder da seguinte maneira para entrar no modo de Espera:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Modo Operacional** para **Espera**.

### 17.7.5 Acesso ao modo de intubação

Ao realizar uma intubação durante a anestesia geral, você poderá entrar no modo de intubação, a fim de reduzir alarmes desnecessários. Para entrar no modo de intubação, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione **Modo Intubação**.

Para mais detalhes sobre o modo de intubação, consulte *8.13 Modo de intubação*.

## 17.8 Alterando as configurações para o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral e Microfluxo

### 17.8.1 Configuração da espera automática

O monitor entra no modo de Espera automaticamente, após o período de tempo configurado, se não for detectada nenhuma respiração desde a última respiração detectada. Para configurar a espera automática, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Espera automátic.**.

### 17.8.2 Configurando a compensação de umidade

A presença de umidade no circuito respiratório pode aumentar a leitura de $CO_2$. Para os módulos de $CO_2$ por fluxo lateral e microfluxo, é possível ativar ou desativar a compensação de umidade para corrigir a leitura de $CO_2$, de acordo com a situação atual.

- Gás em Temperatura Corporal, Pressão Ambiente e Saturado (BTPS), ou gás úmido
- Gás em Temperatura e Pressão Ambientes (ATPD), ou gás seco

A pressão parcial de $CO_2$ é calculada da seguinte forma:

- ATPD: $P_{CO2}(mmHg)=CO_2(vol\%) \times P_{amb}/100$
- BTPS (fluxo lateral): $P_{CO2}(mmHg)=CO_2(vol\%) \times (P_{amb}- 47)/100$
- BTPS (microfluxo): $P_{CO2}(mmHg)=CO_2(vol\%) \times (1- 0,03) \times P_{amb}/100$

Onde, $P_{CO2}(mmHg)$= *pressão parcial, vol%= concentração de* $CO_2$, $P_{amb}$=*pressão ambiente, e a unidade é mmHg.*

Para configurar a compensação de umidade, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Compensação BTPS**.
   - Ative para BTPS.
   - Desative para ATPD.

## 17.9 Configuração da compensação de gás

A presença de gases que causam interferência afeta a medição de $CO_2$. Para obter o melhor resultado de medição possível, é necessário configurar a compensação de gás. A concentração configurada do gás de interferência deve estar de acordo com sua proporção real.

Para o módulo de $CO_2$ por microfluxo, não são necessárias compensações de gás.

**AVISO**

- **Certifique-se de usar as compensações adequadas. Compensações inadequadas podem causar valores de medições incorretos e resultar em diagnósticos equivocados.**

Para o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral, siga este procedimento para configurar a compensação de gás:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure a compensação de acordo com a condição real.

Para o módulo de $CO_2$ por fluxo principal, siga este procedimento para configurar a compensação de gás:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure a compensação a seguir, de acordo com a condição real.

- **Balancear Gás**
  - Selecione **Ar Ambiente** quando o ar predominar na mistura de gás de ventilação.
  - Selecione **N2O** quando $N_2O$ predominar na mistura de gás de ventilação.
  - Selecione **He** quando He predominar na mistura de gás de ventilação.
- **Compensação O2**
  - Selecione **Desl** quando a quantidade de $O_2$ for inferior a 30%.
  - Selecione uma configuração apropriada de acordo com a quantidade de $O_2$ na mistura de gás de ventilação.
- **Compensação de GA**: digite a concentração de gás anestésico presente na mistura de gás de ventilação. Isso pode compensar o efeito do GA nas leituras.

## 17.10 Seleção de um intervalo de tempo para identificação de pico

Para os módulos de $CO_2$ por microfluxo e fluxo principal, é possível selecionar um intervalo de tempo para identificar o $CO_2$ mais alto como $EtCO_2$ e o mais baixo como $FiCO_2$.

Para configurar o intervalo de tempo, siga este procedimento:

1. Selecione a área numérica ou a área de forma de onda de $CO_2$ para acessar o menu **CO2**.
2. Selecione a guia **Config.**.
3. Configure **Máx. c/ Resp Presa**.
4. Alterne entre **Uma inspiração**, **10 s**, **20 s** e **30 s**, se o módulo de $CO_2$ por microfluxo estiver configurado e alterne entre **Uma inspiração**, **10 s** e **20 s** se o módulo de $CO_2$ por microfluxo estiver configurado.
   - **Uma inspiração**: $EtCO_2$ e $FiCO_2$ são calculados para cada inspiração.
   - **10 s**, **20 s** ou **30 s**: $EtCO_2$ e $FiCO_2$ são calculados com o uso de 10, 20 ou 30 segundos de dados.

## 17.11 Alterar a pressão barométrica

Tanto os módulos por fluxo lateral quanto de microfluxo de $CO_2$ têm funções de compensação automática da pressão barométrica (o sistema mede automaticamente a pressão barométrica à qual o monitor de pacientes está exposto). No entanto, o módulo de $CO_2$ por fluxo principal não tem essa função. No caso do módulo de $CO_2$ por fluxo principal, a pressão barométrica padrão é de 760 mmHg. A pressão barométrica deve ser modificada com base na situação real.

Esta função é protegida por senha. Para obter mais informações, consulte *23.11 Outras configurações*.

**AVISO**

- **Lembre-se de configurar a pressão barométrica de modo adequado antes de usar o módulo de $CO_2$ por fluxo principal. As configurações inadequadas resultarão em erro de leitura de $CO_2$.**

## 17.12 Execução do Teste de Vazamento

Ao medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$, o teste de vazamento é necessário sempre antes da medição de $CO_2$. Para executar o teste de vazamento de $CO_2$, proceda da seguinte forma:

1. Conecte os acessórios de medição de acordo com a seção*17.5.1 Preparação para medir o $CO_2$ usando o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral* .
2. Aguarde até que a inicialização termine. Bloqueie completamente a entrada de gás no módulo de CO2 ou no N1. Uma mensagem de alarme "**Passagem de CO2 Obstruída**" será exibida na tela.
3. Bloqueie a entrada de gás por mais um minuto.
4. Selecione a tecla**Menu Princ.** ou a tecla rápida →na coluna **Sistema**, selecione **Manutenção** → insira a senha obrigatória → selecione ↵.
5. Selecione a guia **Módulo** → guia CO2.
6. Verifique se a taxa de fluxo atual é menor que 10 ml/min e se a mensagem de alarme "**Passagem de CO2 Obstruída**" não desaparece. Isso indica que não há vazamento no módulo. Se a mensagem de alarme desaparecer ou a taxa de fluxo for maior ou igual a 10 ml/min, isso indicará que o módulo está vazando. Execute o teste de vazamento novamente. Se o problema continuar, entre em contato com o pessoal de suporte técnico para ajuda.

## 17.13 Calibração de $CO_2$

Para os módulos de $CO_2$ por fluxo lateral e microfluxo, é necessário fazer uma calibração uma vez por ano ou quando os valores de medida apresentarem um grande desvio. Para o módulo de $CO_2$ por fluxo principal, não é necessária nenhuma calibração.

Para calibrar o módulo de $CO_2$, entre em contato com o pessoal de manutenção.

**CUIDADO**

- **Conecte a saída de gás ao sistema de varredura quando calibrar o módulo de $CO_2$.**

## 17.14 Solução de problemas de $CO_2$

Esta seção lista os problemas que podem ocorrer. Se você encontrar problemas ao usar o equipamento ou os acessórios, consulte a tabela abaixo antes de solicitar serviços. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica.

**OBSERVAÇÃO**

- **Para mais informações sobre as mensagens de alarmes fisiológicos e técnicos, consulte *D Mensagens de alarme*.**

### 17.14.1 Solucionando problemas do módulo de $CO_2$ por fluxo lateral/microfluxo

| Problema | Solução |
|---|---|
| Medições de $EtCO_2$ muito baixas | 1. Ventile a sala se a concentração de $CO_2$ no ambiente for muito alta.<br>2. Verifique o tubo de amostragem e os conectores quanto à presença de vazamento.<br>3. Examine o estado do paciente. |

### 17.14.2 Solucionando problemas do módulo de $CO_2$ por fluxo principal

| Problema | Solução |
|---|---|
| Linha de base elevada | 1. Examine o estado do paciente.<br>2. Verifique o sensor. |

## 17.15 Informações da Oridion

Microstream

Esta marca comercial está registrada em Israel, no Japão, na Alemanha e nos EUA.

**Patentes da Oridion**

O componente de capnografia deste produto está coberto por uma ou mais das seguintes patentes dos EUA: 6.428.483; 6.997.880; 6.437.316; 7.488.229; 7.726.954 e por seus equivalentes no exterior. Há solicitações adicionais de patentes pendentes.

**Sem implicação de licença**

A posse ou aquisição deste equipamento não transmite licenças de uso, expressas ou implícitas, do equipamento junto com produtos consumíveis de amostragem de $CO_2$, que poderiam, isoladamente ou em conjunto com esse equipamento, ser enquadrados no escopo de uma ou mais patentes relacionadas ao equipamento e/ou a produtos consumíveis de amostragem de $CO_2$.

# 18 Revisão

## 18.1 Visão Geral da Revisão

O monitor fornece as tendências do paciente para ajudar a avaliar como a condição do paciente está se desenvolvendo.

## 18.2 Página de revisão

A página de **Revisão** contém guias que exibem os dados de tendências em forma de tabelas, gráficos ou de outras formas.

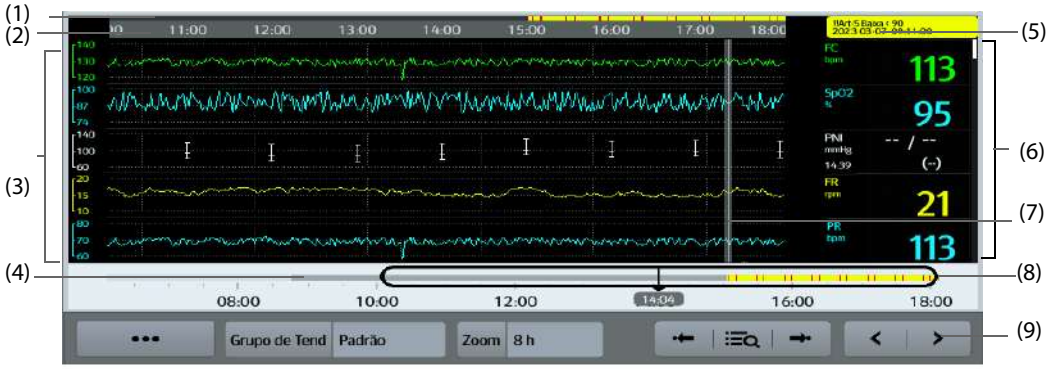
### 18.2.1 Como acessar a página de revisão

Para entrar na página de revisão, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione a aba desejada. Se a revisão dos dados do paciente estiver protegida por senha, insira a senha clínica do monitor (senha local).
- Seleciona a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione a opção desejada. Se a revisão dos dados do paciente estiver protegida por senha, insira a senha clínica do monitor (senha local).

### 18.2.2 Exemplo da página de revisão

As páginas de revisão apresentam uma estrutura semelhante. A página de revisão **Tend em Gráfico** é considerada um exemplo.




(1) Indicador do tipo de evento: blocos de cores diferentes correspondem a diferentes tipos de evento:

- Vermelho: evento de alarme de prioridade alta
- Amarelo: evento de alarme de prioridade média ou baixa
- Verde: evento manual
- Branco: evento relacionado a operações

(2) Linha do tempo da janela atual: indica o tempo da janela atual.

(3) Área de forma de onda: exibe curvas de tendências. A cor das curvas de tendências corresponde à cor dos rótulos de parâmetro.

(4) Linha de tempo: indica o período inteiro.

- : indica o período dos dados de tendências que podem ser revisados. pode ser movida dentro desse período.
- : indica o período sem dados de tendências. não pode ser movida dentro desse período.
- Blocos de cores diferentes na linha do tempo indicam eventos de tipos diferentes. Consulte a definição de cor do indicador de tipo de evento.

(5) Área de eventos: exibe o evento da hora do cursor. A seleção do evento acessa a lista de eventos. Se não houver nenhum evento na hora do cursor, a hora do cursor será exibida.

(6) Área numérica: exibe os valores numéricos na hora indicada do cursor. A cor de fundo de valores numéricos coincide com cor da prioridade do alarme.

(7) Cursor

(8) Controle deslizante: indica a posição da hora da janela atual em relação ao período inteiro. Arrastar esse botão para a esquerda ou para a direita permite localizar os dados de tendências em uma hora específica e também atualiza os dados de tendências na janela atual de maneira apropriada.

(9) Área de botões

## 18.2.3 Símbolos nas páginas de revisão

A tabela a seguir lista os símbolos nas páginas de revisão.

| Símbolo | Descrição |
|---|---|
| | Controle deslizante: indica a posição da hora da janela atual em relação ao período inteiro. Arrastar o controle deslizante para a esquerda ou para a direita permite localizar os dados de tendências em uma hora específica e também atualiza os dados na janela atual de maneira apropriada. |
| / | Vai para o evento anterior ou seguinte. |
| | Lista de eventos: exibe os eventos em ordem cronológica. O evento mais recente é exibido na parte superior. O número de exclamações antes de um evento coincide com a prioridade de alarme. |
| | Botão Registrar: selecione-o para gerar as informações do paciente e os dados por meio do registrador. |
| | Botão Imprimir: selecione-o para gerar as informações do paciente e os dados por meio da impressora. |

## 18.2.4 Operações comuns

Esta seção descreve operações comuns em todas as páginas de revisão.

### 18.2.4.1 Localização dos dados de tendências

Para localizar os dados de tendências, escolha uma das seguintes formas:

- Mova o cursor.
- Mova o controle deslizante .
- Deslize o dedo sobre a tela.

### 18.2.4.2 Visualizando eventos

Para visualizar eventos, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione e selecione o evento desejado.
- Selecione ou para visualizar o evento anterior ou seguinte.

## 18.2.5 Página de revisão de tendências tabulares

A página de revisão de tendências tabulares exibe os dados de tendências em forma de tabela.

### 18.2.5.1 Acesso à página de revisão de tendências tabulares

Para entrar na página de revisão **Tend tabulares**, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione a guia **Tend tabulares**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione **Tend tabulares**.

#### 18.2.5.2 Alterando o grupo de tendências tabulares

Para alterar o grupo de tendências tabulares, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Tend tabulares**.
2. Configure **Grupo de Tend**.

#### 18.2.5.3 Editando o grupo de tendências tabulares

A configuração do **Grupo de Tend** define o conteúdo das tendências exibidas e impressas. Para editar o grupo de tendências tabulares, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Tend tabulares**.
2. Selecione **Config. do Grupo** → selecione a guia desejada.

**OBSERVAÇÃO**

- **Não é possível editar o grupo de tendências rotulado como Todos ou Padrão.**
- **Parâmetro de ECG e forma de onda são sempre exibidos na primeira linha da página de tendências. Ela não pode ser excluída ou movida.**

#### 18.2.5.4 Alteração da Resolução dos Dados de Tendências

A resolução das tendências tabulares define o intervalo de exibição dos dados de tendências. O intervalo curto é adequado para pacientes, por exemplo, os neonatos, cuja situação clínica muda rapidamente. O intervalo mais longo é mais adequado para pacientes, por exemplo, adultos, cujo estado muda mais gradualmente.

Para alterar o intervalo dos dados de tendências, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Tend tabulares**.
2. Selecione **Intervalo**.
   - **5 s ou 30 s**: selecione para visualizar até 4 horas de tendências tabulares em um intervalo de 5 segundos ou 30 segundos.
   - **1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 1 h, 2 h ou 3 h**: selecione para visualizar até 120 horas de tendências tabulares no intervalo selecionado.
   - Selecione os parâmetros, tais como PNI, D.C., para visualizar as tendências tabulares quando as medições do parâmetro forem adquiridas.

#### 18.2.5.5 Impressão de um relatório de tendências tabulares

Para imprimir um relatório de tendências tabulares, siga este procedimento:

1. Entre na página de revisão de tendências tabulares.
2. Selecione no canto superior esquerdo da página de revisão para acessar o menu **Config. Impr.**.
3. Configure o relatório de tendências tabulares conforme descrito em *22.6.3 Configuração de relatórios tabulares de tendências*.
4. Selecione **Imprimir**.

### 18.2.6 Revisão das tendências gráficas

A página de revisão de **Tend em Gráfico** exibe os dados de tendências em forma de gráfico.

#### 18.2.6.1 Acesso à página de revisão de tendências gráficas

Para entrar na página de revisão **Tend em Gráfico**, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione a guia **Tend em Gráfico**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione **Tend em Gráfico**.

#### 18.2.6.2 Alteração do grupo de tendências gráficas

Para alterar o grupo de tendências gráficas, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Tend em Gráfico**.
2. Configure **Grupo de Tend**.

#### 18.2.6.3 Como editar o grupo de tendências gráficas

A configuração de **Grupo de Tend** define o conteúdo das tendências exibidas e impressas. Para editar o grupo de tendências gráficas, siga o procedimento a seguir:

1. Acesse a página de revisão de **Tend em Gráfico**.
2. Selecione ••• e selecione **Config. do Grupo**.
3. Selecione a guia desejada.

#### 18.2.6.4 Alteração da Resolução dos Dados de Tendências

Para alterar o comprimento dos dados de tendências exibidos na tela atual, siga o procedimento a seguir:

1. Acesse a página de revisão de **Tend em Gráfico**.
2. Selecione **Zoom**.
   - **8 min:** a tela exibe oito minutos de dados de tendências. É possível visualizar os dados da hora mais recente.
   - **30 min, 1 h, 2 h, 4 h**: a tela exibe 30 minutos, uma hora, duas horas ou quatro horas de dados de tendências. É possível visualizar os dados das quatro horas mais recentes.
   - **8 h, 12 h, 24 h, 48 h**: a tela exibe oito horas, 12 horas, 24 horas ou 48 horas de dados de tendências. É possível visualizar os dados das 120 horas mais recentes.

#### 18.2.6.5 Alteração do número de formas de onda

Para alterar o número de formas de onda exibidas na página de revisão de tendências, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Tend em Gráfico**.
2. Selecione ••• e selecione **Formas Onda**.
3. Configure **Formas Onda**.

#### 18.2.6.6 Impressão de um relatório de tendências gráficas

Antes de imprimir um relatório de tendências gráficas, defina o relatório de **Tend em Gráfico**, conforme descrito em *22.6.3 Configuração de relatórios tabulares de tendências*.

Para imprimir um relatório de **Tend em Gráfico**, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Tend em Gráfico**.
2. Selecione para acessar o menu **Config. Impr.**.
3. Selecione **Imprimir**.

### 18.2.7 Revisão de eventos

O monitor armazena eventos em tempo real, incluindo eventos de alarme técnico, eventos de alarme fisiológico, eventos manuais e eventos operacionais. Quando ocorre um evento, todos os números medidos e as formas de onda relacionadas a três eventos, 16 segundos antes e depois do evento, são armazenados.

**OBSERVAÇÃO**

- **Uma perda total da energia não afeta os eventos armazenados.**
- **Os alarmes são salvos como eventos e serão mantidos se o equipamento for desligado. O período que o equipamento ficar sem alimentação de energia não é registrado como um evento e não pode ser revisado.**
- **Eventos anteriores serão substituídos por outros se a capacidade de armazenamento for atingida.**

### 18.2.7.1 Acesso à página de revisão de eventos

Para entrar na página de revisão **Eventos**, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione a guia **Eventos**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione **Eventos**.

### 18.2.7.2 Como configurar o filtro

Você pode filtrar eventos para facilitar a revisão de eventos. Para definir a configuração do filtro, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Eventos**.
2. Selecione **Filtro**. Na lista suspensa, selecione o item desejado.

Você pode personalizar dois critérios. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. **Filtro**Na lista suspensa, selecione **Personal. 1** ou **Personal. 2** para acessar o menu **Config. do Filtro**.
2. Selecione o campo **Nome** para editar o nome do critério personalizado.
3. Selecione itens desejados.

Se deseja revisar eventos que ocorreram em determinado tempo, selecione  →, defina a hora →, selecione **Ok**. Em seguida, o cursor salta para o evento que ocorreu mais próximo da hora definida.

### 18.2.7.3 Como editar eventos

Para editar eventos, siga este procedimento:

1. Acesse a página **Eventos** e marque os eventos desejados.
2. Selecione  para editar os eventos selecionados.
   - **Bloquear**: bloqueie o evento manualmente. Quando o número do evento atingir seu máximo, o evento bloqueado não será excluído automaticamente pelo sistema.
   - **Desbloquear**: desbloquear o evento.
   - **Excluir**: excluir o evento.
   - **Observação**: insira comentários do evento.
   - **Selec. tudo**: selecione todos os eventos.
   - **Canc. Todos**: desmarque todos os eventos.
   - **Mostrar alarmes arrit. desat.**: essa opção é desativada por padrão. A seleção dessa opção exibe os eventos de arritmia cujo interruptor do alarme está desligado.
   - **Renomear**: permite renomear um nome de evento. Somente eventos manuais e eventos de arritmia podem ser renomeados se forem ativados pelas configurações do hospital. Para obter mais informações, consulte *23.7 Configurações de revisão*.

### 18.2.7.4 Como visualizar detalhes do evento

Para visualizar as formas de onda e os valores de parâmetro na hora do evento, siga o procedimento a seguir:

1. Acesse a página de revisão de **Eventos**.
2. Selecione **Detalhe**.

Para exibir as identificações dos batimentos na primeira forma de onda de ECG, ative **Anotação de batim.:**. As identificações em branco dos batimentos indicam a classificação dos batimentos cardíacos e podem explicar as chamadas suspeitas, perdidas ou falsas de arritmia. Os batimentos cardíacos são classificados da seguinte forma:

- N = Normal
- V = Ectópico ventricular
- S = Supraventricular prematuro
- P = Com marcapasso
- L = Reconhecendo
- ? = Informações insuficientes para classificação dos batimentos

- I = Inoperante (por exemplo, derivação desligada)
- M = Batimentos perdidos

#### 18.2.7.5 Como imprimir relatórios de evento

É possível imprimir relatórios de evento através de uma impressora ou de um registrador.

Para imprimir relatórios de eventos, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Eventos**.
2. Selecione para acessar o menu **Config. Impr.**.
3. Selecione as opções desejadas.
   - **Imprimir todas as listas de eventos**: imprima toda a lista de eventos.
   - **Imprimir lista de eventos selecionados**: imprima a lista de eventos selecionados.
   - **Imprimir detalhes de eventos selecionados**: imprima os detalhes de eventos selecionados.
   - **Imprimir detalhes de eventos exibidos**: imprima as formas de onda e os parâmetros do evento exibido no momento.
   - **Imprimir visão geral eventos selecionados**: imprima a visão geral dos eventos selecionados.
4. Selecione **Imprimir**.

Para imprimir um relatório por meio de um registrador, selecione .

### 18.2.8 Revisão da revelação completa

Você pode revisar até 120 horas de dados de formas de onda na página de revisão de **Revelação Compl.**. É possível visualizar as formas de onda compactadas e os valores numéricos.

**OBSERVAÇÃO**

- **A unidade U é necessária para revisar a revelação completa, ou seja, você precisa conectar a unidade U ao monitor e definir o caminho para Salvar os dados de revisão como Unidade USB. Para obter detalhes sobre como definir o caminho para salvar os dados de revisão, consulte *23.7.5 A guia Salvar caminho*.**

#### 18.2.8.1 Acesso à página de revisão de revelação completa

Para entrar na página de revisão **Revelação Compl.**, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione a guia **Revelação Compl.**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione **Revelação Compl.**.

#### 18.2.8.2 Como selecionar formas de onda

Antes de revisar as formas de onda compactadas, selecione as formas de onda que deseja armazenar e exibir. Para armazenar e exibir as formas de onda desejadas, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Revelação Compl.**.
2. Selecione **Config.** para acessar a página **Selec. Forma Onda**.
3. Selecione a guia **Armaz.** e configure as formas de onda desejadas a serem armazenadas no monitor. Selecione a guia **Exibição(Máximo: 3)** e configure as formas de onda desejadas a serem exibidas na página **Revelação Compl.**.

**OBSERVAÇÃO**

- **Quanto mais formas de onda selecionadas na coluna Armaz., mais curto é o tempo de armazenamento da forma de onda. As formas de onda não podem ser armazenadas durante 120 horas. Tome cuidado ao selecionar formas de onda.**

No caso de alarmes, o plano de fundo da forma de onda compactada na hora do alarme será realçado da seguinte forma:

- Vermelho: alarme de prioridade alta
- Amarelo: prioridade de alarme média ou baixa

#### 18.2.8.3 Como configurar a escala e a duração

Para configurar o comprimento e o tamanho das formas de onda compactadas exibidas, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Revelação Compl.**.
2. Selecione ••• e, em seguida, selecione **Escala** para configurar o ganho da forma de onda de ECG.
3. Selecione **Duração** para configurar o comprimento das formas de onda exibidas.

#### 18.2.8.4 Visualizar detalhes de formas de onda compactadas

Para visualizar as formas de onda e os valores numéricos completos, siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Revelação Compl.**.
2. Selecione **Detalhe**.

É possível realizar as seguintes operações nessa página:

- Ative **Anotação de batim.:**. Para obter mais informações, consulte *18.2.7.4 Como visualizar detalhes do evento*.
- Selecione ••• e defina **Velocidade** e **Ganho ECG** ou **Salv como evento**.
- Selecione **Visão Geral** para alternar para a página de forma de onda compactada.

#### 18.2.8.5 Como imprimir o relatório de forma de onda de revelação completa

Para imprimir um relatório de forma de onda compacta , siga este procedimento:

1. Acesse a página de revisão de **Revelação Compl.**.
2. Selecione e configure o intervalo de tempo para impressão.
3. Selecione **Imprimir**.

### 18.2.9 Página de revisão de OxyCRG

Você pode revisar até 24 horas de curvas de tendências na página de revisão de OxyCRG. A funcionalidade de revisão de OxyCRG é aplicável somente ao monitoramento de neonatos.

#### 18.2.9.1 Acesso à página de revisão de OxyCRG

Para entrar na página de revisão OxyCRG, escolha uma das seguintes formas:

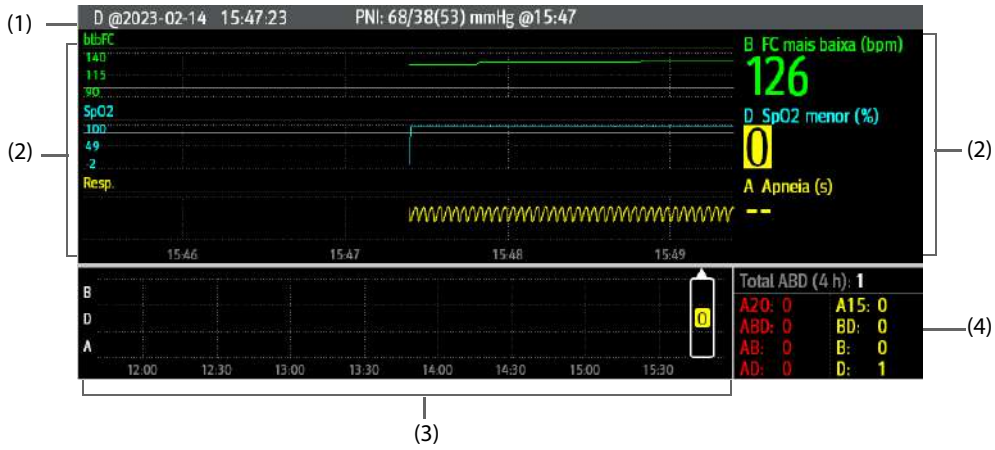
- Na tela OxyCRG, selecione a área da lista de eventos de ABD.
- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione a guia **OxyCRG**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione **OxyCRG**.

**OBSERVAÇÃO**

- **A página Revisão de OxyCRG é disponibilizada somente quando Categ. Paciente está definida como Neon..**

#### 18.2.9.2 A exibição da página de revisão de OxyCRG

A figura a seguir mostra a tela OxyCRG:




(1) Área do título do evento: exibe as informações do evento selecionado, como o tipo e horário do evento.

(2) Área do detalhe de evento: exibe as tendências de parâmetro, forma de onda compactada e valores de parâmetro do evento selecionado.

(3) Área de resumo do evento: exibe eventos ABD dentro do período de **Zoom**. O evento selecionado é cercado por uma estrutura branca.

(4) Área de estatísticas do evento: exibe o número total de eventos ABD e os números de cada evento dentro do período de **Zoom**.

#### 18.2.9.3 Alteração da resolução das curvas de tendências

Para configurar a resolução das curvas de tendências, siga este procedimento:

1. Entre na página de revisão de OxyCRG.
2. Configure **Zoom**.

#### 18.2.9.4 Impressão de um relatório de revisão de OxyCRG

Para imprimir um relatório de revisão de OxyCRG, siga este procedimento:

1. Entre na página de revisão de OxyCRG.
2. Defina a forma de onda compacta desejada e a duração.
3. Selecione .

### 18.2.10 Página de revisão de ECG de 12 derivações

Quando a análise de ECG de 12 derivações é realizada, é possível revisar os 20 eventos mais recentes da análise de 12 derivações. Para obter mais informações, consulte *10 Análise de ECG de 12 derivações em repouso*.

#### 18.2.10.1 Acesso à página de revisão de 12 derivações

Para acessar a revisão de ECG de 12 derivações, escolha uma das seguintes formas:

- Após a conclusão da análise do ECG de 12 derivações, selecione **Revisão** na tela **Interpretação com 12 derivações**. Para obter mais informações, consulte *10 Análise de ECG de 12 derivações em repouso*.
- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione**ECG 12 Deriv**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione **ECG 12 Deriv**.

#### 18.2.10.2 Como configurar as formas de onda de ECG de 12 derivações

Para configurar as formas de onda de ECG de 12 derivações na página de revisão, siga o procedimento a seguir:

1. Entre na página de revisão de 12 derivações.
2. Defina **Velocidade**, **Ganho** e **Layout**.

#### 18.2.10.3 Como imprimir o relatório de ECG de 12 derivações

Para imprimir o relatório de ECG de 12 derivações, siga este procedimento:

1. Entre na página de revisão de 12 derivações.
2. Selecione .
3. Selecione **Imprimir**.

### 18.2.11 Página de revisão de ST

Quando a análise ST for ativada, o monitor salvará os segmentos ST e os valores em um intervalo de cinco minutos. É possível revisar as 120 horas mais recentes dos dados de ST.

#### 18.2.11.1 Acesso à página de revisão de ST

Para entrar na página de revisão de ST, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **Revisão** → selecione a guia **ST**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Revisão**, selecione **ST**.

#### 18.2.11.2 Como configurar a referência de ST

É possível configurar o ST exibido no momento como referência. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Entre na página de revisão de ST.
2. Selecione **Def. Referência**.

**OBSERVAÇÃO**

- **A linha de base de ST é usada como referência de ST por padrão.**

#### 18.2.11.3 Como exibir/ocultar a referência de ST

Para exibir ou ocultar a referência de ST, siga este procedimento:

1. Entre na página de revisão de ST.
2. Selecione **Exibir Referência** ou **Ocultar Referência**.

#### 18.2.11.4 Exibir/Ocultar marcadores

Para exibir ou ocultar marcadores, siga este procedimento:

1. Entre na página de revisão de ST.
2. Selecione **Exibir Marcador** ou **Ocultar Marcador**.

#### 18.2.11.5 Como imprimir dados de ST

Para imprimir dados de ST, siga este procedimento:

1. Entre na página de revisão de ST.
2. Selecione .

## 18.3 Revisão de pacientes que receberam alta

Para pacientes liberados, você pode revisar os dados de tendências na página de análise. Você também pode revisar os eventos e os resultados da análise de ECG de 12 derivações.

### 18.3.1 Verificação dos dados de um paciente liberado

1. Acesse a caixa de diálogo **Paciente recebeu alta** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Paciente recebeu alta**. Se a visualização de pacientes que receberam alta for protegida por senha, insira o nome de usuário e a senha (a senha do usuário salva no servidor MLDAP).
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Manejo do Paciente**, selecione **Paciente recebeu alta**. Se a visualização de pacientes que receberam alta for protegida por senha, insira o nome de usuário e a senha (a senha do usuário salva no servidor MLDAP).
2. Na lista de pacientes, selecione o paciente desejado.
3. Selecione **Detalhe**. Se a revisão dos dados do paciente estiver protegida por senha, insira a senha clínica do monitor (senha local).

### 18.3.2 Verificação das informações de um paciente que recebeu alta

1. Acesse a caixa de diálogo **Paciente recebeu alta** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Paciente recebeu alta**. Se a visualização de pacientes que receberam alta for protegida por senha, insira o nome de usuário e a senha (a senha do usuário salva no servidor MLDAP).
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Manejo do Paciente**, selecione **Paciente recebeu alta**. Se a visualização de pacientes que receberam alta for protegida por senha, insira o nome de usuário e a senha (a senha do usuário salva no servidor MLDAP).
2. Na lista de pacientes, selecione o paciente desejado.
3. Selecione **Detalhe**. Se a revisão dos dados do paciente estiver protegida por senha, insira a senha clínica do monitor (senha local).
4. Selecione o ícone  para acessar a caixa de diálogo **Manejo do Paciente**.

# 19 Aplicações Clínicas Assistivas (CAA)

A função Aplicações Clínicas Assistivas (CAA) integra algumas diretrizes clínicas comuns e ferramentas ao monitor. Ela agrupa as medições de parâmetro de monitoramento atuais e fornece resultados de análise abrangentes.

A função CCA não se destina a substituir a avaliação competente de um médico. Ela deve ser utilizada em combinação com a observação de sinais e sintomas clínicos.

## 19.1 Escore de Alerta Precoce (EWS)

Os Escores de Alerta Precoce (EWS) podem ajudá-lo a reconhecer os primeiros sinais de piora dos pacientes, com base nos sinais vitais e nas observações clínicas. As recomendações são fornecidas de acordo com o escore.

O monitor oferece suporte aos seguintes escores:

- MEWS (Modified Early Warning Score)
- NEWS (National Early Warning Score)
- NEWS2 (National Early Warning Score 2)
- Escore personalizado

Há dois tipos de ferramentas de escore:

- Escore total: Uma soma de subescores. Um subescore é fornecido para cada parâmetro, com base no valor medido ou inserido. Quando todos os parâmetros necessários são inseridos ou medidos, os subescores são adicionados juntos para calcular o escore total. Cada subescore possui uma codificação por cor para indicar o nível de risco associado. Quando o escore total está fora dos limiares, ações são recomendadas. MEWS, NEWS e NEWS2 podem fornecer os escores totais.
- IPS (escore de parâmetro individual): Um escore codificado por cores é fornecido para cada parâmetro, com base no valor medido ou inserido. Cada parâmetro apresenta limiares superiores e inferiores. Quando um parâmetro individual medido ou inserido está fora dos limiares, ações são recomendadas.

O Escore personalizado tem como base os parâmetros definidos pelo usuário. Pode ser um escore total ou um IPS, dependendo da configuração.

MEWS, NEWS e NEWS2 devem ser utilizados somente para pacientes adultos. A categoria de paciente aplicável ao Escore personalizado é definida pela Ferramenta de Configuração de Escore Clínico da Mindray. Para obter mais informações, consulte *Instruções de Uso da Ferramenta de Configuração de Escore Clínico da Mindray.*

### AVISO

- **A EWS não deve ser usada como única base para decisões de diagnóstico ou tratamento. Ela não se destina a substituir a avaliação competente de um médico. Os escores EWS e as ações recomendadas devem ser usadas em conjunto com a observação dos sinais e sintomas clínicos.**
- **MEWS e NEWS não são aplicáveis a grávidas, pacientes com DPOC (doença pulmonar obstrutiva crônica) e pacientes com menos de 16 anos de idade. NEWS2 não é aplicável a mulheres grávidas e pacientes com menos de 16 anos de idade.**

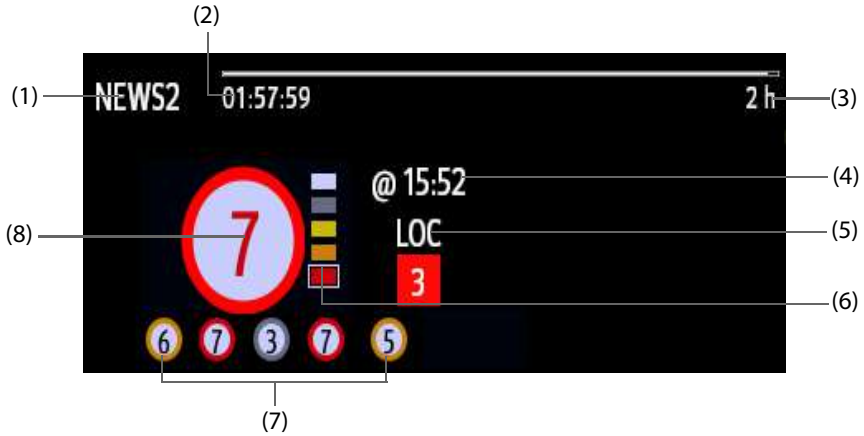
### OBSERVAÇÃO

- **É necessária uma licença para a função EWS.**

### 19.1.1 Como exibir a área numérica de EWS

Para exibir a área numérica de EWS, siga este procedimento:

1. Acesse **Layout Bloco** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Selecione a área de parâmetro em que deseja exibir o escore de EWS e, na lista pop-up, selecione **EWS**.




(1) Etiqueta de protocolo EWS

(2) Contagem regressiva de escore: tempo até o escore seguinte.

(3) Intervalo de escore

(4) O tempo do escore atual

(5) Parâmetro único cujo escore alcança 3

(6) Indicador do nível de risco. O nível de risco aumenta de cima para baixo. O nível atual é cercado por um quadrado branco. Para IPS, esse indicador não é exibido.

(7) Histórico de escore total Na extrema direita está o histórico de escore mais recente.

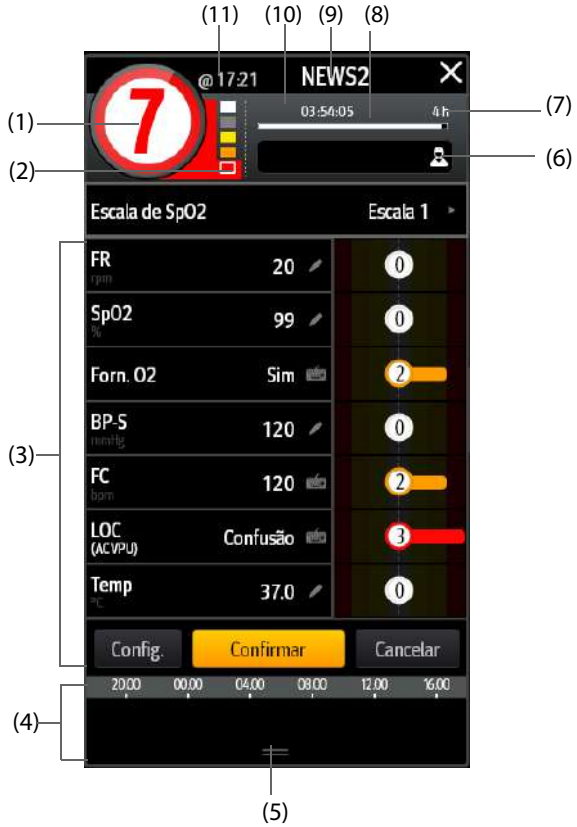
(8) Escore total. A cor do círculo indica o nível de risco. Para IPS, nenhum escore é exibido. Somente o nível de risco é exibido: branco significa normal e vermelho, alerta.

### 19.1.2 Como acessar a tela EWS

Acesse a janela EWS por uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área do parâmetro EWS
- Selecione a tecla rápida **EWS**.
- Deslize para a direita ou esquerda, com dois dedos, na tela sensível ao toque, até acessar a tela EWS.
- Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Escolher tela** → selecione **EWS**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **CAA**, selecione **EWS**.

A figura a seguir mostrará a tela EWS quando o escore NEWS2 for usado. Sua tela poderá ser um pouco diferente em razão da configuração.




(1) Escore total. A cor do círculo indica o nível de risco. Para IPS, nenhum escore numérico é exibido. Somente o nível de risco é exibido: por padrão, branco significa normal e vermelho, alerta.

(2) Indicador do nível de risco. O nível de risco aumenta de cima para baixo. O nível atual é cercado por uma estrutura branca. Para IPS, esse indicador não é exibido.

(3) Área de parâmetro: exibe o subescore e o valor de cada parâmetro. O símbolo do teclado indica que o valor do parâmetro foi manualmente inserido.

(4) Área de histórico de escores totais: ao selecionar essa área ou deslizar com um dedo será possível revisar as tendências de escore total e de cada subescore.

(5) Ao selecionar esse botão será possível analisar as tendências do escore total e cada subescore.

(6) ID do clínico (será exibida apenas quando a ID do clínico estiver habilitada): permite digitar a ID do clínico que deseja associar ao escore de EWS.

(7) Selecione este botão para ver a resposta clínica ao escore atual

(8) Intervalo de escore

(9) Etiqueta de protocolo EWS

(10) Contagem regressiva de escore: tempo até o escore seguinte.

(11) Tempo de escore

### 19.1.3 Como realizar o Escore EWS

Para realizar o escore, siga este procedimento:

1. Selecione **Reiniciar** para excluir o escore anterior e atualizar os valores dos parâmetros atualmente monitorados e os subescores relevantes.
2. Para NEWS2, configure **Escala de SpO2**.
   - **Escala 1**: para pacientes sem insuficiência respiratória hipercápnica.
   - **Escala 2**: para pacientes com um requisito de saturação de oxigênio prescrito de 88% a 92% (por exemplo, em pacientes com insuficiência respiratória hipercápnica).
3. Meça ou insira manualmente outros parâmetros e observações necessários.

4. Se a ID do médico estiver ativada, insira as informações do médico selecionando [redacted] e, em seguida, insira manualmente as informações ou leia o código de barras do médico.
5. Selecione **Calcular** para obter o escore total.
6. Se **Confirmação de pontuação** estiver habilitada, selecione **Confirmar** para salvar o escore atual ou selecione **Cancelar** para descartar o escore atual. Para obter mais informações, consulte *19.1.4.2 Definição da opção de confirmação de escore*.

## CUIDADO

- **A decisão quanto à utilização da Escala 2 de SpO2 deve ser feita pelo responsável clínico e deve ser registrada no prontuário do paciente.**

## OBSERVAÇÃO

- **Antes de calcular o escore, selecione Reiniciar para excluir o escore anterior.**
- **O símbolo de teclado à direita do valor do parâmetro indica que o valor foi inserido manualmente.**
- **Será possível obter o escore somente quando todos os parâmetros necessários tiverem sido medidos ou inseridos.**
- **Quando um paciente recebe alta ou o monitor é desligado, a ID do médico é apagada.**

## 19.1.4 Alterando as configurações de EWS

### 19.1.4.1 Como alterar o protocolo de escore

O monitor é configurado com um protocolo de escore padrão. Para alterar o protocolo de escore, siga o seguinte procedimento:

1. Na página EWS, selecione **Config.**.
2. Configure **Escore**.

### 19.1.4.2 Definição da opção de confirmação de escore

Para selecionar se a confirmação é necessária antes de salvar um escore, siga este procedimento:

1. Na página EWS, selecione **Config.**.
2. Configure a opção **Confirmação de pontuação**.
   - Desativada: o monitor salva automaticamente o resultado do escore após ele ser concluído.
   - Ativada: você precisa confirmar se o resultado do escore será salvo ou não após ele ser concluído.

### 19.1.4.3 Como configurar o tempo limite de dados manuais

Os dados dos parâmetros inseridos manualmente ficam inválidos após um tempo predefinido. Para definir o período de limite para os dados de entrada, siga este procedimento:

1. Na tela EWS, selecione **Config.**.
2. Na área **Tempo limite de dados manuais**, selecione um parâmetro desejado e defina seu período de tempo limite.

## OBSERVAÇÃO

- **Se os dados estiverem vencidos e não atualizados, o monitor exibirá o escore do parâmetro correspondente, em fonte vetorial, e emitirá um alarme de tempo esgotado.**

### 19.1.4.4 Configuração de escore automático

O monitor inicia automaticamente o escore para o intervalo predefinido. Para configurar essa função, siga este procedimento:

1. Na tela EWS, selecione **Config.**.

2. Configure **Pontuação autom**:
   - **Intervalo**: o monitor inicia automaticamente o escore para o intervalo predefinido.
   - **PNI**: o monitor inicia automaticamente o escore na conclusão de cada medição de PNI.
   - **Alarme**: o monitor inicia automaticamente o escore quando um alarme ocorre em relação ao parâmetro do escore.
   - Se não houver nenhuma opção selecionada, o monitor não iniciará o escore automático.

#### 19.1.4.5 Como configurar o intervalo de escore automático

1. Na tela EWS, selecione **Config.**.
2. Configure **Intervalo**:
   - **Por pontuação**: o monitor inicia automaticamente o escore de acordo com o intervalo predefinido para o escore total correspondente.
   - **5 min** - **24 h**: Se **Pontuação autom** estiver definido como **Intervalo**, o monitor iniciará automaticamente o escore de acordo com o intervalo selecionado. Se **Pontuação autom** não estiver definido como **Intervalo**, o temporizador de contagem regressiva do escore manual será selecionado.

### 19.1.5 Visualização do histórico de escores

A partir da tela EWS, é possível visualizar o escore total ou subescores das últimas 24 horas. Para fazer isso, escolha um dos seguintes métodos:

- Selecione a área do histórico de escores totais.
- Na área do histórico de escores totais, deslize o dedo para cima.

Consulte *19.1.2 Como acessar a tela EWS* para obter a posição do histórico de área do escore total.

## 19.2 Escala de Coma de Glasgow (GCS)

A função Escala de Coma de Glasgow (GCS) tem como base o documento 1974_Lancet_ Teasdale Assessment of Coma and Impaired Consciousness-A Practical Scale. Três aspectos do comportamento são independentemente medidos: abertura dos olhos, resposta verbal e resposta motora. Os escores são adicionados para indicar o nível de consciência do paciente.

GCS destina-se a pacientes adultos e pediátricos.

**CUIDADO**

- **A GCS deve ser utilizada como adjuvante na avaliação do paciente, devendo ser aplicada em conjunto com a observação dos sinais e sintomas clínicos.**
- **A GCS não é aplicável a pacientes sedados, muscularmente relaxados, com vias aéreas artificiais, embriagados ou em estado de epilepsia.**
- **GCS não é aplicável a pessoas surdas e pacientes que apresentam barreiras linguísticas ou com distúrbio mental.**
- **Quando aplicada a crianças com menos de cinco anos de idade ou a pessoas idosas com resposta lenta, o escore de GCS poderá ser baixo.**

### 19.2.1 Como exibir a área de parâmetro de GCS

Para exibir a área de parâmetro de GCS, siga o seguinte procedimento:

1. Acesse **Layout Bloco** de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Tela** → selecione a guia **Layout Bloco**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **Exibição**, selecione **Layout Bloco**.
2. Selecione a área de parâmetro em que deseja exibir o escore de GCS e, na lista pop-up, selecione **GCS**.

A imagem a seguir apresenta a área de parâmetro de GCS.




(1) Rótulo de GCS

(2) Escore total e nível de consciência. A cor do círculo indica o nível de risco.

