

Radical-7[®] Pulse CO-Oximeter[®]



Venda proibida nos EUA — Produto exclusivo para exportação

Estas instruções de operação fornecem as informações necessárias para a operação adequada de todos os modelos do Radical-7. Algumas informações fornecidas neste manual podem não ser pertinentes para o seu sistema. Conhecimentos gerais sobre a oximetria de pulso e a compreensão dos recursos e das funções do Radical-7 são pré-requisitos para o uso correto do equipamento. Não utilize o Radical-7 sem antes ler e entender todas estas instruções. Se ocorrer qualquer incidente com o produto, notifique a autoridade competente no seu país e o fabricante.

Observação: Somente uso autorizado; o dispositivo e os acessórios relacionados possuem a Marca CE para o monitoramento não invasivo de pacientes e não devem ser usados em processos, procedimentos, experimentos ou qualquer outro uso para o qual o dispositivo não se destine ou seja autorizado pelas autoridades regulatórias aplicáveis, ou ainda de qualquer outra maneira diferente das instruções de uso ou etiquetagem.

Atenção: A compra ou posse deste dispositivo não inclui qualquer licença explícita ou implícita para utilização em conjunto com peças de reposição, que, de forma autônoma ou em combinação com este dispositivo, estejam dentro do escopo de uma das patentes relacionadas.

CUIDADO: O uso deste dispositivo deve ser feito mediante solicitação médica.

Para uso profissional. Consulte as instruções de uso para obter informações completas de aplicação, incluindo indicações, contraindicações, avisos e precauções.

Rádio sem fio:

Contém: FCC ID: VFK-RAD7A ou VFK-RAD7B | Modelo FCC: Radical-7 | IC ID: 7362A-RAD7A ou 7362A-RAD7B | Modelo IC: VFK-RAD7A ou VFK-RAD7B

Masimo Corporation
52 Discovery
Irvine, CA 92618, EUA
Tel.: 949-297-7000
Fax: 949-297-7001
www.masimo.com



Representante autorizado da UE para a Masimo Corporation:



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
D-30175 Hannover, Alemanha

Representante Autorizado da Empresa no Brasil:


MASIMO IMPORTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS MÉDICOS LTDA
Alameda Tangará, 80
Salas 402 e 404 Bloco A
Cotia — SP
Brasil
06711-020



CLASSIFICADO COMO EQUIPAMENTO MÉDICO ELÉTRICO
SOMENTE EM RELAÇÃO A RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E FALHAS
MECÂNICAS, DE ACORDO COM A NORMA

ANSI/AAMI ES 60601-1:2005/A1, CAN/CSA C22.2 N° 60601-1:2014 e Normas
particulares (EN/ISO 80601-2-61:2011) e colaterais relacionadas (IEC 60601-1: -
8:2006/AMD1:2012) com as quais o produto foi determinado como compatível pela
Intertek.

Patentes: www.masimo.com/patents.htm

®, Adaptive Probe Off Detection®, APOD®, 3D Alarm®, Discrete Saturation Transform®, DST®, FastSat®, FST®, Masimo®, Pulse CO-Oximeter®, PVi®, Root®, Radical-7®, rainbow®, rainbow Acoustic Monitoring®, rainbow Responsible®, Rad®, RRA®, RAM®, RDS®, SatShare®, SedLine®, SET®, Signal Extraction Technology®, Signal IQ®, SpCO®, SpHb®, RRP®, SpMet®, e X-Cal® são marcas comerciais registradas da Masimo Corporation.

3D Desat Index Alarm™, Hospital Automation™, In Vivo Adjustment™, ORi™, SpfO₂™, SpOC™ e SST™ são marcas comerciais da Masimo Corporation.

Todas as outras marcas comerciais e marcas comerciais registradas pertencem a seus respectivos proprietários. O uso da marca comercial PATIENT SAFETYNET está sob licença da University HealthSystem Consortium.