(3) Tempo de escore

(4) Contagem regressiva de escore: tempo até o escore seguinte.

(5) Intervalo de escore

(6) Indicador do nível de risco. O nível de risco aumenta de cima para baixo. O nível atual é cercado por um quadrado branco.

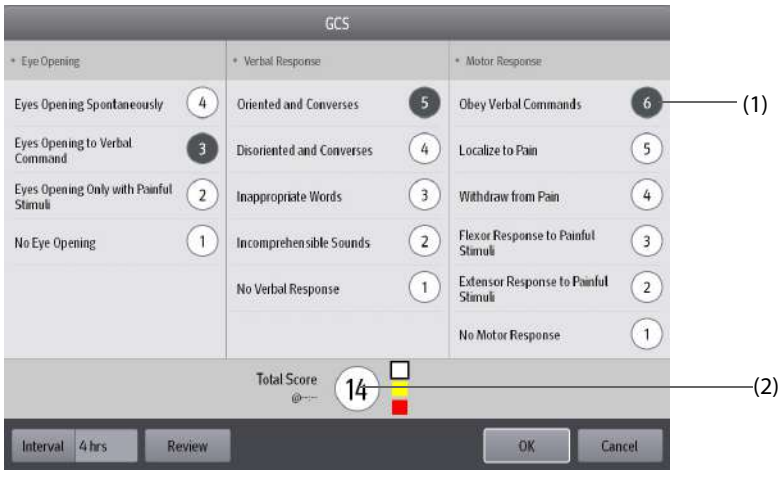
(7) Subescores

- E: abertura dos olhos
- V: resposta verbal
- M: resposta motora

### 19.2.2 Acessando o menu GCS

Acesse o menu GCS por meio de uma das seguinte maneiras:

- Selecione a área do parâmetro GCS
- Selecione a tecla rápida **GCS**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida→ na coluna **CAA**, selecione **GCS**.




(1) Subescore (2) Escore total

### 19.2.3 Como realizar o escore de GCS

Para realizar o escore, siga este procedimento:

1. Nas áreas **Abertura dos olhos**, **Resposta verbal** e **Resposta motora**, respectivamente, selecione um item que representa o status do paciente.
2. Selecione **Ok** para confirmar o escore total.

   A tabela a seguir apresenta a faixa de escore padrão e a cor do nível de consciência relevante.

| Nível | Variação | Cor | Descrição |
|---|---|---|---|
| Leve | 13-15 | Branco | A função cerebral está normal ou levemente danificada. |
| Moderada | 9-12 | Amarelo | A função cerebral sofreu dano moderado a grave. |
| Severa | 3-8 | Vermelho | Pode ser morte cerebral ou permanecer em estado vegetativo. |

### 19.2.4 Como configurar o intervalo de escore de GCS

No menu **GCS**, selecione **Intervalo** para definir o intervalo do escore de GCS. Quando o intervalo do escore for atingido e você não realizar outro escore, o escore será inválido e exibido como fontes vetoriais.

### 19.2.5 Revisando os dados de tendências de GCS

No menu **GCS**, selecione **Revisão** para acessar o menu **Revisão** e visualizar os dados de tendência de GCS das **Tend tabulares**.

## 19.3 ECG 24h Summary

O ECG 24h Summary fornece as estatísticas de ECG do paciente atual nas últimas 24 horas. Também exibe as faixas típicas de ECG do paciente.

**OBSERVAÇÃO**

- **A função ECG 24h Summary se destina ao paciente atual. Não se destina ao paciente que recebeu alta.**
- **As estatísticas de marcapasso destinam-se a pacientes com marcapasso. As estatísticas do estimulador só estarão disponíveis quando a configuração Estimulado for Sim.**
- **As estatísticas de ST só estarão disponíveis quando a análise de ST estiver ativada.**
- **As estatísticas de QT só estarão disponíveis quando a análise de QT estiver ativada.**
- **Os dados exibidos no Resumo de ECG 24h não são recalculados.**
- **É necessária uma licença para a função Resumo de ECG 24h.**

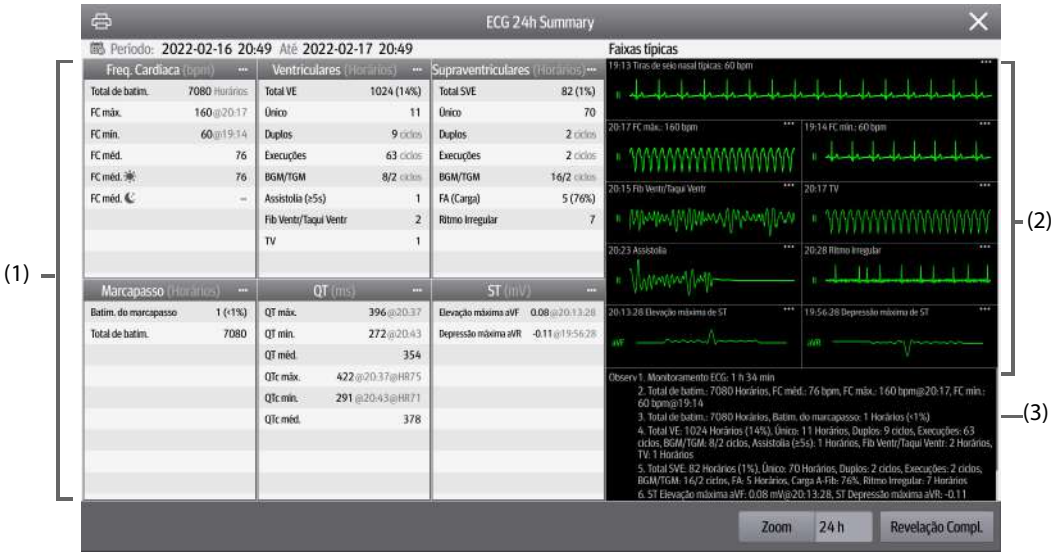
### 19.3.1 Abrindo a janela Resumo de ECG 24h

Para abrir a janela Resumo de ECG 24h, escolha uma das seguintes formas:

- Selecione a tecla rápida **ECG 24h Sum**.
- Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida →na coluna **Resumo**, selecione **ECG 24h Summary**.

### 19.3.2 A exibição do resumo de ECG 24h

A figura a seguir mostra um exemplo da janela Resumo de ECG 24h:




(1) Estatísticas de ECG, incluindo os seguintes itens:
Estatísticas das frequências cardíacas
Estatísticas de batimentos e eventos ventriculares
Estatísticas de batimentos e eventos supraventriculares
Estatísticas das medidas de QT/QTc
Estatísticas de elevações e depressões máximas de ST
Estatísticas de marcapasso

(2) Faixas típicas de ECG

(3) Observações: inclui informações adicionais sobre o Resumo de ECG 24h

## 19.3.3 Seleção de faixas típicas de ECG

Usando TV como exemplo, para selecionar a forma de onda de TV típica, selecione a forma de onda de TV atualmente exibida. Na lista suspensa, selecione a forma de onda desejada como forma de onda de TV típica.

Caso não ocorra TV no paciente dentro de 24 horas, um símbolo de adição será exibido na área de TV. Nessa área, é possível selecionar o símbolo de adição para exibir uma forma de onda típica de ECG de outro evento nesta área.

## 19.3.4 Configuração da duração estatística do Resumo de ECG 24h

É possível visualizar no máximo 24 horas de estatísticas de ECG por meio do Resumo de ECG 24h. Para selecionar a duração estatística, selecione **Zoom**.

## 19.3.5 Revisão do Resumo de ECG

Ao selecionar qualquer área estatística será possível acessar as tendências e a revisão de eventos correspondentes. Selecione **Revelação Compl.** para revisar as formas de onda da revelação total de ECG. Para obter mais informações, consulte *18 Revisão*.

# 20 Cálculo

## 20.1 Visão geral do cálculo

O monitor fornece funções de cálculo. Os valores calculados, que não são medidos diretamente, são computados com base nos valores fornecidos. O recurso de cálculo é independente de outros recursos de monitoramento e, portanto, pode ser usado em pacientes que estão sendo monitorados por outros monitores. Qualquer operação em uma janela de cálculo não afetará o paciente monitorado pelo monitor atual.

É possível realizar os seguintes cálculos:

- Cálculos de medicamento
- Cálculos hemodinâmicos
- Cálculos de oxigenação
- Cálculos de ventilação
- Cálculos renais

## 20.2 Informações de segurança sobre cálculo

**AVISO**

- **Os cálculos de medicamentos baseiam-se nos valores de entrada. Sempre verifique a exatidão dos parâmetros de entrada e a adequação dos cálculos. A escolha e a dosagem dos medicamentos administrados aos pacientes devem ser decididas pelo médico responsável.**
- **Verifique se os valores inseridos estão corretos e se os valores calculados são adequados. Não assumimos responsabilidade por quaisquer consequências causadas por entradas erradas e operações inadequadas.**

## 20.3 Cálculos de medicamentos

O monitor fornece a função de cálculo de medicamento.

### 20.3.1 Como fazer cálculos de medicamentos

Para fazer cálculos de medicamentos, siga este procedimento:

1. Acesse a calculadora de medicamentos usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Cálculos** → selecione a guia **Droga** .
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na **Cálculos** coluna selecione **Droga**.
2. Configure **Nome Droga** e **Categ. Paciente.** Se a dose do medicamento for dependente do peso, você deverá inserir o peso do paciente. O programa de cálculo da dose possui uma biblioteca de medicamentos usados frequentemente, onde os Medicamentos de A a E são definidas pelo usuário.
3. Insira os valores conhecidos, por exemplo **Qtd. da Droga** e **Vol. da Solução.**
4. Selecione **Calcular**. Os valores calculados são indicados pelas setas vermelhas.

**OBSERVAÇÃO**

- **Se disponíveis, a categoria e o peso do paciente no menu Gerenciamento de pacientes são inseridos automaticamente ao acessar pela primeira vez o cálculo de medicamento. Você pode alterar a categoria e o peso do paciente. Isso não mudará a categoria e o peso do paciente armazenados nas informações dos dados demográficos do paciente.**

## 20.3.2 Verificar a tabela de titulação

A tabela de titulação apresenta informações sobre os medicamentos utilizados atualmente. Utilize a tabela de titulação para ver qual dose de um medicamento o paciente receberá, em diferentes velocidades de infusão. Para acessar a tabela de titulação, siga este procedimento:

1. Acesse a calculadora de medicamentos usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Cálculos**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na **Cálculos** coluna selecione **Droga**.
2. Selecione a guia **Tab. de Titulação**.
3. Selecione **Tipo Dose** para configurar o tipo de unidade de dose na tabela de titulação.
4. Selecione **Intervalo** para configurar o intervalo entre dois itens de tabela de titulação adjacentes.

Você pode selecionar o modo como exibirá a tabela de titulação:

- ■ **Dose**: a tabela de titulação é listada na sequência da dose aumentada do medicamento.
- ■ **Veloc. Infusão**: a tabela de titulação é listada na sequência da velocidade aumentada de infusão. Normalmente, a resolução da velocidade de infusão é um (1). Ao selecionar **Taxa Exata**, a resolução da velocidade de infusão pode chegar a 0,01, sendo possível exibir a velocidade de infusão com mais precisão.

## 20.3.3 Fórmula de cálculo de medicamento

| Descrição | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|
| Dose | Dose/h<br>Dose/min | Dose = Velocidade de infusão × Concentração |
| Dose (com base no peso) | Dose/kg/h<br>Dose/kg/min | Dose (com base no peso) = velocidade de infusão × concentração/peso |
| Quantidade de medicamento | Série g: mcg, mg, g<br>série da unidade: Unidade, KU, MU<br>Série mEq: mEq | Quantidade de medicamento = dose × duração |
| Quantidade de medicamento (com base no peso) | Série g: mcg, mg, g<br>série da unidade: Unidade, KU, MU<br>Série mEq: mEq | Quantidade de medicamento (com base no peso) = dose × duração × peso |
| Duração | fc | Duração = quantidade/dose |
| Duração (com base no peso) | fc | Duração (com base no peso) = quantidade/(dose × peso) |
| Concentração | mcg/ml, mg/ml, g/ml, unidade/ml, KU/ml, MU/ml, mEq/ml | Concentração = quantidade de medicamento/volume da solução |
| Volume da solução | ml | Volume = velocidade de infusão × duração |
| Velocidade de infusão | ml/h | Velocidade de infusão = dose/concentração |
| Velocidade de infusão (com base no peso) | g•ml/h | Velocidade de infusão = dose × peso/concentração |

## 20.3.4 Fórmula de cálculo da tabela de titulação

| Descrição | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|
| Velocidade de infusão | ml/h | Velocidade de infusão = dose/concentração |
| Velocidade de infusão (com base no peso) | ml/h | Velocidade de infusão = peso × dose/concentração |
| Dose | Dose/h<br>Dose/min | Dose = Velocidade de infusão × Concentração |

| Descrição | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|
| Dose (com base no peso) | Dose/kg/h<br>Dose/kg/min | Dose (com base no peso) = velocidade de INF. × concentração/peso |

## 20.4 Cálculos hemodinâmicos

O monitor fornece a função de cálculo hemodinâmico. O monitor pode salvar os resultados de até 10 cálculos, que são exibidos em grupos.

### 20.4.1 Como fazer cálculos hemodinâmicos

Para fazer um cálculo hemodinâmico, siga este procedimento:

1. Acesse o cálculo hemodinâmico usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Cálculos** → **Hemodinâmica**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Cálculos** selecione **Hemodinâmica**.
2. Insira os valores conhecidos. Para um paciente que está sendo monitorado, os valores medidos no momento são coletados automaticamente.
3. Selecione **Calcular**.

   O valor calculado maior que o limite superior normal é indicado por uma seta para cima "↑". O valor calculado menor que o limite inferior normal é indicado por uma seta para baixo "↓".

Você pode selecionar **Interval.** para mostrar o intervalo normal de cada parâmetro.

### 20.4.2 Parâmetros de entrada para cálculos hemodinâmicos

| Parâmetro de entrada | Etiqueta | Unidade |
|---|---|---|
| débito cardíaco | D.C. | L/min |
| frequência cardíaca | FC | bpm |
| pressão de oclusão da artéria pulmonar | PAWP | mmHg |
| pressão arterial média | PMAP | mmHg |
| pressão média da artéria pulmonar | PA-M | mmHg |
| pressão venosa central | PVC | mmHg |
| volume diastólico final | EDV | ml |
| altura | Altura | cm |
| peso | Peso | kg |

**OBSERVAÇÃO**

- **Se você ativar a opção Use PA-D como PAWP, o valor de PA-D será usado para substituir o valor de PAWP para o cálculo hemodinâmico. Para obter mais informações, consulte *15.7.5 Configuração do interruptor Use PA-D como PAWP*.**

### 20.4.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos hemodinâmicos

| Parâmetros calculados | Etiqueta | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|---|
| índice cardíaco | I.C. | $L/min/m^2$ | I.C. ($L/min/m^2$) = D.C. (L/min)/BSA ($m^2$) |
| área de superfície corporal | BSA | $m^2$ | BSA ($m^2$) = $Peso^{0,425}$ (kg) × $Alt^{0,725}$ (cm) × 0,007184 |

| Parâmetros calculados | Etiqueta | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|---|
| volume sistólico | SV | ml | VS (ml) = 1000 × DC (L/min)/FC (bpm) |
| índice sistólico | SVI | $ml/m^2$ | SVI ($ml/m^2$) = SV (ml)/BSA ($m^2$) |
| resistência vascular sistêmica | RVS | $DS/cm^5$ | RVS ($DS/cm^5$) = 79,96 × [PAMAP (mmHg) - PVC (mmHg)]/D.C. (L/min) |
| índice de resistência vascular sistêmica | IRVS | $DS•m^2/cm^5$ | IRVS ($DS•m^2/cm^5$) = RVS ($DS/cm^5$) × BSA ($m^2$) |
| resistência vascular pulmonar | PVR | $DS/cm^5$ | PVR ($DS/cm^5$) = 79,96 × [PAMAP (mmHg) - PAWP (mmHg)]/DC (L/min) |
| índice de resistência vascular pulmonar | PVRI | $DS•m^2/cm^5$ | PVRI ($DS•m^2/cm^5$) = PVR ($DS/cm^5$) × BSA ($m^2$) |
| trabalho cardíaco esquerdo | LCW | kg•m | LCW (kg•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × DC (L/min) |
| índice de trabalho cardíaco esquerdo | LCWI | $kg•m/m^2$ | LCWI ($kg•m/m^2$) = LCW (kg•m)/BSA ($m^2$) |
| trabalho sistólico do ventrículo esquerdo | LVSW | g•m | LVSW (g•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × VS (ml) |
| índice de trabalho sistólico do ventrículo esquerdo | LVSWI | $g•m/m^2$ | LVSWI ($g•m/m^2$) = LVSW (g.m)/BSA ($m^2$) |
| trabalho cardíaco direito | RCW | kg•m | RCW (kg•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × DC (L/min) |
| índice de trabalho cardíaco direito | RCWI | $kg•m/m^2$ | RCWI ($kg•m/m^2$) = RCW (kg.m)/BSA ($m^2$) |
| trabalho sistêmico do ventrículo direito | RVSW | g•m | RVSW (g•m) = 0,0136 × PAMAP (mmHg) × VS (ml) |
| índice de funcionamento sistólico do ventrículo direito | RVSWI | $g•m/m^2$ | RVSWI ($g•m/m^2$) = RVSW (g•m)/BSA ($m^2$) |
| fração de ejeção | FE | % | FE (%) = 100 × VS (ml)/EDV (ml) |
| Índice de volume diastólico final | EDVI | $ml/m^2$ | EDVI ($ml/m^2$) = EDV (ml)/BSA ($m^2$) |
| Volume sistólico final | ESV | ml | ESV (ml) = EDV (ml) – VS (ml) |
| Índice de volume sistólico final | ESVI | $ml/m^2$ | ESVI ($ml/m^2$) = ESV (ml)/BSA ($m^2$) |

## 20.5 Cálculos de oxigenação

O monitor fornece a função de cálculo da oxigenação. O monitor pode salvar os resultados de até 10 cálculos, que são exibidos em grupos.

### 20.5.1 Como fazer cálculos de oxigenação

Para fazer cálculos de oxigenação, siga este procedimento:

1. Acesse o cálculo da oxigenação usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Cálculos** → **Oxigenação**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Cálculos** selecione **Oxigenação**.
2. Insira os valores conhecidos. Para um paciente que está sendo monitorado, os valores medidos no momento são coletados automaticamente.
3. Selecione **Calcular**.

   O valor calculado maior que o limite superior normal é indicado por uma seta para cima "↑". O valor calculado menor que o limite inferior normal é indicado por uma seta para baixo "↓".

Na página **Oxigenação**, também é possível efetuar as seguintes operações:

- Selecione **Unid de OxiCont**, **Unidade de Hb**, e **Unid de Pressão**. Em seguida, valores de parâmetros correspondentes serão automaticamente convertidos e atualizados de maneira apropriada.
- Selecione **Interval.** para mostrar o intervalo normal de cada parâmetro.

## 20.5.2 Parâmetros de entrada para cálculos de oxigenação

| Parâmetro de entrada | Etiqueta | Unidade |
|---|---|---|
| débito cardíaco | D.C. | L/min |
| fração em porcentagem do oxigênio inspirado | $FiO_2$ | % |
| pressão parcial de oxigênio nas artérias | $PaO_2$ | mmHg, kPa |
| pressão parcial de dióxido de carbono nas artérias | $PaCO_2$ | mmHg, kPa |
| saturação de oxigênio arterial | $SaO_2$ | % |
| pressão parcial de oxigênio no sangue venoso | $PvO_2$ | mmHg, kPa |
| saturação de oxigênio venoso | $SvO_2$ | % |
| hemoglobina | Hb | g/L, g/dl, mmol/L |
| quociente respiratório | QR | Nenhuma |
| pressão atmosférica | ATM | mmHg, kPa |
| altura | Altura | cm, pol |
| peso | Peso | kg, lb. |

## 20.5.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos de oxigenação

| Parâmetros calculados | Etiqueta | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|---|
| área de superfície corporal | BSA | $m^2$ | BSA ($m^2$) = $Peso^{0,425}$ (kg) × $Alt^{0,725}$ (cm) × 0,007184 |
| consumo de oxigênio | $VO_2$ | ml/min | $VO_2$ (ml/min) = $C(a\text{-}v)O_2$ (ml/L) × DC (L/min)) |
| conteúdo do oxigênio arterial | $CaO_2$ | ml/L, ml/dL | $CaO_2$ (ml/L) = 10 × (0,0134 × Hb (g/dl) × $SaO_2$ (%)) + 0,031 × $PaO_2$ (mmHg) |
| conteúdo do oxigênio venoso | $CvO_2$ | ml/L, ml/dL | $CvO_2$ (ml/L) = 10 × (0,0134 × Hb (g/dl) × $SvO_2$ (%)) + 0,031 × $PvO_2$ (mmHg) |
| diferença de conteúdo do oxigênio arteriovenoso | $C(a\text{-}v)O_2$ | ml/L, ml/dl | $C(a\text{-}v)O_2$ (ml/L) = $CaO_2$ (ml/L) - $CvO_2$ (ml/L) |
| quociente de extração de oxigênio | $O_2ER$ | % | $O_2ER$ (%) = 100 × $C(a\text{-}v)O_2$ (ml/L)/$CaO_2$ (ml/L) |
| transporte de oxigênio | $DO_2$ | ml/min | $DO_2$(ml/min) = D.C. (L/min) × $CaO_2$(ml/L) |
| pressão parcial de oxigênio nos alvéolos | $PAO_2$ | mmHg, kPa | $PAO_2$ (mmHg) = [ATMP (mmHg) - 47 mmHg] × $FiO_2$ (%)/100 - $PaCO_2$ (mmHg) × [$FiO_2$ (%)/100 + (1 - $FiO_2$ (%)/100)/RQ] |
| diferença de oxigênio alveolar-arterial | $AaDO_2$ | mmHg, kPa | $AaDO_2$ (mmHg) = $PAO_2$ (mmHg) - $PaO_2$ (mmHg) |
| conteúdo do oxigênio capilar | $CcO_2$ | ml/L, ml/dl | $CcO_2$ (ml/L) = Hb (g/L) × 1,34 + 0,031 × $PAO_2$ (mmHg) |

| Parâmetros calculados | Etiqueta | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|---|
| mistura venosa | QS/QT | % | QS/QT (%) = 100× [1,34 × Hb (g/L) × (1 - $SaO_2$ (%)/100) + 0,031 × ($PAO_2$ (mmHg) - $PaO_2$ (mmHg))]/ [1,34 × Hb (g/L) × (1 - $SvO_2$ (%)/100) + 0,031× ($PAO_2$ (mmHg) - PvO2 (mmHg))] |
| índice de transporte de oxigênio | $DO_2I$ | ml/min/$m^2$ | $DO_2I$ (ml/min/$m^2$) = $CaO_2$ (ml/L) × (DC (L/min)/ BSA ($m^2$)) |
| consumo de oxigênio | $VO_2I$ | ml/min/$m^2$ | $VO_2I$ (ml/min/$m^2$) = C (a-v) $O_2$ (ml/L) ×(DC (L/min)/BSA ($m^2$)) |

## 20.6 Cálculos de ventilação

O monitor fornece a função de cálculo da ventilação. O monitor pode salvar os resultados de até 10 cálculos, que são exibidos em grupos.

### 20.6.1 Como fazer cálculos de ventilação

Para fazer cálculos de ventilação, siga este procedimento:

1. Acesse o cálculo da ventilação usando uma das seguintes maneiras:
   - ◆ Selecione a tecla rápida **Cálculos** → **Ventilação**.
   - ◆ Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Cálculos** selecione **Ventilação**.
2. Insira os valores conhecidos. Para um paciente que está sendo monitorado, os valores medidos no momento são coletados automaticamente. Se o aparelho de anestesia ou ventilador estiver conectado, os valores medidos do cálculo da ventilação também serão coletados automaticamente.
3. Selecione **Calcular**.

   O valor calculado maior que o limite superior normal é indicado por uma seta para cima "↑". O valor calculado menor que o limite inferior normal é indicado por uma seta para baixo "↓".

Na página **Ventilação**, também é possível efetuar as seguintes operações:

- ■ Selecione **Unid de Pressão**. Em seguida, valores de parâmetros correspondentes serão automaticamente convertidos e atualizados de maneira apropriada.
- ■ Selecione **Interval.** para mostrar o intervalo normal de cada parâmetro.

### 20.6.2 Parâmetros de entrada para cálculos de ventilação

| Parâmetro de entrada | Etiqueta | Unidade |
|---|---|---|
| fração em porcentagem do oxigênio inspirado | $FiO_2$ | % |
| frequência respiratória | FR | rpm |
| pressão parcial de $CO_2$ expiratório misturado | $PeCO_2$ | mmHg, kPa |
| pressão parcial de dióxido de carbono nas artérias | $PaCO_2$ | mmHg, kPa |
| pressão parcial de oxigênio nas artérias | $PaO_2$ | mmHg, kPa |
| volume corrente | VC | ml |
| quociente respiratório | QR | Nenhuma |
| pressão atmosférica | ATM | mmHg, kPa |

### 20.6.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos de ventilação

| Parâmetros calculados | Etiqueta | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|---|
| pressão parcial de oxigênio nos alvéolos | $PAO_2$ | mmHg, kPa | $PAO_2$ (mmHg) = [ATM (mmHg) - 47 mmHg] × $FiO_2$ (%)/100 - $PaCO_2$ (mmHg) × [$FiO_2$(%)/100 + (1 - $FiO_2$ (%)/100)/RQ] |
| diferença de oxigênio alveolar-arterial | $AaDO_2$ | mmHg, kPa | $AaDO_2$ (mmHg) = $PAO_2$ (mmHg) - $PaO_2$ (mmHg) |
| frequência de oxigenação | $Pa/FiO_2$ | mmHg, kPa | $Pa/FiO_2$(mmHg) = 100 × $PaO_2$ (mmHg)/$FiO_2$ (%) |
| frequência de oxigênio arterial-alveolar | $a/AO_2$ | % | $a/AO_2$ (%) = 100 × $PaO_2$ (mmHg)/$PAO_2$ (mmHg) |
| volume minuto | VM | L/min | VM (L/min) = [VC (ml) × FR (rpm)]/1000 |
| volume de espaço morto fisiológico | Vd | ml | Vd (ml) = TV (ml) × [1 - $PeCO_2$ (mmHg)/$PaCO_2$ (mmHg)] |
| espaço morto fisiológico em porcentagem de volume corrente | Vd/Vt | % | Vd/Vt (%) = 100 × Vd (ml)/VC (ml) |
| volume alveolar | VA | L/min | VA (L/min) =[VC (ml) - Vd (ml)] × FR (rpm)/1000 |

## 20.7 Cálculos renais

O monitor fornece a função de cálculo renal. O monitor pode salvar os resultados de até 10 cálculos, que são exibidos em grupos.

### 20.7.1 Como fazer cálculos renais

Para fazer cálculos renais, siga este procedimento:

1. Acesse o cálculo renal usando uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Cálculos** → selecione a guia **Renal**.
   - Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Cálculos** selecione **Renal**.
2. Insira os valores conhecidos.
3. Selecione **Calcular**.

   O valor calculado maior que o limite superior normal é indicado por uma seta para cima "↑". O valor calculado menor que o limite inferior normal é indicado por uma seta para baixo "↓".

Você pode selecionar **Interval.** para mostrar o intervalo normal de cada parâmetro.

### 20.7.2 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos renais

| Parâmetro de entrada | Etiqueta | Unidade |
|---|---|---|
| potássio na urina | UrK | mmol/L |
| sódio urinário | UrNa | mmol/L |
| urina | Urina | ml/24 h |
| osmolalidade do plasma | OsmP | mOsm/kg$H_2O$ |
| osmolalidade da urina | Uosm | mOsm/kg$H_2O$ |
| sódio no soro | SorNa | mmol/L |
| creatinina | Cr | µmol/L |
| creatinina na urina | UrCr | µmol/L |

| Parâmetro de entrada | Etiqueta | Unidade |
|---|---|---|
| nitrogênio da ureia sanguínea | NUS | mmol/L |
| altura | Altura | cm |
| peso | Peso | kg |

## 20.7.3 Parâmetros calculados e fórmulas para cálculos renais

| Parâmetros calculados | Etiqueta | Unidade | Fórmula |
|---|---|---|---|
| excreção de sódio na urina | UrNaEx | mmol/24 h | UrNaEx (mmol/24 h) = Urina (ml/24 h) × UrNa (mmol/L)/1000 |
| excreção de potássio na urina | UrKEx | mmol/24 h | UrKEx (mmol/24 h) = Urina (ml/24 h) × URK (mmol/L)/1000 |
| frequência de sódio e potássio | Na/K | % | Na/K (%) = 100 × UrNa (mmol/L)/UrK (mmol/L) |
| depuração do sódio | CNa | ml/24 h | CNa (ml/24 h) = UrNa (mmol/L) × Urina (ml/24 h)/SorNa (mmol/L) |
| Razão de depuração da creatinina | DepCr | ml/min | DepCr (ml/min) = UrCr (µmol/L) × Urina (ml/24 h)/[Cr (µmol/L) × (BSA ($m^2$)/1,73) × 1440] |
| excreção fracional de sódio | FENa | % | FENa (%) = 100 × UrNa (mmol/L) × Cr (µmol/L)/[SorNa (mmol/L) × UrCr (µmol/L)] |
| depuração osmolar | OsmC | ml/min | OsmC (ml/min) = Uosm (mOsm/kg$H_2O$) × Urina (ml/24 h)/(Posm (mOsm/kg$H_2O$) × 1440) |
| depuração de água livre | CH2O | ml/h | CH2O (ml/h) = Urina (ml/24 h) × [1 - Uosm (mOsm/kg$H_2O$)/Posm (mOsm/kg$H_2O$)]/24 |
| Razão de urina para osmolalidade do plasma | osm U/P | Nenhuma | osm U/P = Uosm (mOsm/kg$H_2O$)/Posm (mOsm/kg$H_2O$) |
| razão de nitrogênio da ureia sanguínea para creatinina | NUS/Cr* | Mmol/L | NUS/Cr = 1000 × NUS (mmol/L)/Cr (µmol/L) |
| Razão de creatinina na urina para creatinina sérica | U/Cr | Nenhuma | U/Cr (mmol/L) = UrCr (µmol/L)/Cr (µmol/L) |

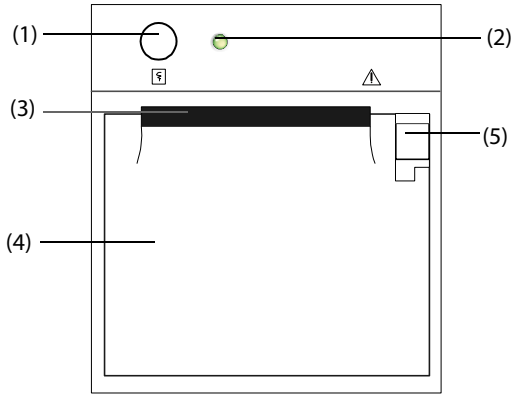
*: NUS/Cr é uma razão em sistema de unidade de mol.

# 21 Registrar

## 21.1 Registrador

O registrador térmico registra informações do paciente, dados de medidas e até três formas de onda.

O monitor está configurado com um registrador integrado.




(1) Tecla Iniciar/Parar: pressione-a para iniciar uma impressão ou para parar a impressão atual.

(2) Indicador do status do módulo

- Lig: quando o registrador funciona corretamente.
- Desl: quando o monitor está desligado.
- Pisca: se ocorrer um erro no registrador.

(3) Saída de papel

(4) Porta do registrador

(5) Trava: puxe-a para trás para abrir a porta do registrador.

## 21.2 Iniciar registros

Os registros podem ser iniciados manual ou automaticamente.

### 21.2.1 Início manual dos registros

Para iniciar manualmente uma impressão, você pode:

- Pressionar a tecla na parte frontal do registrador,
- Selecione na página atual.

### 21.2.2 Registros automáticos

Nas seguintes condições, você pode configurar o registrador para automaticamente iniciar o registro:

- Em um intervalo pré-definido. Para obter mais informações, consulte *21.5 Configuração do registrador*.
- Quando um parâmetro de alarme for acionado. Para obter mais informações, consulte *21.6 Habilitando a gravação automática no alarme*.

## 21.3 Interromper registros

Os registros podem ser interrompidos manual ou automaticamente.

### 21.3.1 Interromper registros manualmente

Para interromper um registro manualmente, escolha um dos seguintes métodos:

- Pressione novamente a tecla [S].
- Selecione **Limpar todas as tarefas de registro** no menu **Config. Registro**.

### 21.3.2 Interromper registros automaticamente

Os registros são interrompidos automaticamente nas seguintes condições:

- Um registro foi concluído.
- Acabou o papel do registrador.
- O registrador apresentou uma condição de alarme.

## 21.4 Sinalizadores relacionados a registros

Você pode encontrar os seguintes sinalizadores nos relatórios de registro:

- Para registros interrompidos automaticamente, há duas colunas de asterisco '*' no final do relatório.
- Para registros interrompidos manualmente, ou em condições anormais, há uma coluna de '*' no final do relatório.

## 21.5 Configuração do registrador

Para configurar o registrador, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Config. Registro**.
2. No menu **Config. Registro**, selecione a forma de onda desejada em **Forma Onda 1** ,**Forma Onda 2** e **Forma Onda 3** por sua vez. O registrador consegue imprimir até três formas de onda de uma só vez.
3. Ligue ou desligue **Sobrep. de PI** para ativar ou desativar os registros de PI no formato de sobreposição.
   - Quando **Sobrep. de PI** estiver habilitado: Se uma ou mais formas de onda nas formas de onda selecionadas para gravação forem formas de onda de PI, as formas de onda de PI serão gravadas no formato de sobreposição.
   - Quando **Sobrep. de PI** estiver desabilitado: As formas de onda de PI serão gravadas normalmente.
4. Selecione **Duração da impressão** para configurar a duração do registro em tempo real.
5. Selecione **Intervalo** para definir o intervalo de tempo para registro automático.
6. Selecione **Velocidade do Papel** para definir a velocidade para registrar formas de onda.

## 21.6 Habilitando a gravação automática no alarme

Para iniciar a gravação automática via registrador quando um alarme de parâmetro for acionado, siga este procedimento:

1. Acesse o menu **Alarme** do parâmetro desejado de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme** na parte inferior da tela.
   - Seleciona a área numérica ou a área da forma de onda do parâmetro desejado → selecione a guia **Alarme**.
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Parâmetros** → selecione o parâmetro desejado → selecione a guia **Alarme**.
2. Ative **Saídas do alarme**.

**OBSERVAÇÃO**

- **A gravação automática em caso de alarme ocorre apenas quando a opção Imprimir no alarme está definida como Registrador. Para obter mais informações, consulte *23.4.6 A guia Outros*.**

## 21.7 Limpeza de tarefas de registro

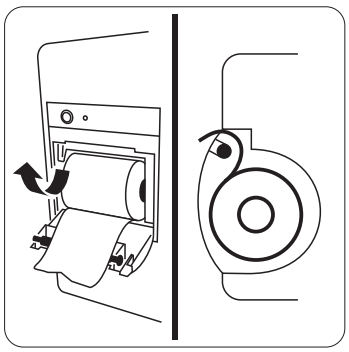
Para limpar tarefas de registro, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Config. Registro**.
2. No menu **Config. Registro**, selecione **Limpar todas as tarefas de registro**. Isso limpa todas as tarefas de registro em fila e interrompe o registro atual.

## 21.8 Carregamento de papel

Para carregar o papel, siga este procedimento:

1. Puxe a trava na parte superior direita do registrador para abrir a porta do registrador.
2. Insira um novo rolo no compartimento, conforme ilustrado abaixo. Coloque mais papel e puxe para fora alguns papéis pela parte superior do rolo.
3. Feche a porta do registrador.



**CUIDADO**

- **Utilize apenas o papel térmico específico. Caso contrário, o papel pode causar danos ao cabeçote do registrador, que pode parar de imprimir ou gerar impressões de baixa qualidade.**
- **Nunca puxe o papel do registrador com força durante o processo de impressão. Isso pode causar danos ao equipamento.**
- **Nunca deixe a porta do registrador aberta, a menos que seja para recarregar papel ou para resolver problemas de impressão.**

## 21.9 Remoção de obstruções de papel

Se o registrador funcionar de forma incorreta ou produzir sons incomuns, verifique em primeiro lugar se há alguma obstrução de papel. Se for detectada alguma obstrução, siga o procedimento a seguir para removê-la:

1. Abra a porta do registrador.
2. Retire o papel e elimine a parte dobrada.
3. Recoloque o papel e feche a porta do registrador.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 22 Impressão

O monitor pode emitir relatórios de pacientes através de uma impressora de rede ou do servidor da impressora.

## 22.1 Impressoras compatíveis

O monitor é compatível com as seguintes impressoras:

- HP LaserJet Pro M202dw
- HP LaserJet Enterprise M605
- HP LaserJet P4015n
- HP LaserJet Pro 400 M401n
- HP LaserJet 600 M602
- HP LaserJet Enterprise M608
- HP LaserJet Pro M203dw
- HP LaserJet Pro M203dn

**OBSERVAÇÃO**

- **Para mais detalhes sobre a impressora, consulte os documentos que acompanham a impressora. Com as atualizações do produto, o monitor poderá ser compatível com outras impressoras sem aviso prévio. Se tiver dúvidas sobre a impressora que adquiriu, entre em contato com a Mindray.**

## 22.2 Relatórios de final de caso

### 22.2.1 Impressão do relatório de final de caso

Para imprimir o relatório de final de caso, escolha uma das seguintes maneiras:

- Selecione **Imprimir** no menu **Relatório final de caso**.
- Selecione **Impr. Relat. de Final de Caso** ao dar alta a um paciente
- Selecione a tecla rápida **Relatório final de caso**.

### 22.2.2 Definição de um relatório como um relatório de final de caso

Os relatórios a seguir podem ser definidos como relatórios de final de caso.

- Relatórios de tendências tabulares
- Relatórios de tendências em gráfico
- Relatório de eventos
- Interpretação de 12 derivações
- Relatório de limites de alarme
- Relatório em tempo real
- Relatórios de ECG
- Resumo de ECG

Para definir um relatório como relatório de final de caso, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Relatório final de caso**.
2. Na página **Selecionar relatórios**, marque a caixa de seleção antes de selecionar o relatório desejado, por exemplo, **Relat. do ECG**.

### 22.2.3 Configuração de relatório de final de caso

Para configurar o relatório de final de caso, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Relatório final de caso**.
2. Na página **Config. do relatório**, defina os seguintes relatórios de final de caso:
   - Selecione as guias **Relat. Tabulares Tend**, **Relat. de Tend em Gráf.**, **Relat. em tempo real** e **Relat. do ECG**; defina esses relatórios de final de caso consultando a seção *22.6 Configuração de relatórios*.
   - Selecione a guia **Relat. do Evento** e selecione o evento que deve ser impresso.
   - Selecione a guia **Interpretação com 12 derivações** e defina a opção de **Complexo Med.**, **Medições**, **Interpretação** ou **Resumo da Interpretação**. Para ver outras configurações, consulte *22.6 Configuração de relatórios*.

### 22.2.4 Configuração do período do relatório de final de caso

Para configurar o período de impressão do relatório de final de caso, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Relatório final de caso**.
2. Na página **Selecionar relatórios**, defina **Período**.

**OBSERVAÇÃO**

- **O período de impressão do relatório de caso final é calculado a partir do momento de alta do paciente até o período configurado.**
- **A configuração do período é aplicável a todos os relatórios finais de caso.**

## 22.3 Iniciar manualmente a tarefa de impressão

Você pode iniciar uma tarefa de impressão manualmente.

### 22.3.1 Começar a impressão a partir da página atual

Na página atual, selecione , se disponível, para iniciar a impressão.

### 22.3.2 Impressão de relatórios em tempo real

Selecione para imprimir um relatório em tempo real. Também é possível imprimir um relatório em tempo real na página **Config. do relatório**. Para obter mais informações, consulte *22.3.3 Impressão de relatórios gerais*.

### 22.3.3 Impressão de relatórios gerais

Você pode imprimir os seguintes relatórios gerais:

- Relatórios de ECG
- Relatório em tempo real
- Relatórios tabulares de tendências
- Relatórios de tendências em gráfico

Para imprimir os relatórios gerais, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Config. do relatório**.
2. Selecione a guia de relatório desejada.
3. Verifique as configurações.
4. Selecione **Imprimir**.

## 22.4 Impressão automática de relatórios

Quando uma chave de alarme de parâmetro é habilitada e um alarme é acionado para esse parâmetro, é possível configurar uma impressora de maneira que ela inicie a impressão do alarme automaticamente.

Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Acesse as guias relacionadas ao alarme, como a guia **Alarme** de um parâmetro, por meio de uma das seguintes maneiras:
   - Selecione a tecla rápida **Config alarme**.
   - Selecione o parâmetro ou a área de forma de onda do parâmetro desejado → selecione a guia **Alarme**.
   - Selecione a tecla rápida **Config. de Parâmetros** → selecione o parâmetro desejado → selecione a guia **Alarme**.
   - Selecione a tecla rápida **Menu Princ.** → na coluna **Parâmetros**, selecione **Config.**→ selecione o parâmetro desejado → selecione a guia **Alarme**.
2. Ative **Saídas do alarme** para obter os parâmetros desejados.

## 22.5 Interrupção de uma tarefa de impressão

Para interromper uma tarefa de impressão, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Imprimir Fila**.
2. Selecione as tarefas de impressão desejadas e selecione **Excluir**. Seleção de **Excl. Todas** para interromper todas as tarefas de impressão.

## 22.6 Configuração de relatórios

Esta seção foca em como configurar relatórios de ECG, relatórios em tempo real, relatórios tabulares de tendências e relatórios de tendências em gráficos.

### 22.6.1 Configuração de relatórios de ECG

Para configurar relatórios de ECG, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Config. do relatório**.
2. Selecione **Relat. do ECG**.
3. Defina as opções desejadas. A tabela a seguir lista apenas algumas das opções.

| Item de menu | Função | Descrição |
|---|---|---|
| Velocidade | Defina a velocidade de impressão das formas de onda de ECG. | 25 mm/seg: imprime 25 mm de formas de onda de ECG por segundo.<br>50 mm/seg: imprime 50 mm de formas de onda de ECG por segundo. |
| Intervalo Autom | Define o espaçamento entre as formas de onda de ECG em uma impressão | **Lig.:** ajusta automaticamente o espaço entre as formas de onda para evitar sobreposições.<br>**Desl**: cada área de forma de onda tem o mesmo tamanho na impressão. |
| | Observação: Essa configuração é relevante apenas quando **12 ×1** é selecionado para **Form. de 12 Deriv**. | |

| Item de menu | Função | Descrição |
|---|---|---|
| Form. de 12 Deriv | Selecione o formato das formas de onda do ECG de 12 derivações em uma impressão. | **12×1:** exibe as formas de ondas de ECG de 12 derivações em uma página, em uma coluna.<br>**6×2**: exibe formas de ondas de ECG de 12 derivações em uma página, em duas colunas, com 6 linhas em cada coluna.<br>**6×2+1**: exibe as formas de onda de ECG de 12 derivações em uma página, em duas colunas, com 6 linhas em cada coluna, e uma forma de onda de derivação de ritmo na parte inferior.<br>**3×4+1**: exibe as formas de onda de ECG de 12 derivações em uma página, em 4 colunas, com 3 linhas em cada coluna, e uma forma de onda de derivação de ritmo na parte inferior.<br>**3×4+3**: exibe as formas de onda de ECG de 12 derivações em uma página, em 4 colunas, com 3 linhas em cada coluna, e três formas de onda de derivação de ritmo na parte inferior. |
| Ritmo da Derivação 1<br>Ritmo da Derivação 2<br>Ritmo da Derivação 3 | Selecione a derivação que será utilizada como a Derivação de ritmo 1, 2 ou 3. | I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 |
| | Observação: Essa configuração é relevante apenas quando **6×2+1**,**3×4+1** ou **3×4+3** é selecionado para **Form. de 12 Deriv**. | |
| Seq. do Formato | Selecione o método de registro do relatório de ECG gerado pela medição automática | **Sequencial**: Os dados do ECG de 12 derivações são registrados sequencialmente e exibidos em 3 linhas e 4 colunas, com 2,5 segundos de dados de ECG para cada coluna.<br>**Simultâneo**: Os dados do ECG de 12 derivações são registrados simultaneamente. |

## OBSERVAÇÃO

- **Quando Derivação config. está definido como 3 Deriv., o relatório de ECG não pode ser impresso.**

### 22.6.2 Configuração de relatórios em tempo real

Para configurar relatórios tabulares em tempo real, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Config. do relatório**.
2. Selecione **Relat. em tempo real**.
3. Defina as opções desejadas. A tabela a seguir lista apenas algumas das opções.

| Item de menu | Função | Descrição |
|---|---|---|
| Selec. Forma Onda | Selecione a forma de onda desejada para imprimir | **Formas Onda Atuais**: imprime o relatório em tempo real das formas de onda atuais.<br>**Formas de Onda Selec**: imprime o relatório em tempo real das formas de onda selecionadas. |

### 22.6.3 Configuração de relatórios tabulares de tendências

Para configurar relatórios tabulares de tendências, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione **Config. do relatório**.
2. Selecione **Relat. Tabulares Tend**.
3. Defina as opções desejadas. A tabela a seguir lista apenas algumas das opções.

| Item de menu | Função | Descrição |
|---|---|---|
| Período | Selecione o período durante o qual um relatório tabular de tendências será impresso. | **Autom**: uma página de tendências tabulares antes da hora atual será impressa no **Intervalo** selecionado.<br>**Tudo**: todas as tendências tabulares armazenadas serão impressas no **Intervalo** selecionado.<br>**30 min** a **96 hrs**: 30 minutos a 96 horas de tendências tabulares, antes do **Hora** selecionado, serão impressas no **Intervalo** selecionado. |
| Intervalo | Selecione a resolução das tendências tabulares impressas em um relatório. | **PNI, EWS**, **GCS**, **D.C.**: em um intervalo de aquisição dos valores do parâmetro selecionado.<br>**Autom**: usando a configuração de **Intervalo** da página de revisão de **Tend tabulares**.<br>**5 s** a **3 h**: as tendências tabulares serão impressas no **Intervalo** selecionado. |
| Formato Relat. | Selecione o princípio de impressão. | **Cenário**: os valores de parâmetros são listados verticalmente, e o horário de tendência, horizontalmente.<br>**Retrato**: o período de tendência é listado verticalmente, e os valores de parâmetros, horizontalmente. |

### 22.6.4 Configuração de relatórios de tendências gráficas

Para configurar relatórios de tendências em gráfico, siga este procedimento:

1. Selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida → na coluna **Relatório**, selecione Config. relatório.
2. Selecione a guia **Relat. de Tend em Gráf.**.
3. Defina as opções desejadas.

| Item de menu | Função | Descrição |
|---|---|---|
| Período | Selecione o período durante o qual um relatório de tendências gráficas será impresso. | **Autom**: uma página de tendências gráficas antes da hora atual será impressa.<br>**Tudo**: todas as tendências gráficas serão impressas.<br>**30 min** a **96 hrs**: 30 minutos a 96 horas de tendências gráficas, antes do **Hora** selecionado, serão impressas. |

## 22.7 Visualizando o status da impressora

Você pode visualizar o status das últimas dez tarefas de impressão na janela **Imprimir Fila**. Para visualizar o status de tarefas de impressão, selecione a tecla **Menu Princ.** ou a tecla rápida, na coluna **Relatório**, selecione **Imprimir Fila**.