© 2022 Masimo Corporation

Índice

Sobre este manual	7
Descrição do produto, recursos e indicações de uso	9
Recursos principais	9
Indicações de uso	10
Contraindicações	10
Informações de segurança, avisos e cuidados	11
Informações de segurança, avisos e cuidados	11
Avisos e cuidados sobre desempenho.....	12
Avisos e cuidados relacionados a limpeza e manutenção	18
Avisos e cuidados sobre conformidade.....	19
Capítulo 1: Visão geral da tecnologia	21
Signal Extraction Technology® (SET®)	21
Tecnologia de CO-oximetria de pulso rainbow	24
rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®).....	29
Capítulo 2: Descrição	31
Descrição geral do sistema	31
Funcionalidade do Radical-7	31
Dispositivo handheld.....	33
Estação de ancoragem.....	35
Root.....	38
Interface de monitor com SatShare.....	38
Capítulo 3: Instalação	39
Desembalagem e inspeção	39
Como ligar Radical-7, colocar em espera e desligar.....	39
Carga inicial da bateria.....	40
Configuração da estação de ancoragem.....	40
Configuração do Root	41
Configuração e uso do SatShare.....	41
Configuração de Philips, Agilent ou HP VueLink.....	42
Configuração da SpaceLabs Flexport.....	42
Capítulo 4: Operação	45
Uso da tela sensível ao toque e dos botões.....	45
Sobre a tela principal	49
Acesso a opções do menu principal.....	62
Configurações de parâmetros.....	64
Sons.....	86
Configurações do dispositivo	87
Sobre.....	96
Tendências	96

Capítulo 5: Perfis -----	99
Visão geral dos perfis-----	99
Alteração de perfis-----	100
Configurações de perfis-----	101
Substituição das configurações padrão de fábrica para os perfis Adulto e Neo-----	102
Capítulo 6: Alarmes e mensagens -----	103
Sobre alarmes-----	103
Recurso Eventos-----	105
Recurso Alarme de limiar adaptável (ATA)-----	106
Alarmes de 3D-----	107
Mensagens do Radical-7-----	109
Capítulo 7: Solução de problemas -----	115
Medidas de solução de problemas-----	115
Solução de problemas do Radical-7-----	118
Capítulo 8: Especificações -----	121
Intervalo de exibição-----	121
Precisão (ARMS*)-----	121
Resolução-----	122
Parte elétrica-----	123
Ambientais-----	123
Características físicas-----	123
Tendências-----	124
Alarmes-----	124
Indicadores do visor-----	124
Conformidade-----	125
Interface de saída-----	126
Especificações da rede sem fio-----	128
Orientação e declarações do fabricante — Compatibilidade eletromagnética-----	131
Especificações de teste para a IMUNIDADE DA PORTA DO INVÓLUCRO para equipamento de comunicação de RF sem fio-----	134
Distâncias de separação recomendadas-----	135
Símbolos-----	135
Citações-----	138
Capítulo 9: Serviço e manutenção -----	139
Limpeza-----	139
Operação e manutenção de baterias-----	139
Substituição de fusíveis-----	140
Verificação de desempenho-----	141
Política de consertos-----	143
Procedimento de devolução-----	143
Contato com a Masimo-----	144

Apêndice: Conceitos de retardo da resposta do alarme-----	147
Conceitos de retardo da resposta do alarme-----	147
Índice-----	149

Sobre este manual

Este manual explica como instalar e utilizar o Radical-7® Pulse CO-Oximeter®. Informações de segurança importantes relacionadas ao uso geral do Radical-7 são apresentadas neste manual. Leia e siga todos os avisos, cuidados e observações apresentados neste manual. A seguir são apresentadas explicações sobre os avisos, cuidados e observações.

Um *aviso* é apresentado quando as ações podem ter um resultado grave (por exemplo, ferimentos, efeitos adversos graves, morte) para o paciente ou para o usuário.

AVISO: Este é um exemplo de instrução de aviso.

Uma notificação de *cuidado* é mostrada quando há necessidade de cuidado especial a ser tomado pelo paciente ou pelo usuário para evitar ferimentos ao paciente, danos ao dispositivo ou danos a outras propriedades.

CUIDADO: Este é um exemplo de notificação de cuidado.

Uma *observação* é mostrada quando há informações gerais adicionais.

Observação: Este é um exemplo de observação.

Descrição do produto, recursos e indicações de uso

O Radical-7 é um monitor não invasivo que mede a saturação de oxigênio arterial (SpO₂), a frequência de pulso (PR) e o índice de perfusão (PI), junto com medidas opcionais de hemoglobina (SpHb), carboxiemoglobina (SpCO®), conteúdo total de oxigênio (SpOC), metemoglobina (SpMet), índice de variabilidade pletoimográfica (PVI®), frequência respiratória acústica (RRa®) e frequência respiratória pletoimográfica (RRp).

O Radical-7 pode ser usado como um monitor handheld ou autônomo. O Radical-7 possui uma tela sensível ao toque que exibe continuamente os valores numéricos de todos os parâmetros.