Cada tarefa de impressão inclui as seguintes informações:

- Hora da impressão
- Título do relatório
- Nome da impressora (quando estiver usando o servidor da impressora) ou endereço IP (ao usar a impressora de rede)
- Estado de impressão, por exemplo, imprimindo, falha, repetindo e aguardando.

## 22.8 Impressora sem papel

Quando a impressora ficar sem papel, não haverá reação ao pedido de impressão. Se houver excesso de trabalhos de impressão sem resposta, poderá ocorrer um erro de impressora. Nesses casos, será preciso instalar o papel e reenviar o pedido de impressão. Reinicie a impressora, se necessário.

Portanto, é melhor que você verificar se há papel suficiente na impressora, antes de enviar um pedido de impressão.

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 23 Configurações de manutenção do usuário

A manutenção de usuário permite que você personalize o equipamento para melhor atender às suas necessidades. O acesso ao menu **Manutenção** é protegido por senha.

Este capítulo descreve as configurações e as funções do menu **Manutenção**. O monitor fornece diferentes menus de manutenção para diferentes tipos de usuário. A tabela a seguir lista a autorização de acesso de diferentes usuários.

| Tipo de usuário | Menu |
|---|---|
| Profissional da área de saúde | **Local do Dispositivo**, **Manejo do Paciente**, **Alarme**, **CAA**, **Módulo**, **Revisão**, **Imprimir**, **Unidade**, **Hora**, **Outra**, |
| Pessoal biotécnico | **Local do Dispositivo**, **Manejo do Paciente**, **Alarme**, **CAA**, **Módulo**, **Revisão**, **Imprimir**, **Unidade**, **Hora**, **Outra**, **Config. de autorização**, **Versão**, **Informações da Bat.**, **Scanner**, **Config. de Rede**, |
| Equipe de serviço | **Local do Dispositivo**, **Manejo do Paciente**, **Alarme**, **CAA**, **Módulo**, **Revisão**, **Imprimir**, **Unidade**, **Hora**, **Outra**, **Config. de autorização**, **Versão**, **Informações da Bat.**, **Scanner**, **Config. de Rede**, **Factory Maintenance**. |

**CUIDADO**

- **As configurações de manutenção somente podem ser alteradas por pessoal autorizado. Entre em contato com o gerente do seu departamento ou com o departamento de engenharia biomédica para obter as senhas usadas na sua instituição.**

## 23.1 Acessar o menu Manutenção

Para executar a manutenção de usuário, siga esse procedimento:

1. Selecione a tecla rápida **Menu Princ.** → na coluna **Sistema**, selecione **Manutenção** → insira a senha necessária → selecione ↵.
2. Selecione a guia desejada.

## 23.2 Configurações de localização do dispositivo

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Nome Monitor | / | / |
| Instalação | | |
| Depto. | | |
| Local | Fixa | • **Fixa**: o menu **Manejo do Paciente** exibe o nº do leito e o nº do quarto, mas não é possível alterá-los.<br>• **Variável**: é possível alterar o nº do leito e o nº do quarto no menu **Manejo do Paciente**. O nº do leito e o nº do quarto serão apagados sempre que você der alta a um paciente. |
| Quarto nº. | / | / |
| Leito Nº. | | |

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Obter número do leito automat. | Desl | **Lig.**: se o monitor estiver conectado à rede com fio, ele ajustará automaticamente o nº do leito do paciente de acordo com as informações do nº do leito ligado ao conector de rede do lado do leito.<br>A função de obtenção automática do nº do leito estará disponível apenas quando o interruptor conectado ao monitor suportar o protocolo LLDP ou CDP e o protocolo correspondente estiver habilitado. |

## 23.3 Configurações de gerenciamento do paciente

### 23.3.1 A guia Campo

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Quarto nº | Não selecionado | Seleciona os itens que podem ser exibidos e editados no menu **Manejo do Paciente**. |
| Número da visita | Não selecionado | |
| ID Paciente | Selecionado | |
| Nome do Meio | Não selecionado | |
| Raça | Não selecionado | |
| Idade (Idade gestacional: Neo) | Selecionado | |
| Campo Personal.1- Campo Personal.4 | Não selecionado | |

**OBSERVAÇÃO**

- **Se o monitor estiver conectado ao CMS, os itens de informações do paciente e campos personalizados serão carregados a partir do CMS.**

### 23.3.2 A guia Encontrar Pac

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Encontrar Pac | | Todos os pacientes | • **Todos os pacientes**: pesquisa de todos os pacientes no servidor CMS ou ADT.<br>• **Pacientes do departamento atual**: pesquisa do departamento atual no servidor CMS ou ADT. |
| Consulta ADT | Instalação | Não selecionado | Seleciona quais critérios podem ser usados para pesquisar pacientes no servidor ADT<br>Se **Encontrar Pac** estiver definido como **Todos os pacientes**, você poderá pesquisar todos os pacientes no servidor ADT.<br>Se **Encontrar Pac** estiver definido como **Pacientes do departamento atual**, só será possível pesquisar no departamento atual no servidor ADT. |
| | Depto. | | |
| | Quarto nº | | |
| | Leito Nº | | |
| | Número da visita | | |
| | ID Paciente | Selecionado | |
| | Nome do Pac | | |

### 23.3.3 A guia de Alta

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Alta Automática com Aliment. Desligada | Nunca | A alta será dada automaticamente ao paciente no sistema quando ele for desligado pelo período de tempo designado.<br>**Nunca**: a alta não será dada a um paciente, independentemente do tempo que o monitor permanecer desligado. |
| Auto exclusão de pacientes em alta no espaço de armaz. cheio | Lig. | / |
| Ativar comand de exclusão autom de pacientes | Lig. | **Lig.**: o alarme será emitido quando o monitor excluir automaticamente os pacientes liberados anteriormente. |
| Alarme sobre armaz. está quase cheio | Média | Seleciona se o alarme será ou não emitido quando a memória do monitor estiver muito baixa e a prioridade deste alarme. |
| Incluir dados demog.paciente ao exp. dados do paciente | Desl | Seleciona se os dados demográficos do paciente serão incluídos ao exportar os dados do paciente. |
| Excluir dados do paciente autom., se houver alta | Autom | Seleciona quais dados do paciente serão excluídos quando ele receber alta.<br>• **Autom**: não exclui os dados do paciente quando ele recebe alta. O paciente liberado será excluído quando o espaço de armazenamento do monitor estiver cheio.<br>• **Agora**: apaga os dados do paciente assim que o paciente recebe alta.<br>• **7 dias**: apaga os dados do paciente sete dias após a alta do paciente.<br>• **1 mês**: apaga os dados do paciente um mês após a alta. |
| Limpar todos os dados do paciente | / | Exclui todas as informações e dados do paciente.<br>A exclusão dos dados do paciente liberará o paciente atual. |

### 23.3.4 A guia Localização

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Localização 1 - Localização 10 | / | Seleciona o local para onde o paciente irá após a interrupção de seu monitoramento. |

### 23.3.5 A guia Exibir

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Exibir nome completo na tela primária | Lig. | Seleciona se o nome do paciente será exibido ou não na área de informações do paciente no monitor principal. |
| Exibir nome completo na visualização remota | Lig. | Seleciona se o nome do paciente será exibido ou não na área de informações do paciente nos monitores remotos, quando este monitor for visualizado por outros monitores. |

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Exibir nome completo na visual. remota da lista de leito | Lig. | Define se o nome do paciente será exibido ou não na lista de leitos nos monitores remotos quando este monitor for visualizado por outros monitores. |
| A tela principal exibe o ID completo do paciente | Desl | Quando essa opção está ativada, a ID do paciente é exibida na área de alarme/aviso na tela principal. Essa função funciona somente quando **Informações do paciente melhoradas** está ligado. |
| Informações do paciente melhoradas | Desl | Quando essa opção está ativada e o monitor apresenta apenas alarmes fisiológicos não exclusivos ou não está em alarmes/avisos ou está no status de espera, as informações do paciente são aprimoradas para serem exibidas. |

## 23.4 Configurações de alarme

### 23.4.1 A guia Áudio

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Volume Mínimo do Alarme | 2 | / |
| Som do Alarme | ISO | Define o padrão do tom de alarme para distinguir tom de batimento cardíaco, tom de pulso e tom das teclas por frequência. |
| Intervalo de Alarme Alto | 10 s | Define o intervalo entre os tons de alarme para o modo ISO. |
| Intervalo de Alarme Médio | 20 s | |
| Intervalo de Alarme Baixo | 20 s | |
| Aumento Automático do Vol. | 2 Etapas | • **2 Etapas**: se um alarme não for redefinido dentro do tempo de atraso definido após o alarme ocorrer, o volume do alarme aumentará automaticamente em dois níveis.<br>• **1 Etapa**: se um alarme não for redefinido dentro do tempo de atraso definido após o alarme ocorrer, o volume do alarme aumentará automaticamente em um nível.<br>• **Desl**: se um alarme não for redefinido dentro do tempo de atraso definido após o alarme ocorrer, o volume do tom de alarme não mudará. |
| Atraso no Aumento do Volume | 20 s | Define o tempo de atraso da escalação do volume do alarme |

**OBSERVAÇÃO**

- **A função de escalação do volume do alarme não é aplicada aos alarmes bloqueados.**
- **O monitor fornece o seu padrão de tom de alarme aos alarmes de dispositivo remoto.**

### 23.4.2 A guia Pausa/Redefinir

| Seção | Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Pausas | Pausa | Pausa do alarme | Seleciona a função de pausa.<br>• **Pausa do alarme**:pausa os alarmes.<br>• **Pausa no Áudio**: pausa os tons do alarme. |
| | Tempo de pausa | 2 min | Seleciona o período de pausa do alarme.<br>É possível configurar o tempo de pausa do alarme como **1 min**, **2 min**, **3 min** ou **Permanente**. |
| | Pausar Priorid. | Tudo | Seleciona os alarmes da prioridade que pode ser pausada.<br>• **Tudo**: Pressionar a tecla rápida **Pausa do alarme** pausa todos os alarmes.<br>• **Médio e Baixo**: pressionar a tecla rápida **Pausa do alarme** pausa os alarmes de prioridade média e baixa. Os alarmes de prioridade alta não serão pausados.<br>• **Desativado**: a tecla rápida **Pausa do alarme** é desativada. |
| | Pausar 5 min. | Desl | Seleciona quanto tempo o alarme pode ser pausado, se estiver ativado. |
| | Pausar 10 min. | Desl | |
| | Pausar 15 min. | Desl | |
| Redefinição Alarme | Luz do Alarme | Ativado quando Redef | • **Ativado quando Redef**: quando o sistema de alarme é redefinido, os tons de alarme dos alarmes atuais são desligados, mas a lâmpada do alarme continua piscando.<br>• **Desat. quando Redef.**: quando o sistema de alarme é redefinido, o tom do alarme e a lâmpada dos alarmes atuais são desligados. |
| Tom do Lembrete | Lembrete de redef. alarme | Lig. | Seleciona a regra do tom de lembrete, quando o volume de alarme estiver configurado como zero ou o alarme for redefinido ou desligado.<br>• **Lig.**: o monitor emite tons de lembrete em um intervalo definido.<br>• **Realarme**: se a condição de alarme persistir, os alarmes confirmados com a marca "√" serão gerados novamente após o intervalo do tom de lembrete definido.<br>• **Desl**: o monitor não emite tons de lembrete em um intervalo definido. Os alarmes confirmados marcados com "√" serão silenciados. |
| | Lembrete de alarme deslig. | Lig. | / |
| | Intervalo Lembrete | 5 min | • **10 min**: o monitor emite tons de lembrete a cada 10 minutos.<br>• **5 min**: o monitor emite tons de lembrete a cada cinco minutos.<br>• **3 min**: o monitor emite tons de lembrete a cada três minutos.<br>• **2 min**: o monitor emite tons de lembrete a cada dois minutos.<br>• **1 min**: o monitor emite tons de lembrete a cada minuto. |

### 23.4.3 A guia de travamento

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Letal | Visível | Não selecionado | Seleciona as regras de bloqueio dos alarmes:<br>• Se **Visível** for selecionado, você poderá bloquear separadamente o sinal de alarme visual.<br>• O bloqueio do sinal do alarme sonoro bloqueia simultaneamente o sinal visual.<br>• A seleção de alarmes de prioridade mais baixa bloqueia simultaneamente os alarmes de prioridade mais alta. |
| | Audível | | |
| Alta | Visível | | |
| | Audível | | |
| Média | Visível | | |
| | Audível | | |
| Baixo | Visível | | |
| | Audível | | |

### 23.4.4 A guia Exibição remota

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Redef. Alarm Remoto do Leito | Desl | Seleciona se você pode redefinir os alarmes que ocorrem nos dispositivos remotos do seu monitor.<br>**Lig.**: o botão **Redefinição Alarme** aparece na parte inferior esquerda da tela **Exibição Remota**. |
| Alarm Redef por Outr Leito | Lig. | **Lig.**: alarmes no seu monitor podem ser redefinidos por dispositivos remotos. |
| Lembrete do Alarme | Visível+Audível | Seleciona quais indicadores de alarme são necessários para os dispositivos remotos.<br>• **Visível+Audível**: o monitor fornecerá indicação de alarme visual e indicação contínua de alarme sonoro se o alarme persistir no dispositivo remoto.<br>• **Visível+Tom Único**: o monitor fornece indicação de alarme visual e um tom único quando o alarme ocorre no dispositivo remoto.<br>• **Somente Visível**: o monitor somente fornece indicação de alarme visual. |
| Priorid. Alarme | Tudo | Seleciona a prioridade com a qual os alarmes de dispositivos remotos são apresentados para notificação sonora<br>• **Tudo**: o monitor emite som em caso de alarme.<br>• **Alto e Médio**: o monitor emite som em caso de alarme de prioridade alta ou média.<br>• **Alto Apenas**: o monitor emite som apenas em caso de alarme de prioridade alta. |
| Som do Alarme | ISO | Seleciona o padrão do tom de alarme para os alarmes de dispositivo remoto. |
| Alarme Remoto Desconectado | Lig. | Seleciona se o alarme será emitido ou não caso um dispositivo remoto seja desconectado. |

### 23.4.5 A guia Chamada de enfermagem

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Tipo de sinal | Contínuo | • **Pulso**: os sinais de chamada de enfermagem são de pulso, e cada pulso dura um segundo. Quando vários alarmes ocorrem simultaneamente, é emitido apenas um pulso. Se ocorrer um alarme, mas o anterior não tiver sido atendido, um novo sinal de pulso será emitido.<br>• **Contínuo**: o sinal de chamada de enfermagem dura até o alarme terminar. Isso significa que a duração de um sinal de chamada de enfermagem é igual à duração da condição do alarme. |
| Tipo de Contato | Normal. Aberto | Selecione o modo de trabalho do relé da chamada de enfermagem. |
| Priorid. Alarme | Alto Apenas | Seleciona a prioridade de alarmes enviados para o sistema de chamada de enfermagem. |
| Tipo Alarme | Somente Fisiológico | Seleciona os tipos de alarmes enviados para o sistema de chamada de enfermagem. |
| Receber pedido de ajuda | Lig. | Recebe o sinal de chamada se um monitor no mesmo departamento solicitar ajuda. |
| Somente camas da vista remota | Desl | Selecione quais chamadas para sinais de ajuda o monitor pode receber.<br>• **Lig.**: O monitor somente pode receber chamadas para sinais de ajuda dos monitores remotos que estão sendo visualizados.<br>• **Desl**: O monitor pode receber a chamada para sinais de ajuda de todos os monitores no mesmo departamento. |

### 23.4.6 A guia Outros

| Seção | Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Priorid. Alarme | Derivação do ECG removida | Baixo | Seleciona a prioridade do alarme de derivação de ECG desligada. |
| | Sensor SpO2 desl. | Baixo | Seleciona a prioridade do alarme de sensor $SpO_2$ desligado. |
| | PI Sem sensor(para uMEC 70/uMEC 80/ uMEC 120/uMEC 150) | Média | Seleciona a prioridade do alarme de PI Sem sensor. |
| | Sem CMS | Baixo | Seleciona a prioridade do alarme de desconexão do CMS e do eGateway. |
| Atraso do Alarme | Atraso do Alarme | 6 s | • **1 seg. a 15 seg.**: para parâmetros medidos continuamente, o monitor não apresentará o alarme se a condição de alarme for resolvida dentro do tempo de atraso estabelecido.<br>• **Desl**: um alarme será sempre apresentado.<br>A configuração de **Atraso do Alarme** não é aplicada aos alarmes de apneia e aos alarmes de ST. |
| | Atraso do Alarme ST | 30 s | O monitor não apresenta o alarme de ST se a condição de alarme for resolvida dentro do tempo de atraso. |

| Seção | Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Outra | Alarmes de Arrit. Letal Desl. | Desativar | Seleciona se os alarmes de arritmia letal podem ser ou não desativados.<br>• **Desativar**: alarmes de arritmia letal que não podem ser desativados.<br>• **Habilitar**: alarmes de arritmia letal que podem ser desativados no menu **ECG**. |
| | Alarme SpO2 Desat. Desl. | Desativar | Seleciona se o alarme Dessaturação de $SpO_2$ pode ser desligado.<br>• **Desativar**: o alarme Dessaturação de $SpO_2$ não pode ser desligado.<br>• **Habilitar**: o alarme Dessaturação de $SpO_2$ pode ser desligado. |
| | Alarme de apneia desligado | Desativar | Seleciona se o alarme de apneia pode ser desligado.<br>• **Desativar**: o alarme de apneia não pode ser desligado.<br>• **Habilitar**: o alarme de apneia pode ser desligado. |
| | Tmpo Blindagem Arrit. | 2 min | A luz e o tom do alarme serão desabilitados pelo período de tempo designado quando determinados alarmes de arritmia forem detectados.<br>**0**: desativa essa função. |
| | Período Modo de Intubação | 2 min | Seleciona o tempo de intubação. |
| | Imprimir no alarme | Impressora | **Impressora**: permite a impressão automática pela impressora quando um alarme de parâmetro é acionado.<br>**Registrador**: permite a gravação automática via registrador quando um alarme de parâmetro é acionado. |
| | Alarme desconectado CMS/eGW | Desl | Seleciona se um alarme será ou não emitido quando o monitor não estiver conectado ou desconectado do CMS/eGateway.<br>**Desl**: o alarme "Off-line" não é apresentado quando o monitor não está conectado ou foi desconectado do CMS/eGateway. |
| | Config. Alarme Aviso de Mod. | Desl | Seleciona se o monitor deve emitir um aviso quando as configurações de alarme, incluindo limites de alarmes, prioridades e interruptores, forem alteradas a partir do CMS. |

## 23.5 As configurações CAA

### 23.5.1 A guia EWS

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| ID do médico | Desl | Seleciona se deseja permitir inserir a ID do clínico ao qual deseja associar o escore de EWS. |
| Tempo limite de ID do médico | 10 min | Seleciona quanto tempo a ID do clínico permanecerá válida |

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Pontuação adulta padrão | | NEWS | Seleciona a ferramenta de escore padrão para diferentes categorias de paciente |
| Pontuação pediátr. padrão | | / | |
| Pontuação neon. padrão | | / | |
| Gerenciar pontuação | Local | / | **Excluir**: exclui as ferramentas de escore selecionadas.<br>O monitor fornece MEWS, NEWS e NEWS2, por padrão. Não é possível excluí-los. |
| | Unidade USB | / | **Importar**: importa as ferramentas de escore desejadas para o monitor. |

### 23.5.2 A guia GCS

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Leve | Limite alto | 15 | Seleciona o limiar e a cor de cada nível de consciência. |
| | Limite baixo | 13 | |
| | Cor | Branco | |
| Moderada | Limite alto | 12 | |
| | Limite baixo | 9 | |
| | Cor | Amarelo | |
| Severa | Limite alto | 8 | |
| | Limite baixo | 3 | |
| | Cor | Vermelho | |

## 23.6 Configurações do Módulo

### 23.6.1 A guia ECG

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Padrão ECG | AHA | Seleciona o padrão de ECG de acordo com os fios condutores que você está usando. |
| Fórmula QTc | Hodges | Seleciona a fórmula QTc utilizada para corrigir o intervalo QT para a frequência cardíaca.<br>• **Hodges**: $QTc = QT + 1.75 \times (HearRate - 60)$<br>• **Bazett**: $QTc = QT \times \left(\frac{HearRate}{60}\right)^{\frac{1}{2}}$<br>• **Fridericia**: $QTc = QT \times \left(\frac{HeartRate}{60}\right)^{\frac{1}{3}}$<br>• **Framingham**: $QTc = QT + 154 \times \left(1 - \frac{60}{HeartRate}\right)$ |

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Pedido de 12 derivações | Não | Define se deseja ou não enviar o pedido do relatório de interpretação de 12 derivações para o sistema de informações hospitalares, ao salvar o relatório. |
| CrozFusionSynTime | 20 s | Seleciona o período em que a função CrozFusion suprime os alarmes falsos de arritmia. Selecione **Desl** e a função CrozFusion sempre suprimirá os alarmes falsos de arritmia. |
| ArrSuppressEvent | Desativar | Seleciona se os eventos de supressão de arritmia serão exibidos na página de revisão de eventos. |
| Calibração | / | Selecione este botão para calibrar o módulo de ECG. |

### 23.6.2 A guia CO2 (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Recuperação zero por 30 s. | Lig. | • **Lig.**: Depois da conclusão da calibração do zero, o módulo de $CO_2$ recaptura as leituras de $CO_2$. Durante o período de recaptura, "**Zero recuperando**" é exibido na área numérica do $CO_2$.<br>• **Desl**: Após a conclusão da calibração do zero, o módulo $CO_2$ readquire as leituras de $CO_2$. Durante o período de reaquisição, "**Zero recuperando**" não é exibido na área numérica de $CO_2$. |
| Zerar | / | Selecione este botão para começar a zerar o módulo de $CO_2$. |
| Temperatura gás | 35.0 | Selecione a temperatura do gás nas vias aéreas do $CO_2$ de fluxo principal. |

### 23.6.3 A guia Outros

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Filtro de PI(para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) | 12,5 Hz | / |
| Tempo Lim. PAWP exced(para uMEC 70/ uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150) | 15 min | As medições tornam-se fontes vetoriais após um período predefinido. Isso evita que valores mais antigos sejam mal interpretados como medições atuais. |
| D.C. Tempo Limite(para uMEC 70/uMEC 80/ uMEC 120/uMEC 150) | 15 min | |
| Tempo Limit de PNI exced | 15 min | |
| Fonte geom. p/ valores suspeitos | Desl | Seleciona se medições não confiáveis de FC e $SpO_2$ serão exibidas ou não em fonte vetorial. Isso evita que medições não confiáveis sejam interpretadas como medições normais, |

## 23.7 Configurações de revisão

### 23.7.1 A guia Guias

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Tend tabulares | Selecionado | Oculta as tendências que você não precisa revisar se estiverem desmarcadas. |
| Tend em Gráfico | | |
| Eventos | | |
| Revelação Compl. | | |
| OxyCRG | | |
| ECG 12 Deriv | | |
| ST | | |

### 23.7.2 A guia Eventos

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Letal | Bloquear | Selecionado | Seleciona quais tipos de eventos serão bloqueados. Eventos bloqueados não serão excluídos. |
| Alta | | Não selecionado | |
| Média | | | |
| Baixo | | | |
| Renomear evento | | Lig. | Seleciona se os eventos de arritmia podem ser renomeados. |

### 23.7.3 A guia Marca de Arritmia

Na página **Marcação de arrit**, você pode definir se os segmentos de forma de onda de ECG compactados para eventos de arritmia serão marcados com uma cor de fundo específica.

### 23.7.4 A guia Exportar

Na página **Exportar**, selecione **Exportar dados do paciente** e, em seguida, selecione os pacientes desejados na lista de pacientes para exportar os dados dos pacientes selecionados por meio de uma unidade USB.

### 23.7.5 A guia Salvar caminho

Na página **Salvar caminho**, selecione o caminho para armazenar os dados de revisão:

- **Local**: armazenar dados de revisão localmente no monitor.
- **Unidade USB**: armazenar os dados de revisão na unidade U que os usuários conectam ao monitor. Ao selecionar essa opção, é necessário reiniciar o monitor para que se torne eficaz.

## 23.8 Configurações de impressão

### 23.8.1 A guia Impressora

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Tipo de conexão | | Impressora | Seleciona se você deseja emitir relatórios de pacientes através do servidor de impressão ou de uma impressora de rede. |
| Endereço IP da Impr. | | 0.0.0.0 | Apenas para impressora. |
| Tamanho do Papel | | A4 | |
| Resolução da impressora | | 300 dpi | |
| Endereço do servidor da impressora | | / | Apenas para servidor de impressão.<br>Se o CMS for usado como servidor da impressora, defina **Porta** como 6603. |
| End IP do serv da impressora | | / | |
| Porta | | 6603 | |
| Relatório geral<br>(apenas para servidor de impressão) | Impressora | / | Seleciona a impressora padrão (somente para relatório impresso). |
| | Resolução da impressora | / | Seleciona a resolução para a impressora padrão (somente para relatório impresso). |
| | Resolução do PDF | 600 dpi | Seleciona a resolução para a impressora padrão (somente para relatório em PDF). |
| | Ação de impressão | Papel | Seleciona a mídia dos relatórios. |
| | Modo de cor | Cor | Selecione a cor padrão da impressora. |
| Relatório final de caso<br>(apenas para servidor de impressão) | Impressora | / | Seleciona a impressora padrão (somente para relatório impresso). |
| | Resolução da impressora | / | Seleciona a resolução para a impressora padrão (somente para relatório impresso). |
| | Resolução do PDF | 600 dpi | Seleciona a resolução para a impressora padrão (somente para relatório em PDF). |
| | Ação de impressão | Papel | Seleciona a mídia dos relatórios. |
| | Modo de cor | Cor | Selecione a cor padrão da impressora. |
| Imprimir relatório de alarme<br>(apenas para servidor de impressão) | Impressora | / | Seleciona a impressora padrão (somente para relatório impresso). |
| | Resolução da impressora | / | Seleciona a resolução para a impressora padrão (somente para relatório impresso). |
| | Resolução do PDF | 600 dpi | Seleciona a resolução para a impressora padrão (somente para relatório em PDF). |
| | Ação de impressão | Papel | Seleciona a mídia dos relatórios. |
| | Modo de cor | Cor | Selecione a cor padrão da impressora. |
| Impr. Pág. de Teste | | / | Testa se a impressora está funcionando corretamente. |

## OBSERVAÇÃO

- **Relatórios gerais se referem aos relatórios que não sejam o relatório de final de caso e o relatório de alarme em tempo real.**

### 23.8.2 A guia Layout de relatório

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Layout Relatório | / | Seleciona o conteúdo e a localização das informações do paciente incluídas em relatórios que não são de ECG.<br>**N/A**: significa que não há nenhuma informação.<br>As informações do paciente configuradas na janela Layout de Relatório não são aplicáveis aos relatórios de ECG. |

### 23.8.3 A guia Relat de ECG

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Nome do Pac | / | Seleciona as informações do paciente que você deseja exibir nos relatórios de ECG. |
| Idade (Idade gestacional: Neo) | | |
| Sexo | | |
| ID Paciente | Selecionado | |
| Número da visita | Não selecionado | |
| Data de Nasc | | |
| Raça | | |
| Medicação | | |
| Classe | | |
| Médico | | |
| Técnico | | |
| Depto. | | |
| Quarto nº | | |
| Leito Nº | | |
| Pedido de 12 derivações | | |

### 23.8.4 A guia Nome do arquivo PDF

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Nome do arquivo | / | Seleciona o nome de arquivos PDF.<br>**N/A**: significa que não há nenhuma informação. |

### 23.8.5 A guia Outros

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Segunda marca (impressora) | Lig. | Seleciona se as segundas marcas devem ser exibidas na emissão do relatório pela impressora. |
| Config. de arrit.(Gravador) | Desl | Seleciona se deseja incluir ou não limiares de arritmia e limiares de QRS na emissão do relatório pelo registrador. |

## 23.9 Configurações de unidade

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Unid de Altura | cm | Selecione a unidade de medição para cada parâmetro. |
| Unidade de Peso | kg | |
| Unidade de ST | mV | |
| Unidade de Hb | g/dl | |
| Unidade de PVC | cmH2O | |
| Unidade de PIC | mmHg | |
| Unidade de CO2 | mmHg | |
| Unidade de Temperatura | °C | |
| Unid de Pressão | mmHg | |

## 23.10 Configurações de tempo

### 23.10.1 A Guia de Sincronização de Horários

| Seção | Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| / | Fuso horário | UTC- 0 0 | Seleciona o fuso horário ao qual o monitor pertence. |
| Noturno | De | 22:00 | Seleciona o horário noturno para as estatísticas de frequência cardíaca. |
| | Até | 06:00 | |
| / | Iniciar sinc. tempo NTP | Desl | **Lig.**: permite sincronizar o horário do monitor com o horário do servidor NTP. |
| | Interval. | 1 hr | Selecione o intervalo de tempo para a sincronização do horário do monitor com o horário do servidor NTP. |
| | End. Ser. hora | / | O nome do domínio do servidor de hora. |
| | Ser. hora-mes. | / | O end. IP do servidor de hora |
| | Teste de rede | / | Testa se o servidor NTP está conectado corretamente. |

### 23.10.2 A Guia de Horário de Verão

| Seção | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Horário de verão automático | Desl | **Lig.**: a configuração automática inicia o horário de verão. |

## 23.11 Outras configurações

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Pressão Barométrica | | 760 mmHg | Para o módulo de CO2 por fluxo principal e o módulo de RM, digite o valor da pressão barométrica à qual o monitor do paciente está exposto.<br>Certifique-se de configurar a pressão barométrica de modo adequado. Configurações inadequadas resultarão em medições incorretas. |
| Frequência de Corte | | 50 Hz | Selecione a frequência do filtro de corte de acordo com a frequência da rede de energia de seu país. |
| Sensibilidade do mouse | | 5 | / |
| Limpar IP de CMS na inicialização | | Lig | / |
| Config. de saída de parâmetro | Taxa de transmissão | Desl | Reservado para uso futuro. |
| | Modo de paridade | Nenhum | |
| | Bits de dados | 8 | |
| | Bits de parada | 1 | |
| Tom de SpO2 | | Modo 1 | Selecione o modo de tom de $SpO_2$ O monitor ajusta o tom de QRS (tonalidade do som), de acordo com os valores de SpO2.<br>O mesmo modo de Som de $SpO_2$ deverá ser usado para os mesmos monitores de uma mesma área. |
| Idioma | | / | / |
| Ativ/Desat Parâm. Influenciada por Config. | | Lig. | Seleciona se os ajustes dos interruptores de parâmetros são influenciados ou não pela configuração. |
| Ativ./Desat. de Parâm. Protegida | | Desl | Seleciona se os interruptores de parâmetros são protegidos ou não por senha. |
| Parâmetros Lig/Desl | | / | Seleciona quais parâmetros podem ser monitorados. |
| Procurar log do sistema | | / | Selecione este botão para entrar na página **Reg. eventos** e, em seguida, selecione as classificações de registro que deseja visualizar. Selecione **Pesquisar** para visualizar os registros selecionados. Para visualizar registros de determinada data e hora, selecione **Ir para** e defina a data e a hora. |
| Exportar log do sistema | | / | Selecione este botão para exportar o registo do sistema para a unidade USB. |
| Edição manual de eventos | | SO: Desl<br>Outros departamentos: Lig. | Seleciona se a seleção e edição do nome de um evento manual é permitida. |

## 23.12 Configurações das definições da autorização

| Seção | Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| / | Tempo de logout automático | 20 s | Seleciona o período do tempo limite da senha MLDAP para acessar o menu de manutenção, as configurações de alarmes e de arritmia.<br>Se não houver operação após o período de tempo limite ter sido alcançado, digite novamente a senha. |
| Manutenção | Manutenção do usuário | Senha local | Seleciona a senha para acessar o menu **Manutenção** do monitor.<br>• **Senha local**: a senha do monitor para acessar o menu **Manutenção** é necessária.<br>• **Senha do usuário:** o nome de usuário e a senha salvos no servidor MLDAP são necessários. |
| | Modificar senha local | / | Mude a senha do monitor para acessar o menu **Manutenção**. |
| Configuração clínica | Config alarme | Sem senha | Seleciona a senha para alterar as configurações de alarme.<br>• **Sem senha**: a alteração das configurações de alarme não é protegida por senha.<br>• **Senha local**: as alterações da opção, do limite e da prioridade do alarme são protegidas por senha. A senha clínica do monitor é necessária.<br>• **Senha do usuário**: as alterações da opção, do limite e da prioridade do alarme são protegidas por senha. O nome de usuário e senha salvos no servidor MLDAP são necessários. |
| | Arritmia | Sem senha | Selecione a senha para alterar as configurações de arritmia.<br>• **Sem senha**: a alteração das configurações de arritmia não é protegida por senha.<br>• **Senha local**: a alteração da opção de arritmia, da prioridade de alarme e do limiar de arritmia é protegida por senha. A senha clínica do monitor é necessária.<br>• **Senha do usuário**: a alteração da opção de arritmia, da prioridade de alarme e do limiar de arritmia é protegida por senha. O nome de usuário e senha salvos no servidor MLDAP são necessários. |
| | Visualizar pacientes liberados | Sem senha | Selecione a senha para visualização de pacientes liberados.<br>• **Sem senha**: a visualização de pacientes liberados não é protegida por senha.<br>• **Senha do usuário**: a visualização de pacientes liberados é protegida por senha. O nome de usuário e senha salvos no servidor MLDAP são necessários. |
| | Visualização dos dados de revisão do paciente | Sem senha | Selecione a senha para visualização de pacientes liberados.<br>• **Sem senha**: a revisão dos dados do paciente não é protegida por senha.<br>• **Senha local**: a revisão dos dados do paciente é protegida por senha. A senha clínica do monitor é necessária. |
| | Modificar senha local | / | Altera a senha clínica do monitor. |

## 23.13 Configurações de versão

| Guia | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Versão | / | Exibe a versão do software do sistema, a versão do hardware e do software do módulo e a versão do firmware. |

## 23.14 Configurações das informações sobre a bateria

| Guia | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Bateria | / | Exibe informações sobre a bateria. |

## 23.15 Configurações do leitor

### 23.15.1 Guia do código de barras 2D (para o leitor de código de barras 2D personalizado da Mindray)

| Guia | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Código de barras 2D | / | Estabelece a relação entre os dados do monitor e os dados do código de barras para os dados demográficos do paciente selecionáveis.<br>Por exemplo, o monitor tem uma opção **Pediátr.** para categoria do paciente. No código de barras do seu hospital, o texto pode ser **Pediátrico**. Para estabelecer a relação, insira **Pediátrico** para o campo **Pediátr.**. |

### 23.15.2 A guia Código de barra 1D

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Preenc. conteúdo em | ID Paciente | / |

### 23.15.3 A guia Informações do leitor

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Tipo de Scanner | Scanner 2D | • **Scanner 1D**: selecione essa opção ao utilizar um leitor 1D ou um leitor 2D diferente do leitor 2D personalizado da Mindray.<br>• **Scanner 2D**: selecione essa opção ao utilizar o leitor personalizado da Mindray. |
| Tipo de codificação de dados | UTF8 | Quando você define **Tipo de Scanner** como **Scanner 2D**, são aplicadas as definições padrão para **Tipo de codificação de dados** e **Modo de análise de dados**. Não é necessário alterar essas configurações. |
| Modo de análise de dados | Local | |

### 23.15.4 A guia Identificação do leitor (para o leitor de código de barras 2D personalizado de outra marca)

| Guia | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Identificar Scanner | / | Ao utilizar leitores de código de barras diferentes do HS-1R e do HS-1M, selecione o leitor de código de barras a partir da lista de dispositivos USB, de maneira que o monitor possa identificar o leitor de código de barras.<br>Na lista de dispositivos USB, selecione o leitor de código de barras sendo utilizado. |

### 23.15.5 A guia Campo (para o leitor de código de barras 2D personalizado da Mindray)

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| ID Paciente | Selecionado | Seleciona as informações do paciente que devem ser geradas pelo leitor de código de barras. |
| Nome | | |
| Sobrenome | | |
| Categ. Paciente | | |
| Sexo | | |
| Data de Nasc | | |
| Número da visita | Não selecionado | |
| Quarto nº | | |
| Leito Nº | | |
| Idade (Idade gestacional: Neo) | | |
| Depto. | | |
| Campo Personal.1 - Campo Personal.4 | | |

## 23.16 Configurações das definições de rede

### 23.16.1 A guia Tipo de Rede

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Monitor | Autom | Seleciona o tipo de rede que o seu monitor utilizará.<br>**Autom**: o monitor identifica automaticamente o tipo de sua rede. |

### 23.16.2 A guia LAN1 IP

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Obter Endereço IP Automatic. | Selecionado | Obtém automaticamente o endereço IP. |

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Usar os Seguintes Endereços | | Não selecionado | **Endereço IP**, **Másc de Sub-rede** e **Gateway** são necessários. |
| Endereço IP | | 0.0.0.0 | |
| Másc de Sub-rede | | 0.0.0.0 | |
| Gateway | | 0.0.0.0 | |
| Obter o endereço DNS automaticamente | | Selecionado | Obtém automaticamente o endereço DNS |
| Usando o seguinte endereço DNS | | Não selecionado | Endereços IP de **Servidor DNS desejável** e **Servidor DNS alternativo** são necessários. |
| Servidor DNS desejável | | 0.0.0.0 | |
| Servidor DNS alternativo | | 0.0.0.0 | |

## 23.16.3 A guia WLAN

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Adicionar WLAN | | / | Adicione a rede sem fio e configure a rede no menu pop-up. |
| WLAN | Nome | / | Insira o nome da rede sem fio. |
| | SSID | / | / |
| | Segurança | WEP Desl. | Seleciona o método de segurança. |
| | Senha | / | Insira a senha para acessar a rede sem fio. |
| Mais WLAN | Obter Endereço IP Automatic. | Lig. | Seleciona se ativará a função de obter automaticamente o endereço IP. |
| | Usar os Seguintes Endereços | Desl | Seleciona se inserir **Endereço IP**, **Másc de Sub-rede** e **Gateway** será necessário. |
| | Endereço IP | 0.0.0.0 | |
| | Másc de Sub-rede | 0.0.0.0 | |
| | Gateway | 0.0.0.0 | |
| | Obter o endereço DNS automaticamente | Lig. | Seleciona se ativará a função de obter automaticamente o endereço DNS. |
| | Usando o seguinte endereço DNS | Desl | Seleciona se inserir o endereço IP do **Servidor DNS desejável** e **Servidor DNS alternativo** será necessário. |
| | Servidor DNS desejável | 0.0.0.0 | |
| | Servidor DNS alternativo | 0.0.0.0 | |
| Config. da WLAN | Banda WLAN | Autom | **Autom**: identifica automaticamente a banda de WLAN. |
| | Canal 2.4G | Tudo | Seleciona os canais 2,4 G. |
| | Canal 5G | Tudo | Seleciona os canais 5 G. |
| Teste de rede | | / | Testa se a rede sem fio está conectada corretamente. |

| Item de menu | | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Gerenc. do Certificado | Local | / | **Excluir**: exclui as certificações selecionadas. |
| | Unidade USB | / | Selecione as certificações que deseja importar do dispositivo de memória USB e, em seguida, selecione **Importar**: importe as certificações desejadas da memória USB. |

### 23.16.4 A guia Configuração da Estação Central

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Selecionar CMS | Lig. | Seleciona se habilitará a função de seleção de CMS para o seu monitor. |
| Adicionar estação central | / | Insere o nome, o departamento e o endereço do servidor CMS. Você pode adicionar até 30 CMSs para o monitor. |

### 23.16.5 A guia Detectar dispositivo

O Multicast ajuda na detecção de dispositivos entre monitores, e entre monitores e o CMS. Dispositivos no mesmo grupo de multicast podem ser detectados mutuamente.

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| TTL de Multicast | 1 | / |
| Endereço do Multicast | 225.0.0.8 | |
| End. do Servidor-Mestre | / | / |
| End. IP do Servidor-Mestre | 0.0.0.0 | |
| Status conectado | Desconectado | |
| Teste de rede | / | Testa se o servidor-mestre está conectado corretamente. |

### 23.16.6 A guia QoS

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Nível de QoS para Monitoram. em Tempo Real | 0 | Seleciona a qualidade de serviço da conexão de rede para o monitoramento em tempo real, por exemplo, medições de parâmetros e formas de ondas, alarmes, etc |
| Nível de QoS para Outros | 0 | Seleciona a qualidade de serviço da conexão de rede para o monitoramento não realizado em tempo real, por exemplo, dados do histórico, impressão, etc. |

### 23.16.7 A guia ADT

O gateway de ADT (admit-discharge-transfer, internação/alta/transferência) normalmente está instalado no eGateway. Você pode obter informações do paciente a partir do servidor de ADT do hospital, através do gateway de ADT.

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Endereço do serv | 192.168.0.100 | Insira o nome do host ou o endereço IP do gateway de ADT. |
| Endereço IP | 192.168.0.100 | |
| Porta | 3502 | Insira a porta do gateway de ADT. |
| Consulta ADT | Desl | Seleciona se as informações do paciente podem ser carregadas para o monitor a partir do servidor ADT. |
| Teste de rede | / | Testa se o servidor ADT está conectado corretamente. |

## 23.16.8 A guia Configuração de HL7

É possível enviar dados, formas de onda e alarmes em tempo real a partir do monitor para os servidores do hospital via protocolo HL7. Esta página também exibe o status da conexão com o servidor. As licenças são necessárias para o envio de dados, formas de onda e alarmes via HL7.

| Seção | Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|---|
| Dados + Formas Onda | Endereço do serv | / | Insere o nome ou o endereço IP para o servidor que recebe os dados e forma de onda em tempo real. |
| | IP de destino | 0.0.0.0 | |
| | Porta | 0 | / |
| | Enviar Dados | Desl | |
| | Intervalo de Dados | 30 s | |
| | Enviar Formas Onda | Desl | |
| | Status de conexão | Desconectado | |
| Alarmes | Endereço do serv | / | Insere o nome ou o endereço IP para o servidor que recebe os dados de alarme. |
| | IP de destino | 0.0.0.0 | |
| | Porta | 0 | / |
| | Enviar alertas | Desl | |
| | Status de conexão | Desconectado | |
| Compatibilidade | Versão do protocolo HL7 | Versão do protocolo HL7 | Seleciona a versão do protocolo HL7. |

## 23.16.9 A guia Segurança de informações

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Tipo de conexão de criptografia | Somente criptografia privada | • **Somente criptografia privada**: A criptografia privada da Mindray é usada para criptografar os dados transmitidos. Não é possível conectar dispositivos que suportam a criptografia SSL (Secure Sockets Layer).<br>• **Priorid. de criptografia SSL**: para dispositivos que suportam a criptografia SSL, a criptografia SSL é usada quando os dispositivos são conectados. Para dispositivos que não suportam a criptografia SSL, a criptografia privada é usada para conectar os dispositivos. |

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Transmitir dados demográficos do paciente | Lig. | • **Lig.:** na visualização de outros pacientes, a localização do dispositivo e as informações do paciente dos dispositivos remotos são exibidas na lista do dispositivo remoto.<br>• **Desl**: informações do paciente não são exibidas na lista do dispositivo remoto. |

## 23.16.10 A guia MLDAP

| Item de menu | Configuração padrão | Descrição |
|---|---|---|
| Endereço do serv | / | Insere o nome ou o endereço IP do servidor de MLDAP. |
| Endereço IP | 0.0.0.0 | |
| Porta | 0 | / |
| Teste de rede | / | Testa se o monitor está conectado corretamente ao servidor MLDAP. |

# 24 Bateria

## 24.1 Introdução à bateria

Este monitor foi projetado para operar alimentado por baterias quando não houver alimentação de energia externa. O monitor usa a rede elétrica como fonte de energia principal. Em caso de falha de energia, o monitor funciona automaticamente com a energia da bateria.

### OBSERVAÇÃO

- **Se não houver alimentação de energia e o monitor funcionar com a energia da bateria, o brilho da tela diminuirá automaticamente para o brilho mínimo. É possível ajustar manualmente o brilho do monitor, conforme necessário.**

## 24.2 Informações de segurança da bateria

### AVISO

- **Mantenha as baterias fora do alcance de crianças.**
- **Utilize apenas a bateria especificada. A utilização de uma bateria diferente pode apresentar risco de incêndio ou de explosão.**
- **Mantenha as baterias em sua embalagem original até que você precise utilizá-las.**
- **Não exponha as baterias a líquido.**
- **Não esmague, não deixe cair ou perfure a bateria. O abuso mecânico pode provocar danos e curtos-circuitos internos. Se uma bateria cair no chão ou colidir contra uma superfície dura, quer os danos sejam visíveis externamente ou não, retire a bateria de uso e descarte-a de forma adequada.**
- **Caso a bateria apresente sinais de danos ou de vazamento, substitua-a imediatamente.**
- **A bateria deve ser carregada apenas neste monitor.**
- **Uma temperatura ambiente extremamente alta pode superaquecer a bateria e fazer com que o monitor seja desligado.**
- **A bateria de íons de lítio tem uma vida útil de três anos. Troque a bateria quando ela chegar ao fim de sua vida útil. Se você não trocar a bateria isso pode causar danos graves ao seu equipamento devido ao superaquecimento da bateria.**
- **As baterias de lítio substituídas por pessoal não treinado adequadamente pode resultar em riscos (como temperatura excessiva, incêndio ou explosão).**
- **Não abra as baterias, não aqueça as baterias acima de 60 °C, não incinere as baterias e não crie um curto-circuito nos terminais da bateria. Elas podem ainda incendiar-se, explodir, vazar ou esquentar, o que pode causar lesões.**

### CUIDADO

- **Remova a bateria antes de enviar o monitor ou se ela não for utilizada por um longo período.**

## 24.3 Indicações da bateria

O LED da bateria, símbolos de alimentação da bateria na tela e as mensagens de alarme relacionadas indicam o estado da bateria.

### 24.3.1 LED da bateria

As indicações do LED da bateria são as seguintes:

- Verde: a bateria está totalmente carregada ou está sendo carregada.
- Piscando na cor verde: o monitor está operando por bateria.
- Off: nenhuma bateria está instalada, a bateria instalada está com defeito ou a fonte de alimentação não está conectada no momento em que o monitor é desligado.

### 24.3.2 Símbolos da bateria

Os símbolos de bateria na tela indicam o status das baterias, conforme segue:

-  indica que a bateria está funcionando corretamente. A parte verde representa a carga restante.
-  indica que a energia da bateria está fraca e ela precisa ser carregada.
-  indica que a bateria está quase descarregada e precisa ser recarregada imediatamente. Caso contrário, o monitor será desligado automaticamente em breve.
-  iindica que a bateria está sendo carregada.
-  indica que não há nenhuma bateria instalada ou que a bateria está falhando.

### 24.3.3 Alarmes relacionados à bateria

A capacidade da bateria é limitada. Quando a bateria está fraca, o monitor exibe o alarme de **Bateria Fraca**, a luz de alarme pisca e o monitor produz um som de alarme.

Se a bateria estiver quase esgotada, o monitor apresenta o alarme de **Bateria Criticamente Fraca**. Nesse caso, conecte imediatamente a alimentação CA para alimentar o monitor e carregar a bateria. Caso contrário, o monitor será desligado automaticamente.

Para obter mais informações sobre alarmes relacionados à bateria, consulte *D Mensagens de alarme*.

## 24.4 Como carregar a bateria

A bateria é recarregada automaticamente, quando o monitor é conectado a uma fonte de energia externa.

## 24.5 Manutenção da bateria

### 24.5.1 Preparação da bateria

O desempenho das baterias diminui ao longo do tempo. Você deve condicionar as baterias a cada três meses.

Se a bateria não for condicionada por um período prolongado, sua indicação de carga pode não ser precisa e você pode avaliar a carga restante da bateria de maneira errada.

Para preparar a bateria, proceda da seguinte forma:

1. Desconecte o monitor do paciente e interrompa completamente os procedimentos de monitoramento e de medição.
2. Desligue o monitor e conecte-o à fonte de alimentação externa.
3. A bateria deve carregar, ininterruptamente, até estar totalmente carregada.
4. Desconecte o monitor da fonte de alimentação externa e ligue o monitor.
5. Permita que o monitor funcione por bateria até que a bateria esteja completamente esgotada e o monitor seja desligado automaticamente.
6. Conecte o monitor à fonte de alimentação externa novamente e carregue a bateria completamente para uso ou carregue-a a 40 - 60% para armazenamento.

### OBSERVAÇÃO

- **Não utilize o monitor para monitorar o paciente durante o condicionamento da bateria.**
- **Não mantenha a bateria totalmente carregada sem o condicionamento de rotina. Caso contrário, o processo de envelhecimento será acelerado.**
- **Não interrompa o condicionamento da bateria.**

### 24.5.2 Verificando o desempenho da bateria

O rendimento de uma bateria recarregável diminui ao longo do tempo. Verifique o desempenho da bateria a cada três meses ou quando suspeitar de falha da bateria.

Consulte as etapas 1 a 5 de *24.5.1 Preparação da bateria* para verificar o desempenho da bateria. O tempo de funcionamento da bateria reflete diretamente seu rendimento. Se o tempo de funcionamento de uma bateria ficar notavelmente mais curto do que o estabelecido nas especificações, a bateria pode ter atingido sua vida útil ou pode ter ocorrido mau funcionamento. Se a bateria atender aos requisitos de desempenho, carregue-a totalmente novamente para uso ou carregue-a até 40 - 60% para armazenamento.

### OBSERVAÇÃO

- **O tempo de funcionamento da bateria varia de acordo com a configuração e o tipo de operação do equipamento. Por exemplo, usar o monitor com brilho intenso ou medir PNI repetidamente diminui o tempo de funcionamento da bateria.**

## 24.6 Armazenamento de baterias

Ao armazenar baterias, certifique-se de que os terminais das baterias não entrem em contato com objetos metálicos. Se as baterias forem armazenadas por um período prolongado, coloque-as em um local fresco, com carga parcial de 40 a 60% de sua capacidade.

Condicione as baterias armazenadas a cada três meses. Para obter mais informações, consulte *24.5.1 Preparação da bateria*.

### OBSERVAÇÃO

- **Remova a bateria do equipamento se ele não for utilizado por um período prolongado (por exemplo, várias semanas). Caso contrário, a bateria pode descarregar em excesso.**
- **O armazenamento das baterias em alta temperatura por um período prolongado encurtará consideravelmente sua vida útil.**
- **A temperatura de armazenamento da bateria está entre -5 °C e 35 °C. O armazenamento de baterias em um local frio pode desacelerar seu processo de envelhecimento. O ideal é que as baterias sejam armazenadas a 15 °C.**

## 24.7 Reciclagem das baterias

Descarte a bateria nas seguintes situações:

- A bateria apresenta sinais visíveis de danos.
- A bateria está falhando.
- A bateria está velha e sua autonomia está significativamente inferior à especificação.
- A vida útil da bateria foi atingida.

Descarte as baterias de acordo com as regulamentações locais.

### AVISO

- **Não abra as baterias, não aqueça as baterias acima de 60 °C, não incinere as baterias e não crie um curto-circuito nos terminais da bateria. Elas podem ainda incendiar-se, explodir, vazar ou esquentar, o que pode causar lesões.**

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 25 Cuidados e limpeza

## 25.1 Introdução aos cuidados e à limpeza

Neste capítulo descrevemos apenas a limpeza e a desinfecção do monitor e de determinados acessórios. Para a limpeza e desinfecção de outros acessórios reutilizáveis, consulte suas instruções de uso.

## 25.2 Informações de segurança sobre os cuidados e a limpeza

**AVISO**

- **Use somente produtos de limpeza, desinfetantes e métodos especificados neste capítulo. O uso de substâncias ou métodos não aprovados pode danificar o equipamento e anular a garantia.**
- **Não misture soluções de desinfecção, pois gases perigosos podem ser gerados.**
- **A Mindray não será responsável pela eficácia dos produtos de limpeza ou métodos especificados como um meio de controle de infecções. Consulte o hospital para controle de infecções.**
- **Antes de desligar o equipamento, verifique se o sistema está desligado e se todos os cabos de alimentação estão desconectados.**
- **O hospital ou instituição responsável deve efetuar todos os procedimentos de limpeza e desinfecção especificados neste capítulo.**

**CUIDADO**

- **Nunca mergulhe nenhuma parte do equipamento ou acessórios em líquidos nem permita a entrada de líquidos.**
- **Qualquer contato dos produtos de limpeza ou dos desinfetantes com os conectores ou com as peças de metal pode causar corrosão.**
- **Não derrame nem borrife qualquer substância líquida diretamente no equipamento ou nos acessórios nem permita a penetração de líquidos nas conexões ou aberturas.**
- **Se derramar líquido no equipamento ou nos acessórios, desligue a fonte de alimentação, seque o equipamento e entre em contato com a assistência técnica.**
- **Nunca utilize materiais abrasivos (como luvas ou esponjas de aço) ou ainda limpadores corrosivos (como acetonas ou limpadores à base de acetonas).**
- **Dilua e use os produtos de limpeza ou os desinfetantes de acordo com as instruções do fabricante.**
- **Verifique o equipamento após a limpeza e a desinfecção. Se houver vestígios de danos, retire-o de uso.**

## 25.3 Como limpar o monitor

Limpe seu equipamento regularmente. Antes de limpar o equipamento, consulte os regulamentos do hospital a respeito da limpeza do equipamento.

Para limpar o equipamento, siga o seguinte procedimento:

1. Umedeça um pano macio e sem fiapos com água ou etanol (70%).
2. Escorra o excesso de líquido do pano.
3. Limpe a tela do monitor.
4. Limpe a superfície externa do monitor com o pano úmido, evitando os conectores e as peças de metal.
5. Limpe a superfície com um pano limpo. Deixe o equipamento secar ao ar livre em um local ventilado e fresco.

**CUIDADO**

- **Durante o procedimento de limpeza, desative o funcionamento da tela sensível ao toque, desligando o monitor ou travando a tela.**
- **Qualquer contato dos produtos de limpeza ou dos desinfetantes com os conectores ou com as peças de metal pode causar corrosão.**

## 25.4 Desinfecção do Monitor

Desinfete o equipamento conforme exigido no programa de manutenção de seu hospital. Recomenda-se a limpeza do equipamento antes da desinfecção. Sempre dilua e use os desinfetantes de acordo com as instruções do fabricante. A tabela a seguir lista os desinfetantes aprovados:

| Nome do produto | Tipo de produto | Fabricante |
|---|---|---|
| PDI Super Sani-Cloth®<br>Lenço germicida descartável | Lenços | PDI Inc. |
| Etanol, 70% | Líquido | / |
| Isopropanol, 70% | Líquido | / |
| Alvejante de hipoclorito de sódio, 0,5% | Líquido | / |
| Peróxido de hidrogênio, 3% | Líquido | / |
| Rely+On™ Virkon®<br>Desinfetante de alto nível para superfícies, 1% | Pó | Antec International Ltd |
| 1-Propanol, 50% | Líquido | / |

## 25.5 Limpeza e desinfecção dos acessórios

Para limpar e desinfetar os seguintes acessórios, use produtos de limpeza, desinfetantes e métodos descritos neste manual:

- Mangueira de ar de PNI
- Cabo de $SpO_2$

Para outros acessórios, você deve consultar as instruções fornecidas com os acessórios.

**CUIDADO**

- **A entrada de fluídos na mangueira de ar de PNI pode danificar o equipamento. Durante a limpeza ou desinfecção da mangueira de ar de PNI, evite que líquidos entrem na mangueira.**
- **Examine periodicamente a mangueira de ar de PNI e o conector para verificar se há indícios de desgaste ou deterioração após sua limpeza ou desinfecção. Substitua a mangueira de ar de PNI caso você detecte um vazamento. Descarte a mangueira de ar de PNI de acordo com as normas locais referentes ao descarte de material hospitalar.**
- **Nunca mergulhe ou imerja os acessórios em nenhum tipo de líquido.**
- **Nunca limpe nem desinfete os conectores e as peças de metal.**
- **Utilize apenas os produtos de limpeza e desinfetantes aprovados pela Mindray e os métodos descritos nesta seção para a limpeza ou desinfecção dos acessórios. A garantia não cobre danos causados pelo uso de métodos ou substâncias não autorizadas.**
- **Para evitar danos a longo prazo, os acessórios devem ser desinfetados apenas quando for necessário, segundo a política de seu hospital.**

### 25.5.1 Limpeza dos acessórios

Você deve limpar os acessórios regularmente. Antes de limpar os acessórios, consulte os regulamentos do hospital a respeito da limpeza dos acessórios.

Para limpar os acessórios, siga este procedimento:

1. Limpe os acessórios com um pano macio umedecido com água ou etanol (70%).
2. Remova todo o resíduo de limpeza com um pano seco.
3. Deixe os acessórios secarem naturalmente.

## 25.5.2 Desinfecção dos acessórios

Recomendamos que os acessórios sejam desinfetados apenas quando for necessário, segundo a política de seu hospital. Recomenda-se a limpeza dos acessórios antes da desinfecção.

### 25.5.2.1 Desinfetantes indicados para a Mangueira de ar de PNI

A tabela a seguir lista os desinfetantes aprovados para a mangueira de ar de PNI:

| Nome do produto | Tipo de produto | Fabricante |
|---|---|---|
| Glutaraldeído, 2% | Líquido | / |
| Etanol, 70% | Líquido | / |
| Isopropanol, 70% | Líquido | / |

### 25.5.2.2 Desinfetantes para o cabo de $SpO_2$

A tabela a seguir lista os desinfetantes aprovados para os cabos de $SpO_2$:

| Nome do produto | Tipo de produto | Fabricante |
|---|---|---|
| CIDEX® OPA | Líquido | Cilag GmbH International Advanced Sterilization products |
| Clorox Dispatch®<br>Toalhas desinfetantes com alvejante para limpeza hospitalar | Lenços | Clorox professional products company |
| Alvejante Clorox Healthcare®<br>Lenços germicidas | Lenços | Clorox professional products company |
| Peróxido de hidrogênio Clorox Healthcare®<br>Lenços desinfetantes para limpeza | Lenços | Clorox professional products company |
| Diversey Oxivir® TB<br>Lenços | Lenços | Diversey Inc |
| PDI Super Sani-Cloth®<br>Lenço germicida descartável | Lenços | PDI Inc. |
| VIRAGUARD®<br>Lenços desinfetantes para limpeza hospitalar | Lenços | VERIDIEN corporation |
| Virex® TB | Líquido, spray | Diversey Inc |
| Glutaraldeído, 2% | Líquido | / |
| Etanol, 70% | Líquido | / |
| Isopropanol, 70% | Líquido | / |
| Alvejante de hipoclorito de sódio, 0,5% | Líquido | / |
| Peróxido de hidrogênio, 3% | Líquido | / |
| Rely+On™ Virkon®<br>Desinfetante de alto nível para superfícies, 1% | Pó | Antec International Ltd |
| 1-Propanol, 50% | Líquido | / |

## 25.6 Esterilização

Não esterilize o monitor, os acessórios ou os insumos, a menos que especificado de outra forma nas instruções de uso fornecidas com os acessórios e insumos.

## 25.7 Limpeza do cabeçote de impressão térmica

Um cabeçote de impressão sujo estraga a qualidade da impressão. Verifique a impressão para garantir que ela seja legível e escura. Uma impressão clara pode ser um indício de que o cabeçote de impressão está sujo.

Para limpar o cabeçote de impressão térmica, siga este procedimento:

1. Tome cuidado com a eletricidade estática, utilizando pulseira antiestática.
2. Remova o módulo do registrador do rack do módulo.
3. Abra a tampa do registrador e retire o papel de impressão.
4. Limpe cuidadosamente o cabeçote de impressão, com cotonetes embebidos em etanol, para remover o pó e partículas estranhas.
5. Limpe o excesso de umidade com cotonetes secos.
6. Deixe o cabeçote de impressão secar naturalmente.
7. Recoloque o papel de impressão e feche a porta do registrador.

**CUIDADO**

- **Não utilize nada que possa destruir o elemento térmico.**
- **Não force desnecessariamente o cabeçote térmico.**
- **O cabeçote de impressão térmica fica quente durante o registro. Não limpe o cabeçote de impressão logo após o registro.**

## 25.8 Impacto da limpeza inadequada

O uso de produtos de limpeza que não os recomendados pode ter o seguinte impacto:

- Descoloração do produto
- Corrosão da peça metálica
- Fios, conectores e gabinete do equipamento frágeis e quebradiços
- Redução da vida útil dos cabos e dos fios condutores
- Degradação geral do desempenho do sistema
- Mau funcionamento ou falha do equipamento

# 26 Manutenção

## 26.1 Introdução à manutenção

A manutenção regular é essencial para assegurar que o equipamento funcione de forma adequada. Este capítulo contém informações sobre a manutenção e testes periódicos.

## 26.2 Informações de segurança sobre manutenção

### AVISO

- **Siga o cronograma de manutenção e teste ou as regulamentações locais para realizar testes e manutenção. Não implementar o cronograma de manutenção pode causar falhas no equipamento e possíveis riscos à saúde.**
- **Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.**
- **Este equipamento não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário.**
- **Verificações de segurança ou de manutenção, envolvendo a desmontagem do equipamento, devem ser realizadas pela assistência técnica. Caso contrário, pode haver falha no equipamento e possíveis riscos à saúde.**
- **Não abra as baterias, não aqueça as baterias acima de 60 °C, não incinere as baterias e não crie um curto-circuito nos terminais da bateria. As baterias podem ainda incendiar-se, explodir, vazar ou esquentar, o que pode causar lesões.**
- **A assistência técnica deve ser devidamente qualificada e totalmente familiarizada com o funcionamento do equipamento.**

### CUIDADO

- **O equipamento e acessórios não devem receber manutenção ou reparo enquanto estiverem sendo utilizados em um paciente.**
- **Se ocorrer um problema com o equipamento, entre em contato com um técnico de manutenção.**
- **Utilize e guarde o equipamento dentro das faixas especificadas de temperatura, de umidade e elevação.**
- **Quando descartar o material da embalagem, certifique-se de observar os regulamentos de controle de descarte aplicáveis e mantenha-o fora do alcance de crianças.**
- **No final da vida útil, o equipamento e seus acessórios devem ser descartados de acordo com a regulamentação vigente para o tipo de produto. Em caso de dúvida sobre o descarte do equipamento, entre em contato com a Mindray.**

### OBSERVAÇÃO

- **Se necessário, entre em contato com o fabricante para obter os diagramas de circuitos, as listas de peças de componentes, as descrições, instruções de calibração ou outras informações a respeito do conserto do equipamento.**

## 26.3 Cronograma de manutenção e teste

Siga o cronograma de manutenção e de testes ou as regulamentações locais para realizar testes e a manutenção. Limpe e desinfete o equipamento antes de realizar testes e a manutenção

A tabela abaixo indica o cronograma de manutenção e de testes:

| Item de Teste/Manutenção | | Frequência recomendada |
|---|---|---|
| **Testes de desempenho** | | |
| Inspeção visual | | Todos os dias, antes da primeira utilização. |
| Teste de desempenho e calibração do módulo de medição | | 1. Se suspeitar que os valores de medição estão incorretos.<br>2. Sempre que houver reparos ou substituição do módulo relevante.<br>3. Uma vez por ano para teste de $CO_2$.<br>4. Uma vez a cada dois anos para outros testes de desempenho do módulo de parâmetros. |
| Teste da saída analógica | | Se suspeitar de que a função de saída analógica não funciona corretamente. |
| Teste de sincronização de desfibrilação | | Se suspeitar de que a função de sincronização de desfibrilação não está funcionando corretamente. |
| Teste da função Chamada Enfm | | Se suspeitar que a função de chamada de enfermagem não está funcionando corretamente. |
| **Testes de segurança elétrica** | | |
| Testes de segurança elétrica | | Uma vez a cada dois anos. |
| **Outros testes** | | |
| Teste de energização | | Antes da utilização. |
| Verificação do registrador | | 1. Quando o registrador for utilizado pela primeira vez.<br>2. Realize os reparos ou substituições do registrador. |
| Teste de impressão de rede | | 1. Na primeira instalação.<br>2. Realize os reparos ou substituições da impressora. |
| Verificação da bateria | Teste de funcionalidade | 1. Na primeira instalação.<br>2. Quando a bateria for substituída. |
| | Teste de desempenho | A cada três meses ou se o tempo de execução da bateria diminuir significativamente. |

## 26.4 Verificando as informações da versão

Você poderá ser solicitado a fornecer informações sobre a versão do monitor e do módulo.

Para visualizar as informações de versão do software do sistema, selecione a tecla **Menu Princ.** na coluna **Sistema** selecione **Versão**.

Você pode verificar a versão do software do sistema, a versão do hardware e do software do módulo, e a versão do firmware. Para obter mais informações, consulte *23.13 Configurações de versão*.

## 26.5 Métodos e procedimentos de teste

Exceto pelas tarefas de manutenção a seguir, todas as outras tarefas de teste e de manutenção devem ser efetuadas somente pela assistência técnica qualificada da Mindray.

- Verificação regular, incluindo inspeção visual e teste de inicialização
- Testes da impressora e do registrador
- Verificação da bateria

Se o equipamento precisar de um teste de segurança e de um teste de desempenho, entre em contato com a assistência técnica.

### 26.5.1 Executando a inspeção visual

Inspecione visualmente o equipamento antes de sua primeira utilização todos os dias. Se encontrar qualquer indício de danos, remova o equipamento de uso e entre em contato com a assistência técnica.

Verifique se o equipamento cumpre os seguintes requisitos:

- Especificações de ambiente e de fonte de alimentação são atendidas.
- O gabinete do monitor e a tela de exibição estão isentos de rachaduras ou outros danos
- O cabo de alimentação não está danificado e o isolamento está em boas condições.
- Conectores, tomadas e cabos não estão danificados nem torcidos.
- O cabo de alimentação e os cabos de paciente estão conectados de forma segura ao equipamento e aos módulos.

### 26.5.2 Executando o teste de inicialização

O equipamento realiza automaticamente um autoteste na inicialização. Verifique os seguintes itens para o teste de inicialização:

- O equipamento liga corretamente.
- O sistema de alarme funciona corretamente.
- O equipamento funciona corretamente.

### 26.5.3 Testando o registrador

Para testar o registrador, siga este procedimento:

1. Inicie uma tarefa de registro para imprimir formas de onda e relatórios.
2. Verifique se o registrador funciona corretamente.
3. Verifique se a impressão está nítida sem pontos ausentes.

### 26.5.4 Testando a impressora de rede

Para verificar a impressora, siga este procedimento:

1. Inicie uma tarefa de impressão para imprimir formas de onda e relatórios.
2. Verifique se a impressão está conectada corretamente e se funciona corretamente.
3. Verifique se a impressão está nítida, sem pontos ausentes.

### 26.5.5 Verificação da bateria

Para obter informações sobre a verificação da bateria, consulte *24.5.2 Verificando o desempenho da bateria*.

## 26.6 Descarte do equipamento

Descarte o monitor e seus acessórios quando sua vida útil chegar ao fim. Siga os regulamentos locais sobre o descarte desse tipo de produto.

**AVISO**

- **Exceto se especificado de outra forma, descarte as peças e acessórios de acordo com os regulamentos locais sobre o descarte de resíduos hospitalares.**

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# 27 Acessórios

Os acessórios listados neste capítulo estão em conformidade com os requisitos da norma IEC 60601-1-2, quando usados com o monitor de pacientes. O material acessório que entra em contato com os pacientes foi submetido a teste de biocompatibilidade e verificou-se que está em conformidade com a norma ISO 10993-1. Para saber mais detalhes sobre os acessórios, consulte as instruções de uso que os acompanham.

## AVISO

- **Use apenas os acessórios especificados neste capítulo. O uso de outros acessórios pode danificar o monitor ou não atender às especificações estabelecidas.**
- **Os acessórios de uso único não devem ser reutilizados. Sua reutilização pode provocar risco de contaminação e afetar a precisão da medição.**

## CUIDADO

- **Os acessórios podem não atender as especificações de desempenho devido ao armazenamento ou uso fora da faixa de temperatura e umidade especificada. Se o desempenho dos acessórios sofrer redução devido ao envelhecimento ou a condições ambientais, entre em contato com a assistência técnica.**
- **Examine os acessórios e suas embalagens, para verificar se existem sinais de danos. Se forem detectados danos, não os utilize.**
- **Use os acessórios antes da data de validade, se ela for indicada.**
- **Os acessórios descartáveis d evem ser descartados de acordo com as normas do hospital.**

O comprimento de onda emitido pelo sensor de $SpO_2$ esta entre 600 nm e 1000 nm.

O consumo maximo da saida de luz do sensor de $SpO_2$ e menor que 18 mW.

As informacoes sobre faixa de comprimento de onda e consumo maximo de saida fotica podem ser muito uteis para os medicos, por exemplo, aqueles que executam terapias fotodinamicas.

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Fio, 3 m, cabo de alimentação, Índia | 009-007190-00 |
| Fio, 1,8 m, cabo de alimentação, Suíça | 009-007191-00 |
| Acessórios neonatais Microstream CO2 | 040-000026-00 |
| Acessórios pediátricos Microstream CO2 | 040-000027-00 |
| Coletor de água DRYLINE II, adulto | 040-003877-00 |
| Coletor de água DRYLINE II, neonatal | 040-003879-00 |
| Adaptador MainCO2 de uso único, adulto/pediátrico, RM | 040-006828-00 |
| Adaptador MainCO2 de uso único, neonatal, RM | 040-006829-00 |
| Adaptador reutilizável MainCO2, adulto/pediátrico, RM | 040-006830-00 |
| Adaptador reutilizável MainCO2, neonatal, RM | 040-006831-00 |
| Clipe do cabo do sensor MainCO2, 22 mm, 5 unid., RM | 040-006897-00 |
| Clipe do cabo do sensor MainCO2, 10 mm, 5 unid., RM | 040-006898-00 |
| suporte para eletrodo adulto (3 unid./bolsa) | 040-007077-00 |
| Eletrodo + fios: adulto, 5 derivações, clipe, IEC | 115-011377-00 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| ECG (adulto, AHA, encaixe, Def-P, high-end) | 115-030683-00 |
| ECG (adulto, IEC, encaixe, Def-P, high-end) | 115-030684-00 |
| Suporte do equipamento | 115-033885-00 |
| ECG: pediátrico, 3 derivações, encaixe, AHA | 115-033929-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: adulto, 5 derivações, clipe, IEC | 115-033933-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: adulto, 3 derivações, encaixe, IEC | 115-033935-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: adulto, 3 derivações, clipe, IEC | 115-033936-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: adulto, 3 derivações, clipe, AHA | 115-033954-00 |
| ECG (adulto, 5 derivações, clipe, AHA) | 115-035662-00 |
| ECG (adulto,3 derivações, encaixe, AHA) | 115-035665-00 |
| ECG (pediátrico, 3 derivações, clipe, AHA) | 115-035666-00 |
| ECG (pediátrico, 3 derivações, encaixe, IEC) | 115-035668-00 |
| ECG (pediátrico, 3 derivações, clipe, IEC) | 115-035669-00 |
| ECG AHA/adulto/6 derivações/encaixe/Def-P | 115-043059-00 |
| ECG AHA/adulto/6 derivações/clipe/Def-P | 115-043061-00 |
| ECG AHA/adulto/6 derivações/encaixe/ESU-P | 115-043062-00 |
| ECG AHA/adulto/6 derivações/clipe/ESU-P | 115-043063-00 |
| ECG IEC/adulto/6 derivações/encaixe/Def-P | 115-043064-00 |
| ECG IEC/adulto/6 derivações/clipe/Def-P | 115-043065-00 |
| ECG IEC/adulto/6 derivações/encaixe/ESU-P | 115-043066-00 |
| ECG IEC/adulto/6 derivações/clipe/ESU-P | 115-043067-00 |
| Sensor SpO2 reutilizável (ped, bandagem) | 115-056388-00 |
| Acessórios de Mainstream CO2 da Mindray | 115-091760-00 |
| Manuais (inglês) | 115-092164-00 |
| Manuais (tcheco) | 115-092165-00 |
| Manuais (francês) | 115-092166-00 |
| Manuais (húngaro) | 115-092167-00 |
| Manuais (polonês) | 115-092169-00 |
| Manuais (PTBR) | 115-092170-00 |
| Manuais (russo) | 115-092171-00 |
| Manuais (sérvio) | 115-092172-00 |
| Manuais (espanhol) | 115-092173-00 |
| Manuais (turco) | 115-092174-00 |
| Manuais (alemão) | 115-092175-00 |
| Manuais (italiano) | 115-092176-00 |
| Eletrodo + fios: adulto, 3 derivações, encaixe, AHA | 115-092182-00 |
| Bateria de íons de lítio 10,95 V, 2.600 mAh (porta, novo, uMEC) | 115-092866-00 |
| Bateria de íons de lítio 10,95 V, 5.200 mAh (porta, novo, uMEC) | 115-092867-00 |
| Manuais (romeno) | 115-093202-00 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Manuais (grego) | 115-093203-00 |
| Manuais (chinês tradicional) | 115-093204-00 |
| Eletrodo + fios: adulto, 3 derivações, encaixe, IEC | 115-093209-00 |
| Atualização do registrador (10", novo, uMEC) | 115-096968-00 |
| Atualização de Wi-Fi (10", novo, uMEC) | 115-096969-00 |
| Atualização do registrador (12" e 15", novo, uMEC) | 115-096986-00 |
| Atualização de Wi-Fi (12" e 15", novo, uMEC) | 115-096987-00 |
| Atualização do gancho do trilho da cama (10" e 12", novo, uMEC) | 115-097386-00 |
| Atualização do grampo do trilho da cama (10" e 12", novo, uMEC) | 115-097387-00 |
| Gancho do trilho da cama (15", novo, uMEC) | 115-097388-00 |
| Grampo do trilho da cama (15", novo, uMEC) | 115-097393-00 |
| Manuais (PTBR) | 115-098337-00 |
| Sensor MainCO2, 2,6 m, RM | 125-000278-00 |
| Adaptador MainCO2 de uso único, adulto/pediátrico, 10 unid., RM | 125-000280-00 |
| Adaptador MainCO2 de uso único, neonatal, 10 unid., RM | 125-000281-00 |
| Cabo de ECG de 3 derivações e 12 pinos, AHA, encaixe (uMEC) | 125-000338-00 |
| Cabo de ECG de 3 derivações e 12 pinos, IEC, encaixe (uMEC) | 125-000339-00 |
| MICROSTREAM, T5/T8, DPM6/7 | 6800-30-50619 |
| Acessório e base para transdutor PI (BD) | 0010-10-12156 |
| Eletrodo adulto (Kendall, pacote com 10) | 0010-10-12304 |
| Linha de Amostra CO2 Microstream Filterline Set, Adulto / Pediátrico | 0010-10-42560 |
| Linha de Amostra CO2 Microstream Filterline H Set, Adulto / Pediátrico | 0010-10-42561 |
| Linha de Amostra CO2 Microstream Filterline H Set, Infantil / Neonatal | 0010-10-42562 |
| Linha de Amostra CO2 Microstream Filterline Set, Adulto / Pediátrico (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42563 |
| Linha de Amostra CO2 Microstream Filterline H Set, Adulto / Pediátrico, longa (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42564 |
| Linha de Amostra CO2 Microstream Filterline H Set, Infantil / Neonatal, longa (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42565 |
| Cânula Oronasal CO2 Microstream Smart Capnoline Plus, Adulto, Intermediária (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42566 |
| Cânula Oroasal CO2 Microstream Smart Capnoline Plus, Pediátrico (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42567 |
| Cânula Oronasal CO2 Microstream Smart Capnoline Plus O2, Adulto, Intermediária (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42568 |
| Cânula Oronasal CO2 Microstream Smart Capnoline Plus O2, Pediátrico, Intermediária (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42569 |
| Cânula Oronasal CO2 Microstream Smart Capnoline Plus O2, Adulto, Intermediária, longa (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42570 |
| Cânula Oronasal CO2 Microstream Smart Capnoline Plus O2, Pediátrico, Intermediária, longa (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42571 |
| Cânual Nasal CO2 Microstream Capnoline H, Adulto (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42572 |
| Cânual Nasal CO2 Microstream Capnoline H, Infantil / Neonatal (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42574 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Cânual Nasal CO2 Microstream Capnoline H O2, Adulto (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42575 |
| Cânual Nasal CO2 Microstream Capnoline H O2, Pediátrico (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42576 |
| Cânula Nasal CO2 Microstream NIV Line, Adulto (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42577 |
| Cânula Nasal CO2 Microstream NIV Line, Pediátrico (caixa com 25 unidades) | 0010-10-42578 |
| Transdutor descartável | 0010-10-42638 |
| Fitas organizadoras de cabos (pacote com 5) | 0010-10-42667 |
| Extensão SpO2 Mindray, 7 pinos (conector azul), 2,5 metros | 0010-20-42710 |
| Edward: Cabo Reutilizável Truwave PI | 0010-21-12179 |
| Memscap: Cabo principal de 12 pinos | 0010-21-43082 |
| Braçadeira Infantil (10 - 19 cm), CM1201 | 0010-30-12157 |
| Braçadeira Pediátrico / Adulto Pequeno (18 - 26 cm), CM1202 | 0010-30-12158 |
| Braçadeira Adulto (25 - 35 cm), CM1203 | 0010-30-12159 |
| Braçadeira Adulto Grande (33 - 47 cm), CM1204 | 0010-30-12160 |
| Braçadeira Adulto Coxa (46 - 66 cm), CM1205 | 0010-30-12161 |
| 12 pinos, cabo tronco de ECG de 3/5 deriv.,Def-P | 0010-30-42719 |
| Cabo tronco de ECG de 3 derivações e 12 pinos, Def-P | 0010-30-42720 |
| Cabo tronco de ECG de 12 derivações e 12 pinos, AHA, Def-P | 0010-30-42721 |
| Cabo tronco de ECG de 12 derivações e 12 pinos, IEC, Def-P | 0010-30-42722 |
| Cabo tronco de ECG de 3/5 derivações e 12 pinos, ESU-P | 0010-30-42723 |
| Cabo tronco de ECG de 3 derivações e 12 pinos, ESU-P | 0010-30-42724 |
| Conjunto de eletrodos de 5 derivações, adt/ped, AHA, com clipe, longo | 0010-30-42729 |
| Conjunto de eletrodos de 5 derivações, adt/ped, IEC, com clipe, longo | 0010-30-42730 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, adt/ped, AHA, com clipe, longo | 0010-30-42731 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, adt/ped, IEC, com clipe, longo | 0010-30-42732 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, adt/ped, IEC, com colchetes | 0010-30-42733 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, adt/ped, AHA, com colchetes | 0010-30-42734 |
| Conjunto de eletrodos de 5 derivações, adt/ped, AHA, com colchetes | 0010-30-42735 |
| Conjunto de eletrodos de 5 derivações, adt/ped, IEC, com colchetes | 0010-30-42736 |
| Cabo de débito cardíaco (12 pinos) | 0010-30-42743 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, neo, AHA, com clip | 0010-30-42896 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, neo, IEC, com clip | 0010-30-42897 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, braço, AHA, com clipe | 0010-30-42902 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, braço, IEC, com clipe | 0010-30-42903 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, peito, AHA, com clipe | 0010-30-42904 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, peito, IEC, com clipe | 0010-30-42905 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, Braço, AHA, com colchete | 0010-30-42906 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, Braço, IEC, com colchete | 0010-30-42907 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, peito, AHA, com colchete | 0010-30-42908 |
| Conjunto de eletrodos de 12 derivações, peito, IEC, com colchete | 0010-30-42909 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Sonda de temperatura reutilizável adulta (endocavitária) | 0011-30-37392 |
| Sonda de temperatura reutilizável adulta (superfície dérmica) | 0011-30-37393 |
| Sonda de temperatura reutilizável pediátrica/neonatal (endocavitária) | 0011-30-37394 |
| Sonda de temperatura reutilizável pediátrica/neonatal (superfície dérmica) | 0011-30-37395 |
| Braçadeira Infantil (10 - 19 cm), uso único, CM1501 (caixa com 10 unidades) | 001B-30-70697 |
| Braçadeira Pediátrico / Adulto Pequeno (18 - 26 cm), uso único, CM1502 (caixa com 10 unidades) | 001B-30-70698 |
| Braçadeira Adulto (25 - 35 cm), uso único, CM1303 (caixa com 10 unidades) | 001B-30-70699 |
| Braçadeira Adulto Grande (33 - 47 cm), uso único, CM1304 (caixa com 10 unidades) | 001B-30-70700 |
| Braçadeira Adulto Coxa (46 - 66 cm), uso único, CM1305 (caixa com 10 unidades) | 001B-30-70701 |
| Cabo de IBP com 12 pinos IM2202 (para BD) | 001C-30-70757 |
| Cabo de IBP de 12 pinos IM2201 (para Hospira) | 001C-30-70759 |
| Cabo de alimentação para o Brasil de 250 V, 10A 3 M | 009-001075-00 |
| Cabo de alimentação, África do Sul, 16 A/250 V, 3 m | 009-001791-00 |
| Cabo de alimentação, Austrália, laranja, 10 A, 1, 5 m | 009-002636-00 |
| Cabo para Chamada de Enfermagem | 009-003116-00 |
| Cabo de saída analógica | 009-003117-00 |
| Cabo de sincronização do desfibrilador | 009-003118-00 |
| Tubo protetor de cabos, 20 cm e 40 cm | 009-003648-00 |
| Fita para organização dos acessórios | 009-003903-00 |
| Cabo de SpO2 de 7 pinos | 009-004600-00 |
| Cabo tronco 12 pinos de ECG de 3/5 deriv.,Def-P | 009-004728-00 |
| Conjunto de eletrodos de 5 derivações, adt/ped, AHA, com colchetes | 009-004729-00 |
| Conjunto de eletrodos de 5 derivações, adt/ped, IEC, com colchetes | 009-004730-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, AHA, com colchetes, 24" | 009-004794-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, AHA, com colchetes, 36" | 009-004795-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, IEC, com colchetes, 24" | 009-004796-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, IEC, com colchetes, 36" | 009-004797-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, AHA, dosadora, 24" | 009-004798-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, AHA, dosadora, 36" | 009-004799-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, IEC, dosadora, 24" | 009-004800-00 |
| Conjunto de eletrodos de 6 derivações, nova telemetria, IEC, dosadora, 36" | 009-004801-00 |
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, não adesivo, adulto, 520A (embalagem com 20 unidades) | 009-005087-00 |
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, não adesivo, pediátrico, 520P (embalagem com 20 unidades) | 009-005088-00 |
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, não adesivo, infantil, 520I (embalagem com 20 unidades) | 009-005089-00 |
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, não adesivo, neonatal, 520N (embalagem com 20 unidades) | 009-005090-00 |
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, adesivo, adulto, 521A (embalagem com 20 unidades) | 009-005091-00 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, adesivo, pediátrico, 521P (embalagem com 20 unidades) | 009-005092-00 |
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, adesivo, infantil, 521I (embalagem com 20 unidades) | 009-005093-00 |
| Sensor SpO2 Mindray de Uso Único, adesivo, neonatal, 521N (embalagem com 20 unidades) | 009-005094-00 |
| Cabo de ECG, 3,1 m (10'), Def-P, para N/T | 009-005266-00 |
| Cabo de ECG, 3,1 m (10'), ESU-P, para N/T | 009-005268-00 |
| Unidade Flash USB 4GB USB2.0 (TRANSCEND) | 023-000217-00 |
| Unidade Flash USB 16GB USB3.0 | 023-000218-00 |
| Leitor de código de barras, LS2208-SR | 023-000254-00 |
| Leitor de código de barras | 023-001158-00 |
| Leitor de código de barras | 023-001286-00 |
| Leitor de código de barras (suporte RFID) | 023-001288-00 |
| Impressora HP LaserJet | 023-001523-00 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, descartável, AHA, com colchetes | 040-000146-00 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, descartável, IEC, com colchetes | 040-000147-00 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, descartável, AHA, com clipe | 040-000148-00 |
| Conjunto de eletrodos de 3 derivações, descartável, IEC, com clipe | 040-000149-00 |
| Sensor SpO2 Mindray Reutilizável, neonatal, bandagem (pé), 518C | 040-000407-00 |
| Cabo tronco de ECG de 3 derivações e 12 pinos, Def-P, conec DIN | 040-000754-00 |
| Cabo de ECG de 5 derivações e 12 pinos, AHA, clipe | 040-000960-00 |
| Cabo de ECG de 5 derivações e 12 pinos, AHA, encaixe | 040-000961-00 |
| Cabo de ECG de 5 derivações e 12 pinos, IEC, clipe | 040-000962-00 |
| Cabo de ECG de 5 derivações e 12 pinos, IEC, encaixe | 040-000963-00 |
| Cabo de ECG de 3 derivações e 12 pinos, AHA, clipe | 040-000964-00 |
| Cabo de ECG de 3 derivações e 12 pinos, AHA, encaixe | 040-000965-00 |
| Cabo de ECG de 3 derivações e 12 pinos, IEC, clipe | 040-000966-00 |
| Cabo de ECG de 3 derivações e 12 pinos, IEC, encaixe | 040-000967-00 |
| Braçadeira Infantil Pequeno / Lactente (7 - 13 cm), CM1300 | 040-000968-00 |
| Braçadeira Infantil (10 - 19 cm), CM1301 | 040-000973-00 |
| Braçadeira Pediátrico / Adulto Pequeno (18 - 26 cm), CM1302 | 040-000978-00 |
| Braçadeira Adulto (25 - 35 cm), CM1303 | 040-000983-00 |
| Braçadeira Adulto Grande (33 - 47 cm), CM1304 | 040-000988-00 |
| Braçadeira Adulto Coxa (46 - 66 cm), CM1305 | 040-000993-00 |
| Adaptador de vias aéreas | 040-001187-00 |
| Cabo adaptador para temperatura (plugue com 2 pinos) | 040-001235-00 |
| Suporte para eletrodo adulto (5 un./bolsa) | 040-002711-00 |
| Extensão de PNI, adulto / pediátrico / infantil, 3m | 040-002712-00 |
| Eletrodo pediátrico (Intco) | 040-002833-00 |
| Eletrodo NEO translúcido pré-fabricado, AHA | 040-003254-00 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Sonda de temperatura (disp esofágicas/retais 9FR) | 040-003294-00 |
| Sonda de temperatura (descartável, superfície da pele) | 040-003295-00 |
| Seringa de 12ml c/ parada em 1ml c/ êmbolo | 040-005992-00 |
| Suporte para leitor de código de barras | 042-015245-00 |
| Suporte com rodízios iPM/iMEC | 045-000924-00 |
| Suporte para montagem na parede iPM/iMEC | 045-000931-00 |
| Suporte básico com rodízios série PM/iMEC/uMEC | 045-003053-00 |
| Suporte para montagem na parede iPM/iMEC/uMEC | 045-003055-00 |
| Adaptador de liberação rápida (A) | 045-003424-00 |
| Braço Pivô de 12 polegadas, GCX Série M, com Adaptador A | 045-003427-00 |
| Suporte Móvel, padrão | 045-004267-00 |
| Acessórios de SpO2/Adulto/Reuso | 0651-30-77014 |
| Acessórios de SpO2/Pediátrico/Reuso | 0651-30-77015 |
| Acessórios do módulo de SpO2 (neonatal) | 0651-30-77016 |
| Coletor de água DRYLINE II, adulto | 100-000080-00 |
| Coletor de água DRYLINE II, neonatal | 100-000081-00 |
| Cabo de Aterramento | 1000-21-00122 |
| Braçadeira Infantil Pequeno / Lactente (7 - 13 cm), CM1200 | 115-002480-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: Adu, 12 derivações, clipe, AHA | 115-003533-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: Adu, 12 derivações, clipe, IEC | 115-003537-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: Adu, 12 derivações, encaixe, AHA | 115-003540-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: Adu, 12 derivações, encaixe, IEC | 115-003543-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: Neo, 3 derivações, clipe, AHA | 115-003598-00 |
| Eletrodo + cabo + fios: Neo, 3 derivações, clipe, IEC | 115-003618-00 |
| Wrap para Sensor SpO2 Mindray 518C (embalagem com 12 unidades) | 115-004895-00 |
| Leitor de Código de Barras, 1D | 115-008393-00 |
| Eletrodo + fios: Ped, 3 derivações, encaixe, AHA | 115-011369-00 |
| Eletrodo + fios: Ped, 3 derivações, clipe, AHA | 115-011372-00 |
| Eletrodo + fios: Ped, 3 derivações, encaixe, IEC | 115-011375-00 |
| Eletrodo + fios: Ped, 3 derivações, clipe, IEC | 115-011378-00 |
| Sensor SpO2 Mindray, Reutilizável, adulto, clipe de dedo, 512F (inteiriço, 3 metros) | 115-012807-00 |
| Braçadeira Adulto (25 - 35 cm), tubo longo, CM1306 | 115-015930-00 |
| Braçadeira Adulto Grande (33 - 47 cm), tubo longo, CM1307 | 115-015931-00 |
| Braçadeira Adulto (25 - 35 cm), tubo longo, CM1506 (caixa com 10 unidades) | 115-016969-00 |
| Braçadeira Adulto Grande (33 - 47 cm), tubo longo, CM1507 (caixa com 10 unidades) | 115-016970-00 |
| Cabo PI UTAH de 12 pinos | 115-017849-00 |
| Sensor SpO2 Mindray, Reutilizável, adulto / pediátrico / neonatal, multisite, 518B (inteiriço, 3 metros) | 115-020887-00 |
| Acessórios de CO2, adultos/pediátricos | 115-021054-00 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Acessório CO2 para neonatos | 115-021055-00 |
| CD de Configuração de Pontuação Clínica | 115-030320-00 |
| Sensor de SpO2 (reutilizável, adt/ped, clipe para orelha) | 115-034527-00 |
| Eletrodo + fios: Adu, 5 derivações, encaixe, AHA | 115-037880-00 |
| Eletrodo + fios: Adu, 5 derivações, clipe, AHA | 115-037881-00 |
| Eletrodo + fios: Adu, 5 derivações, encaixe, IEC | 115-037882-00 |
| Eletrodo + fios: Adu, 3 derivações, encaixe, AHA | 115-037884-00 |
| Eletrodo + fios: Adu, 3 derivações, clipe, AHA | 115-037885-00 |
| Eletrodo + fios: Adu, 3 derivações, encaixe, IEC | 115-037886-00 |
| Eletrodo + fios: Adu, 3 derivações, clipe, IEC | 115-037887-00 |
| Acessório de SPO2 da Mindray (clipe para o dedo adulto) | 115-037888-00 |
| Acessório de SPO2 da Mindray (clipe para o dedo pediátrico) | 115-037889-00 |
| Acessório de SPO2 da Mindray (neo, bandagem) | 115-037890-00 |
| Acessório de manguito de PNI para adultos (CM1203 CE) | 115-037891-00 |
| Acessório de manguito/braçadeira de PNI PDT (CM1202 CE) | 115-037892-00 |
| Acessórios para Leitor de Código de Barras 2D | 115-039575-00 |
| Acessórios para Leitor de Código de Barras 2D (suporta RFID) | 115-039635-00 |
| Cânula de amostragem nasal de CO2, adt, com tubo de 7' | 115-043001-00 |
| Cânula de amostragem nasal de CO2, ped, com tubo de 7’ | 115-043002-00 |
| Cânula de amostragem nasal de CO2, inf, com tubo de 7’ | 115-043003-00 |
| Tubo de amostragem, adulto/pediátrico, 2,5 m (nº de peça: 60-15200-00) | 115-043017-00 |
| Tubo de amostragem, neo, 2,5 m (P/N: 60-15300-00) | 115-043018-00 |
| Adaptador de vias aéreas | 115-043019-00 |
| Adaptador de vias aéreas Dryline, reto, adu/ped (P/N: 60-14100-00) | 115-043020-00 |
| Adaptador de vias aéreas Dryline, cotovelo (P/N: 60-14200-00) | 115-043021-00 |
| Coletor de água DRYLINE ?, adulto | 115-043024-00 |
| Coletor de água DRYLINE ?, neonatal | 115-043025-00 |
| Sensor SpO2 Mindray, Reutilizável, Neonatal (pé / banda), 518BLH | 115-050154-00 |
| Acessórios de D.C. (12 pinos) | 115-065439-00 |
| Acessórios para PNI, neonatal (extensão PNI neonatal + CM1500C), ISO80369) | 115-072024-00 |
| Braçadeira Neonato #3 (5,8 - 10,9 cm), CM1500C | 125-000048-00 |
| Braçadeira Neonato #1 (3,1 - 5,7 cm), CM1500A (caixa com 20 unidades) | 125-000051-00 |
| Braçadeira Neonato #2 (4,3 - 8,0 cm), CM1500B (caixa com 20 unidades) | 125-000052-00 |
| Braçadeira Neonato #3 (5,8 - 10,9 cm), CM1500C (caixa com 20 unidades) | 125-000053-00 |
| Braçadeira Neonato #4 (7,1 - 13,1 cm), CM1500D (caixa com 20 unidades) | 125-000054-00 |
| Braçadeira Neonato #5 (8 - 15 cm), CM1500E (caixa com 20 unidades) | 125-000055-00 |
| Cabo de alimentação, internacional, 10 A/250 V, 1, 6 m | 509B-10-05996 |
| Sensor SpO2 Mindray Reutilizável, adulto, silicone (soft cover), 512E | 512E-30-90390 |
| Sensor SpO2 Mindray Reutilizável, adulto, clipe, 512F | 512F-30-28263 |

| DESCRIÇÃO DO ACESSÓRIO | MODELO OU CÓDIGO |
|---|---|
| Sensor SpO2 Mindray Reutilizável, pediátrico, soft cover, 512G | 512G-30-90607 |
| Sensor SpO2 Mindray Reutilizável, pediátrico, clipe, 512H | 512H-30-79061 |
| Sensor SpO2 Mindray Reutilizável, adulto / pediátrico / neonatal, multisite, 518B | 518B-30-72107 |
| Sensor de temperatura de injeção em linha (BD P/N: SP4042) | 6000-10-02079 |
| Alojamento do sensor de temperatura de injeção em linha (BD P/N: SP5045) | 6000-10-02080 |
| Kit de transdutor descartável (BD N/P: DT-4812) | 6000-10-02107 |
| TUBO DE DILUIÇÃO | 6000-10-02183 |
| Extensão de PNI, adulto / pediátrico / infantil, 3m | 6200-30-09688 |
| Acessórios de PI (Hospira)(12 pinos) | 6800-30-50876 |
| Acessórios de PI (BD) (12 pinos, IM2202) | 6800-30-50877 |
| Adaptador de vias aéreas DRYLINE, Reto; Adulto e pediátrico | 9000-10-07486 |
| Adaptador de vias aéreas Dryline, cotovelo | 9000-10-07487 |
| Eletrodo para ECG neonatal | 900E-10-04880 |
| Linha de Amostragem, Adulto/Pediátrico | 9200-10-10533 |
| Linha de Amostragem, Neonatal | 9200-10-10555 |
| Bobina de Papel Termossensível, 50mm x 20m | A30-000001--- |
| Cabo de alimentação, América | DA8K-10-14452 |
| Cabo de alimentação, Inglaterra | DA8K-10-14453 |
| Cabo de alimentação, Europa | DA8K-10-14454 |
| Tubo de amostragem nasal de CO2 por fluxo lateral/adulto | M02A-10-25937 |
| Tubo de amostragem nasal de CO2 por fluxo lateral/pediátrico | M02A-10-25938 |
| Cânula para Amostragem CO2 Nasal Infantil | M02B-10-64509 |
| Acessório e base para transdutor PI | M90-000133--- |
| Braçadeira para transdutor PI (enviar com cabo) | M90-000134--- |