O Radical-7 fornece exibições gráficas para a forma de onda pletoimográfica, a forma de onda respiratória e para a identificação de sinal e o indicador de qualidade (Signal IQ).

O Radical-7 também pode ser usado para fazer interface com um monitor multiparâmetros do paciente, a fim de fornecer informações de oximetria de pulso do Masimo SET a esse monitor para exibição.

O Radical-7 possui um rádio 802.11 sem fio integrado que pode ser usado para conectividade.

O Radical-7 faz parte do portfólio do Hospital Automation™.

Recursos principais

Os recursos a seguir estão disponíveis para o Radical-7. Alguns recursos são opcionais:

- Foi clinicamente comprovado que a tecnologia Masimo SET® satisfaz a todos os requisitos de sensibilidade e especificidade para a oximetria de pulso.
- A tecnologia Masimo rainbow® usa mais de 7 comprimentos de onda de luz para medir de forma contínua e não invasiva a carboxiemoglobina (SpCO), metemoglobina (SpMet) e hemoglobina total (SpHb), além de proporcionar uma detecção mais confiável da desconexão da sonda.
- O conteúdo de oxigênio total (SpOC) fornece uma medição calculada da quantidade de oxigênio no sangue arterial, o que pode oferecer informações úteis sobre o oxigênio dissolvido no plasma e o combinado com a hemoglobina.
- O índice de perfusão (PI) com capacidade de avaliação de tendências indica a intensidade do sinal de pulso e pode ser usado como uma ferramenta de diagnóstico em condições de perfusão baixa.
- O Índice de variabilidade pletoimográfica (PVI) poderá exibir alterações que refletem fatores fisiológicos como tônus vascular, volume sanguíneo circulante e desvios de pressão intratorácica. [A utilidade do PVI é desconhecida no momento e requer estudos clínicos adicionais. Fatores técnicos que podem afetar o PVI incluem o posicionamento incorreto da sonda e a movimentação do paciente.]
- A frequência respiratória pode ser determinada pela forma de onda acústica (RRa) ou pletoimográfica (RRp).
- A forma de onda Signal IQ, para a indicação de qualidade e identificação de sinal durante a movimentação excessiva e as situações de baixo sinal a ruídos.
- O FastSat controla as alterações rápidas no O₂.
- Tons variáveis para oferecer diferenciação sonora para cada 1% de alteração na saturação.
- A interface SatShare permite a transferência de SpO₂ e frequência de pulso para um monitor multiparâmetros existente e também possibilita a leitura de SpCO, SpMet, SpHb e SpOC no monitor do Radical-7 adjacente.

- A rotação automática de tela fornece a exibição vertical para o posicionamento vertical ou horizontal do monitor.
- Interface de tela sensível ao toque multigestos.
- Destacável e handheld para transporte de pacientes.
- Interface remota de alarme.
- Possibilidade de exibir dados em um visor secundário.

Indicações de uso

O Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® e seus acessórios são indicados para o monitoramento não invasivo contínuo da saturação funcional de oxigênio da hemoglobina arterial (SpO₂), frequência de pulso, saturação de carboxiemoglobina (SpCO), saturação de metemoglobina (SpMet), concentração total de hemoglobina (SpHb) e/ou frequência respiratória (RRa).

O Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® e acessórios são indicados para uso com pacientes adultos, pediátricos e neonatais em condições de presença ou ausência de movimento e para pacientes que apresentam boa ou perfusão baixa em hospitais, instalações de atendimento médico, ambulâncias e ambientes domésticos.

Além disso, o Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® e acessórios são indicados para fornecer dados contínuos de monitoramento não invasivo obtidos a partir do Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® e acessórios de saturação funcional de oxigênio de hemoglobina arterial (SpO₂) e frequência de pulso (PR) para dispositivos multiparâmetros para exibição nesses dispositivos.

Contraindicações

O Radical-7 não deve ser usado como monitor de apneia.

Informações de segurança, avisos e cuidados

CUIDADO: O Radical-7 deve ser operado por ou sob supervisão de pessoal qualificado. Leia o manual, as instruções de uso dos acessórios, todas as informações de precaução e as especificações antes do uso. Consulte o Manual do Operador do Root, Patient SafetyNet e Kite para obter informações adicionais sobre segurança, avisos e cuidados.