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# A Especificações do produto

## A.1 Especificações de segurança do monitor

O monitor é classificado de acordo com a norma IEC 60601-1:

| | |
|---|---|
| Grau de proteção contra choque elétrico | • ParauMEC 60/uMEC 100:<br>Tipo CF à prova de desfibrilação para ECG, Resp, $SpO_2$, PNI, temp<br>• ParauMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150:<br>Tipo CF à prova de desfibrilação para ECG, Resp, $SpO_2$, NIBPI, Temp, PNI e C.O.<br>Tipo BF à prova de desfibrilação para $CO_2$ |
| Tipo de proteção contra choque elétrico | Classe I |
| Grau de proteção contra entrada prejudicial de água no monitor | unidade principal:<br>IPX1 (proteção contra os efeitos nocivos de gotas de água caindo verticalmente) |
| Grau de segurança da aplicação na presença de uma mistura de anestésicos inflamáveis com ar, oxigênio ou óxido nitroso | O equipamento não é adequado para o uso na presença de uma mistura de anestésicos inflamáveis e ar, oxigênio ou óxido nitroso |
| Modo de operação | Contínuo |

## A.2 Especificações físicas

| Item | L × A × P (mm) | Peso máximo (kg) | Observação |
|---|---|---|---|
| Unidade principal uMEC 60/ uMEC 100 | ≤300 mm×210 mm×165 mm | 3.5 | Configuração padrão, bateria padrão, sem acessórios, registrador e outros módulos. |
| uMEC 70/uMEC 120 unidade principal | ≤350 mm×250 mm×180 mm | 4 | Configuração padrão, bateria padrão, sem acessórios, registrador e outros módulos. |
| uMEC 80/uMEC 150 unidade principal | ≤430 mm×300 mm×190 mm | 5 | Configuração padrão, bateria padrão, sem acessórios, registrador e outros módulos. |

## A.3 Especificações ambientais

### AVISO

- **O monitor pode não atender às especificações de desempenho devido ao armazenamento ou uso fora das faixas de temperatura e umidade especificadas. Se o desempenho do equipamento sofrer redução devido ao envelhecimento ou a condições ambientais, entre em contato com a assistência técnica.**
- **Quando o monitor e produtos relacionados tiverem diferentes especificações ambientais, o intervalo efetivo para os produtos combinados é o intervalo comum às especificações de todos os produtos.**

## OBSERVAÇÃO

- **As especificações ambientais de módulos de parâmetros não especificados são as mesmas da unidade principal.**

| **Unidade principal** | | | |
|---|---|---|---|
| **Item** | **Temperatura** | **Umidade relativa (sem condensação)** | **Barométrico** |
| **Condição operacional** | 0°C a 40 °C | 15**%** a 95**%** | 427,5 a 805,5 mmHg (57 a 107,4 kPa) |
| **Condição de armazenamento** | -20°C a 60°C | 10**%** a 95**%** | 120 a 805,5 mmHg (16 a 107,4 kPa) |
| **Módulo de $CO_2$ de microfluxo (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)** | | | |
| **Item** | **Temperatura** | **Umidade relativa (sem condensação)** | **Barométrico** |
| **Condição operacional** | 0°C a 65°C | 0 a 95% @40°C | 430 a 805 mmHg (57,3 a 107,3 kPa) |
| **Condição de armazenamento** | -40°C a 70°C | 0 a 90% @65°C | 88 a 805 mmHg (11,7 a 107,3 kPa) |
| **Módulo $CO_2$ de fluxo lateral (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)** | | | |
| **Item** | **Temperatura** | **Umidade relativa (sem condensação)** | **Barométrico** |
| **Condição operacional** | 5°C a 40 °C | de 15% a 95% | 430 a 790 mmHg (57,3 a 105,3 kPa) |
| **Condição de armazenamento** | -20°C a 60°C | de 10% a 95% | 430 a 790 mmHg (57,3 a 105,3 kPa) |
| **Módulo de $CO_2$ de fluxo principal (por uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)** | | | |
| **Item** | **Temperatura** | **Umidade relativa (sem condensação)** | **Barométrico** |
| **Condição operacional** | 0°C a 40°C | de 10% a 95% | 400 a 805,5 mmHg (53,3 a 107,4 kPa) |
| **Condição de armazenamento** | -20°C a 60°C | de 10% a 95% | 400 a 805,5 mmHg (53,3 a 107,4 kPa) |

# A.4 Especificações da fonte de alimentação

## A.4.1 Especificações da fonte de alimentação externa

| Tempo de inicialização do monitor | ≤ 30 s |
|---|---|
| **Alimentação CA** | |
| Voltagem de entrada | 100V a 240V |
| Corrente de entrada | 2,0 a 0,9 A |
| Frequência | 50/60 Hz |

### A.4.2 Especificações das baterias

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bateria LI13S001G | Tipo | Bateria de íons de lítio recarregável | | |
| | Tensão | 10,95V | | |
| | Capacidade | 2600 mAh | | |
| Bateria LI23S003H | Tipo | Bateria de íons de lítio recarregável | | |
| | Tensão | 10,95V | | |
| | Capacidade | 5200 mAh | | |
| Tempo de execução | Modelo | uMEC 80/uMEC 150 | uMEC 70/uMEC 120 | uMEC 60/uMEC 100 |
| | Bateria LI13S001G | ≥ 4 horas | ≥ 4,5 horas | ≥ 6 horas |
| | Bateria LI23S003H | ≥ 9 horas | ≥ 10 horas | ≥ 12 horas |
| | quando o monitor é alimentado por uma bateria nova totalmente carregada a 25 °C±5 °C com configuração típica (ECG de 3/5 derivações, Resp, $SpO_2$, Temp, medições automáticas de PNI com intervalos de 15 minutos e brilho do monitor definido como 1).<br>Atraso de desligamento: pelo menos 5 minutos após o primeiro alarme de bateria fraca. | | | |
| Tempo de carga | Bateria LI13S001G | Quando o monitor está desligado:<br>• Não mais que 3,5 horas para 90%<br>• Não mais que 4 horas para 100%<br>Quando o monitor está ligado:<br>• Não mais que 5,5 horas para 90%<br>• Não mais que 6 horas para 100% | | |
| | Bateria LI23S003H | Quando o monitor está desligado:<br>• Não mais que 7 horas para 90%<br>• Não mais que 8 horas para 100%<br>Quando o monitor está ligado:<br>• Não mais que 11 horas para 90%<br>• Não mais que 12 horas para 100% | | |

## A.5 Especificações de exibição

| | | |
|---|---|---|
| Tipo de tela | Tela colorida | |
| Tamanho da tela | uMEC 60/uMEC 100: | 10,1 polegadas |
| | uMEC 70/uMEC 120: | 12,1 polegadas |
| | uMEC 80/uMEC 150: | 15,6 polegadas |
| Resolução | uMEC 60/uMEC 100: | 1024 x 600 pixels |
| | uMEC 70/uMEC 120: | 1280 x 800 pixels |
| | uMEC 80/uMEC 150: | 1366 x 768 pixels |

## A.6 Especificações do registrador

| | |
|---|---|
| Método | Matriz de pontos de transferência térmica |
| Resolução horizontal | 16 pontos/mm (vel. do papel 25 mm/s) |
| Resolução vertical | 8 pontos/mm |
| Largura do papel | 50 mm |
| Velocidade do papel | 25 mm/s, 50 mm/s<br>Precisão: ±5% |
| Número de canais de forma de onda | No máximo 3 |

## A.7 LEDs

| | |
|---|---|
| Lâmpada do alarme | 1 ou 2 (com dois códigos de cores: vermelho, amarelo) |
| LED ativado | 1 (verde) |
| LED de energia CA | 1 (verde) |
| LED da bateria | 1 (verde) |

## A.8 Indicador de áudio

| | |
|---|---|
| Alto-falante | Emite tons de alarme (45 a 85 dB), tons de lembrete, tons de tecla, tons de QRS; suporta PITCH TONE e modulação de tom multinível; tons de alarme de acordo com a norma IEC 60601-1-8. |
| Sinal de áudio | Som de alarme: 655 Hz<br>Som de QRS: 543 Hz<br>Som de toque na tela: 340 Hz<br>Tom de pulso: 117 Hz a 676 Hz (bipe-bipe-bipe. A frequência do tom de pulso diminui à medida que a SpO2 do paciente diminui.)<br>Tom Final de PNI: 650 Hz<br>Tom de contagem regressiva do temporizador: 625 Hz |

## A.9 Especificações da interface do monitor

| | |
|---|---|
| Entrada de energia CA | 1 |
| Conector de rede | 1 conector padrão RJ45, 100 Base-TX, IEEE 802.3 |
| Conector USB | 2, USB 2.0 |
| Conector multifuncional | 1 |
| Conector de saída de vídeo | 1, D-sub de 15 pinos |
| Terminal de aterramento equipotencial | 1 |

## A.10 Especificações de saída de sinal

| | |
|---|---|
| **Saída auxiliar** | |
| Padrão | Cumpre as exigências da norma IEC 60601-1 quanto à proteção contra curto-circuito e corrente de fuga |
| **Saída analógica de ECG** | |
| Largura de banda<br>(-3dB; frequência de referência: 10 Hz) | Modo de diagnóstico: 0,05 a 150 Hz<br>Modo de monitoração: 0,5 a 40 Hz<br>Modo cirúrgico: 1 a 20 Hz<br>Modo ST: 0,05 a 40 Hz<br>Modo de ênfase: 2 a 18 Hz<br>Modo de personalização: as frequências dos filtros passa-altas disponíveis são 0,01Hz, 0,05Hz, 0,15Hz, 0,25Hz, 0,32Hz, 0,5Hz, 0,67Hz; as frequências dos filtros passa-baixas disponíveis são 25Hz, 35Hz, 45Hz, 75Hz, 100Hz, 150Hz. |
| Atraso máximo de QRS | 25 ms (no modo de diagnóstico e sem estimulação) |
| Ganho (frequência de referência 10 Hz) | 1V/mV (±5%) |

| | |
|---|---|
| Melhora da estimulação | Amplitude de sinal: $V_{oh}$≥2,5V<br>Largura do pulso: 10 ms ± 5%<br>Tempo de elevação e de queda do sinal: ≤ 100 µs |
| **Sinal de chamada de enfermagem** | |
| Amplitude | Alto nível: 3,5 a 5 V, ±5% fornecendo um mínimo de 10 mA de corrente de saída;<br>Baixo nível: < 0,5 V, recebendo um mínimo de 5 mA de corrente de entrada. |
| Tempo de elevação e de queda | ≤1 ms |
| **Pulso de sincronização do desfibrilador** | |
| Impedância de saída | ≤100 ohm |
| Tempo máximo de atraso | 35 ms (do pico de curva R para o primeiro pulso) |
| Amplitude | Alto nível: 3,5 a 5 V,±5% fornecendo um máximo de 10 mA de corrente de saída;<br>Baixo nível: < 0,5 V, recebendo um máximo de 5 mA de corrente de entrada. |
| Largura do pulso | 100 ms ±10% |
| tempo máximo de elevação e de queda | 1 ms |
| **Saída do alarme** | |
| Tempo de atraso do alarme do monitor até o equipamento remoto | O tempo de atraso do alarme do monitor até o equipamento remoto é ≤2 segundos, medidos no conector de saída de sinal do monitor. |
| Faixa do nível de pressão do som do sinal de alarme | 45 db(A) a 85 db(A) em uma faixa de um metro |

## A.11 Armazenamento de dados

| | |
|---|---|
| Tendências | • Cartão interno: dados de tendências de até 4 horas, com a resolução não inferior a 5 segundos, ou até 120 horas de dados de tendências, com resolução não inferior a 1 minuto, ou até 1200 horas de dados de tendências com resolução não inferior a 10 minutos.<br>• Cartão externo: dados de tendências de até 240 horas, com resolução não inferior a 1 minuto, ou até 2400 horas de dados de tendências com resolução não inferior a 10 minutos. |
| Eventos | • Cartão interno: 1000 eventos, incluindo alarmes de parâmetros, eventos de arritmia, alarmes técnicos, etc..<br>• Cartão externo: 5000 eventos, incluindo alarmes de parâmetros, eventos de arritmia, alarmes técnicos, etc..<br>• 128 eventos de arritmia |
| Medições de PNI | • Cartão interno: 1600 conjuntos.<br>• Cartão externo: 5000 conjuntos. |
| Formas de onda de revelação total | Até 120 horas de formas de onda. O tempo específico de armazenagem depende das formas de onda armazenadas e do número de formas de onda. |
| Exibição de ST | Formas de onda de segmento ST de, no máximo, 120 horas. Um grupo de formas de onda de segmento ST é armazenado a cada cinco minutos. |
| Vista OxyCRG | Até 24 horas de eventos de OxyCRG. |

# A.12 Especificações de Wi-Fi

## A.12.1 Especificações técnicas de Wi-Fi

| | |
|---|---|
| Protocolo | IEEE 802.11a/b/g/n/ac |
| Modo de modulação | BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM |
| Frequência de funcionamento | de 2412 MHz a 2472 MHz<br>5.180 MHz a 5.320 MHz, 5.500 MHz a 5.700 MHz, 5.745 MHz a 5.825 MHz<br>**ADVERTÊNCIA: O módulo SX-SDMAC-2832S+ é compatível com os canais DFS. Ao usar os canais DFS, a estabilidade do desempenho Wi-Fi e o tempo de roaming podem ser prejudicados por evitar a interferência com sistemas de radar. Os canais DFS estão desativados por padrão e não são recomendados. O operador deve avaliar de forma abrangente o risco antes de usar os canais DFS.** |
| Taxa de dados sem fio | IEEE 802.11a: 6 Mbps a 54 Mbps<br>IEEE 802.11b: 1 Mbps a 11 Mbps<br>IEEE 802.11g: 6 Mbps a 54 Mbps<br>IEEE 802.11n: MCS0 - MCS7<br>IEEE 802.11ac: MCS0 - MCS8 |
| Potência de saída | < 20 dBm (requisitos CE, modo de detecção: RMS)<br>< 30 dBm (requisitos FCC, modo de detecção: potência máxima) |
| Modo operacional | Como estação, acesse o AP para transmissão de dados |
| Segurança dos dados | Padrões: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise<br>Método EAP: EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, PEAP-TLS, LEAP<br>Criptografia: TKIP, AES |

## A.12.2 Especificações de desempenho de Wi-Fi

**AVISO**

- **Realize todas as funções de rede de comunicação de dados dentro de uma rede fechada.**

### A.12.2.1 Capacidade e resistência do sistema à interferência sem fio

Atende aos seguintes requisitos:

- Todos os monitores não podem sofrer perda de comunicação.
- O atraso total da transmissão de dados dos monitores para o CMS: ≤ 2 segundos.
- O atraso para que as configurações relacionadas ao monitor, configuradas no CMS, tenham efeito: ≤ 2 segundos.
- O atraso total da transmissão de dados de um monitor para o outro: ≤ 2 segundos.
- O atraso para que as redefinições de alarmes de um monitor tenham efeito em outro: ≤ 2 segundos.

As condições de teste são as seguintes:

- Número de monitores suportados por um único ponto de acesso: ≤ 16.
- Cada monitor pode comunicar-se com o CMS.
- Dois monitores são usados para visualizar outros monitores.
- Apenas um monitor pode transmitir dados históricos.
- A intensidade mais fraca do sinal do AP onde o monitor está instalado não é inferior a -65 dBm.

- A distância entre os dispositivos que estão causando interferência e o monitor é maior que 20 cm. Uma interferência Wi-Fi (não superior a -85 dBm) no mesmo canal e uma interferência Wi-Fi (não superior a -50 dBm) em um canal adjacente são apresentadas de maneira sincronizada. Os dispositivos que estão causando interferência incluem, entre outros, dispositivos sem fio 2,4 G, telefones celulares, fornos de microondas, interfones, telefones sem fio e equipamentos ESU. Os dispositivos interferentes não incluem dispositivos Wi-Fi.

### A.12.2.2 Estabilidade da rede Wi-Fi

A razão de perda de dados de comunicação no CMS de qualquer monitor não excede 0,1% durante um período de 24 horas. 12 dos 16 monitores conectados à rede alternam 30 vezes.

As condições de teste são as seguintes:

- Número dos monitores suportados por um único ponto de acesso: ≤ 16.
- Cada monitor pode comunicar-se com o CMS.
- Dois monitores são usados para visualizar outros monitores.
- Apenas um monitor pode transmitir dados históricos.
- A intensidade mais fraca do sinal do AP onde o monitor está instalado não pode ser inferior a -65 dBm.

### A.12.2.3 Distância de visão distinta

A distância de visão distinta entre o monitor e o AP não é inferior a 50 metros.

## A.13 Especificações de medições

A faixa ajustável de limites de alarmes é idêntica à faixa de medição de sinais, exceto se especificado o contrário.

### A.13.1 Especificações de ECG

| **ECG** | |
|---|---|
| Normas | Atende aos padrões da norma IEC 60601-2-27 e IEC 60601-2-25 |
| Conj. derivações | 3 derivações: I, II, III<br>5 derivações: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V<br>6 derivações: I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb<br>12 derivações: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1 a V6 |
| Padrão de ECG | AHA, IEC |
| Sensibilidade do monitor | 1,25 mm/mV (×0,125), 2,5 mm/mV (×0,25), 5 mm/mV (×0,5), 10 mm/mV (×1), 20 mm/mV (×2), 40 mm/mV (×4) e automática, erro de menos de 5% |
| Velocidade de varredura | 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s, margem de erro menor que 5% |
| Largura de banda (-3 dB) | Modo de diagnóstico: 0,05 a 150 Hz<br>Modo de monitoração: 0,5 a 40 Hz<br>Modo cirúrgico: 1 a 20 Hz<br>Modo ST: 0,05 a 40 Hz<br>Modo de ênfase: 2 a 18 Hz<br>Modo de personalização: As frequências de passa-alta disponíveis são 0,01Hz, 0,05Hz, 0,15Hz, 0,25Hz, 0,32Hz, 0,5Hz, 0,67Hz. As frequências de passa-baixa disponíveis são 25Hz, 35Hz, 45Hz, 75Hz, 100Hz, 150Hz. |
| Taxa de rejeição no modo comum | Modo de diagnóstico: >90 dB<br>Modo de monitoração: >105 dB<br>Modo cirúrgico: >105 dB<br>Modo ST: >105 dB<br>Modo de ênfase: >105 dB quando a frequência passa-baixa < 40 Hz,<br>Modo de personalização: >90 dB quando a frequência passa-baixa > 40 Hz |

| | |
|---|---|
| Filtro de corte | 50/60 Hz<br>Monitor, cirúrgico e modo ST, ênfase e personalização : o filtro de corte é ligado automaticamente<br>Modo diagnóstico: o filtro de corte é ligado/desligado manualmente |
| Impedância diferencial de entrada | ≥ 5MΩ |
| Intervalo de sinal de entrada | ±10 mV (valor pico a pico) |
| Tolerância potencial de compensação de eletrodo | ±800 mV |
| Corrente de desvio de entrada | ≤0,1 μA, (derivação principal ≤ 1 μA) |
| Proteção contra desfibrilhação | Carga 5000V (360 J) sem perda ou corrupção de dados<br>Tempo de recuperação da base: <5 s (após a desfibrilação)<br>Tempo de recuperação da polarização: <10 s<br>Absorção de energia da desfibrilação: ≤10% (carga de 100Ω) |
| Corrente de fuga do paciente | < 10 uA |
| Sinal de calibração | 1 mV (valor pico a pico) ±5% |
| Proteção contra eletrocirurgia | Modo de corte: 300 W<br>Modo de coagulação: 100 W<br>Tempo de recuperação: ≤10 s<br>Compatível com os requisitos constantes na cláusula 202.6.2.101 da norma IEC 60601-2-27 |
| **Pulso de marcapasso** | |
| Marcadores de pulso de marcapasso | Os pulsos de marcapasso de acordo com as condições a seguir estão identificados com um marcador PACE:<br>Amplitude: ±2 a ±700 mV<br>Largura: 0,1 a 2 ms<br>Tempo para elevação: 10 a 100 μs<br>Sem sobrepassagem |
| Rejeição do pulso de marcapasso | Quando testado de acordo com a norma IEC 60601-2-27: 201.12.1.101.13, o medidor de frequência cardíaca rejeita todos os pulsos que cumprem as seguintes condições.<br>Amplitude: ±2 a ±700 mV<br>Largura: 0,1 a 2 ms<br>Tempo para elevação: 10 a 100 μs<br>Sem sobrepassagem |
| **FC** | |
| Intervalo de medição | Neonatal: 10 a 350 bpm<br>Pediátrico: 10 a 350 bpm<br>Adulto: 10 a 300 bpm |
| Resolução | 1 bpm |
| Precisão | ±1 bpm ou ±1%, a que for maior. |
| Sensibilidade | 200 μV (derivação II) |
| Método de obtenção de média da FC | Em conformidade com os requisitos na cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 3) da IEC 60601-2-27, o seguinte método é utilizado:<br>Se, no mínimo, 3 intervalos consecutivos de RR forem superiores a 1.200 ms, a FC será calculada por meio da obtenção da média dos 4 intervalos mais recentes de RR. De outro modo, a frequência cardíaca será calculada pela subtração dos valores máximo e mínimo dos 12 intervalos mais recentes de RR e suas médias correspondentes.<br>O valor da FC exibido na tela do monitor é atualizado em não mais do que um segundo. |

| | | |
|---|---|---|
| Resposta a ritmos irregulares | De acordo com os requisitos constantes na cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 4) da norma IEC 60601-2-27, após 20 segundos de estabilização, a frequência cardíaca é exibida da seguinte forma:<br>Bigeminismo ventricular (forma de onda 3a): -80 ±1 bpm<br>Bigeminismo ventricular alternado lento (forma de onda 3b): -60 ±1 bpm<br>Bigeminismo ventricular alternado rápido (forma de onda 3c): -120 ±1 bpm<br>Sístoles bidirecionais (forma de onda 3d): -90 ±2 bpm | |
| Tempo de resposta para mudanças da frequência cardíaca | Atende às exigências da norma IEC 60601-2-27: Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 5).<br>De 80 a 120 bpm: menos de 11 s<br>De 80 a 40 bpm: menos de 11 s | |
| Tempo até o alarme de taquicardia | Em conformidade com as exigências da Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 6) da IEC 60601-2-27.<br>Forma de Onda<br>4ah - intervalo: <11 s<br>4a - intervalo: <11 s<br>4ad - intervalo: <11 s<br>4bh - intervalo: <11 s<br>4b - intervalo: <11 s<br>4bd - intervalo: <11 s | |
| Recurso de rejeição da onda T alta | Quando o teste é realizado de acordo com a Cláusula 201.12.1.101.17 da norma IEC 60601-2-27, o cálculo da frequência cardíaca não é afetado por QRS de 100 ms de duração, duração de onda T de 180 ms e amplitude inferior a 1,2 mV e intervalo QT de 350 ms. | |
| Classificações de análise de arritmia | Assistolia, Fib Ventr/Taqui Ventr, TV, Bradicardia vent., Taquic. extrema, Bradic. extrema, Ritmo ventricular, CVPs/min, Pausas/min, Bat Premat Suc, Bigeminismo, Trigeminismo, R em T, Executar PVCs, CVP, Taquic., Bradic., Batim. perdidos, Marcap. ñ operando, Marcap. s/ captura, CVP Multiforme, TV não sustentada, Pausa, Ritmo Irregular, FA, SVT, SVCs/min | |
| **Análise do segmento ST** | | |
| Intervalo de medição | -2,5 a 2,5 mV RTI | |
| Precisão | -0,8 a 0,8 mV: ±0,02 mV ou ±10%, o que for maior.<br>Além deste intervalo: Não especificado. | |
| Resolução | 0,01 mV | |
| **Análise de QT/QTc** | | |
| Intervalo de medição | QT: 200 a 800 ms<br>QTc: 200 a 800 ms<br>QT-HR: 15 a 150 bpm para adultos, 15 a 180 bpm para pediátrico e neonatal | |
| Precisão | QT: ± 30 ms | |
| Resolução | QT: 4 ms<br>QTc: 1 ms | |
| **Limite de alarme** | **Variação** | **Etapa** |
| FC Alta | FC≤40bpm: (limite mínimo + 2 bpm) a 40 bpm<br>FC > 40 bpm: (limite mínimo + 5 bpm) a 295 bpm | FC≤40bpm: 1 bpm<br>FC > 40 bpm: 5 bpm |
| FC baixa | FC≤40bpm: 16 bpm a (limite máximo - 2 bpm)<br>FC > 40 bpm: 40 bpm a (limite máximo - 5 bpm) | |

| | | |
|---|---|---|
| ST alto | (limite mínimo + 0,2 mV) a 2,0 mV (Modo Alarme ST: Absoluto)<br>0 mV a 2,0 mV (Modo Alarme ST: Relativo) | 0,05 mV |
| ST baixo | -2,0 mV a (limite máximo - 0,2 mV) (Modo Alarme ST: Absoluto)<br>-2,0 mV a 0 mV (Modo Alarme ST: Relativo) | |
| QTc Alto | 200 a 800 ms | 10 ms |
| ΔQTc Alto | 30 a 200 ms | |

## A.13.2 Especificações de respiração

| | | |
|---|---|---|
| Técnica | Impedância transtoráxica | |
| Derivação | As opções são derivação I, II e Autom. | |
| Forma de onda de excitação da respiração | <300 µA RMS, 64 kHz (±10%) | |
| Limiar mínimo de impedância de respiração | 0.3Ω | |
| Intervalo de valores basais de impedância | 200 a 2500Ω (utilizando um cabo de ECG com resistência de 1kΩ) | |
| Largura de banda | 0,2 a 2,5 Hz (-3 dB) | |
| Velocidade de varredura | 3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s ou 50 mm/s, margem de erro menor que 5% | |
| **Frequência respiratória** | | |
| Intervalo de medição | • Quando a fonte de FR é $CO_2$ ou ECG: 0 rpm a 200 rpm<br>• Quando a fonte de FR é $SPO_2$ (apenas para adultos): 4 rpm a 70 rpm | |
| Resolução | 1 rpm | |
| Precisão | • Quando a fonte de FR é $CO_2$ ou ECG:<br>0 rpm a 120 rpm: ±1 rpm<br>121 rpm a 200 rpm: ±2 rpm<br>• Quando a fonte de FR é $SPO_2$ (apenas para adultos):<br>Braços: ≤3rpm; desvio médio:[-1,1] rpm | |
| Tempo do alarme de apneia | 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s | |
| **Limite de alarme** | **Intervalo (rpm)** | **Passo (rpm)** |
| FR alta | Adulto, Pediátrico:<br>FR≤20 (limite mínimo + 2) a 20<br>FR>20 (limite mínimo + 5) a 100<br>Neonatal:<br>FR≤20 (limite mínimo + 2) a 20<br>FR>20 (limite mínimo + 5) a 150 | FR≤20: 1<br>FR>20: 5 |
| FR baixa | FR≤20: 0 a (limite máximo - 2)<br>FR>20: 20 a (limite máximo - 5) | |

## A.13.3 Especificações de $SpO_2$

| **Limite de alarme** | **Intervalo (%)** | **Passo (%)** |
|---|---|---|
| $SpO_2$ alto | (limite mínimo + 2) a 100 | 1 |
| $SpO_2$ baixo | (Dessat + 1) a (limite máximo - 2) | |

| | | |
|---|---|---|
| Dessaturação de $SpO_2$ baixa | 0 a (limite mínimo - 1) | 1 |

**Módulo $SpO_2$**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Normas | Atende aos padrões da norma ISO 80601-2-61 | | |
| *Verificação da precisão da medida: A precisão de $SpO_2$ foi comprovada em experimentos com seres humanos, comparando a referência de amostras de sangue arterial medido com um co-oxímetro. As medições do oxímetro de pulso são distribuídas estatisticamente e está previsto que cerca de dois terços das medições se encontrarão dentro da faixa de exatidão especificada, em comparação com as medições com co-oxímetro. | | | |
| Intervalo de medição | 0 a 100% | | |
| Resolução | 1% | | |
| Tempo de resposta | < 30 s (perfusão normal, sem interferência, alterações súbitas do valor de $SpO_2$ de 70% a 100%) | | |
| Precisão | 70 a 100%: ±2%ABS (modo adulto/pediátrico)<br>70 a 100%: ±3%ABS (modo neonatal)<br>0% a 69%: Não especificado. | | |
| * Um por cento foi adicionado às precisões para sensores neonatais para contabilizar a variação da precisão devido às propriedades de hemoglobina fetal. Foram realizados estudos para a validação da precisão do oxímetro de pulso com sensores neonatais de $SpO_2$, em contraste com um co-oxímetro. Neste estudo, estiveram envolvidos neonatos de 1 a 30 dias de vida, com idade gestacional de 22 semanas até parto a termo. A análise estatística dos dados desse estudo mostra se a precisão (Arms) encontra-se dentro da especificação de precisão indicada. Consulte a tabela a seguir. | | | |
| **Tipo de sensor** | **Totalmente neonatos** | **Dados** | **Braços** |
| 518B | 97 (51 masculinos e 46 femininos) | 200 pares | 2,38% |
| 520N | 122 (65 masculinos e 57 femininos) | 200 pares | 2,88% |
| Os oxímetros de pulso com sensores de $SpO_2$ para neonatos também foram validados em adultos. | | | |
| Taxa de atualização | ≤ 2 s | | |
| Sensibilidade | Alta, média, baixa | | |
| **IP** | | | |
| Intervalo de medição | 0,05 a 20% | | |
| Resolução | 0,05%~9,99% 0,01%<br>10,0%~20,0% 0,1% | | |

## A.13.4 Especificações de FP

| **Limite de alarme** | **Variação** | **Etapa** |
|---|---|---|
| PR alto | FP≤40bpm: (limite mínimo + 2 bpm) a 40 bpm<br>FP > 40 bpm: (limite mínimo + 5 bpm) a 295 bpm | FP≤40: 1<br>FP>40: 5 |
| FP baixa | FP≤40bpm: 16 bpm a (limite máximo - 2 bpm)<br>FP > 40 bpm: 40 bpm a (limite máximo - 5 bpm) | |

**FP do módulo de $SpO_2$**

| | |
|---|---|
| Intervalo de medição | 20 a 300 bpm |
| Resolução | 1 bpm |
| Tempo de resposta | < 30 s (perfusão normal, sem interferências, alteração súbita do valor da FP de 25 bpm para 240 bpm) |

| | |
|---|---|
| Precisão | ±3 bpm |
| Taxa de atualização | ≤2 s |

**FP do módulo de IBP (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)**

| | |
|---|---|
| Intervalo de medição | 20 a 350 bpm |
| Resolução | 1 bpm |
| Precisão | ±1 bpm ou ±1%, a que for maior |

## A.13.5 Especificações de temperatura

| | | |
|---|---|---|
| Padrão | Atende aos padrões da norma ISO 80601-2-56 | |
| Técnica | Resistência térmica | |
| Modo operacional | Modo direto | |
| Intervalo de medição | de 0 a 50 °C (de 32 a 122 °F) | |
| Resolução | 0,1 °C | |
| Precisão | ± 0,1 °C ou ± 0,2 °F (excluindo o erro do transdutor) | |
| Taxa de atualização | ≤2s | |
| Tempo mínimo para medição precisa | Superfície corporal: <100 s<br>Cavidade do corpo: <80 s | |
| **Limite de alarme** | **Variação** | **Etapa** |
| TXX alto (XX se refere ao local da temperatura) | (limite mínimo +1,0) a 50,0 °C<br>(limite mínimo +2,0) a 122,0 °F | 0,1 °C<br>0,1 °F |
| TXX baixo (XX se refere ao local da temperatura) | 0,1 a (limite máximo - 1,0) °C<br>32,2 a (limite máximo - 2,0) °F | |
| ΔT alto | de 0,1 a 50,0 °C<br>0,2 a 90,0 °F | |

## A.13.6 Especificações de PNI

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Padrão | Atende aos padrões da norma IEC 80601-2-30 | | | |
| Técnica | Oscilometria | | | |
| Modo de operação | Manual, Automático, STAT, Relógio | | | |
| Intervalos de repetição em modo automático | 1min, 2min, 2,5min, 3min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min, 1h, 1,5h, 2h, 3h, 4h, 8h | | | |
| Tempo do ciclo em modo STAT | 5 min | | | |
| Tempo máximo de medida | Adulto, Pediátrico: 120 s<br>Neonatal: 90 s | | | |
| Intervalo de batimentos cardíacos | 30 a 300 bpm | | | |
| Intervalos de medição (mmHg) | | Adulto | Pediátrico | Neonatal |
| | Sistólica: | 25 a 290 | 25 a 240 | 25 a 140 |
| | Diastólica: | 10 a 250 | 10 a 220 | 10 a 115 |
| | Média: | 15 a 260 | 15 a 225 | 15 a 125 |
| Precisão | Erro médio máximo: ± 5 mmHg<br>Desvio padrão máximo: 8 mmHg | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Resolução | 1 mmHg | |
| Intervalo de pressão inicial de inflação do manguito (mmHg) | Adulto: 80 a 280<br>Pediátrico: 80 a 210<br>Neonatal: 60 a 140 | |
| Pressão inicial padrão de inflação do manguito (mmHg) | Adulto: 160<br>Pediátrico: 140<br>Neonatal: 90 | |
| Proteção de sobrepressão em software | Adulto: 297 ±3 mmHg<br>Pediátrico: 297 ±3 mmHg<br>Neonatal: 147 ±3 mmHg | |
| Proteção de sobrepressão em hardware | Adulto: ≤330 mmHg<br>Pediátrico: ≤330 mmHg<br>Neonatal: ≤ 165 mmHg | |
| Variação de medida da pressão estática | 0 mmHg a 300 mmHg | |
| Precisão da medição da pressão estática | ± 3 mmHg | |
| **FP** | | |
| Intervalo de medição | 30 a 300 bpm | |
| Resolução | 1 bpm | |
| Precisão | ±3 bpm ou ±3%, a que for maior. | |
| **Limite de alarme** | **Intervalo (mmHg)** | **Variação (mmHg)** |
| PNI-S Alta | Adulto: (limite mínimo + 5) a 285<br>Pediátrico: (limite mínimo + 5) a 235<br>Neonatal: (limite mínimo + 5) a 135 | PNI ≤ 50: 1<br>PNI > 50: 5 |
| PNI-S Baixa | 26 a (limite alto - 5) | |
| PNI-M Alta | Adulto: (limite mínimo + 5) a 260<br>Pediátrico: (limite mínimo + 5) a 225<br>Neonatal: (limite mínimo + 5) a 125 | |
| PNI-M Baixa | 16 a (limite alto - 5) | |
| PNI-D Alta | Adulto: (limite mínimo + 5) a 250<br>Pediátrico: (limite mínimo + 5) a 220<br>Neonatal: (limite mínimo + 5) a 115 | |
| PNI-D Baixa | 11 a (limite alto - 5) | |

| | | |
|---|---|---|
| PNI-S Extrema Alta | Limite de PNI-S alta < 50<br>Adulto: (Limite de PNI-S alta + 1) a 290<br>Pediátrico: (Limite de PNI-S alta + 1) a 240<br>Neonatal: (Limite de PNI-S alta + 1) a 140<br>Limite de PNI-S alta ≥ 50<br>Adulto: (Limite de PNI-S alta + 5) a 290<br>Pediátrico: (Limite de PNI-S alta + 5) a 240<br>Neonatal: (Limite de PNI-S alta + 5) a 140 | PNI ≤ 50: 1<br>PNI > 50: 5 |
| PNI-S Extrema Baixa | Limite de PNI-S baixa ≤ 50<br>25 a (Limite mínimo de PNI-S - 1 )<br>Limite de PNI-S baixa > 50<br>25 a (Limite mínimo de PNI-S - 5 ) | |
| PNI-M Extrema Alta | Limite de PNI-M Alta < 50<br>Adulto: (Limite de PNI-M Alta + 1) a 260<br>Pediátrico: (Limite de PNI-M Alta + 1) a 215<br>Neonatal: (Limite de PNI-M Alta + 1) a 125<br>Limite de PNI-M Alta ≥ 50<br>Adulto: (Limite de PNI-M Alta + 5) a 260<br>Pediátrico: (Limite de PNI-M Alta + 5) a 215<br>Neonatal: (Limite de PNI-M Alta + 5) a 125 | |
| PNI-M Extrema Baixa | Limite de PNI-M Baixa ≤ 50<br>15 a (Limite de PNI-M Baixa - 1)<br>Limite de PNI-M Baixa > 50<br>15 a (Limite de PNI-M Baixa - 5) | |
| PNI-D Extrema Alta | Limite de PNI-D Alta < 50<br>Adulto: (Limite de PNI-D Alta + 1) a 250<br>Pediátrico: (Limite de PNI-D Alta + 1) a 200<br>Neonatal: (Limite de PNI-D Alta + 1) a 115<br>Limite de PNI-D Alta ≥ 50<br>Adulto: (Limite de PNI-D Alta + 5) a 250<br>Pediátrico: (Limite de PNI-D Alta + 5) a 200<br>Neonatal: (Limite de PNI-D Alta + 5) a 115 | PNI ≤ 50: 1<br>PNI > 50: 5 |
| PNI-D Extrema Baixa | Limite de PNI-D Baixa ≤ 50<br>10 a (Limite de PNI-D Baixa - 1)<br>Limite de PNI-D Baixa > 50<br>10 a (Limite de PNI-D Baixa - 5) | |

*Verificação da precisão da medida: Nos modos adulto e pediátrico, as medidas da pressão arterial obtidas com esse aparelho estão de acordo com a norma para esfigmomanômetros não invasivos (ISO 81060-2), em relação à média de erro e desvio padrão, em comparação com medidas intra-arteriais ou auscultatórias (segundo a configuração) em uma população típica de pacientes. O 5º som de Korotkoff foi usado como referência auscultatória para determinação da pressão diastólica.

No modo neonatal, as medições da pressão arterial obtidas com esse aparelho são compatíveis com a norma nacional americana para esfigmomanômetros não invasivos (ISO 81060-2), em relação à média de erro e desvio padrão, em comparação com medições intra-arteriais ou auscultatórias (segundo a configuração) em uma população típica de pacientes.

## A.13.7 Especificações de IBP (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| | |
|---|---|
| Padrão | Atende aos padrões da norma IEC 60601-2-34 |
| Técnica | Medição invasiva direta |
| **PI** | |
| Intervalo de medição | -50 a 360 mmHg |

| | | |
|---|---|---|
| Resolução | 1 mmHg | |
| Precisão | ±2% ou ±1 mmHg, o que for maior (exceto erro do sensor) | |
| Taxa de atualização | ≤2 s | |
| **PPV** | | |
| Intervalo de medição | 0% ~ 50% | |
| **Transdutor de pressão** | | |
| Tensão de excitação | 5 V CC, ±2% | |
| Sensibilidade | 5 μV/V/mmHg | |
| Ajuste do desvio do zero | ± 200 mmHg | |
| Intervalo de impedância | 300 a 3000Ω | |
| Deslocamento de volume | <0,04 $mm^3$ /100 mmHg | |
| **Limite de alarme** | **Intervalo (mmHg)** | **Variação (mmHg)** |
| Sist alto | PI ≤ 50: (limite mínimo + 2) a 50<br>PI > 50: (limite mínimo + 5) a 355 | PI ≤ 50: 1<br>PI > 50: 5 |
| Média alta | | |
| Diastólica alta | | |
| Sist baixo | PI ≤ 50: -49 a (limite alto - 2)<br>PI > 50: 50 a (limite alto - 5) | |
| Média baixa | | |
| Diastólica baixa | | |
| Art-S Extrema Alta | Limite máximo < 50: (Limite máximo + 1) a 360<br>Limite máximo ≥ 50: (Limite máximo + 5) a 360 | PI ≤ 50: 1<br>PI > 50: 5 |
| Art-M Extrema Alta | | |
| Art-D Extrema Alta | | |
| Art-S Extrema Baixa | limite mínimo ≤ 50: -50 a (limite mínimo - 1)<br>limite mínimo > 50: 50 a (limite mínimo - 5) | |
| Art-M Extrema Baixa | | |
| Art-D Extrema Baixa | | |

## A.13.8 D.C. Especificações (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| | | |
|---|---|---|
| Padrão | Atende aos padrões da norma ISO 80601-2-56 | |
| Método de medição | Método de termodiluição | |
| Intervalo de medição | D.C.:<br>TS:<br>TI: | 0,1 L/min a 20 L/min<br>de 23 a 43 °C<br>0 a 27 °C |
| Resolução | D.C.:<br>TS, TI: | 0,1 L/min<br>0,1 °C |
| Precisão | D.C.:<br>TS, TI: | ±5% ou ±0,1 L/min, a que for maior<br>±0,1 °C (sem sensor) |
| Modo operacional TS | Modo direto | |
| Tempo mínimo para medição precisa de TS | 10 s | |
| Replicabilidade | D.C.: | ±2% ou ±0,1 L/min, o que for maior |
| Intervalo de alarme | TS: | de 23 a 43 °C |

| Limite de alarme | Variação | Etapa |
|---|---|---|
| TS alto | (limite mínimo + 1) a 43 °C<br>(limite mínimo + 2) a 109,4 °F | 0,1 °C<br>0,1 °F |
| TS baixo | 23 a (limite máximo - 1) °C<br>73,4 a (limite máximo - 2) °F | |

## A.13.9 Especificações de $CO_2$ (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| | | |
|---|---|---|
| Modo de medição | Fluxo lateral, microfluxo, fluxo principal | |
| Técnica | Absorção de raios infravermelhos | |
| Tempo de apneia | 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s | |
| **Limite de alarme** | **Variação** | **Etapa** |
| $EtCO_2$ alto | (limite mínimo + 2) a 99 mmHg | 1 mmHg |
| $EtCO_2$ baixo | 1 a (limite máximo -2) mmHg | |
| $FiCO_2$ alto | 1 a 99 mmHg | |

**Módulo de $CO_2$ por fluxo lateral**

| | |
|---|---|
| Padrão | Atende aos padrões da norma ISO 80601-2-55 |
| Variação da medição de $CO_2$ | 0 a 150 mmHg |
| Precisão* absoluta de $CO_2$ | Modo de precisão total:<br>0 to 40 mmHg: ± 2 mmHg<br>41 to 76 mmHg: ±5% da leitura<br>77 a 150 mmHg: ±10% da leitura<br>Modo de precisão ISO: adicionar ± 2 mmHg ao modo de precisão total |
| As especificações imprecisas são afetadas pela taxa de respiração e I:E. A precisão de $EtCO_2$ está dentro das especificações para taxa de respiração ≤ 60 rpm e razão I/E ≤ 1:1, ou taxa de respiração ≤ 30 rpm e razão I/E ≤ 2:1. | |
| Resolução de $CO_2$ | 1 mmHg |
| Desvio da precisão | Atende os requisitos de precisão da medição em um intervalo de 6 horas |
| Tolerância para a taxa de fluxo de amostragem | ±15% ou ±15 ml/min, o que for maior. |
| Tempo para inicialização | Máximo: 90 s |
| Tempo de resposta | Medido com um coletor de água DRYLINE II e uma linha de amostragem neonatal de 2,5 m:<br>≤ 5,0 s @ 70 ml/min<br>≤ 4,5 s @ 90 ml/min<br>Medido com um coletor de água adulto DRYLINE II e uma linha de amostragem adulta de 2,5 m:<br>≤ 5,0 s @ 120 ml/min |
| Tempo de elevação | Medido com um coletor de água DRYLINE II e uma linha de amostragem neonatal de 2,5 m:<br>≤ 250 ms @ 70 ml/min.<br>≤ 250 ms @ 90 ml/min.<br>Medido com um coletor de água adulto DRYLINE II e uma linha de amostragem adulta de 2,5 m:<br>≤ 300 ms @ 120 ml/min |
| Intervalo de medição de FRVa | 0 rpm a 150 rpm |

| | | |
|---|---|---|
| Precisão da medição de FRVa | ≤60 rpm: ±1<br>61 rpm a 150 rpm: ±2 | |
| Resolução FRva | 1 rpm | |
| Taxa de amostragem de dados | 50 Hz | |
| **Efeito de gases de interferência nas medições de $CO_2$** | | |
| **Gás** | **Concentração (%)** | **Efeito quantitativo*** |
| $N_2O$ | ≤60 | ± 1 mmHg |
| Hal | ≤4 | |
| Sev | ≤5 | |
| Iso | ≤5 | |
| Enf | ≤5 | |
| Des | ≤15 | ± 2 mmHg |
| $O_2$ | ≤100 | ± 1 mmHg |
| *: significa que um erro a mais deve ser adicionado, caso ocorra uma interferência de gás quando as medidas de $CO_2$ forem executadas entre 0 e 40 mmHg. | | |

### Módulo de $CO_2$ por microfluxo

| | |
|---|---|
| Padrão | Atende aos padrões da norma ISO 80601-2-55 |
| Variação da medição de $CO_2$ | 0 a 99 mmHg |
| Precisão* | 0 to 38 mmHg: ± 2 mmHg<br>39 to 99 mmHg: ± 5% da leitura (8% de aumento com erro para cada 1 mmHg se a leitura for superior a 38 mmHg) |
| Desvio da precisão | Atende os requisitos de precisão da medição em um intervalo de 6 horas |
| * A precisão de aplica à frequência respiratória de até 80 rpm. Para uma frequência respiratória que ultrapasse 80 rpm e $EtCO_2$ maior do que 18 mmHg, a precisão será de 4 mmHg ou ±12% da leitura, o que for maior. Para frequências respiratórias acima de 60 rpm, a precisão acima pode ser atingida com o uso de FilterLine H Set para pacientes infantis/neonatos (Modelo: 006324). Na presença de gases que causam interferência, a precisão acima é mantida dentro de 4%. | |
| Resolução | 1 mmHg |
| Taxa de fluxo de amostragem | $50^{+15}_{-7.5}$ ml/min |
| Tempo de inicialização | 30s (típico)<br>180 s (máximo) |
| Tempo de resposta | Medido com uma linha de amostragem de 2 metros:<br>Tempo de resposta de 4,3 s, tempo de elevação de 190 ms.<br>Medido com uma linha de amostragem de 4 metros:<br>Tempo de resposta de 5,5 s, tempo de elevação de 210 ms. |
| Intervalo de medição de FRVa | 0 rpm a 150 rpm |
| Precisão de medição de FRVa | 0 rpm a 70 rpm: ±1 rpm<br>71 rpm a 120 rpm: ±2 rpm<br>121 rpm a 150 rpm: ±3 rpm |
| Resolução FRva | 1 rpm |
| Taxa de amostragem de dados | 40 Hz |

**Módulo de $CO_2$ por fluxo principal**

| | |
|---|---|
| Padrão | Atende aos padrões da norma ISO 80601-2-55 |
| Variação da medição de $CO_2$ | 0 a 150 mmHg |
| Precisão | 0 to 40 mmHg: ± 2 mmHg<br>41 to 70 mmHg: ±5% da leitura<br>71 to 100 mmHg: ±8% da leitura<br>101 a 150 mmHg: ±10% da leitura |
| Desvio da precisão | Atende os requisitos de precisão da medição em um intervalo de 6 horas |
| Resolução | 1 mmHg |
| Tempo de elevação | < 60 ms |
| Tempo de resposta | <2 s |
| Taxa de amostragem de dados | 100 Hz |
| Intervalo de medição de FRVa | 0 rpm a 150 rpm |
| Precisão de medição de FRVa | ±1 rpm |
| Resolução FRva | 1 rpm |

## A.14 Ambiente operacional do software

Ambiente operacional do software: Linux, OpenSSL.

# B Conformidade com as normas de EMC e rádio

## B.1 EMC

O sistema obedece à norma EMC IEC60601-1-2:2020.

### AVISO

- **O uso de acessórios não aprovados pode reduzir o desempenho do sistema.**
- **O uso de componentes, acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados poderá resultar em aumento das emissões ou redução da imunidade do sistema.**
- **Segundo a EMC, o sistema necessita de prevenção especial e deve ser instalado e operado de acordo com as informações fornecidas abaixo.**
- **O uso deste equipamento adjacente a ou empilhado em outros equipamentos deve ser evitado, pois pode resultar em operação indevida. Se tal uso for necessário, este e o outro equipamento devem ser observados a fim de verificar se eles estão funcionando normalmente.**
- **O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes daqueles especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar em aumento de emissão eletromagnética ou redução da imunidade eletromagnética deste equipamento, resultando em operação indevida.**
- **Equipamentos de comunicação por RF portáteis (incluindo periféricos, como cabos de antena e antenas externas) devem ser usados com distância mínima de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do equipamento, incluindo os cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, pode resultar na degradação do desempenho deste equipamento.**
- **Outros dispositivos podem causar interferência nesse equipamento, mesmo que eles atendam às exigências da CISPR.**
- **Quando o sinal de entrada está abaixo da amplitude mínima fornecida nas especificações técnicas, pode ocorrer erro nas medidas.**
- **O uso de dispositivos de comunicação portáteis ou móveis pode degradar o funcionamento do equipamento.**
- **Este dispositivo destina-se a ser usado em ambientes profissionais da área de saúde. Se for usado em um ambiente especial, como ambiente de ressonância magnética, o equipamento/sistema pode ser perturbado pela operação dos equipamentos próximos.**

Se o sistema for operado dentro do ambiente eletromagnético listado nas TABELAS EMC-2, EMC-3 e EMC-4, o sistema permanecerá seguro e fornecerá o seguinte desempenho essencial:

- Modo operacional
- Precisão
- Função
- Identificação dos acessórios
- Dados armazenados
- Alarme
- Detectar para conexão

**TABELA EMC-1**

| **DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS DA MINDRAY** | | |
|---|---|---|
| O sistema é destinado à utilização no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou usuário do sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente. | | |
| **TESTE DE EMISSÕES** | **CONFORMIDADE** | **AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO** - DIRETRIZES |
| Emissões de RF<br>CISPR 11 | Grupo 1 | O sistema utiliza energia de radiofrequência somente para seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causam nenhuma interferência em equipamentos eletrônicos próximos. |
| Emissões de RF<br>CISPR 11 | Classe A | O sistema é adequado para uso em qualquer instalação que não seja doméstica e que esteja conectada indiretamente à rede pública de fornecimento de energia de baixa voltagem, que abastece edifícios utilizados para finalidades domésticas. |
| Emissões harmônicas<br>IEC 61000-3-2 | Não aplicável | |
| Flutuações de tensão / Emissões oscilantes<br>IEC 61000-3-3 | Não aplicável | |

**TABELA EMC-2**

| **DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DA MINDRAY** | | | |
|---|---|---|---|
| O sistema é destinado à utilização no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou usuário do sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente. | | | |
| **TESTE DE IMUNIDADE** | **NÍVEL DE TESTE IEC 60601** | **NÍVEL DE CONFORMIDADE** | **AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO - DIRETRIZES** |
| Descarga eletrostática (ESD)<br>IEC 61000-4-2 | ±8 kV contato;<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ar | ±8 kV contato;<br>±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ar | O piso deve ser de madeira, concreto ou azulejo de cerâmica. Se o chão for coberto por material sintético, a umidade relativa deve ser, no mínimo, 30%. |
| Transições elétricas rápidas/faíscas<br>IEC 61000-4-4 | ±2 kV para linhas de alimentação;<br>±1 kV para linhas de entrada/saída | ±2 kV para linhas de alimentação;<br>±1 kV para linhas de entrada/saída | A qualidade da energia principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar. |
| Oscilação<br>IEC 61000-4-5 | ±0,5 kV, ±1 kV linha(s) para linha(s);<br>±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linha(s) para terra | ±0,5 kV, ±1 kV linha(s) para linha(s);<br>±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linha(s) para terra | A qualidade da energia principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar. |
| Quedas de voltagem, interrupções curtas e variações de tensão na entrada de alimentação de energia<br>IEC 61000-4-11 | 0 % $U_T$; 0,5 ciclo<br>A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°<br>0 % $U_T$; 1 ciclo<br>70% $U_T$ for 25/30 ciclos em 0°<br>0 % $U_T$; 250/300 ciclos | 0 % $U_T$; 0,5 ciclo<br>A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°<br>0 % $U_T$; 1 ciclo<br>70% $U_T$ for 25/30 ciclos em 0°<br>0 % $U_T$; 250/300 ciclos | A qualidade da energia principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar. Se for necessário continuar operando durante as interrupções da rede principal de alimentação, é recomendado que o produto seja alimentado por uma fonte ininterrupta de energia (No-Break) ou uma bateria. |
| Campo magnético de frequência da alimentação elétrica (50/60 HZ)<br>IEC 61000-4-8 | 30 A/m | 30 A/m | Os campos magnéticos de frequência de potência devem ter níveis característicos de um local típico em um ambiente comercial ou hospitalar. |
| **OBSERVAÇÃO**: $U_T$ representa a voltagem da rede elétrica de corrente alternada antes da aplicação do nível de teste. | | | |

**TABELA EMC-3**

<table>
<tr><th colspan="4">DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DA MINDRAY</th></tr>
<tr><td colspan="4">O sistema é destinado à utilização no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou usuário do sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente.</td></tr>
<tr><th>TESTE DE IMUNIDADE</th><th>IEC 60601<br>NÍVEL DE TESTE</th><th>NÍVEL DE CONFORMIDADE</th><th>AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO – DIRETRIZES</th></tr>
<tr><td>RF conduzida<br>IEC 61000-4-6</td><td>3 Vrms<br>0,15 MHz – 80 MHz<br>6 Vrms dentro das faixas ISM[a] entre 0,15 MHz e 80 Mhz</td><td>3 Vrms<br>0,15 MHz – 80 MHz<br>6 Vrms dentro das faixas ISM[a] entre 0,15 MHz e 80 Mhz</td><td rowspan="2">Os equipamentos de comunicação por RF, portáteis ou móveis, não devem ser usados mais próximos a nenhuma parte do sistema, incluindo os cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada:<br>$d = 1,2\times\sqrt{P}$ 0,15 MHz a 80 MHz<br>$d = 2\times\sqrt{P}$ 0,15 MHz a 80 MHz<br>$d = 1,2\times\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz<br>$d = 2,3\times\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,7 GHz<br><br>Onde P é a faixa máxima da alimentação de saída do transmissor, em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada, em metros (m).<br>As potências de campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por um estudo eletromagnético local[b], devem ser menores que o nível de conformidade em cada faixa de frequência[c].<br>Nas proximidades dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo, pode ocorrer interferência: </td></tr>
<tr><td>RF irradiada<br>IEC 61000-4-3</td><td>3 V/m<br>80MHz - 2,7GHz</td><td>3 V/m<br>80MHz - 2,7GHz</td></tr>
<tr><td colspan="4">Observação 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo mais alto de frequência.<br>Observação 2: É possível que estas orientações não sejam aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão em estruturas, objetos e pessoas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">[a] As faixas ISM (industrial, científica e médica) entre 150 kHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz e 40,66 MHz a 40,70 MHz. As bandas de radioamador entre 0,15 MHz e 80 MHz são 1,8 MHz a 2,0 MHz, 3,5 MHz a 4,0 MHz, 5,3 MHz a 5,4 MHz, 7 MHz a 7,3 MHz, 10,1 MHz a 10,15 MHz, 14 MHz a 14,2 MHz, 18,07 MHz a 18,17 MHz, 21,0 MHz a 21,4 MHz, 24,89 MHz a 24,99 MHz, 28,0 MHz a 29,7 MHz e 50,0 MHz a 54,0 MHz.<br>[b] Teoricamente, não é possível prever com exatidão as intensidades de campo provenientes de transmissores fixos, tais como estações de base de radiotelefonia (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, emissoras de AM e FM e emissoras de TV. Para avaliar o ambiente eletromagnético originado pelos transmissores fixos de RF, deve-se analisar a possibilidade de executar um estudo eletromagnético local. Se a intensidade de campo medida no local de utilização do dispositivo ultrapassar os níveis de conformidade de RF especificados acima, observe o equipamento para garantir que esteja funcionando normalmente. Caso identifique anomalias no desempenho, talvez seja necessário tomar medidas adicionais como reorientar ou reposicionar o dispositivo.<br>[c] Acima das faixas de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.</td></tr>
</table>

**TABELA EMC-4**

| DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DA MINDRAY | | | |
|---|---|---|---|
| O sistema é destinado à utilização no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou usuário do sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente. | | | |
| **TESTE DE IMUNIDADE** | **IEC 60601 NÍVEL DE TESTE** | **NÍVEL DE CONFORMIDADE** | **AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO – DIRETRIZES** |
| Campos magnéticos de proximidade<br>IEC 61000-4-39 | 65 A/m<br>134,4 kHz<br>Modulação de pulso<br>2,1 kHz | 65 A/m<br>134,4 kHz<br>Modulação de pulso<br>2,1 kHz | / |
| | 7,5 A/m<br>13,56 MHz<br>Modulação de pulso<br>50 kHz | 7,5 A/m<br>13,56 MHz<br>Modulação de pulso<br>50 kHz | |

**TABELA EMC-5 especificações de teste e distâncias mínimas**

| Distâncias recomendadas de separação entre dispositivos de comunicação por RF portáteis e móveis Equipamento e monitor do paciente | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| O sistema destina-se ao uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de RF irradiada são controlados.<br>O cliente ou usuário do Monitor do paciente pode auxiliar na prevenção de interferências eletromagnéticas, mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação por RF, portáteis e móveis (transmissores), e o dispositivo, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação. Não utilize equipamentos de comunicação de rádio portáteis e móveis (por exemplo, rádio bidirecional, telefones celulares/sem fio e equipamentos similares) a uma distância inferior à qualquer componente deste sistema, incluindo os cabos. A distância é determinada de acordo com o seguinte método: | | | | | | |
| **Frequência de teste (MHz)** | **Faixa (MHz)** | **Serviço** | **Modulação** | **Potência máxima (W)** | **Distância (m)** | **Nível de teste de imunidade (V/m)** |
| 385 | 380 - 390 | TETRA 400 | Modulação de pulso<br>18 Hz | 1,8 | 0,3 | 27 |
| 450 | 430 -470 | GMRS 460<br>FRS 460 | FM ±5 kHz<br>desvio de 1 kHz<br>senoidal | 2 | 0.3 | 28 |
| 710 | 704 - 787 | Banda LTE 13,17 | Modulação de pulso<br>217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |
| 745 | | | | | | |
| 780 | | | | | | |
| 810 | 800 - 960 | GSM 800/900, tetra 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5 | Modulação de pulso<br>18 Hz | 2 | 0.3 | 28 |
| 870 | | | | | | |
| 930 | | | | | | |

| Distâncias recomendadas de separação entre dispositivos de comunicação por RF portáteis e móveis Equipamento e monitor do paciente | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1720 | 1700 -1990 | GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Faixa LTE 1, 3,4,25,UMTS | Modulação de pulso 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 1845 | | | | | | |
| 1970 | | | | | | |
| 2450 | 2400 -2570 | Bluetooth, WLAN, 802,11 b/g/n, RFID 2450, LTE Faixa 7 | Modulação de pulso 217 Hz | 2 | 0,3 | 28 |
| 5240 | 5100 -5800 | WLAN, 802.11 a/n | Modulação de pulso 217 Hz | 0,2 | 0,3 | 9 |
| 5500 | | | | | | |
| 5785 | | | | | | |

**TABELA EMC-6**

**DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS ENTRE O EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO POR RF, PORTÁTIL E MÓVEL, E O SISTEMA**

O sistema destina-se ao uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de RF irradiada são controlados. O cliente ou usuário do sistema pode ajudar a evitar interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicação por RF, portátil e móvel (transmissores), e o sistema, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de emissão do equipamento de comunicação.

| **Potência de saída nominal máxima do transmissor (W)** | **Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **150 kHz a 80 MHz Fora das faixas ISM** **d=1,2** $\sqrt{P}$ | **150 kHz a 80 MHz dentro das faixas ISM** **d=2** $\sqrt{P}$ | **80 MHz a 800 MHz** **d=1,2** $\sqrt{P}$ | **800 MHz a 2,7 GHz** **d=2,3** $\sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,2 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,64 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 6,4 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 20 | 12 | 23 |

Para transmissores com potência máxima de saída não listados acima, a distância de separação recomendada em metros (m) pode ser determinada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência nominal máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

**Observação 1**: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo mais alto de frequência.

**Observação 2**: É possível que estas orientações não sejam aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão em estruturas, objetos e pessoas.

## B.2 Conformidade com as normas de rádio

CE

O dispositivo de rádio usado no produto está em conformidade com as exigências essenciais e outras disposições relevantes da Diretiva 2014/53/EC.

Este dispositivo cumpre as exigências da parte 15 das Normas FCC e da RSS-210 da indústria canadense. A operação está sujeita à condição de que este dispositivo não cause interferências prejudiciais.

Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar operações não desejadas.

**AVISO**

- **Mantenha uma distância de, no mínimo, 20 cm do monitor quando a função Wi-Fi estiver em uso.**

# C Configurações padrão

## C.1 Configurações padrão de parâmetros

### C.1.1 Configurações padrão de ECG, arritmia, ST e QT

#### C.1.1.1 Configurações padrão de ECG

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| FC/FP | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 120 bpm<br>Pediátrico: 160 bpm<br>Neonatal: 200 bpm |
| | Limite baixo | Adulto: 50 bpm<br>Pediátrico: 75 bpm<br>Neonatal: 100 bpm |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| | Origem do Alarme | Autom |
| Taquic. extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 160 bpm<br>Pediátrico: 180 bpm<br>Neonatal: 220 bpm |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Bradic. extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite baixo | Adulto: 35 bpm<br>Pediátrico: 50 bpm<br>Neonatal: 60 bpm |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Origem do Alarme | | Autom |
| ECG1 | | II |
| ECG2 (5 derivações, 6 derivações, 12 derivações) | | V, Va, V1 |
| Va (somente para 6 derivações) | | Va |
| Vb (somente para 6 derivações) | | Vb |
| Ganho ECG | | ×1 |
| Velocidade | | 25 mm/s |
| Filtro | | Monitor |
| Filtro de corte | | Lig. |

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Derivação config. | Autom |
| D12L (somente para 6 derivações) | Desl |
| Smart Lead | Lig. |
| Remoção Oscil Linha Base | Lig. |
| Layout Forma Onda | Padrão |
| CrozFusion | Lig. |
| Exibir CrozFusion | Desl |
| Volume de QRS | 2 |
| Limiar de QRS | 0,16 mV |
| C/ marca passo | Adulto: Inespecífica<br>Pediátrico/Neonatal: Não |
| Rej. ao marca-passo | Desl |

### C.1.1.2 Configurações padrão de arritmia

### Configurações padrão do alarme de arritmia

| Item | Chave do alarme | Prioridade | Saídas do alarme |
|---|---|---|---|
| Assistolia | Lig. | Alta, não ajustável | Desl |
| Fib Ventr/Taqui Ventr | Lig. | Alta, não ajustável | Desl |
| TV | Lig. | Alta, não ajustável | Desl |
| Bradicardia vent. | Lig. | Alta, não ajustável | Desl |
| Taquic. extrema | Lig. | Alta, não ajustável | Desl |
| Bradic. extrema | Lig. | Alta, não ajustável | Desl |
| R em T | Desl | Média | Desl |
| Executar PVCs | Desl | Baixo | Desl |
| Bat Premat Suc | Desl | Comand | Desl |
| CVP Multiforme | Desl | Média | Desl |
| CVP | Desl | Comand | Desl |
| Bigeminismo | Desl | Média | Desl |
| Trigeminismo | Desl | Média | Desl |
| Taquic. | Desl | Média | Desl |
| Bradic. | Desl | Média | Desl |
| Marcap. s/ captura | Desl | Comand | Desl |
| Marcap. ñ operando | Desl | Comand | Desl |
| Batim. perdidos | Desl | Comand | Desl |
| TV não sustentada | Desl | Média | Desl |
| Ritmo ventricular | Desl | Média | Desl |
| Pausa | Desl | Baixo | Desl |
| Ritmo Irregular | Desl | Comand | Desl |
| FA | Desl | Comand | Desl |

| Item | Chave do alarme | Prioridade | Saídas do alarme |
|---|---|---|---|
| CVPs/min | Desl | Média | Desl |
| Pausas/min | Desl | Média | Desl |
| SVT | Desl | Média | Desl |
| SVCs/min | Desl | Média | Desl |

### Configurações padrão dos limiares de arritmia

| Item | Adulto | Pediátrico | Neonatal |
|---|---|---|---|
| Atraso de Assistolia | 5 s | 5 s | 5 s |
| Taquic. | 120 bpm | 160 bpm | 200 bpm |
| Bradic. | 50 bpm | 75 bpm | 100 bpm |
| Taquic. extrema | 160 bpm | 180 bpm | 220 bpm |
| Bradic. extrema | 35 bpm | 50 bpm | 60 bpm |
| Janela CVPs Multif. | 15 batimentos | 15 batimentos | 15 batimentos |
| CVPs/min | 10 | 10 | 10 |
| Pausas/min | 8 | 8 | 8 |
| Limiar de Pausa | 2,0 s | 2,0 s | 2,0 s |
| Hora fim FA/Ritmo Irr. | 2 min | 2 min | 2 min |
| Freq. da TV | 130 bpm | 130 bpm | 160 bpm |
| Freq. Bradic. Ventr. | 40 bpm | 40 bpm | 40 bpm |
| CVPs da TV | 6 | 6 | 6 |
| CVPs da Bradicardia | 5 | 5 | 5 |
| SVT SVCs | 5 | 5 | 5 |
| FC SVT | 180 bpm | 200 bpm | 210 bpm |
| SVCs/min | 10 | 10 | 10 |
| Período refratário 1 | 3 min | 3 min | 3 min |
| Período refratário 2 | 10 min | 10 min | 10 min |

## C.1.1.3 Configurações padrão de ST

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Modo Alarme ST | | Absoluto |
| ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5,ST-V6, ST-Va, ST-Vb (Modo Alarme ST definido para **Absoluto**) | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Desl |
| | Limite alto | 0,2 mV |
| | Limite baixo | -0,2 mV |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| ST Simples,<br>ST Duplo (Modo Alarme ST definido para **Relativo**) | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Desl |
| | Limite alto | 0,1 mV |
| | Limite baixo | -0,1 mV |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Análise de ST | | Desl |
| Segmento ST | | Autom |
| Mostrar Marcad. | | Desl |
| Ponto ST | | J+60 ms |
| Ajuste Automático | | Lig. |
| J | | 48 |
| ISO | | -80 |

### C.1.1.4 Configurações padrão de QT

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| QTc | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Desl |
| | Limite alto | Adulto: 500<br>Pediátrico: 480<br>Neonatal: 460 |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| ΔQTc | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Desl |
| | Limite alto | 60 |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Análise de QT | | Desl |
| Derivações de QT | | Tudo |

## C.1.2 Configurações padrão de respiração

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| FR | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 30<br>Pediátrico: 30<br>Neonatal: 100 |
| | Limite baixo | Adulto: 8<br>Pediátrico: 8<br>Neonatal: 30 |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Apneia | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Priorid. | Alta, não ajustável |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Atraso de Apneia | | Adulto: 20 s<br>Pediátrico: 20 s<br>Neonatal: 15 s |
| Fonte de FR | | Autom |
| Deriv de Resp. | | Adulto: Autom<br>Pediátrico: Autom<br>Neonatal: II |
| Ganho | | ×2 |
| Velocidade | | 6,25 mm/s |
| Detecção Automát. de Limiar | | Lig. |

## C.1.3 Configurações padrão de $SpO_2$

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| SpO2 | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 100%<br>Pediátrico: 100%<br>Neonatal: 95% |
| | Limite baixo | 90% |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Dessat. SpO2 | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite baixo | 80% |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |
| PNI simultâneo | | Desl |
| Sensibilidade | | Média |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Exibir PNI | | Desl |
| Velocidade | | 25 mm/s |
| FP | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 120<br>Pediátrico: 160<br>Neonatal: 200 |
| | Limite baixo | Adulto: 50<br>Pediátrico: 75<br>Neonatal: 100 |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| | Origem do Alarme | Autom |
| | Fonte de FP | Autom |
| | Volume de QRS | 2 |
| | Exibir PR | Desl |

## C.1.4 Configurações padrão de temperatura

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| TXX<br>(XX se refere ao local de temperatura) | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | 38,0°C |
| | Limite baixo | 35,0°C |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| ΔT | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | 2,0°C |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |

## C.1.5 Configurações padrão de PNI

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| PNI-S | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 160 mmHg<br>Pediátrico: 120 mmHg<br>Neonatal: 90 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 90 mmHg<br>Pediátrico: 70 mmHg<br>Neonatal: 40 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| PNI-D | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 90 mmHg<br>Pediátrico: 70 mmHg<br>Neonatal: 60 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 50 mmHg<br>Pediátrico: 40 mmHg<br>Neonatal: 20 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| PNI-M | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 110 mmHg<br>Pediátrico: 90 mmHg<br>Neonatal: 70 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 60 mmHg<br>Pediátrico: 50 mmHg<br>Neonatal: 25 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| PNI-S Extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 175 mmHg<br>Pediátrico: 130 mmHg<br>Neonatal: 95 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 75 mmHg<br>Pediátrico: 60 mmHg<br>Neonatal: 35 mmHg |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| PNI-D Extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 105 mmHg<br>Pediátrico: 80 mmHg<br>Neonatal: 65 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 35 mmHg<br>Pediátrico: 30 mmHg<br>Neonatal: 15 mmHg |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |
| PNI-M Extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 125 mmHg<br>Pediátrico: 100 mmHg<br>Neonatal: 75 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 45 mmHg<br>Pediátrico: 40 mmHg<br>Neonatal: 20 mmHg |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Pressão Inicial | | Adulto: 160 mmHg<br>Pediátrico: 140 mmHg<br>Neonatal: 90 mmHg |
| Intervalo | | 15 min |
| Modo Iniciar | | Relógio |
| Tom Final de PNI | | Desl |
| Pressão da Venopunção | | Autom |
| Formato de exibição | | Sis/Dia (Média) |
| Exibir limites de alarme | | Desl |
| Exibir PR | | Desl |

## C.1.6 Configurações padrão de IBP (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| PI-S | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | ■ Art/Ao/PAU/PAB/PAF/VE/P1/P2, pressão arterial<br>Adulto: 160 mmHg<br>Pediátrico: 120 mmHg<br>Neonatal: 90 mmHg<br>■ PA<br>Adulto: 35 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: 60 mmHg |
| | Limite baixo | ■ Art/Ao/PAU/PAB/PAF/VE/P1/P2, pressão arterial<br>Adulto: 90 mmHg<br>Pediátrico: 70 mmHg<br>Neonatal: 55 mmHg<br>■ PA<br>Adulto: 10 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: 24 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| PI-D | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | ■ Art/Ao/PAU/PAB/PAF/VE/P1/P2, pressão arterial<br>Adulto: 90 mmHg<br>Pediátrico: 70 mmHg<br>Neonatal: 60 mmHg<br>■ PA<br>Adulto: 16 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: 4 mmHg |
| | Limite baixo | ■ Art/Ao/PAU/PAB/PAF/VE/P1/P2, pressão arterial<br>Adulto: 50 mmHg<br>Pediátrico: 40 mmHg<br>Neonatal: 20 mmHg<br>■ PA<br>Adulto: 0 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: -4 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| PI-M | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | ■ Art/Ao/PAU/PAB/PAF/VE/P1/P2, pressão arterial<br>Adulto: 110 mmHg<br>Pediátrico: 90 mmHg<br>Neonatal: 70 mmHg<br>■ PA<br>Adulto: 20 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: 26 mmHg<br>■ PIC/RAP/PAE/PVU/P3/P4, pressão venosa<br>Adulto: 10 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: 4 mmHg<br>■ PVC<br>Adulto: 14 $cmH_2O$<br>Pediátrico, neonatal: 5 $cmH_2O$ |
| | Limite baixo | ■ Art/Ao/PAU/PAB/PAF/VE/P1/P2, pressão arterial<br>Adulto: 70 mmHg<br>Pediátrico: 50 mmHg<br>Neonatal: 35 mmHg<br>■ PA<br>Adulto: 0 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: 12 mmHg<br>■ PIC/RAP/PAE/PVU/P3/P4, pressão venosa<br>Adulto: 0 mmHg<br>Pediátrico, neonatal: 0 mmHg<br>■ PVC<br>Adulto: 0 $cmH_2O$<br>Pediátrico, neonatal: 0 $cmH_2O$ |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Art-S Extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Desl |
| | Limite alto | Adulto: 175 mmHg<br>Pediátrico: 130 mmHg<br>Neonatal: 95 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 75 mmHg<br>Pediátrico: 60 mmHg<br>Neonatal: 50 mmHg |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Art-D Extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Desl |
| | Limite alto | Adulto: 105 mmHg<br>Pediátrico: 80 mmHg<br>Neonatal: 65 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 35 mmHg<br>Pediátrico: 30 mmHg<br>Neonatal: 15 mmHg |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Art-M Extrema | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Desl |
| | Limite alto | Adulto: 125 mmHg<br>Pediátrico: 100 mmHg<br>Neonatal: 75 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 55 mmHg<br>Pediátrico: 40 mmHg<br>Neonatal: 30 mmHg |
| | Priorid. | Alta |
| | Saídas do alarme | Desl |
| PPC | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto: 130 mmHg<br>Pediátrico: 100 mmHg<br>Neonatal: 90 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto: 50 mmHg<br>Pediátrico: 40 mmHg<br>Neonatal: 30 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Medida (para P1, P2) | | Tudo |
| Medida (para P3, P4) | | Só Média |
| Sensibilidade | | Média |
| Velocidade | | 25 mm/s |
| Escala | PIC/PAD/PAE/PVU pressão venosa | 0-20 mmHg |
| | Art/Ao/PAB/PAF/LV/P1/P2 pressão arterial | 0-160 mmHg |
| | PAU/P3/P4 pressão venosa | 0-80 mmHg |
| | PA/PVC | PA: 0-30 mmHg<br>PVC: 0-30 $cmH_2O$ |
| Medida de VPP | | Desl |
| Fonte de VPP | | Autom |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| PAWP | Forma de Onda de Ref. 1 | II |
| | Forma de Onda de Ref. 2 | Resp. |
| | Velocidade | 12,5 mm/s |
| | Escala de PA (mmHg) | 0-30 |
| Config. de Sobrep. de Forma de Onda | Escala Esq (mmHg) | 0-160 |
| | Escala Direita (mmHg) | 0-20 |
| | Escala de PVC (cmH2O) | 0-30 |
| | Escala de PIC (mmHg) | 0-20 |
| | Escala de PA (mmHg) | 0-30 |
| | Velocidade | 25 mm/s |
| | Linha Grad | Desl |
| Formato de exibição | | Sis/Dia (Média) |
| Exibir limites de alarme | | Desl |
| Use PA-D como PAWP | | Desl |

## C.1.7 D.C. Configurações padrão (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| TB | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | 39,0°C |
| | Limite baixo | 36,0°C |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Const. Comp. | | 0,542 |
| Início Automático | | Lig. |
| IT Automático | | Lig. |

## C.1.8 Configurações padrão de $CO_2$ (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

### C.1.8.1 Alterações gerais

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| EtCO2 | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | Adulto, Pediátrico: 50 mmHg<br>Neonatal: 45 mmHg |
| | Limite baixo | Adulto, Pediátrico: 25mmHg<br>Neonatal: 30 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| FiCO2 | Interruptor do alarme (Lig./Desl) | Lig. |
| | Limite alto | 4 mmHg |
| | Priorid. | Média |
| | Saídas do alarme | Desl |
| Atraso de Apneia | | Adulto, Pediátrico: 20 s<br>Neonatal: 15 s |
| Fonte de FR | | Autom |
| Velocidade | | 6,25 mm/s |
| Escala | | 50 mmHg |
| Tipo forma onda | | Desenhar |

### C.1.8.2 Configurações padrão de $CO_2$ de fluxo lateral

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Compensação BTPS | Desl |
| Compensação O2 | 21% |
| Compensação de GA | 0% |
| Compensação de N2O | 0% |
| Espera automátic. | 60 min |
| Modo Operacional | Medida |

### C.1.8.3 Configurações padrão de $CO_2$ de microfluxo

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Compensação BTPS | Desl |
| Máx. c/ Resp Presa | 20 s |
| Espera automátic. | Desl |
| Modo Operacional | Medida |

### C.1.8.4 Configurações padrão de $CO_2$ de fluxo principal

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Máx. c/ Resp Presa | 10 s |
| Compensação O2 | Desl |
| Balancear Gás | Ar Ambiente |
| Tipo GA | Sev |
| Compensação de GA | 0% |
| Modo Operacional | Medida |

## C.2 Configurações padrão de rotina

### C.2.1 Configurações padrão de alarme

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Vol. do Alarme | 2 |
| Vol. de Alarme Alto | Vol. de Alarme+2 |
| Volume do Lembrete | 2 |
| Atraso de Apneia | Adulto: 20 s<br>Pediátrico: 20 s<br>Neonatal: 15 s |
| Duração da Impressão | 20 s |
| Recomendação de limites de alarme | Lig. |

### C.2.2 Configurações padrão de revisão

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Tend tabulares | Grupo de Tend | Padrão |
| | Intervalo | 30 min |
| Tend em Gráfico | Grupo de Tend | Padrão |
| | Zoom | 8 h |
| | Formas Onda | 5 |
| Eventos | Filtro | Tudo |
| | Anotação de batim.: | Desl |
| | Velocidade | 25 mm/s |
| | Ganho | ×1 |
| Revelação Compl. | Exibição(Máximo: 3) | II |
| | Armaz. | II |
| | Duração | 1 min |
| | Escala | ×1 |
| | Anotação de batim.: | Desl |
| | Velocidade | 25 mm/s |
| | Ganho | ×1 |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| ECG 12 Deriv | Velocidade | 25 mm/s |
| | Ganho | ×1 |
| | Layout | 3×4+1 |

## C.2.3 Configurações padrão de minitendências

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Estatísticas de alarme | Lig. |
| Duração das estatísticas de alarme | 8 h |
| Compr. Minitendência | 2 h |
| Rotina Vital | Manual |
| Hora (para **Rotina Vital** defina como **Autom**) | 08:00 |
| Intervalo (para **Rotina Vital** defina como **Autom**) | 8 h |

## C.2.4 Configurações padrão de OxyCRG

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Config. de Parâmetros | Tendência1 | btbFC |
| | Tendência2 | SpO2 |
| | Onda Compact. | Resp. |
| Evento | Limiar (FC) | 100 |
| | Duração (FC) | 0 |
| | Limiar (SpO2) | 80 |
| | Duração (SpO2) | 0 |
| | Apneia | 20 s |
| | Form de armazen de eventos | 2 min+2 min |

## C.2.5 Configurações padrão de visualização remota

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Leitos de alarme acumulados | Desl |
| Intervalo de rot. | Desl |
| Priorid. Alarme | Alto Apenas |
| Alternar voz de solicitação de leito | Desl |

## C.2.6 Configurações padrão de exibição

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Tela Primária | Escolher tela | Tela Normal |

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Exibição | Duração Bloqueio da Tela | Permanente |
| | Brilho | 5 |
| | Brilho na bateria | 1 |
| Modo Noturno | Brilho | Autom |
| | Tudo Mudo | Desl |
| | Vol. do Alarme | 2 |
| | Volume de QRS | 0 |
| | Volume da Tecla | 0 |
| | Volume do Lembrete | 1 |
| | Tom Final de PNI | Desl |
| | Interr. PNI | Desl |
| | Modo Auto Night | Desl |
| | Período noturno | 22:00 - 6:00 |

## C.2.7 Configurações padrão de relatórios

### C.2.7.1 Configuração do relatório

| Item | | Configuração padrão |
|---|---|---|
| Relat. do ECG | Amplitude | 10 mm/mV |
| | Velocidade | 25 mm/s |
| | Intervalo Autom | Desl |
| | Form. de 12 Deriv | 3×4+1 |
| | Ritmo da Derivação 1 | II |
| | Ritmo da Derivação 2 | V2 |
| | Ritmo da Derivação 3 | V5 |
| | Seq. do Formato | Sequencial |
| Relat. em tempo real | Velocidade | Autom |
| | Selec. Forma Onda | Formas Onda Atuais |
| Relat. Tabulares Tend | Período | Autom |
| | Intervalo | Autom |
| | Formato Relat. | Cenário |
| | Grupo de Tend | Padrão |
| Tend em Gráfico | Período | Autom |
| | Grupo de Tend | Padrão |

### C.2.7.2 Config. Registro

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Forma Onda 1 | I |

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Forma Onda 2 | II |
| Forma Onda 3 | Desl |
| Sobrep. de PI | Desl |
| Duração da impressão | 8 s |
| Intervalo | Desl |
| Velocidade do Papel | 25 mm/s |

## C.2.8 Configurações padrão de cálculos

| Item | | | Configuração padrão |
|---|---|---|---|
| Droga | Calculadora | Com Base no Peso | Desl |
| | | Qtd. da Droga | mcg |
| | | Vol. da Solução | ml |
| | | Dose | mcg/min |
| | | Concentração | mcg/ml |
| | | Tempo infusão | fc |
| | | Veloc. Infusão | ml/h |
| | Tab. de Titulação | Tipo Dose | Dose/h |
| | | Intervalo | 1 |
| Oxigenação | Unid de OxiCont | | ml/L |
| | Unidade de Hb | | g/dl |
| | Unid de Pressão | | mmHg |
| Ventilação | Unid de Pressão | | mmHg |

## C.2.9 Configurações padrão da hora do sistema

| Item | Configuração padrão |
|---|---|
| Formato Data | aaaa-mm-dd |
| Horário 24 horas | Lig. |
| Horário de Verão | Desl |

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# D Mensagens de alarme

## D.1 Mensagens de alarmes fisiológicos

Esta seção apresenta uma lista dos alarmes fisiológicos, sua prioridade padrão e as ações que podem ser efetuadas quando ocorrer um alarme.

### D.1.1 Mensagens de alarmes fisiológicos gerais

| Mensagens de alarme | Prioridade padrão | Causa e solução |
|---|---|---|
| XX alto | Média | O valor de XX subiu acima do limite de alarme alto ou caiu abaixo do limite de alarme baixo. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme e da categoria do paciente estão corretas. |
| XX baixo | Média | |

**Observação: XX representa uma medida ou um rótulo de parâmetro, como FC, PNI, CVPs, FR, SpO2, FP, etc.**

### D.1.2 Mensagens de alarme de arritmia

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão |
|---|---|
| Assistolia | Alta |
| Fib Ventr/Taqui Ventr | Alta |
| TV | Alta |
| Bradicardia vent. | Alta |
| Taquic. extrema | Alta |
| Bradic. extrema | Alta |
| CVPs/min | Média |
| Pausas/min | Média |
| R em T | Média |
| Bigeminismo | Média |
| Trigeminismo | Média |
| Taquic. | Média |
| Bradic. | Média |
| CVP Multiforme | Média |
| Ritmo ventricular | Média |
| TV não sustentada | Média |
| Executar PVCs | Baixo |
| Pausa | Baixo |
| Bat Premat Suc | Comand |
| CVP | Comand |
| Ritmo Irregular | Comand |
| Marcap. ñ operando | Comand |

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão |
|---|---|
| Marcap. s/ captura | Comand |
| Batim. perdidos | Comand |
| FA | Comand |
| SVT | Média |
| SVCs/min alto | Média |

**Observação: Quando ocorrerem alarmes de arritmia, verifique o estado do paciente e as conexões de ECG.**

## D.1.3 Mensagens de alarmes fisiológicos de ST

| Modo de alarme de ST | Mensagens de alarme | Prioridade padrão | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Absoluto | ST-XX alto | Média | O valor de ST da respectiva derivação de ECG subiu acima do limite de alarme alto ou caiu abaixo do limite de alarme baixo. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme e da categoria do paciente estão corretas. |
| | ST-XX baixo | Média | |
| Relativo | ST Simples | Média | O valor de ST da respectiva derivação de ECG subiu acima do limite de alarme alto ou caiu abaixo do limite de alarme baixo. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme e da categoria do paciente estão corretas. |
| | ST Duplo | Média | O valor de ST de duas ou mais derivações de ECG subiu acima do limite de alarme alto ou caiu abaixo do limite de alarme baixo. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme e da categoria do paciente estão corretas. |

**Observação: XX representa a identificação da derivação de ECG**

## D.1.4 Mensagens de alarme fisiológico de resp.

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Causa e solução |
|---|---|---|
| Artefato Respiratório | Alta | O batimento cardíaco do paciente interferiu na respiração. Verifique o estado do paciente e as conexões da Resp. |
| Apneia | Alta | O sinal de respiração do paciente estava tão fraco que o monitor não pôde efetuar a análise da respiração. Verifique o estado do paciente, o módulo e as conexões do paciente. |

## D.1.5 Mensagens de alarme fisiológico de $SpO_2$

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Causa e solução |
|---|---|---|
| Dessat. SpO2 | Alta | O valor de $SpO_2$ caiu abaixo do limite do alarme de dessaturação. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme estão corretas. |

### D.1.6 Mensagens de alarmes fisiológicos de FP

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Causa e solução |
|---|---|---|
| Sem pulso | Alta | O sinal de pulso do paciente estava tão fraco que o monitor não pôde efetuar a análise do pulso. Verifique a condição do paciente, o sensor de SpO2 e o local da medição. |

### D.1.7 Mensagens de alarmes fisiológicos de PNI

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Causa e solução |
|---|---|---|
| PNI-S Extremamente alta/<br>PNI-D Extremamente alta/<br>PNI-M Extremamente alta | Alta | O valor da PNI é maior do que o limite máximo de alarme da PNI extrema. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme estão corretas. |
| PNI-S Extremamente baixa/<br>PNI-D Extremamente baixa/<br>PNI-M Extremamente baixa | Alta | O valor da PNI é mais baixo que o limite mínimo de alarme da PNI extrema. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme estão corretas. |

### D.1.8 Mensagens de alarme fisiológico de PI (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/ uMEC 150)

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Causa e solução |
|---|---|---|
| Art-S Extremamente alta/<br>Art-D Extremamente alta/<br>Art-M Extremamente alta | Alta | O valor de Art está maior do que o limite máximo de alarme de Art extrema. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme estão corretas. |
| Art-S Extremamente baixa/<br>Art-D Extremamente baixa/<br>Art-M Extremamente baixa | Alta | O valor de Art está mais baixo que o limite mínimo de alarme de Art extrema. Verifique as condições do paciente e se as configurações do limite de alarme estão corretas. |

## D.2 Mensagens de Alarme Técnico

Esta seção apresenta uma lista dos alarmes técnicos, sua prioridade padrão, a indicação na redefinição do alarme e as ações que podem ser efetuadas quando ocorre um alarme.

Os alarmes técnicos fornecem diferentes indicadores de alarme quando o sistema de alarme é redefinido. Nesta seção, classificamos os alarmes técnicos em três categorias para facilitar o esclarecimento:

- A: alguns alarmes técnicos são apagados. O monitor não fornece indicações de alarme.
- B: alarmes técnicos são alterados de acordo com as mensagens de aviso.
- C: o alarme é silenciado e um √ aparece antes da mensagem de alarme.

Nas tabelas a seguir utilizaremos A, B e C para se referir às indicações na redefinição de alarmes.

### D.2.1 Mensagens de alarme técnico gerais

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Erro do módulo XX | Alta | C | Módulo XX não funciona corretamente. Reinicie o monitor. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |

**Observação: XX representa uma medição ou um rótulo de parâmetro, como FC, FR, $SpO_2$, $EtCO_2$e assim por diante.**

## D.2.2 Mensagens de alarme técnico de ECG

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| ECG com ruído | Baixo/Comand | A | O sinal de ECG está com ruído. Verifique possíveis fontes de ruído no sinal ao redor da área dos cabos e eletrodos e verifique se o paciente realizou movimentos em excesso. |
| Amplitude ECG muito peq | Baixo | C | A amplitude do ECG não alcança o limiar detectado. Verifique qualquer possível origem de interferência nas imediações do cabo e do eletrodo. |
| Derivação do ECG removida | Baixo | B | O eletrodo se desconectou do paciente ou a derivação se desconectou do cabo adaptador. Verifique as conexões dos eletrodos e das derivações. |
| Deriv. XX ECG desl. | Baixo | B | O eletrodo se desconectou do paciente ou a derivação se desconectou do cabo adaptador. Verifique as conexões dos eletrodos e das derivações. |
| Sinal ECG inválido | Baixo | A | Impedância da pele do paciente está muito alta. Verifique a aplicação de eletrodos de ECG. |
| Aprendizado de ECG | Comand | / | O Aprendizado de ECG é acionado manual ou automaticamente. |
| Não é possível analisar QT | Comand | / | / |
| D12L não disponível | Comand | C | A combinação atual de Va e Vb não suporta D12L. Escolha uma combinação de Va e Vb disponível. Para obter mais informações, consulte *9.5 Usando 6 eletrodos para derivar um ECG de 12 derivações (D12L)*. |

**Observação: XX representa o nome da derivação do ECG, por exemplo, RL, LL, V, Va, Vb, etc.**

## D.2.3 Mensagens de alarme técnico de resp.

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Interferência Respiratória | Comand | / | O circuito de respiração apresenta distúrbios. Verifique se existe alguma possível fonte de ruído no sinal. |
| Mal contato de eletrodo | Comand | / | Verifique a aplicação dos eletrodos. Reposicione ou substitua os eletrodos, se necessário. |

## D.2.4 Mensagens de alarme técnico de $SpO_2$

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Sensor SpO2 desl. | Baixo | B | O sensor de $SpO_2$ se desconectou do paciente ou do módulo. Verifique a conexão do sensor. Se o alarme persistir, substitua o sensor. |

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| SpO2 sem sensor | Baixo | A | O cabo de extensão de $SpO_2$ está desconectado do módulo de $SpO_2$ ou o sensor de $SpO_2$ está desconectado do cabo de extensão de $SpO_2$. Verifique o cabo de $SpO_2$ e a conexão do sensor. Se o alarme persistir, substitua o sensor. |
| Excesso de Luz em SpO2 | Baixo | C | A luz ambiente está muito forte. Mude-o para um lugar com menos luz ambiente ou cubra-o para minimizar a luz ambiente. |
| Sem pulso de SpO2 | Baixo | C | Falha do sensor de $SpO_2$ ao obter sinal de pulso. Verifique a condição do paciente e troque o local de aplicação do sensor. Se o alarme persistir, substitua o sensor. |
| Sensor de SpO2 Incompatível | Baixo | C | Utilização de sensor de $SpO_2$ incompatível ou não especificado. Utilize sensores especificados. |
| Qualidade Sinal SpO2 Baixa | Baixo | C | 1. Verifique o sensor e sua posição.<br>2. Certifique-se de que o paciente não trema nem se movimente.<br>3. O pulso do paciente pode estar muito baixo para ser medido. |
| Interferência de SpO2 | Baixo | C | O sinal de $SpO_2$ sofreu interferência. Verifique possíveis fontes de ruído no sinal e verifique o paciente quanto a movimentos excessivos. |
| Erro do sensor de SpO2 | Baixo | C | Mude o sensor e meça novamente. |
| Procura de Pulso de SpO2 | Comand | / | $SpO_2$ está procurando o pulso. |
| Baixa Perfusão de SpO2 | Comand | / | O sensor de $SpO_2$ não está devidamente colocado ou o índice de perfusão do paciente está muito baixo.<br>1. Verifique o sensor e sua posição.<br>2. Reposicione o sensor, se necessário. |

## D.2.5 Mensagens de alarme técnico de temp.

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Sensor T XX desligado | Baixo | A | Verifique a conexão do sensor e reconecte-o. |

**Observação: XX representa um local de temperatura, por exemplo, pele, interna, axila, T1 e assim por diante.**

## D.2.6 Mensagens de alarme técnico de PNI

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Manguito de PNI frouxo | Baixo | A | Existe um vazamento no manguito ou no tubo de ar. Utilize um manguito do tipo correto com base no tamanho do paciente. Aplique o manguito e conecte o tubo de ar conforme indicado no manual. |
| Vazam. PNI Mang. ou na Pass. Ar | Baixo | A | Verifique vazamentos no manguito de PNI e na bomba. |

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Erro de PNI na Pass. de Ar | Baixo | A | O tubo de ar pode estar obstruído. Verifique se há obstruções ou torções no tubo de ar. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Sinal fraco de PNI | Baixo | A | O pulso do paciente está fraco ou o manguito está frouxo. Verifique a condição do paciente e troque o local de aplicação do manguito. |
| PNI Fora do Limite | Baixo | A | O valor de PNI medido excede o intervalo de medição do módulo. Examine o estado do paciente. |
| Movimento excessivo de PNI | Baixo | A | Verifique o estado do paciente e reduza seus movimentos. |
| Press. Excess. no Mang. de PNI | Baixo | A | A via aérea da PNI pode estar obstruída. Verifique a via aérea e faça a medida novamente. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Tempo Limit de PNI exced | Baixo | A | O tempo de medição excede 120 segundos no modo adulto ou pediátrico, ou excede 90 segundos no modo neonatal, e o valor de PS não pode ser obtido. Verifique o estado do paciente e as conexões de PNI, ou substitua o manguito e meça novamente. |
| Incompat. entre Mang de PNI e Pac. | Baixo | A | O tipo de manguito não é apropriado para a categoria de paciente. Verifique a categoria do paciente ou substitua o manguito, se necessário. Se a categoria do paciente estiver correta, verifique se a tubulação não está dobrada e a via aérea não está obstruída. |
| Vazam. na Passagem de PI | Baixo | A | Vazamento nas vias aéreas é encontrado durante o teste de vazamento de PNI. Verifique vazamentos no manguito de PNI e na bomba. |

## D.2.7 Mensagens de alarme técnico de PI (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| XX Sensor Error (Erro do sensor XX) | Média | C | O sensor de PI falhou. Substitua o sensor. |
| XX No Sensor (XX Sem sensor) | Média | A | O cabo de PI do paciente e/ou o sensor de PI correspondente não está conectado ou está solto. Verifique o cabo e a conexão do sensor. |
| XX sem pulso | Baixo | A | O cateter pode estar ocluso. Esvazie o cateter. |
| XX desconectado | Alta | C | A via líquida está desconectada do paciente ou a válvula tripla está aberta para o ambiente. Verifique a conexão da via líquida ou verifique se a válvula está aberta para o paciente. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |

**Observação: XX representa um rótulo de PI, por exemplo, PA, PVC, PAF, P1, etc.**

## D.2.8 D.C. Mensagens de Alarme Técnico (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Sensor de TS Desl. | Baixo | A | Verifique a conexão do sensor e reconecte-o. |
| Sensor de IT Desl. | Baixo | A | Verifique a conexão do sensor e reconecte-o. |

## D.2.9 Mensagens de alarme técnico de $CO_2$ (para uMEC 70/uMEC 80/uMEC 120/uMEC 150)

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Temp Alta do Módulo de CO2 | Baixo | C | A temperatura ambiente está muito alta ou existe uma falha no módulo.<br>1. Diminua a temperatura de funcionamento.<br>2. Reinicie o monitor.<br>3. Se o alarme persistir, o módulo de $CO_2$ poderá falhar. Entre em contato com a assistência técnica. |
| Temp Baixa do Módulo CO2 | Baixo | C | Temperatura do ambiente muito baixa ou falha no módulo.<br>1. Aumente a temperatura de funcionamento.<br>2. Reinicie o monitor.<br>3. Se o alarme persistir, o módulo de $CO_2$ poderá falhar. Entre em contato com a assistência técnica. |
| Falha ao Zerar CO2 | Baixo | C | Para o módulo de $CO_2$ por fluxo principal, verifique as conexões entre o adaptador e o transdutor de $CO_2$. Espere até a estabilização da temperatura do sensor e faça novamente a calibração do zero.<br>Para o módulo de $CO_2$ por fluxo lateral, reinicie o monitor. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| CO2 Sem Coletor de H2O | Baixo | B | Verifique as conexões do coletor de água. |
| Press. Alta na Pass. de CO2 | Baixo | C | 1. Verifique as configurações de pressão nas vias aéreas do ventilador/máquina de anestesia.<br>2. Desconecte o módulo do ventilador/máquina de anestesia.<br>3. Reinicie o monitor.<br>4. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Press. Baixa na Pass. de CO2 | Baixo | C | 1. Verifique as configurações de pressão nas vias aéreas do ventilador/máquina de anestesia.<br>2. Desconecte o monitor do ventilador/máquina de anestesia.<br>3. Reinicie o monitor.<br>4. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Barométrico Alto | Baixo | C | A pressão ambiente excedeu a faixa de pressão de funcionamento ou o módulo de $CO_2$ falhou.<br>1. Certifique-se de que a pressão ambiente atende às especificações e verifique se há fontes que afetam a pressão ambiente.<br>2. Reinicie o monitor.<br>3. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Barométrico Baixo | Baixo | C | A pressão ambiente excedeu a faixa de pressão de funcionamento ou o módulo de $CO_2$ falhou.<br>1. Certifique-se de que a pressão ambiente atende às especificações e verifique se há fontes que afetam a pressão ambiente.<br>2. Reinicie o monitor.<br>3. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Passagem de CO2 Obstruída | Baixo | C | 1. Verifique se o tubo de amostragem está torcido ou obstruído.<br>2. Substitua o tubo de amostragem.<br>3. Reinicie o monitor.<br>4. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| CO2 Sem Linha de Filtro | Baixo | A | Certifique-se de que a linha do filtro está conectada. |
| Calibração de O2 Necessária | Baixo | C | Execute uma calibração. |
| Erro na Passagem de CO2 | Baixo | C | 1. Verifique se o tubo de amostragem está torcido ou obstruído.<br>2. Substitua o tubo de amostragem.<br>3. Reinicie o monitor.<br>4. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Erro no Adaptador de CO2 | Baixo | A | Verifique, limpe ou substitua o adaptador de vias aéreas. Faça uma calibração do zero. |
| CO2 Sem Sensor | Baixo | A | Certifique-se de que o transdutor de $CO_2$ está conectado. |
| CO2: Trocar Coletor de Água | Baixo | C | Substitua o coletor de água. |
| CO2 Incomp. entre Colet. Água e Pac. | Baixo | C | Verifique a categoria do paciente e utilize um coletor de água correto. |

## D.2.10 Alarmes Técnicos de EWS

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Parâm EWS XX com tempo limite | Baixo | A | O parâmetro de entrada manual excedeu o tempo limite. Insira um valor numérico do parâmetro novamente. |
| A pontuação do EWS precisa ser confirmada | Baixo | A | Confirme para salvar ou exibir o escore atual. |

**XX representa FR, $SpO_2$, Sup. $O_2$, Temp, PA, FC, Consciência, Glicemia, Saída da urina, Cateter, Escala de dor, Dor, $EtCO_2$, Vias aéreas ou parâmetro definido pelo cliente.**

## D.2.11 Mensagens de alarme técnico de fontes de alimentação

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Bateria Fraca | Média | C | Conecte o monitor a uma fonte de energia externa e carregue as baterias. |
| Bateria Criticamente Fraca | Alta | C | Conecte o monitor a uma fonte de energia externa e carregue as baterias. |
| Erro na Placa de Alimentação | Alta | C | Reinicie o monitor. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Erro da Bateria | Alta | C | A bateria pode falhar. Entre em contato com a assistência técnica. |
| Rel. RT deve redef. | Alta | C | Entre em contato com a assistência técnica. |
| Relógio RT inexiste | Alta | C | Entre em contato com a assistência técnica. |
| XX V muito alto | Alta | C | Há um problema com a fonte de energia do sistema. Reinicie o monitor. |
| XX V muito baixo | Alta | C | |

**Observação: XX representa 2,5 V, 3,3 V, 5 V ou 12 V.**

## D.2.12 Mensagens de alarme técnico do registrador

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Erro Inicial da Impressora | Baixo | A | Ocorreu um erro durante a inicialização do registrador. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Erro Comum da Impressora | Baixo | A | Reinicie o monitor se o problema não for resolvido. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Cabeça da Impr. Quente:Aguarde | Baixo | C | O registrador está trabalhando há tempo demais. Pare a impressora e reinicie a registro quando os cabeçotes tiverem esfriado. |
| Inicialização da Impressora | Comand | / | Espere até terminar a inicialização do registrador. |
| Impressora Sem Papel | Comand | / | O papel do registrador não foi carregado ou a porta do registrador não está fechada. Verifique o registrador, carregue o papel do registrador ou feche a porta do registrador. |
| Impressora Ocupada | Comand | / | A fila de buffer para o registro está cheia. |

## D.2.13 Mensagens de alarme técnico da impressora

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Buffer Impr. Cheio | Comand | / | O buffer da impressora está cheio. Aguarde até que a impressora conclua a tarefa de impressão. |
| Falha | Comand | / | A impressora está sem papel ou não pode ser conectada. Verifique a impressora. |
| Impressão Interrompida | Comand | / | A impressão é interrompida manualmente. |

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Impressora Indisponível | Comand | / | A impressora pode falhar. Verifique a impressora. |
| O espaço de armaz. de PDF está quase cheio | Comand | / | Exclua os arquivos salvos no caminho do arquivo PDF para liberar espaço de armazenamento. Caso contrário, não será possível salvar novos arquivos PDF. |
| Falha ao gravar arquivo PDF | Comand | / | As configurações do caminho do arquivo PDF no servidor da impressora e no PDFCreator não são consistentes ou o espaço de armazenamento do PDF está cheio. Verifique as configurações do caminho do arquivo PDF para manter a consistência ou excluir os arquivos salvos no caminho do arquivo PDF para liberar espaço de armazenamento. |
| Mude o idioma do servidor da impressora para ficar consistente com este monitor | Comand | / | Verifique se as configurações de idioma do servidor da impressora e do monitor são consistentes. Caso contrário, não será possível realizar a impressão. |
| Servidor da impressora está desconectado | Comand | / | Verifique se o monitor está devidamente conectado ao servidor da impressora. |

## D.2.14 Mensagens de alarme técnico relacionadas ao monitoramento via rede

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Sem CMS | Baixo | B | O monitor está desconectado do CMS. Verifique a conexão de rede. |
| Exibir leito XX YY-ZZ, Rede desconectada. | Baixo | A | A rede é interrompida quando o monitor está visualizando o dispositivo remoto. Verifique a conexão de rede. |
| Visualizado pelo leito XX YY-ZZ, Rede desconectada. | Baixo | A | A rede é interrompida quando o monitor é visualizado por outro dispositivo remoto. Verifique a conexão de rede. |
| Conflito de Endereço WLAN IP | Baixo | C | IP de rede sem fio em conflito. Verifique as configurações da rede. |
| Conflito de Endereço LAN1 IP | Baixo | C | Rede IP LAN1 de rede com fio em conflito. Verifique as configurações da rede. |
| Falha Obtenção End. IP WLAN | Baixo | C | Não é possível obter automaticamente o endereço IP da rede sem fio. Verifique as configurações da rede. |
| Falha Obtenção End. IP LAN1 | Baixo | C | Não é possível obter automaticamente o endereço IP LAN1 da rede com fio. Verifique as configurações da rede. |

**Observação: XX refere-se ao nome do departamento, YY refere-se ao número do quarto e ZZ refere-se ao número do leito.**

## D.2.15 Outras mensagens de alarme técnico do sistema

| Mensagem de alarme | Prioridade padrão | Indicação na redefinição do alarme | Causa e solução |
|---|---|---|---|
| Erro de armaz. | Alta | C | O cartão de armazenamento falhou ou os arquivos estão danificados. Reinicie o monitor para formatar o cartão de armazenamento. Se o alarme persistir, entre em contato com a assistência técnica. |
| Falha ao carregar config padrão | Baixo | A | A configuração padrão não é carregada corretamente. O monitor recuperará a configuração padrão de fábrica de acordo com a categoria de paciente atual. |
| Medição XX foi fechada<br>(XX refere-se ao rótulo do módulo) | Comand | / | O módulo de parâmetro está desativado. Ligue o módulo se deseja utilizá-lo. Para obter mais informações, consulte *3.11.1 Ativar ou desativar um parâmetro*. |
| A configuração de exibição de XX está desativada.<br>(XX refere-se ao rótulo do parâmetro) | Comand | / | O parâmetro do módulo recém-introduzido não é exibido na tela. Selecione a área desejada para exibir os números e formas de onda dos parâmetros. Para obter mais informações, consulte *3.11.2 Como exibir os números de parâmetros e as formas de onda*. |
| O espaço de armazenamento dos dados do paciente está quase cheio. Remova alguns pacientes liberados. | Média | B | Exclua o paciente liberado anteriormente. |

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# E Inspeção de segurança com eletricidade

Os seguintes testes de segurança com a eletricidade são recomendados como parte de um abrangente programa de manutenção preventiva. São meios comprovados para detectar anormalidades que, se não identificadas, podem acarretar sérios riscos ao paciente ou ao operador. Conforme a regulamentação local, outros testes também podem ser exigidos.

Todos os testes podem ser feitos com equipamentos para testes em analisadores de segurança, disponíveis no mercado. Esses procedimentos presumem o uso de um Analisador Internacional de Segurança 601PROXL ou analisador equivalente. Outros testadores conhecidos, compatíveis com a norma IEC 60601-1, usados na Europa, como Fluke, Metron ou Gerb, podem exigir modificações no procedimento. Siga as instruções do fabricante do analisador.

A inspeção de segurança elétrica deve ser realizada periodicamente a cada dois anos. O analisador de segurança também se mostra uma excelente ferramenta de solução de problemas para detectar anormalidades na tensão e no aterramento da rede, assim como na carga total da corrente.

## E.1 Plugue do cabo de energia

| Item de teste | | Critérios de aceitação |
|---|---|---|
| Tomada elétrica | Pinos da tomada elétrica | Pinos quebrados ou entortados não são permitidos. Pinos descoloridos não são permitidos. |
| | Corpo da tomada | Danos físicos ao corpo da tomada não são permitidos. |
| | Alívio da tensão | Danos físicos ao alívio de tensão não são permitidos. O dispositivo em uso não deve estar com a tomada quente. |
| | Tomada elétrica | Conexões soltas não são permitidas. |
| Cabo de alimentação | | Danos físicos ao cabo não são permitidos. Deterioração do cabo não é permitida. |
| | | Para dispositivos com cabos de alimentação destacáveis, confira o tipo de conexão. |
| | | Para dispositivos com cabos de alimentação não destacáveis, confira o tipo de alívio de tensão. |

## E.2 Embalagem e acessórios do dispositivo

### E.2.1 Inspeção visual

| Item de teste | Critérios de aceitação |
|---|---|
| Embalagem e acessórios | Danos físicos à embalagem e aos acessórios não são permitidos. |
| | Danos físicos a medidores, chaves, conectores, etc não são permitidos. |
| | Resíduos de vazamento de fluidos (como água, café, produtos químicos, etc.) não são permitidos. |
| | Não deve haver peças soltas ou faltantes (como botões, mostradores, terminais, etc.). |

### E.2.2 Inspeção contextual

| Item de teste | Critérios de aceitação |
|---|---|
| Embalagem e acessórios | Não deve haver ruídos atípicos (como barulhos dentro do aparelho). |
| | Não deve haver odores atípicos (como cheiro de queimado, principalmente nos orifícios de ventilação). |
| | Não deve haver observações que sugiram avarias no dispositivo ou preocupações por parte do operador. |

## E.3 Etiquetas do dispositivo

Confira se as etiquetas fornecidas pelo fabricante ou centro de saúde estão presentes e são legíveis.

- Etiqueta da unidade principal
- Etiquetas de aviso integradas

## E.4 Resistência de aterramento de proteção

1. Conecte os transdutores do analisador ao terminal protetor de aterramento do dispositivo e também ao terminal do cabo de alimentação CA.
2. Teste a resistência do aterramento usando uma corrente de 25 A.
3. Verifique se a resistência está abaixo dos limites.

**LIMITES**

Em todos os países, R = 0,2 Ω - Máximo

## E.5 Teste de vazamento do aterramento

Faça um teste de vazamento do aterramento no dispositivo que está sendo testado, antes de fazer outros testes de vazamento.

As seguintes condições de saída aplicam-se ao realizar o teste de vazamento:

- polaridade normal (condição normal),
- polaridade reversa (condição normal),
- polaridade normal com neutro aberto (condição de falha única),
- polaridade reversa com neutro aberto (condição de falha única)

**LIMITES**

Para UL60601-1,

- 300 µA em condição normal
- 1000 µA em condição de falha única

Para IEC60601-1,

- 500 µA em condição normal
- 1000 µA em condição de falha única

## E.6 Corrente de fuga do paciente

As correntes de fuga do paciente são medidas entre uma parte selecionada aplicada e o aterramento da energia. Todas as medições contêm um RMS verdadeiro apenas

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de corrente de fuga do paciente.

- polaridade normal (condição normal);
- polaridade reversa (condição normal),

- polaridade normal com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com neutro aberto (condição de falha única).
- polaridade normal com aterramento aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com aterramento aberto (condição de falha única).

LIMITES

Para partes aplicadas tipo CF 

- 10 µA em condição normal
- 50 µA em condição de falha única

Para partes aplicadas tipo BF 

- 100 µA em condição normal
- 500 µA em condição de falha única

## E.7 Fuga de energia na parte aplicada

O teste de Energia na parte aplicada utiliza uma tensão-teste, com 110% da tensão da rede elétrica, por meio de uma resistência limite, aos terminais da parte aplicada selecionada. As medições de corrente são obtidas entre a parte aplicada selecionada e o aterramento. As medições são obtidas com a tensão-teste (110% da energia) às partes aplicadas, em condições de polaridade normal e reversa

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de energia na parte aplicada.

- Polaridade normal;
- Polaridade reversa

**LIMITES**

- Para partes aplicadas tipo CF : 50 µA
- Para partes aplicadas tipo BF : 5000 µA

## E.8 Corrente auxiliar do paciente

As correntes auxiliares do paciente são medidas entre os conectores de peças aplicadas e os conectores remanescentes de peças aplicadas. Todas as medições devem retornar uma resposta de RMS verdadeiro apenas.

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de corrente auxiliar do paciente.

- polaridade normal (condição normal);
- polaridade reversa (condição normal),
- polaridade normal com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com neutro aberto (condição de falha única).
- polaridade normal com aterramento aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com aterramento aberto (condição de falha única).

**LIMITES**

Para partes aplicadas tipo CF ,

- 10 µA em condição normal
- 50 µA em condição de falha única

Para partes aplicadas tipo BF ,

- 100 µA em condição normal
- 500 µA em condição de falha única

## OBSERVAÇÃO

- **Certifique-se de que o analisador de segurança esteja em conformidade com a exigência da norma IEC60601-1.**
- **Siga as instruções do fabricante do analisador.**

# F Interface eletrônica

As descrições técnicas do monitor, com uma interface eletrônica com ou sem fio , são as seguintes:

| Interface eletrônica | Especificação |
|---|---|
| VGA | Interface D-sub, em conformidade com os padrões elétricos RS343. |
| Conector de rede | Camada inferior do protocolo TCP/IP.<br>Camada de aplicação do protocolo HL7.<br>Protocolo de calibração de TCP/IP.<br>Interface RJ45 com suporte para rede com fio de 10 M/100 M e em conformidade com a norma técnica IEEE802.3.<br>O fluxo de informações pretendido é do equipamento para o CMS ou o servidor no local do cliente. |
| WI-FI | Camada inferior do protocolo TCP/IP.<br>Camada de aplicação do protocolo HL7.<br>Protocolo de calibração de TCP/IP.<br>O fluxo de informações pretendido é do equipamento para o CMS ou o servidor no local do cliente. |
| USB | Interface tipo A, compatível com USB 2.0.<br>Pulso de sincronização de tempo fixo especificado pelo protocolo USB. |
| ECG | Conector de ECG da Mindray |
| SpO2 | Módulo do conector Mindray SpO2 |
| PNI | Conector de PNI da Mindray |
| Temp | Conector de temperatura da Mindray |
| PI | Conector IBP da Mindray |
| D.C. | Conector de D.C.da Mindray |
| CO2 por fluxo principal | Módulo do conector de CO2 da Mindray |

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# G Método de reconhecimento de ondas de ECG para algoritmo de análise de ECG de 12 derivações em repouso da Mindray

## G.1 Pré-processamento

Inicialmente, um filtro de corte de 50Hz ou 60Hz deve ter sido aplicado dentro do dispositivo de aquisição. Os dados de ECG serão então filtrados para minimizar os efeitos do ruído. A próxima etapa é calcular uma diferença de cada derivação. E, em seguida, escolher as 3 melhores derivações, de acordo com a amplitude de ECG. Combinando os dados do ECG e a diferença nessas 3 melhores derivações, as localizações de QRS serão derivadas.

## G.2 Classificação de QRS

Para cada derivação, os complexos QRS são comparados entre si, se a largura de QRS, Intervalo FR e a morfologia dos complexos QRS forem semelhantes, os complexos QRS serão classificados na mesma classe. Sintetizando a classe QRS de todas as 12 derivações, os batimentos serão classificados em diferentes classes.

## G.3 Seleção da classe de QRS necessária

Se mais de uma classe de batimento estiver presente, uma decisão terá que ser tomada sobre qual morfologia será usada para o procedimento de média. Uma lógica complexa é usada e a classe de QRS necessária é aquela que estiver sendo executada na sequência normal através dos ventrículos.

## G.4 Média

Todos os batimentos na classe selecionada estão dentro da média. Primeiro os pontos de alinhamento são detectados e, em seguida, todos os pontos alinhados correspondentes têm sua média calculada diretamente.

## G.5 Medição da onda

A partir dos 12 batimentos médios, primeiro é determinado o pico de QRS e, em seguida, considerando-se a amplitude e a inclinação, o início e a terminação do QRS são determinados.

Em cada derivação individual, o início de QRS é tomado como linha de base e, portanto, as ondas Q, R, S, R' são medidas com relação ao início de QRS.

Um algoritmo de classificação é então aplicado a todos os 12 inícios para determinar o início global de QRS, conforme segue. Os dois primeiros inícios são excluídos e o próximo início, que também está dentro de 10 ms dos dois anteriores, é então selecionado como início geral. O processo inverso é usado para descobrir o término geral de QRS, mas o limite de intervalo é alterado de 10ms para 16 ms. O segmento isoelétrico no início de um complexo QRS, que é um segmento plano entre o início do QRS global e o início do QRS da derivação individual, é excluído do primeiro componente do QRS; o mesmo processo é usado para o segmento isoelétrico no final de um complexo QRS.

## G.6 Componentes do QRS

Dentro do complexo QRS, são medidas a amplitude e a duração das várias ondas Q, R, S, R'. De acordo com as recomendações da CSE, a onda mínima aceitável deve ter duração maior que 8 ms e amplitude superior a 20 μV. A duração global do QRS vai do início global até a finalização global do QRS.

## G.7 Segmento ST

As medidas do segmento ST são feitas no ponto J, e em intervalos iguais ao longo de todo o segmento ST.

## G.8 Ondas P e T

A Onda P é pesquisada no intervalo que precede o complexo QRS. Uma onda P pode não ser encontrada em determinadas arritmias. O início e o término de P são determinados com base na amplitude e inclinação. O início e o término globais de P são usados em todas as 12 derivações, porque em muitas derivações a onda p pode estar muito baixa. A linha de base para medição da amplitude da onda P diz respeito ao início de P.

O término de T é determinado de acordo com a amplitude e inclinação. O término global de T deriva de forma semelhante do término global de QRS. Os outros componentes das amplitudes da forma de onda de ECG (ST e T) também são medidos de acordo com o início de QRS.

## G.9 Resultados da avaliação do intervalo absoluto e medições da duração da onda

| MEDIDAS | Diferença média (ms) | Padrão aceitável (ms) | Desvio padrão (ms) | Padrão aceitável (ms) |
|---|---|---|---|---|
| DURAÇÃO DE P | -10 | ±10 | 2,256 | SD<=8 |
| DURAÇÃO DE QRS | -0,143 | ±6 | 2,413 | SD<=5 |
| INTERVALO PR | -8,286 | ±10 | 1,729 | SD<=8 |
| INTERVALO QT | 1,385 | ±12 | 6,501 | SD<=10 |
| DURAÇÃO DE Q | -0,108 | ±6 | 4,241 | SD<=5 |
| DURAÇÃO DE R | 3,020 | ±6 | 2,710 | SD<=5 |
| DURAÇÃO DE S | -3,282 | ±6 | 3,396 | SD<=5 |

## G.10 Resultados da avaliação de medições de intervalos em ECGs biológicos

| Medição de D.C | Diferença média (ms) | Padrão aceitável (ms) | Desvio padrão (ms) | Padrão aceitável (ms) |
|---|---|---|---|---|
| Duração de P | -2,708 | ±10 | 10,194 | SD <=15 |
| Duração de QRS | -9,750 | ±10 | 6,676 | SD <=10 |
| Intervalo PQ | 2,458 | ±10 | 7,182 | SD <=10 |
| Intervalo QT | -4,500 | ±25 | 14,483 | SD <=30 |

## G.11 Resultados da avaliação de estabilidade de medições contra ruídos

| Medição global | Tipo de ruído adicionado | Diferenças reveladas | |
|---|---|---|---|
| | | Diferença média (ms) | Desvio padrão (ms) |
| Duração de P | Alta frequência | 1,4 | 9,192 |
| Duração de P | Frequência de linha (50Hz) | -0,2 | 8,404 |
| Duração de P | Frequência de linha (60Hz) | 0,8 | 5,181 |
| Duração de P | Linha de base | 4,2 | 8,244 |
| Duração de QRS | Alta frequência | -0,6 | 2,119 |
| Duração de QRS | Frequência de linha (50Hz) | 0 | 0,943 |
| Duração de QRS | Frequência de linha (60Hz) | 0,4 | 1,265 |
| Duração de QRS | Linha de base | 0,8 | 3,553 |

| Medição global | Tipo de ruído adicionado | Diferenças reveladas | |
|---|---|---|---|
| | | Diferença média (ms) | Desvio padrão (ms) |
| Intervalo QT | Alta frequência | -2,2 | 6,070 |
| Intervalo QT | Frequência de linha (50Hz) | -1,4 | 6,867 |
| Intervalo QT | Frequência de linha (60Hz) | 2,4 | 3,978 |
| Intervalo QT | Linha de base | 0,6 | 3,134 |

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

# H Unidades, símbolos e abreviações

## H.1 Unidades

| Abreviação | Significado |
|---|---|
| µA | microampère |
| µV | microvolt |
| µs | microssegundo |
| A | ampère |
| Ah | ampère hora |
| bpm | batimento por minuto |
| bps | bit por segundo |
| °C | graus centígrados |
| cc | centímetro cúbico |
| cm | centímetro |
| dB | decibéis |
| DS | dyne por segundo |
| °F | graus Fahrenheit |
| g | grama |
| GHz | gigahertz |
| GTT | gotas |
| h | hora |
| Hz | Hertz |
| pol | polegadas |
| k | quilo |
| kg | quilograma |
| kPa | quilopascal |
| L | litro |
| lb | libra |
| m | metro |
| mAh | miliampère/hora |
| Mb | mega byte |
| mcg | micrograma |
| mEq | miliequivalente |
| mg | miligrama |
| min | minuto |
| ml | mililitro |
| mm | milímetro |

| Abreviação | Significado |
|---|---|
| mmHg | milímetros de mercúrio |
| cmH2O | centímetros de água |
| ms | milissegundos |
| mV | milivolt |
| mW | miliwatt |
| MΩ | megaohm |
| nm | nanômetro |
| rpm | respirações por minuto |
| s | segundo |
| V | voltagem |
| VA | volt ampère |
| Ω | ohm |
| W | watt |

## H.2 Símbolos

| Símbolo | Explicação |
|---|---|
| – | menos |
| – | negativo |
| % | por cento |
| / | por; dividido; ou |
| ~ | para |
| + | mais |
| = | igual a |
| < | menor que/ menos de |
| > | maior que/ mais de |
| ≤ | menor ou igual a |
| ≥ | maior ou igual a |
| ± | mais ou menos |
| × | multiplicar |
| © | copyright |

## H.3 Abreviações

| Abreviação | Significado |
|---|---|
| $AaDO_2$ | gradiente de oxigênio alveolar-arterial |
| CA | corrente alternada |
| Adu | adulto |
| AHA | American Heart Association (Associação Americana do Coração) |
| Ao | pressão aórtica |
| Art | arterial |
| ATM | pressão barométrica |
| aVF | derivação aumentada do pé esquerdo |
| aVL | derivação aumentada do braço esquerdo |
| aVR | derivação aumentada do braço direito |
| FRVa | frequência respiratória das vias aéreas |
| BSA | área de superfície corporal |
| TS | temperatura sanguínea |
| BTPS | temperatura e pressão corporal, saturadas |
| CAA | Aplicação clínica assistiva |
| $CaO_2$ | teor de oxigênio arterial |
| CCU | CTI coronariana |
| CE | Conformité Européenne (Conformidade europeia) |
| I.C. | índice cardíaco |
| CIS | Sistema de informações clínicas |
| CISPR | Comitê Especial Internacional sobre Rádio-interferência |
| CMS | sistema de monitoramento central |
| D.C. | débito cardíaco |
| $CO_2$ | dióxido de carbono |
| COHb | carboxihemoglobina |
| DPOC | doença pulmonar obstrutiva crônica |
| PVC | pressão venosa central |
| DC | corrente contínua |
| Des | desflurano |
| DIA | diastólica |
| dpi | pontos por polegada (ppp ou dpi) |
| DVI | interface de vídeo digital |
| ECG | aparelho de eletrocardiograma |
| EDV | volume diastólico final |
| EEC | Comunidade Econômica Europeia |
| EMC | compatibilidade eletromagnética |
| EMI | interferência eletromagnética |

| Abreviação | Significado |
|---|---|
| Enf | enflurano |
| ESU | unidade eletrocirúrgica |
| $EtCO_2$ | dióxido de carbono no final da expiração |
| EWS | Escore de Alerta Precoce |
| PAF | pressão da artéria femoral |
| FCC | Federal Communication Commission (Comissão de Comunicação Federal) |
| FDA | Food and Drug Administration (FDA - Orgão Norte-Americano de Administração de Medicamentos e Alimentos) |
| Fi | fração de inspirado |
| FiCO2 | fração de óxido de carbono inspirado |
| GCS | Escala de Coma de Glasgow |
| GEDV | volume diastólico final global |
| GEDI | índice de volume diastólico final global |
| GEF | fração de ejeção global |
| Hal | halotano |
| HIS | Sistema de informações do hospital |
| FC | frequência cardíaca |
| IABP | bomba de balão intra-aórtico |
| PI | pressão arterial invasiva |
| PIC | pressão intracraniana |
| UTI | unidade de terapia intensiva |
| ID | identificação |
| I:E | razão de tempo de inspiração: tempo de expiração |
| IEC | International Electrotechnical Commission (Comitê Eletrotécnico Internacional) |
| IEEE | Institute of Electrical and Electronic Engineers (Instituto de engenheiros eletrônicos e eletricistas) |
| IP | protocolo de Internet |
| IPS | escore de parâmetro individual |
| Iso | isoflurano |
| LA | braço esquerdo |
| PAE | pressão atrial esquerda |
| LCD | tela de cristal líquido |
| LDAP | Lightweight Directory Access Protocol |
| LED | diodo emissor de luz |
| LL | perna esquerda |
| LVSW | trabalho sistólico do ventrículo esquerdo |
| LVSWI | índice de trabalho sistólico do ventrículo esquerdo |
| CAM | concentração alveolar mínima |
| MetHb | metahemoglobina |

| Abreviação | Significado |
|---|---|
| MEWS | Escore de Alerta Precoce Modificado |
| MLDAP | LDAP da Mindray, Directory Access Protocol da Mindray |
| MRI | ressonância magnética |
| N/A | não aplicável |
| N2O | óxido nitroso |
| Neonatal | neonatal |
| NEWS | Escore Nacional de Alerta Precoce |
| PNI | pressão arterial não invasiva |
| $O_2$ | oxigênio |
| $O_2$% | concentração de oxigênio |
| SO | sala de operação |
| oxyCRG | cárdio-respirograma de oxigênio |
| PA | artéria pulmonar |
| PCP | pressão de oclusão da artéria pulmonar |
| Pediátrico | pediátrico |
| Pleti | pletismograma |
| PPV | variação da pressão arterial |
| FP | frequência de pulso |
| CVP | contração ventricular prematura |
| RA | braço direito |
| PAD | pressão atrial direita |
| Resist | resistência das vias aéreas |
| Reg | imprimir, impressão |
| Resp | respiração |
| RL | perna direita |
| QR | quociente respiratório |
| FR | frequência respiratória |
| SEF | frequência da margem espectral |
| Sev | sevoflurano |
| IS | índice sistólico |
| Slope$CO_2$ | Declive do platô alveolar |
| $SpO_2$ | saturação de oxigênio arterial da oximetria de pulso |
| IQS | índice de qualidade do sinal |
| SR | proporção de supressão |
| SV | volume sistólico |
| SVI | índice de volume sistólico |
| RVS | resistência vascular sistêmica |
| IRVS | índice de resistência vascular sistêmica |
| Sinc | sincronização |

| Abreviação | Significado |
|---|---|
| Sist | pressão sistólica |
| TS | Temperatura sanguínea |
| DT | diferença de temperatura |
| Temp | temperatura |
| TFC | conteúdo fluídico torácico |
| TI | temperatura de injeção |
| PT | potência total |
| VC | volume corrente |
| PAU | pressão arterial umbilical |
| USB | barramento serial universal |
| PVU | pressão venosa umbilical |
| VCA | tensão em volts de corrente alternada |
| $VO_2$ | Consumo de $O_2$ em uma respiração |
| $VO_2I$ | índice de consumo de oxigênio |

# Declaração de conformidade

Declaration of Conformity V1.0

## Declaration of Conformity

CE

**Manufacturer:** Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China

**EC-Representative:** Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Eiffestraße 80
20537 Hamburg, Germany

**Product:** Patient monitor

**Model:** uMEC 30 / uMEC 60 / uMEC 70 / uMEC 80 / uMEC 100 / uMEC 120 / uMEC 150

**We herewith declare under our sole responsibility that the above mentioned products meet the provisions of the Council Directive 2014/53/EU concerning radio equipment. All supporting documentation is retained under the premises of the manufacturer.**

**Standards Applied:**

| | |
|---|---|
| ☒ EN 60601-1:2006+A1:2013+A2:2021 | ☒ EN 60601-1-2:2015/A1:2021 |
| ☒ EN IEC 62311:2020 | ☒ ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 |
| ☒ ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 | ☒ ETSI EN 300 328 V2.2.2 |
| ☒ ESTI EN 301 893 V2.1.1 | |

**Start of CE-Marking:** 2013.7.7

**Place, Date of Issue:** Shenzhen, 2013.7.7

**Signature:** .....

**Name of Authorized Signatory:** Mr. Wang Xinbing

**Position Held in Company:** Deputy Director, Technical Regulation

**Esta página foi deixada intencionalmente em branco.**

| Item | Descritivo Técnico – LOTE 03 | Página do Manual |
|---|---|---|
| 1 | Características de Utilização | págs. 2 - 1 |
| 1.1 | Monitor multiparâmetro portátil para pacientes adultos, pediátricos e neonatais | págs. 2 - 1 |
| 1.2 | Parâmetros integrados (pré-configurados): | págs. 2 - 1 |
| 1.2.1 | ECG (3 ou 5 derivações) | págs.9 - 1 |
| 1.2.2 | Frequência respiratória (FR) | págs. 11-1 |
| 1.2.3 | Oximetria de pulso ($SpO_2$) | págs.12-1 |
| 1.2.4 | Pressão não invasiva (PNI) | págs.14-1 |
| 1.2.5 | Temperatura (1 ou 2 canais) | págs.13-1 |
| 1.3 | Fornecimento completo com acessórios para uso imediato | págs. Incluso na proposta |
| 2 | Tipo de Montagem | págs. 3 - 2 |
| 2.1 | Alça para transporte e base antiderrapante | págs. 2 - 5 |
| 2.2 | Fixação em suporte de mesa ou parede (opcional) | págs. 2 - 5 |
| 3 | Características de Construção | págs. 2 - 5 |
| 3.1 | Tela colorida mínima de 10” | págs. A - 3 |
| 3.2 | Resolução mínima de 800 x 480 pixels | págs. A - 3 |
| 3.3 | Tecnologia LCD, LED ou TFT | págs. A - 3 |
| 3.4 | Interface com botões físicos e/ou touchscreen capacitivo | págs. A - 1 |
| 3.5 | Exibição mínima de 6 curvas simultâneas | págs.3-16 |
| 3.6 | Alarmes audiovisuais para todos os parâmetros | págs.8-1 |
| 3.7 | Software em português (BR) | págs. IV |
| 3.8 | Peso total com bateria ≤ 6 kg | págs. A - 1 |

| Item | Descritivo Técnico – LOTE 03 | Página do Manual |
|---|---|---|
| 4 | Recursos Operacionais | págs. C - 1 |
| 4.1 | Armazenamento de tendências por no mínimo 24 horas | págs. 18 - 3 |
| 4.2 | Indicação de alimentação elétrica e status da bateria | págs. A - 5 |
| 4.3 | Conectividade USB para exportação de dados | págs. 2 - 6 |
| 4.4 | Conexão Ethernet (RJ45) – opcional | págs. 2 - 6 |
| 4.5 | Alarmes com níveis de prioridade (baixo, médio, alto) | págs.8-1 |
| 4.6 | Menu com senha opcional de segurança | págs.6-3 |
| 5 | Parâmetros Monitorados | págs. 2 - 1 |
| 5.1 | ECG | págs.9-1 |
| 5.1.2 | Visualização de 3 a 5 derivações | págs. 2 - 1 |
| 5.1.3 | Faixa de FC: 30 a 300 bpm | págs. A - 12 |
| 5.1.4 | Sensibilidade ajustável (2,5 a 20 mm/mV) | págs. A - 7 |
| 5.1.5 | Velocidade ajustável: 12,5 / 25 / 50 mm/s | págs. A - 7 |
| 5.1.6 | Proteção contra desfibrilação | págs. 9 - 27 |
| 5.2 | Frequência respiratória por impedância ou sensor de fluxo | págs. A - 10 |
| 5.2.1 | Faixa de 6 a 120 rpm | págs. A - 10 |
| 5.3 | $SpO_2$ com curva pletismográfica | págs. A – 10 e A - 11 |
| 5.3.1 | Faixa de medição 0 a 100% | págs. A - 11 |
| 5.4 | Pressão não invasiva – método oscilométrico | págs. A - 12 |
| 5.4.1 | Faixas sistólica, diastólica e média | págs. A - 12 |
| 5.4.2 | Intervalos automáticos programáveis | págs. A - 12 |
| 5.5 | Temperatura | págs. A - 12 |

| Item | Descritivo Técnico – LOTE 03 | Página do Manual |
|---|---|---|
| 5.5.1 | 1 ou 2 canais | págs. 13 - 2 |
| 5.5.2 | Faixa de 25 a 45 °C | págs. A - 12 |
| 6 | Alimentação | págs. A - 2 |
| 6.1 | Alimentação bivolt automática | págs. A - 2 |
| 6.2 | Bateria interna recarregável (mín. 1 hora) | págs. A - 3 |
| 6.3 | Tempo de recarga inferior a 6 horas | págs. A - 3 |
| 6.4 | Alarme de bateria fraca | págs. 19 |
| 7 | Acessórios Inclusos | págs.Proposta |
| 7.1 | Cabo ECG 5 vias | págs. 27 - 6 |
| 7.2 | Sensor $SpO_2$ adulto reutilizável | págs. 27 - 6 |
| 7.3 | Manguito adulto | págs. 27 - 5 |
| 7.4 | Sensor de temperatura reutilizável | págs. 27 - 5 |
| 7.5 | Cabo de alimentação elétrica | págs. 27 - 9 |
| 7.6 | Manual técnico e operacional em português | págs. |
| 8 | Normas e Documentação | págs. B-1 |
| 8.1 | Registro válido na ANVISA | págs. 80943610203 |
| 8.2 | Conformidade com NBR IEC 60601-1 / 60601-1-2 | págs. A-1 |
| 8.3 | Conformidade com NBR IEC 60601-2-27 (ECG) | págs. A-1 |
| 8.4 | Conformidade com NBR IEC 60601-2-30 (PNI) | págs. A-1 |

# Certificados

Resultado da Consulta:
**1** Certificado(s)
**1** Produtos(s)
**0** Serviços(s)



**Certificador:** SGS **Nº Certificado:** BRA23/01369 **Tipo:** Produto **Emissão:** 21/12/2023 **Validade:** 21/12/2028 **Status do Certificado:** Ativo

Doc.Normativo

| CNPJ/CPF | Razão Social / Nome (PF) | Nome fantasia | Endereço | Status | Papel da empresa |
|---|---|---|---|---|---|
| 09058456000187 | MINDRAY DO BRASIL COMERCIO E DISTRIBUICAO DE EQUIPAMENTOS MEDICOS LTDA | | AV POMPEIA, 634 CONJ COMERCIAL 406 VILA POMPEIA, - - - SAO PAULO, SP - BRASIL | ATIVO | SOLICITANTE |

| Marca | Modelo | Importado | Descrição |
|---|---|---|---|
| MINDRAY | UMEC 30, UMEC 60, UMEC 70, UMEC 80, UMEC 100, UMEC 120, UMEC 150 | SIM | 100-240VAC; 50/60HZ; 2-0,9A; CLASSE I; IPX1; BATERIA INTERNA LI-ION PACK: 10,95V; 2600MAH OU 5200MAH; BATERIA INTERNA LI-ION PACK DO UMEC 30: 7,2V; 2600MAH; MODO DE OPERACAO CONTINUO; PARTE APLICADA A PROVA DE DESFIBRILACAO TIPO CF E BF. 30/09/2025 |

# Consultas

**ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária**

| Detalhes do Produto | |
|---|---|
| **Nome da Empresa Detentora da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | MINDRAY DO BRASIL COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS LTDA. |
| **CNPJ do Detentor da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 09.058.456/0001-87 |
| **Autorização de Funcionamento da Empresa** | 8.09.436-1 |
| **Nome do Dispositivo Médico** | Monitor de pacientes uMEC |
| **Nome Técnico do Dispositivo Médico** | Monitor de Sinais Vitais |
| **Número da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 80943610203 |
| **Situação da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | Válido |
| **Processo da Notificação ou Registro do Dispositivo Médico** | 25351110968202470 |
| **Fabricante Legal do Dispositivo Médico** | FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD - CHINA, REPÚBLICA POPULAR - CNPJ / Código Único: C005866 - Endereço: MINDRAY BUILDING, KEJI 12TH ROAD SOUTH HIGH-TECH INDUSTRIAL PARK, NANSHAN, SHENZHEN 518057 |
| **Classificação de Risco do Dispositivo Médico** | III - ALTO RISCO |
| **Data de Início da Vigência da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 03/06/2024 |
| **Data de Vencimento da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 03/06/2034 |

| Tipo de Arquivo | Arquivos | Expediente, data e hora de inclusão |
|---|---|---|
| INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO | 80943610203 uMEC series Manual.pdf | 0794192246 - 13/06/2024 11:38:38 |
| INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO | 80943610203 uMEC 30 Manual.pdf | 0794192246 - 13/06/2024 11:38:37 |

| Modelo Produto Médico |
|---|
| uMEC 100 |
| uMEC 150 |
| uMEC 30 |
| uMEC 60 |
| uMEC 70 |
| uMEC 80 |
| uMEC 120 |

Consultas / Funcionamento de Empresa Nacional / Resultado / Detalhamento

**Última atualização da base de dados: 16/01/2026 às 00:00:00**

## Dados da Empresa Nacional

**Razão Social**
HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA

**CNPJ**
05.743.288/0001-08

**Nome Fantasia**
HOSPCOM

**Endereço na Internet**

**SAC**

**Endereço Completo**
r. 104 n74 - s.sul CEP: 74.083-300

**Cidade/UF**
GOIÂNIA/GO

**Responsável Técnico**
EMERSON CESAR ALVES DE MEIRELLES FILHO
DENY REYNER DE OLIVEIRA SOUSA

**Responsável Legal**
WEVERTON LUIZ COELHO

## Dados do Cadastro

**Nº da Autorização**
8.09178-0 (P9354X63L6H1)

**Data da Autorização**
22/04/2013

**Situação**
Ativa

**Nº do Processo**
25351.333845/2012-37

**Autorização**
Dispositivos Médicos

**Atividades / Classes**

### Armazenar

- Produtos para saúde (dispositivos médicos)

### Distribuir

- Produtos para saúde (dispositivos médicos)

### Exportar

- Produtos para saúde (dispositivos médicos)

### Importar

- Produtos para saúde (dispositivos médicos)

### Transportar

- Produtos para saúde (dispositivos médicos)

São Paulo/SP, 09 de setembro de 2025

# CARTA DE EXCLUSIVIDADE Nº CAAM-090/2025

Neste ato, **SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO. LTD. (MINDRAY),** empresa estabelecida à Keji 12nd Road South, Hi-Tech Industrial Park, Shenzhen 518057, Rep. Pop. da China, **NANJING MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO. LTD**., empresa estabelecida à 666# ZhengFangMiddle Road, Jiangning District, Nanjing, Jiangsu 211111, Rep. Pop. da China, e **MR GLOBAL (HK) LIMITED,** empresa estabelecida à Unit Nos.1115-6, bloco 1 11F, Grand Century Place,193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hong Kong, todas representadas por sua subsidiária em território brasileiro, **MINDRAY DO BRASIL COM. DIST. DE EQUIP. MÉDICOS LTDA.**, inscrita sob o CNPJ 09.058.456/0001-87, localizada à Av. Pompéia, 634, conjunto 406, Vila Pompéia - São Paulo/SP – CEP 05022-000, vem pela presente informar V.Sas e a quem mais possa interessar, certificamos que a empresa **HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA.**, CNPJ: 05.743.288/0001-08, Rua 104, 74, Setor Sul - Goiânia/GO – CEP: 74083-300, é um DISTRIBUIDOR, nos termos do Contrato de Distribuição, firmado entre as partes, se encontra cadastrado e autorizado, de forma **exclusiva,** a comercializar os produtos Mindray, das nossas linhas de negócios de "***MONITORAÇÃO DE PACIENTES E DE SUPORTE À VIDA – PMLS" e "SURGICAL",*** de uso humano, dentro do território nacional, nos estados:

1) **GOIÁS/GO, DISTRITO FEDERAL/DF, MATO GROSSO/MT, MATO GROSSO DO SUL/MS e TOCANTINS/TO;** e,
2) **SÃO PAULO/SP**, conforme **ANEXO I**;

Estando autorizado, de forma **exclusiva,** a importar, comercializar e prestar assistência técnica e científica, proceder com manutenção corretiva/preventiva, comercializar partes e peças, e ainda prestar treinamento de nossos produtos, assim como, participar em todas as modalidades de licitações, incluindo os processos de Inexigibilidade de Licitação previstos no artigo 74 inciso I da Lei nº 14.133/21, dentro desses territórios.

A Mindray reserva o direito de suspender, suprimir ou restringir esta autorização de exclusividade mediante notificação ou alteração no respectivo Contrato de Distribuição.

Em caso de rescisão contratual, esta autorização será suspensa automaticamente.

Esta carta terá validade de **180 (cento e oitenta)** dias a contar da sua emissão.

Atenciosamente,

FENG XU:07979484819

Assinado de forma digital por FENG XU:07979484819
Dados: 2025.09.09 14:32:40 -03'00'

**MINDRAY DO BRASIL – COM. E DISTR. DE EQUIP. MEDICOS LTDA**
CNPJ 09.058.456/0001-87

**Mindray Brasil - Equipamentos Médicos**
Av. Pompéia, 634, Cj 406 - Vila Pompéia - São Paulo/ SP, CEP 05022-000
Escritório: Av. Engenheiro Luiz Carlos Berrini, 1747 - 7º Andar - Itaim Bibi - São Paulo/ SP, CEP 04571-011
Tel/Fax.: 55+ (11) 3124-8026
www.mindray.com
**SAC** 0800 8789 911 / sac.br@mindray.com

# ANEXO I

## Cidades no Interior do Estado de São Paulo
## (Cidades com atendimento exclusivo HOSPCOM):

| CIDADE | CIDADE | CIDADE |
|---|---|---|
| Aguaí | Indaiatuba | Rio Das Pedras |
| Águas da Prata | Iperó | Saltinho |
| Águas de Lindóia | Ipeúna | Salto |
| Águas de São Pedro | Iracemápolis | Salto |
| Alumínio | Itapira | Salto de Pirapora |
| Americana | Itirapina | Santa Bárbara d'Oeste |
| Amparo | Itobi | Santa Cruz da Conceição |
| Araçariguama | Itu | Santa Cruz das Palmeiras |
| Araçoiaba da Serra | Jaguariúna | Santa Gertrudes |
| Araras | Jumirim | Santa Maria da Serra |
| Artur Nogueira | Leme | Santo Antônio de Posse |
| Brotas | Limeira | Santo Antônio do Jardim |
| Cabreúva | Mairinque | São João da Boa Vista |
| Caconde | Mococa | São José do Rio Pardo |
| Campinas | Mogi Guaçu | São Pedro |
| Capela do Alto | Mogi mirim | São Roque |
| Capivari | Mombuca | São Sebastião da Grama |
| Casa Branca | Monte Alegre do Sul | Sarapuí |
| Charqueada | Monte Mor | Serra Negra |
| Conchal | Nova Odessa | Socorro |
| Cordeirópolis | Paulínia | Sorocaba |
| Corumbataí | Pedra Bela | Sumaré |
| Cosmópolis | Pedreira | Tambaú |
| Divinolândia | Pinhalzinho | Tapiratiba |
| Elias Fausto | Piracicaba | Tietê |
| Engenheiro Coelho | Pirassununga | Torrinha |
| Espírito Santo do Pinhal | Porto Feliz | Valinhos |
| Estiva Gerbi | Porto Ferreira | Vargem Grande do Sul |
| Holambra | Rafard | Vinhedo |
| Hortolândia | Rio Claro | Votorantim |

**Mindray Brasil - Equipamentos Médicos**
Av. Pompéia, 634, Cj 406 - Vila Pompéia - São Paulo/ SP, CEP 05022-000
Escritório: Av. Engenheiro Luiz Carlos Berrini, 1747 - 7º Andar - Itaim Bibi - São Paulo/ SP, CEP 04571-011
Tel/Fax.: 55+ (11) 3124-8026
www.mindray.com
**SAC** 0800 8789 911 / sac.br@mindray.com

HOSPCOM
Porque a vida exige precisão.

*Hospcom Equipamentos Hospitalares LTDA*
**CNPJ:** 05.743.288/0001-08. **Inscrição Estadual:** 10.366.017-8. **Inscrição Municipal:** 199210-4
**Endereço:** Rua 104 nº 74 Setor Sul Goiânia, Goiás **CEP:** 74083-300 **Telefone:** (62) 3241.5555
www.hospcom.net

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
INSTITUTO DE GESTÃO ESTRATÉGIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL-IGESDF
EDITAL 01/2026

O **Licitante HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 05.743.288/0001-08, com endereço na Rua 104, nº 74, Setor Sul, na cidade de Goiânia/Goiás, por intermédio de seu representante legal Sra. Ana Paula Gonçalves Fagundes, inscrita no RG nº , CPF nº** , DECLARA QUE, o fabricante dos equipamentos por nós ofertados da marca MINDRAY no estado no DF não possui uma rede de Assistência Técnica e sim uma empresa que possui sede no Distrito Federal no endereço listado abaixo, com técnico qualificado e habilitado conforme padrões do fabricante e que conforme carta em anexo irá prestar todo atendimento necessário em todas as unidades onde os equipamentos serão instalados. A Manutenção será prestada nos locais da instalação dos equipamentos, e caso haja necessidade, os equipamentos serão enviados para nossa sede ou a própria fábrica sem ônus para o órgão.Declaramos ainda que prestaremos suporte e a comercialização de peças por 10(dez ) anos após o recebimento definitivo do equipamento

Sua Assistência Técnica será prestada pela empresa:

HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA (com filial em Brasília)

CNPJ Nº 05.743.288/0003-70

SIG Quadra 06 Lote 1245, SIG Ed. Grupo TCA, Brasília - DF, 70610-460 Telefone: (62) 3241-5555

Eng. Responsável: EMERSON CESAR ALVES MEIRELLES FILHO

Por ser verdade firmamos o presente.

Goiânia 30 de janeiro de 2026

Ana Paula G. Fagundes

HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA
**ANA PAULA GONÇALVES FAGUNDES**
**REPRESENTANTE LEGAL**
**RG:**
**CPF**
licitacao@hospcom.net
**(62) 3241-5555**

HOSPCOM
Porque a vida exige precisão.

**Hospcom Equipamentos Hospitalares LTDA**
**CNPJ:** 05.743.288/0001-08. **Inscrição Estadual:** 10.366.017-8. **Inscrição Municipal:** 199210-4
**Endereço:** Rua 104 nº 74 Setor Sul Goiânia, Goiás **CEP:** 74083-300 **Telefone:** (62) 3241.5555
www.hospcom.net

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
INSTITUTO DE GESTÃO ESTRATÉGIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL-IGESDF
EDITAL 01/2026

**DECLARAÇÃO MANUTENÇÃO GARANTIA E TREINAMENTO**

O Licitante HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 05.743.288/0001-08, com endereço na Rua 104, nº 74, Setor Sul, na cidade de Goiânia/Goiás, por intermédio de seu representante legal Sra. Ana Paula Gonçalves Fagundes, inscrita no RG nº , CPF n , Declara sob as penas da lei:

Que serão efetuados instalação ensaio de segurança elétrica, calibração e treinamento do pessoal que irá operar/manejar os equipamentos, onde estes deverão serão feitas em loco, no local indicado no termo de referência de acordo com INSTITUTO DE GESTÃO ESTRATÉGIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL- IGESDF, nas respectivas seções que irão receber os mesmos. O treinamento, assim como todo suporte técnico e de instalação dos equipamentos, será ofertados por conta da HOSPCOM E NÃO irão onerar o órgão em qualquer aspecto, sendo este de total responsabilidade da empresa HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES

Ofertar, prazo de garantia mínima de 12 meses a partir da data da instalação, incluídas partes, peças, acessórios, bem como os serviços de manutenção preventiva e corretiva que ocorrerem no período e ainda assistência técnica sempre que solicitado pelo órgão de acordo com o tr do edital, sem quaisquer ônus para o contratante sempre atendendo o chamado de no prazo máximo de 24 horas e caso necessário substituição das peças conforme edital, com manutenção preventiva e corretiva conforme solicitado em edital, juntamente com calibração, testes de segurança eletrica conforme escopo.
Por ser verdade firmamos o presente.

Goiânia 30 de janeiro de 2026

Ana Paula G. Fagundes

HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA
ANA PAULA GONÇALVES FAGUNDES
REPRESENTANTE LEGAL
RG:
CPF:
licitacao@hospcom.net
(62) 3241-5555

HOSPCOM
Porque a vida exige precisão.

*Hospcom Equipamentos Hospitalares LTDA*
**CNPJ:** 05.743.288/0001-08. **Inscrição Estadual:** 10.366.017-8. **Inscrição Municipal:** 199210-4
**Endereço:** Rua 104 nº 74 Setor Sul Goiânia, Goiás **CEP:** 74083-300 **Telefone:** (62) 3241.5555
www.hospcom.net

Goiânia - GO, 30 de janeiro de 2026.

INSTITUTO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE SAÚDE DO DISTRITRO FEDERAL
EDITAL N° 01/2026

**TERMO DE VISITA TÉCNICA**

O Licitante **HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA**, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 05.743.288/0001-08, com endereço na Rua 104, nº 74, Setor Sul, na cidade de Goiânia/Goiás, por intermédio de seu representante legal Sra. Ana Paula Gonçalves Fagundes, inscrita no RG nº , CPF nº , DECLARA sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei:

Não visitou as áreas da Unidade solicitante do IGESDF a fim de inspecionar as instalações e realizar vistoria técnica das áreas prediais e local destinado à instalação do objeto deste elemento técnico, assumindo, nestes termos, total responsabilidade comprometendo-se a não utilizar eventual desconhecimento técnico ou ambiental como justificativa para descumprimento contratual ou pleito de reequilíbrio econômico-financeiro do elemento técnico e dos demais anexos que compõem o processo n° 72/2025

Ana Paula G. Fagundes

HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA
**ANA PAULA GONÇALVES FAGUNDES**
**REPRESENTANTE LEGAL**
**RG:**
**CPF:**
licitacao@hospcom.net
**(62) 3241-5555**

05.743.288/0001-08
HOSPCOM EQUIPAMENTOS
HOSPITALARES LTDA.
Rua104, nº 74
St. Sul CEP 74.083-300
GOIÂNIA - GO

HOSPCOM
Porque a vida exige precisão.

*Hospcom Equipamentos Hospitalares LTDA*
**CNPJ:** 05.743.288/0001-08. **Inscrição Estadual:** 10.366.017-8. **Inscrição Municipal:** 199210-4
**Endereço:** Rua 104 nº 74 Setor Sul Goiânia, Goiás **CEP:** 74083-300 **Telefone:** (62) 3241.5555
www.hospcom.net

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
INSTITUTO DE GESTÃO ESTRATÉGIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL-IGESDF
EDITAL 001/2026

**ANEXO II AO EDITAL - DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO**

O Licitante HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº 05.743.288/0001-08, com endereço na Rua 104, nº 74, Setor Sul, na cidade de Goiânia/Goiás, por intermédio de seu representante legal Sra. Ana Paula Gonçalves Fagundes, inscrita no RG nº CPF nº , Declara para fins de comprovação junto ao Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal - IGESDF, que tem pleno conhecimento deste Edital e seus Anexos, bem como que recebeu todos os documentos e informações necessárias para a correta elaboração de sua proposta comercial e que aceita e se submete a todas as condições estabelecidas no instrumento convocatório.

Por fim, a empresa declara para os fins de cumprimento ao disposto no item 1.7 DAS CONDIÇÕES PARA CONTRATAÇÃO do Edital, que em seu quadro de funcionários não há empregados e/ ou sócios que se enquadram nas vedações previstas nas referidas condições para participação.

Por ser verdade firmamos o presente.

Goiânia 30 de janeiro de 2026

Ana Paula G. Fagundes

HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA
ANA PAULA GONÇALVES FAGUNDES
REPRESENTANTE LEGAL
RG:
CPF:
licitacao@hospcom.net
(62) 3241-5555

PREFEITURA
DE GOIÂNIA

# ALVARÁ DE LOCALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO Nº. 15009/2025

## VALIDADE ATÉ: 31/08/2026

Gerado em: **12/08/2025 11:31:53**

Pedido: 64634

A Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Economia Criativa - SEDEC concede o presente Alvará de Localização e Funcionamento a este estabelecimento de acordo com as características essenciais do pedido: 64634, exarado no requerimento preenchido sob responsabilidade do contribuinte, termo de fiscalização anexo aos autos e análise de comprovação do cumprimento das exigências.

Em cumprimento à Lei Complementar Nº 368, de 15 de dezembro de 2023, de Goiânia, que versa sobre o Código de Posturas do Município, no art. 87.

**Razão Social** HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA

**Nome Fantasia** HOSPCOM

**CPF/CNPJ** 05743288000108 **Inscrição Municipal** 1992104

**Endereço** R 104 N. 74 QD- F-21 LT- 10 SET SUL

**Atividade(s)** Comercial, **Inscrição Cadastro Imobiliário** 20105029820018

**CNAE(s)**

773909900 - Aluguel de outras maquinas e equipamentos comerciais e industriais nao especificados anteriormente, sem operador

464940100 - Comercio atacadista de equipamentos eletricos de uso pessoal e domestico

464510100 - Comercio atacadista de instrumentos e materiais para uso medico, cirurgico, hospitalar e de laboratorios

466560000 - Comercio atacadista de maquinas e equipamentos para uso comercial; partes e pecas

466480000 - Comercio atacadista de maquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-medico-hospitalar; partes e pecas

464510300 - Comercio atacadista de produtos odontologicos

477330000 - Comercio varejista de artigos medicos e ortopedicos

475120100 - Comércio varejista especializado em equipamentos e suprimentos de informática

332100000 - Instalacao de maquinas e equipamentos industriais

432230200 - Instalacao e manutencao de sistemas centrais de ar condicionado, de ventilacao e refrigeracao

331210300 - Manutencao e reparacao de aparelhos eletromedicos e eletroterapeuticos e equipamentos de irradiacao

461840200 - Representantes comerciais e agentes do comercio de instrumentos e materiais odonto-medico-hospitalares

493020200 - Transporte rodoviario de carga, exceto produtos perigosos e mudancas, intermunicipal, interestadual e internacional (Escritório)

PREFEITURA
DE GOIÂNIA

Área Total Ocupada para Atividade (em m²): 371.09|

Parâmetros Urbanísticos (Lei Complementar nº: 10.845 de 04/11/2022 e Instrução Normativa/SEPLANH Nº 08 de 01/10/2023):

Área de Carga e Descarga: 25 m²

Quantidade de Vagas de Estacionamento: 2 vagas.

Documentos Exigidos para Validade desta declaração, conforme informação do documento de Uso do Solo:

- Certificado de Conformidade do Corpo de Bombeiros nº: 249861077;

- Licença Ambiental nº: 234/2024;

Observações Importantes para a Validade desta Declaração:

Fica condicionado ao atendimento às regras previstas em Leis Municipais concernentes à acessibilidade e uso adequado aos portadores de deficiência (Lei Complementar nº: 368/2023, art. 94).

Os documentos elencados acima deverão estar dentro do prazo de validade, sendo que a não renovação acarretará na nulidade deste Alvará, **além de que devem ser mantidos no estabelecimento.**

A taxa do exercício anual da atividade (Taxa de Licença de localização e funcionamento), deverá estar paga, conforme (Art. 86, § 1º da LC nº. 368/2023).

Este Alvará deverá permanecer no estabelecimento em local visível e terá validade de 1 ano a partir da data de emissão, desde que não ocorra mudança de ramo e alterações nas características essenciais que compõem este documento. (Lei Complementar nº. 368/2023, art. 86 §11 e 93, §1º).

PREFEITURA
DE GOIÂNIA

Código de Verificação: Você pode conferir a autenticidade do documento em https://www10.goiania.go.gov.br/CadastroWeb/Validacao.aspx com o código de verificação: VYAozP1M

# ALVARÁ SANITÁRIO Nº 387408

## VALIDADE ATÉ : 31/12/2026

A Diretoria de Vigilância Sanitária e Ambiental da Secretaria Municipal de Saúde de acordo com a legislação vigente e, tendo em vista a regularização funcional da empresa:

**Razão Social** HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA
**Denominação** HOSPCOM
**CPF/CNPJ** 05743288000108 **Inscrição Municipal** 1992104
**Endereço** R 104 N. 74 QD- F-21 LT- 10 SET SUL
**Atividade(s)** 4773300 - 1 - COMÉRCIO VAREJISTA DE PRODUTOS PARA SAÚDE,
4664800 - 1 - DISTRIBUIR PRODUTOS PARA SAÚDE,
4645101 - 1 - DISTRIBUIR PRODUTOS PARA SAÚDE,
4645103 - 1 - DISTRIBUIR PRODUTOS PARA SAÚDE,
4645101 - 4 - EXPORTAR PRODUTOS PARA SAÚDE,
4645101 - 2 - IMPORTAR PRODUTOS PARA SAÚDE,
4645101 - 3 - TRANSPORTAR PRODUTOS PARA SAÚDE,
4645103 - 2 - TRANSPORTAR PRODUTOS PARA SAÚDE,
4664800 - 2 - TRANSPORTAR PRODUTOS PARA SAÚDE,

Sob a responsabilidade técnica de:

DENY REYNER DE OLIVEIRA SOUSA - Responsável - CREA-GO - 1007171553

Tendo como representante legal :

WEVERTON LUIZ COELHO

Concede alvará de autorização sanitária para o exercício de 2026.

Goiânia, 3 de janeiro de 2026.

**Observações**

Este documento deverá ser fixado em local visível e público.

Este documento poderá ser cassado a qualquer momento, se CONSTATADAS IRREGULARIDADES N ESTABELECIMENTO.

Código de Verificação: GPNgbgRZ Pedido : 190719 OS : 1615393

Diretoria de Vigilância Sanitária e
Ambiental

# MINISTÉRIO DA SAÚDE

# AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

# CERTIFICADO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO E CONTROLE DE PRODUTOS PARA SAÚDE

Considerando o disposto na Lei n.º 9.782, de 26 de janeiro de 1999, o Decreto nº 3.029, de 16 de abril de 1999 e a publicação no Diário Oficial da União por meio da Resolução RE n° **1.569** na data de **28/04/2025** certifico que a empresa, a seguir descrita, cumpre com a legislação sanitária vigente, quanto às Boas Práticas de Fabricação de produtos para saúde exigidas pela autoridade sanitária brasileira, estando sujeita a inspeções periódicas.

Fabricante: Shenzhen Mindray Biomedical Electronics Co., Ltd
Endereço: 1203 Nanhuan Avenue, Guangming District, Shenzhen, Guangdong Province, 518106 - China
Solicitante: Mindray do Brasil Comércio e Distribuição de Equipamentos Médicos Ltda CNPJ: 09.058.456/0001-87
Autorização de Funcionamento: 8.09.436-1 Expediente: 1441759/24-7
Certificado de Boas Práticas de Fabricação de Produtos para Saúde:
Equipamentos de uso médico das classes III e IV.
Motivo: Publicado deferimento, subsidiado por informações provenientes de autoridades regulatórias e de organismos auditores terceiros reconhecidos pela Anvisa.

Validade até: 28/04/2029

---

Documento assinado eletronicamente por **Marcus Aurelio Miranda de Araujo**, **Gerente-Geral de Inspeção e Fiscalização Sanitária**, em 29/04/2025, às 15:27, conforme

horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10543.htm.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.anvisa.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **3567483** e o código CRC **AE3416A4**.

Outlook

# RE: DILIGÊNCIA - IGESDF - EDITAL N° 001/2026 - APOIO Cotação: 1431695 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS PARA A HEMODINÂMICA

**De** Kevin Filipe Sousa Silva <kevin.silva@hospcom.net>
**Data** Ter, 07/04/2026 10:23
**Para** CX - Emendas Parlamentares e Propostas <emendas.propostas@igesdf.org.br>

1 anexo (7 KB)
anvisa umec 100 at.pdf;

Bom dia Prezada Rose

Conforme solicitado segue em anexo registro anvisa com marcção do atendimento ao modelo ofertado.

Me encontro a disposição.

Att;

KEVIN FILIPE SOUSA SILVA
Analista de Licitação
www.hospcom.net (62) 3241-5555
HOSPCOM
#portfólioHOSPCOM
Hospcom Hospitalar hospcom @hospcom /hospcom

**De:** CX - Emendas Parlamentares e Propostas <emendas.propostas@igesdf.org.br>
**Enviado:** terça-feira, 7 de abril de 2026 10:11
**Para:** Kevin Filipe Sousa Silva <kevin.silva@hospcom.net>
**Cc:** CX - Emendas Parlamentares e Propostas <emendas.propostas@igesdf.org.br>
**Assunto:** ENC: DILIGÊNCIA - IGESDF - EDITAL N° 001/2026 - APOIO Cotação: 1431695 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS PARA A HEMODINÂMICA

Bom dia, Kevin.
Conforme conversamos segue abaixo diligência aberta para o item monitor multiparâmetro.

**Cotação:** 1431695

**N° Processo:** 04016-00055778/2023-32

**Título:** SOLICITAÇÃO N° 001/2026 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS PARA A HEMODINÂMICA







Atenciosamente,

Rosemary Candida da Silva
**Analista de Compras**
**Núcleo de Compras de Equipamentos e Imobilizado - NCMOB**
emendas.propostas@igesdf.org.br
☎ (61) 3550-8900 Ramal 9109

---

**De:** CX - Emendas Parlamentares e Propostas <emendas.propostas@igesdf.org.br>
**Enviado:** terça-feira, 7 de abril de 2026 09:56
**Para:** Kevin Filipe Sousa Silva <kevin.silva@hospcom.net>
**Cc:** Ana Fagundes <ana.fagundes@hospcom.net>; julieth.menino@hospcom.net <julieth.menino@hospcom.net>; CX - Emendas Parlamentares e Propostas <emendas.propostas@igesdf.org.br>
**Assunto:** RE: DILIGÊNCIA - IGESDF - EDITAL N° 001/2026 - APOIO Cotação: 1431695 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS PARA A HEMODINÂMICA

Prezado, Kevin.
Algum retorno sobre a diligência aberta referente ao monitor multiparâmetro?

Atenciosamente,

Rosemary Candida da Silva
**Analista de Compras**
**Núcleo de Compras de Equipamentos e Imobilizado - NCMOB**
emendas.propostas@igesdf.org.br
☎ (61) 3550-8900 Ramal 9109

---

**De:** CX - Emendas Parlamentares e Propostas <emendas.propostas@igesdf.org.br>
**Enviado:** quarta-feira, 1 de abril de 2026 14:52
**Para:** Kevin Filipe Sousa Silva <kevin.silva@hospcom.net>
**Cc:** CX - Emendas Parlamentares e Propostas <emendas.propostas@igesdf.org.br>; Ana Fagundes <ana.fagundes@hospcom.net>; julieth.menino@hospcom.net <julieth.menino@hospcom.net>
**Assunto:** DILIGÊNCIA - IGESDF - EDITAL N° 001/2026 - APOIO Cotação: 1431695 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS PARA A HEMODINÂMICA

Prezados (as), informamos que foi aberta diligência técnica referente ao processo de aquisição de **Equipamentos Médicos para a Hemodinâmica.** Após análise técnica da documentação encaminhada segue o questionamento abaixo:

Após análise da proposta apresentada pela empresa HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA, referente ao fornecimento do equipamento Monitor Multiparâmetro NEW uMEC 100, verificou-se que o modelo ofertado atende aos requisitos técnicos, funcionais e acessórios exigidos para o Lote 03 – Monitor Multiparâmetro, apresentando, inclusive, características superiores em aspectos como resolução de tela, autonomia de bateria, armazenamento de dados e peso do equipamento.

Permanece, contudo, necessidade de esclarecimento documental exclusivamente quanto ao item 8.1, uma vez que foi identificada divergência entre o número de registro ANVISA informado na proposta comercial e o número de registro constante na consulta ANVISA anexa para o modelo uMEC 100.

Diante do exposto, recomenda-se a **ABERTURA DE DILIGÊNCIA** técnica junto à empresa proponente, exclusivamente para o item 8.1, solicitando a comprovação inequívoca do número do registro ANVISA aplicável ao monitor multiparâmetro uMEC100 ofertado.

Ficamos no aguardo dos esclarecimentos e envio dessas informações.

Atenciosamente,

IGESDF
INSTITUTO DE GESTÃO ESTRATÉGICA
DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL

Rosemary Candida da Silva
**Analista de Compras**
**Núcleo de Compras de Equipamentos e Imobilizado - NCMOB**
✉ emendas.propostas@igesdf.org.br
☎ (61) 3550-8900 Ramal 9109

# Consultas

**ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária**

| Detalhes do Produto | |
|---|---|
| **Nome da Empresa Detentora da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | MINDRAY DO BRASIL COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS LTDA. |
| **CNPJ do Detentor da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 09.058.456/0001-87 |
| **Autorização de Funcionamento da Empresa** | 8.09.436-1 |
| **Nome do Dispositivo Médico** | Monitor de pacientes uMEC |
| **Nome Técnico do Dispositivo Médico** | Monitor de Sinais Vitais |
| **Número da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 80943610203 |
| **Situação da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | Válido |
| **Processo da Notificação ou Registro do Dispositivo Médico** | 25351110968202470 |
| **Fabricante Legal do Dispositivo Médico** | FABRICANTE: SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD - CHINA, REPÚBLICA POPULAR - CNPJ / Código Único: C005866 - Endereço: MINDRAY BUILDING, KEJI 12TH ROAD SOUTH HIGH-TECH INDUSTRIAL PARK, NANSHAN, SHENZHEN 518057 |
| **Classificação de Risco do Dispositivo Médico** | III - ALTO RISCO |
| **Data de Início da Vigência da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 03/06/2024 |
| **Data de Vencimento da Notificação ou do Registro do Dispositivo Médico** | 03/06/2034 |

| Tipo de Arquivo | Arquivos | Expediente, data e hora de inclusão |
|---|---|---|
| INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO | 80943610203 uMEC series Manual.pdf | 0794192246 - 13/06/2024 11:38:38 |
| INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO | 80943610203 uMEC 30 Manual.pdf | 0794192246 - 13/06/2024 11:38:37 |

| Modelo Produto Médico |
|---|
| uMEC 100 |
| uMEC 150 |
| uMEC 30 |
| uMEC 60 |
| uMEC 70 |
| uMEC 80 |
| uMEC 120 |

Hospcom Equipamentos Hospitalares LTDA
**CNPJ:**05.743.288/0001-08. **Inscrição Estadual:** 10.366.017-8. **Inscrição Municipal:** 1992104
**Endereço:** Rua 104 n 74 Setor Sul Goiânia, Goiás **CEP:** 74083-300 **Telefone:** (62) 3241-5555
www.hospcom.net

CARE by HOSPCOM

**NOSSA MISSÃO**
Fornecer soluções na área médica, melhorando a saúde e sendo referência no mercado pela dedicação e cuidado com o bem-estar.

**NOSSA VISÃO**
Ser referência nacional no fornecimento de soluções médicas inovadoras, impulsionando avanços na medicina e promovendo a excelência no atendimento.

**NOSSOS VALORES**
- Atitude de dono
- Melhoria continua
- Respeito
- Sangue no olho
- Honestidade

A VIDA É O BEM MAIS PRECIOSO QUE PODE EXISTIR E MERECE SER BEM CUIDADA.

# P R O P O S T A  D E  G O V E R N O

Nº: 51419

À

**INSTITUTO DE GESTAO ESTRATEGICA DE SAUDE DO DISTRITO FEDERAL - IGESDF**

CNPJ: 28.481.233/0001-72

PREGÃO ELETRÔNICO

**001/2026**

**Prezados Senhores,**

A empresa HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES LTDA, inscrita no CNPJ sob o Nº 05.743.288/0001-08 sediada na RUA 104, 74, SETOR SUL, GOIANIA - Goiás, CEP: 74083-300 tem a satisfação de transmitir-lhes a seguinte proposta de fornecimento, condições de venda e pagamento.

## 1. Objeto da proposta

Constitui objeto da presente proposta o fornecimento do(s) equipamento(s) médico-hospitalar(es), descrito(s) em detalhes no item 2.1 (“Produtos(s)”), que será(ão) fornecido(s) pela Hospcom. Os serviços de instalação e assistência técnica em garantia se estiverem inclusos serão prestados pela Hospcom ou por outra empresa por ela designada, conforme condições explicitadas na presente proposta e em seus anexos. A definição do estabelecimento vendedor, matriz ou filial da Hospcom, será indicada na Nota Fiscal de Faturamento.

## 2. Condições gerais de venda

**2.1**. O objeto da presente proposta é(são) a(s) venda(s) do(s) Equipamento(s)

| | Imagem | Produto | Modelo | Fabricante | Valor Unit. | Qtd. | Valor Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 |  | COD: 00033278 MONITOR MULTIPARÂMETRO | EPM 15M (E-R-S-PN-T-PI-DC) | MINDRAY | BRL 29.990,00 | 3,00 | BRL 89.970,00 |

Os monitores da série ePM oferecem uma experiência visual excelente, operação inteligente, medições fisiológicas precisas e opções de conectividade integradas adequadas para ambientes hospitalares exigentes, tais como salas de emergências, unidades de recuperação, unidades subagudas e enfermarias gerais.

Os monitores ePM possuem o objetivo de monitorar, exibir, revisar, armazenar, acionar alarmes e transferir diversos parâmetros fisiológicos, como ECG, detecção de arritmia, frequência cardíaca (FC), respiração (Resp), temperatura (Temp), saturação do oxigênio de pulso (SpO2), frequência de pulso (FP), pressão arterial não invasiva (PNI), pressão arterial invasiva (PI), dióxido de carbono (CO2).

ePM 15: O monitor ePM 15 mantém elevados padrões de assistência médica e fornece ferramentas avançadas como tela HD com touch screen capacitivo multi-toque, acessórios compatíveis com toda linha de produtos Mindray, opção de baterias de longa duração, análise gráfica do segmento ST, análise QT/QTc, análise de arritmia em mais de uma derivação simultânea, Sistema de Alerta Precoce (EWS) totalmente configurável, visualização remota para até 12 monitores na mesma rede, interface de OxyCRG, detecção automática de marca passo e Crozfusion que é uma ferramenta que os sinais de ECG e SpO2 são cruzados para gerar a Frequência de Pulso, evitando assim falsos alarmes em caso de uma baixa qualidade de sinal.

Características técnicas / físicas:

Tipo: Modular

Dimensões (AxLxP): modular: 394 × 316 × 174 mm

Tamanho da tela (diagonal): 15,6

Tipo de tela: LCD

Touch screen capacitivo multi-toque

Resolução: 1366 x 768 pixels

Curvas simultâneas: 12

Tipo de bateria: Íon-lítio, recarregável.

Autonomia da bateria: >2 h 1 bat 2600mAh

Armazenamento de dados: Tendências: Cartão interno de capacidade padrão: dados de tendência de até 120 horas com

a resolução de no mínimo 1 minuto.

Eventos: Cartão interno com capacidade padrão: 1.000 eventos, incluindo alarmes de parâmetros, eventos de arritmia, alarmes técnicos, etc.

Medições de PNI: Cartão interno com capacidade padrão: 1.000 conjuntos.

Parâmetros:

ECG

Análise de Arritmia e ST

Análise de QT

Faixa de Leitura (bpm): 15 a 350 (neo/ped) e 15 a 300 (adt)

Resp

Faixa de Leitura (rpm): 0 a 200 rpm

Precisão: 0 to 120 rpm: ±1 rpm / 121 to 200 rpm: ±2 rpm

Velocidade (mm/s): 3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s ou 50 mm/s

NIBP

Método: Oscilométrico

Faixa (mmHg): 10 a 290

Tipo: Manual, Automático e STAT

Medidas Auto (min): 1 a 480

Precisão (mmHg): ± 5

Freq Pulso pela PNI: 30 a 300

Precisão pulso pela PNI: ±3 bpm ou ±3%

SpO2

Faixa de leitura (%): 0 a 100

Precisão Spo2: adt/ped: ±2% (70% a 100%); neo: ±3% (70% a 100%)

Possui curva

Pulso (bpm): 20 a 300

Precisão pulso: ±3%

Índice de Perfusão com valor da medida

Temp

Número de Canais: 2

Faixa de Leitura (ºC): 0 a 50

Precisão (ºC): ±0,1

IBP

Faixa de Leitura (mmHg): -50 a 360

Escala (mmHg): Automática e Manual

Precisão: ±2% ou ±1 mmHg,

Pulso (bpm): 20 a 350

Precisão pulso: ±1 bpm ou ±1%

EtCO2

Método: sidestream

Faixa de Leitura (mmHg): 0 – 150 / 0 – 99 (micro)

Freq Resp (rpm): 0 a 150

Possui curva

Acessórios Inclusos (por monitor):

03 (três) cabos ECG 5 vias;

03 (três) cabos ECG 10 vias (12 derivações);

05 (cinco) sensores SpO2 adulto tipo clip (reutilizáveis);

10 (dez) sensores SpO2 infantil tipo Y (reutilizáveis);

05 (cinco) extensores de SpO2 01 sensor de temperatura esofágico/retal;

02 (dois) sensores de temperatura de superfície;

02 (dois) sensores EtCO2 adulto;

02 (dois) sensores EtCO2 pediátrico;

05 (cinco) braçadeiras PNI pediátrico (sem látex);

05 (cinco) braçadeiras PNI neonatal (sem látex);

03 (três) braçadeiras PNI adulto (sem látex);

01 (um) braçadeira PNI para paciente obeso;

01 (um) cabo de alimentação elétrica;

02 (dois) sensores de PI;

01 (um) suporte de parede homologado;

*Acompanha todos os acessórios em suas respectivas quantidades conforme exigido no termo de referência.

Opcionais: Todos os softwares e quaisquer itens que estão descritos no manual como opcionais e que constam como exigência no edital, estão inclusos nessa proposta.

• Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital)..
Nº. ANVISA: 80943610069.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 |  | COD: 00046824 MONITOR MULTIPARÂMETRO | NEW UMEC 100 (ECG, RESP, SP02, PNI, TEMP ) TOUCH | MINDRAY | BRL 5.800,00 | 8,00 | BRL 46.400,00 |

A série de monitores de pacientes uMEC atende a necessidades clínicas, oferecendo uma medição precisa e estável de parâmetros essenciais. Possui tela padrão sensível ao toque, fácil de usar, suporta operações com gestos, ajuste do brilho da tela, ajuste do volume do alarme e troca de tela, design de interface plana, aprimora a experiência de interação, suporte à autoaprendizagem, facilidade de uso para profissionais clínicos.

É um equipamento com resistência à água IPX1, baixo consumo de energia e design sem ventilador, carcaça robusta que resiste ao envelhecimento e ao amarelamento, com alta resistência à corrosão, os acessórios Mindray possuem material e técnica de produção de qualidade, a temperatura de trabalho é de 0 a 40 °C, não afetada por extremos.

O objetivo do monitor uMEC100 é monitorar, exibir, revisar, armazenar, emitir alarmes e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos, incluindo ECG, detecção de arritmia, análise de segmento ST, monitoramento de QT/QTc e frequência cardíaca (FC), respiração (Resp), temperatura (Temp), saturação de oxigênio de pulso (SpO2), frequência de pulso (FP), pressão sanguínea não invasiva (PNI).

Características técnicas / físicas:

Tipo: Pré configurado

Dimensões: 300 mm×210 mm×165 mm

Peso: 3.5 kg

Tamanho da tela (diagonal): 10,1 polegadas

Touch screen

Resolução: 1024×600 pixels

Tipo de bateria (configuração padrão e configuração opcional): Íon-lítio, recarregável.

Autonomia da bateria: 6 h (configuração padrão); 12 h (configuração opcional).

Armazenamento de dados: Tendências: Cartão interno: dados de tendência de até 120 horas com a resolução de no mínimo 1 minuto

Eventos: Cartão interno: 1.000 eventos, incluindo alarmes de parâmetros, eventos de arritmia, alarmes técnicos, etc.

Medições de PNI: Cartão interno com capacidade padrão: 1.600 conjuntos.

Acessórios por equipamento:

01 (um) cabo ECG 5 vias;

01 (um) sensor de SpO adulto reutilizável;

01 (um) manguito adulto com mangueira;

01 (um) sensor de temperatura reutilizável;

*Acompanha todos os acessórios em suas respectivas quantidades conforme exigido no termo de referência.

Opcionais: Todos os softwares e quaisquer itens que estão descritos no manual como opcionais e que constam como exigência no edital, estão inclusos nessa proposta.

• Declaramos, para todos os fins de direito, que cumprimos plenamente os requisitos de habilitação e que nossa proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório (edital)..
Nº. ANVISA: 80943610203

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 |  | COD: 00034822 VENTILADOR PULMONAR | SV-300 (STD+ NEO) | MINDRAY | BRL 68.745,52 | 1,00 | BRL 68.745,52 |

O SV300 é um ventilador de última geração simples de configurar, fácil de operar e versátil no uso. Ele é equipado com modos de ventilação avançados que podem tratar pacientes neonatais (incluso), pediátricos e adultos com todos os níveis de acuidade em UTIs e Cuidados intermediários. Com a turbina de alta performance embutida, fornece capacidade de respiração espontânea excelente para aplicação invasiva e não invasiva e torna-o independente do fornecimento de gás central. Projetado de acordo com os padrões internacionais mais recentes (ISO 80601-2-12 e ISO 80601-2-55). Seu projeto permite o uso em beira de leito bem como para o transporte adequando de qualquer paciente. O visor pode ser configurado para se adaptar às necessidades. Também possibilita o ajuste da inclinação do monitor. A tela de 12,1'' pode exibir até 4 curvas simultâneas (P x t; F x t; V x t e (CO2 x t opcional)) mais um loop, ou 2 loops (P x V; P x F; F x V) simultâneos, bem como 25 parâmetros monitorados. Interface de usuário combina tela sensível ao toque e botões de acesso direto e botão rotatório para seleção e confirmação. Características: Blender eletrônico para mistura de gases, interno e permanente; Operação normal com alimentação pneumática por rede de O2, e sistema de turbina para a captação e pressurização do ar ambiente; Sensor de fluxo distal ao paciente. Sensor de Oxigênio interno; Válvula expiratória ativa; Auto teste ao ligar o equipamento com calibrações automáticas, detecções de erros e falhas; Testes de

diagnóstico para detecção de vazamentos, complacência e resistência do circuito; Correção do volume corrente em BTPS; Sistema de memória para registro dos últimos eventos de alarmes, sem possibilidade de alteração dos dados pelo operador; Memória dos parâmetros ventilatórios ao desligar o equipamento e modo Stand-By; Sistema audiovisual diferenciado para alarmes, em 3 (três) níveis; Nebulização integrada sincronizada com a fase inspiratória; Softwares em português; Possui controles e ajustes com possibilidade de bloquear a tela; Suas conexões externas asseguram o armazenamento e compartilhamento dos dados em diversas formas diferentes. Possui gráficos e tendências de diversos parâmetros ventilatórios, como por exemplo, PEEP, Resistencia, Complacência, Frequência respiratória, Volume Expiratório, Pressão de Pico, Volume Minuto; O ventilador foi preparado para conexão contínua aos monitores Benelink e eGateway (opcionais) para transferência imediata de dados às estações centrais de monitoramento. O sistema opera com o protocolo HL7 padrão do setor que oferece fácil conexão ao HIS/CIS e manutenção de registro digital. Desempenho do ventilador: Frequência de ventilação (f), 1 a 100 /min (A/C), 1 a 150 / min (neonatal), 1 a 60/min (SIMV); Tempo de inspiração (Tinsp) 0,2 a 10 s; Volume corrente (VT) 02-2000 ml; Fluxo de Pico inspiratório 210 L/min (BTPS);Pressão inspiratória 5 a 80 cmH2O; PEEP: 0 a 50 cmH2O; Psup 0 a 80 cmH2O; Concentração de O2 - 21 a 100 Vol.% com monitorização por sensor do tipo célula galvanica; Relação I:E - 4:1 a 1:10; Trigger Fluxo: 0,5 a 15 l/min; Pressão: 0,5 a 10 cmH2O; Tempo de Rampa - 0 a 2 segundos (em modalidades à pressão); Sensibilidade expiratória AUTO; 1 a 85%; Modos de ventilação: Assistido/Controlado (VCV ou PCV);SIMV, SIMV/Psup (VCV ou PCV);PSV;CPAP invasivo e não-invasivo; Duo Level (Binivel); PRVC; PRVC/SIMV; APRC; NIV; Terapia nasal de alto fluxo – Ventilação com máscara com compensação de fugas; Parâmetros monitorados: Pressão nas vias aéreas: pressão de pico, pressão de platô, pressão média das vias aéreas; PEEP, pressão mínima; Volume por minuto: MV, MVspont, MVleak; Volume corrente: VT, VT inspirado, VT expirado, VTPS; Freqüência respiratória: ftot, fspn, fmand; Concentração de O2 (FiO2); Mecânica pulmonar: Resistência, Complacência, IRRA (RSBI ou Tobin), Trabalho Respiratório, NIF (Força Inspiratória Negativa), P 0.1 (Pressão de Oclusão), PEEPi; Manobras de pausa inspiratória e expiratória para medições de complacência estática e auto-PEEP, respectivamente (Máximo de 30 segundos); Alarmes: Falha do suprimento de gases; Falha de alimentação elétrica; Baixo nível de carga de bateria; Falha no ventilador; Desconexão; Alta pressão de vias aéreas; Baixa pressão de vias aéreas; Apneia; Volume minuto alto; Volume minuto baixo; Volume corrente alto; Frequência respiratória alta; Alto FiO2; Baixo FiO2; Entre outros alarmes; Conexões externas: 6 portas opcionais de comunicação que incluem RS232, VGA, USB, Ethernet e chamada de enfermeira; Configurado para conexão a monitores Benelink e sistema de monitoramento central eGateway (opcionais); Especificações físicas: Dimensões (A x L x P): 354 x 315 x 249 mm (excluindo trolley); Tamanho da tela diagonal: Tela sensível ao toque colorida LCD TFT de 12,1” (1280 x 800 pixels); Alarme para pressão de O2(oxigênio) em nível baixo e Alarme para falha no fornecimento de AR(turbina); Peso da unidade base: aproximadamente 10 kg; Bivolt Automático; Bateria interna recarregável de 180 minutos (uma bateria) ou opcional de 360 minutos (duas baterias); Rede canalizada de O2: 280 a 600 k P a; O ventilador continuará ventilando o paciente mesmo com a falta de um dos gases em caso de emergência e alarmar indicando o gás faltante, seja O2 ou Ar(turbina).

Acopanha:

01 (um) circuito paciente reutilizável adulto;

01 (um) circuito paciente reutilizável pediátrico

01 (um) sensor de fluxo proximal (se requerido pelo sistema);

01 (um) umidificador passivo

01 (um) tubo de coleta de água condensada;

01 (um) cabo de força;

01 (um) manual técnico e operacional em português..
Nº. ANVISA: 80943610134.

***Imagens ilustrativas.***

**Envio e manuseio:** Área especial - Quadra 101 - Bloco A, Brasília – DF, CEP: 70.335-900,.

**Valor total:** BRL 205.115,52.

O preço acima inclui o ICMS, II, IPI, PIS e COFINS às alíquotas vigentes na data de emissão desta proposta. Qualquer tributo que seja criado ou majorado no futuro correrá por conta exclusiva da COMPRADORA.

A menos que a COMPRADORA forneça a Hospcom o respectivo certificado de isenção, com antecedência razoável à data em que o(s) Equipamento(s) for(em) disponibilizado(s) para entrega, a Hospcom faturará a COMPRADORA com relação aos impostos relativos, e a COMPRADORA pagará os impostos de acordo com os termos da fatura.

### 2.2. Forma de pagamento

A condição de pagamento deverá ser assinalada conforme acordado entre Vendedora e Compradora.

**Condições de pagamento:** Transferência Bancária em 30 Dias.

**2.2.1.** Quando da liberação do(s) Equipamento(s) pela VENDEDORA, esta emitirá Nota Fiscal de Faturamento, nota esta que acompanhará o(s) Equipamento(s) no momento de entrega à COMPRADORA, na forma do presente.

**2.2.2.** A forma de pagamento estabelecida acima, não poderá ser alterada sem que para isso exista uma prévia e expressa aprovação da VENDEDORA. A COMPRADORA, desde já, fica ciente e de acordo que qualquer alteração na forma de pagamento poderá ocasionar a revisão/reajuste do Preço de Compra do(s) Equipamento(s), quando o caso.

**2.2.3.** A VENDEDORA envidará seus melhores esforços para entregar o(s) Equipamento (s) dentro do prazo acordado na presente proposta.

### 2.3. Condições de entrega

**2.3.1.** Cabe à COMPRADORA preparar o Local de Instalação. A VENDEDORA considerará que o local de Instalação já esteja disponível no ato da assinatura da presente, e contar-se-á desta data o prazo para entrega da VENDEDORA, conforme abaixo mencionado no item 2.3.2.

**2.3.2.** Caso a COMPRADORA tenha a necessidade de prorrogar a data de liberação do local de instalação do(s) Equipamento (s) acima informada, esta deverá comunicar à VENDEDORA seu interesse por escrito, sendo que referida prorrogação deverá ser regulada por meio de aditamento a este documento, sendo certo ainda que essa prorrogação poderá ser requerida uma única vez e o prazo de prorrogação em nenhuma hipótese poderá ser superior a 30 (trinta) dias corridos.

**Prazo de entrega** de 90 dias, Contratação do Frete por conta do Remetente (CIF).

**Endereço de Faturamento:** Área especial - Quadra 101 - Bloco A, Brasília – DF, CEP: 70.335-900,, SMHS SMHS, S/N, AREA ESPECIAL QD 101, ASA SUL, BRASILIA-DF, CEP: 70.335-900, Brasil.

**Endereço de Entrega:** Área especial - Quadra 101 - Bloco A, Brasília – DF, CEP: 70.335-900,, SMHS SMHS, S/N, AREA ESPECIAL QD 101, ASA SUL, BRASILIA-DF, CEP: 70.335-900, Brasil.

### 3. Garantia

O(s) item(s) objeto desta proposta é(são) garantido(s) exclusivamente contra defeitos de fabricação pelo período de 12 meses para equipamentos, 12 meses para acessórios.

Qualquer serviço relacionado à garantia do(s) item(s) que se faça necessário durante o período de garantia acima informado deverá ser solicitado pela COMPRADORA para o time de serviços da HOSPCOM. Solicitações de atendimento feitas através de qualquer outro canal não serão consideradas válidas, isentando-se a HOSPCOM de responsabilidade pelo não atendimento.

## 4. Assistência técnica

Com o objetivo de garantir a disponibilidade operacional e, conseqüentemente, manter a produtividade do(s) Equipamento (s), desde já fica facultado à COMPRADORA a opção de negociar e assinar com a INSTALADORA contrato de manutenção para o(s) Equipamento (s) após o término do período de garantia dada pelo fabricante.

## 5. Validade da proposta

A validade desta proposta abaixo, devendo ser assinada e devolvida à Hospcom dentro deste mesmo prazo. Após o termino do prazo a Hospcom não garantira a manutenção dos preços estabelecidos bem como a disponibilidade do material e do serviço na forma descrita nesse documento.

**Data de abertura:** 30/01/2026 10:00.

**Data de validade:** 30/07/2026.

## 6. Dados bancários

## 7. Declarações

Declaramos que nos nossos valores propostos estão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto. Declaramos que estamos de acordo com todas as condições contidas no edital

## 8. Termo de aceite

Caso a presente conte com a aprovação de V.Sas., solicitamos a gentileza de nos devolver a segunda via desta, devidamente assinada por seu(s) representante(s) legal(is), incluindo, mas não se limitando ao Item abaixo, rubricando todas as paginas.

Ana Paula G. Fagundes

Nome: Ana Paula Gonçalves Fagundes
RG:
CPF:
E-mail: licitacao@hospcom.net
Telefone: (62) 3241-5555

## Notas

*1. Esta proposta foi emitida em duas vias iguais;*
*2. Os signatários acima deverão rubricar todas as páginas da proposta;*
*3. Todos os campos do quadro acima são de preenchimento obrigatório pela COMPRADORA, sob pena de invalidade da proposta;*
*4. Não serão aceitas rasuras neste documento.*