Informações de segurança, avisos e cuidados

AVISO: Não use o Radical-7 se ele aparentar estar danificado. Danos ao dispositivo podem expor os circuitos elétricos, o que pode causar lesões ao paciente.

AVISO: Não ajuste, repare, abra, desmonte ou modifique o Radical-7. Danos ao dispositivo podem afetar seu desempenho e/ou causar lesões ao paciente.

AVISO: Não inicie ou opere o Radical-7 antes de confirmar que as configurações estão corretas. A configuração incorreta do dispositivo pode afetar seu desempenho e/ou causar lesões ao paciente.

AVISO: Não coloque o Radical-7 nem os acessórios em uma posição que permita a queda sobre o paciente.

AVISO: Utilize somente dispositivos autorizados pela Masimo com o Radical-7. A utilização de dispositivos não autorizados com o Radical-7 pode causar danos ao dispositivo e/ou causar lesões ao paciente.

AVISO: Todos os sensores e cabos foram projetados para uso com os dispositivos especificados. Verifique a compatibilidade entre dispositivo, cabo e sensor antes do uso. Caso contrário, o desempenho poderá ser afetado e/ou o paciente poderá sofrer lesões.

AVISO: Não utilize o Radical-7 na presença de anestésicos inflamáveis ou outra substância inflamável em combinação com o ar, ambientes enriquecidos com oxigênio ou óxido nitroso para evitar o risco de explosões.

AVISO: Não utilize o Radical-7 durante a geração de imagens por ressonância magnética (RM) ou em ambientes de RM.

AVISO: O Radical-7 pode ser utilizado durante desfibrilação. No entanto, para reduzir o risco de choque elétrico, o operador não deve tocar o Radical-7 durante a desfibrilação.

AVISO: Ao colocar o dispositivo em uma superfície plana, prenda-o com um sistema de montagem recomendado pela Masimo.

AVISO: Para reduzir os riscos de explosão, substitua a bateria somente por peças fornecidas pela Masimo.

AVISO: Para fins de proteção contra ferimentos, siga as instruções abaixo:

- Evite colocar o dispositivo sobre superfícies com derramamentos visíveis de líquidos.
- Não molhe nem mergulhe o dispositivo em líquidos.
- Não tente esterilizar o dispositivo.
- Use soluções de limpeza somente como indicado no Manual do Operador.
- Não tente limpar o Radical-7 durante o monitoramento de um paciente.

AVISO: Para evitar choques elétricos, remova sempre o sensor e desconecte totalmente o Radical-7 antes de dar banho no paciente.

AVISO: Para garantir a segurança, evite colocar qualquer coisa sobre o dispositivo durante a operação.

AVISO: Assim como com qualquer equipamento médico, direcione cuidadosamente os cabos do paciente para reduzir a possibilidade de prender ou estrangular o paciente.

CUIDADO: Não coloque o Radical-7 em um local onde os controles possam ser alterados pelo paciente.

CUIDADO: Risco de choque elétrico: Não abra a tampa do Radical-7, exceto para substituir a(s) bateria(s).

CUIDADO: Para garantir o isolamento elétrico do paciente, conecte-o somente a dispositivos Masimo desenvolvidos para o Radical-7.

CUIDADO: Não coloque o Radical-7 em um local onde o plugue do dispositivo ou de alimentação CA não possa ser desconectado imediatamente.

CUIDADO: Utilize uma tomada aterrada para realizar o aterramento adequado do equipamento. É obrigatório utilizar uma tomada com classificação hospitalar.

CUIDADO: Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento deve ser conectado somente a uma rede de energia com conexão de aterramento de proteção. Em hipótese alguma remova o condutor de aterramento do plugue de alimentação.

CUIDADO: Utilize somente o cabo de alimentação CA fornecido pela Masimo. O uso de um cabo de alimentação CA diferente pode causar danos à estação de ancoragem Radical. Verifique o cabo de alimentação e o conector para garantir que estejam intactos e sem danos.

CUIDADO: Para garantir o isolamento elétrico do paciente, todas as conexões de dispositivos externos com os conectores de Saída de dados/Chamada de enfermagem devem ser compatíveis com a norma IEC 60950-1, IEC 60601-1 ou UL 1069.

Observação: Se houver dúvidas sobre a integridade do condutor de aterramento de proteção, opere o Radical-7 com a bateria interna até que o condutor de proteção da energia elétrica CA esteja totalmente funcional.

Observação: Desconecte o dispositivo da rede de energia removendo o conector do cabo de alimentação CA da tomada do dispositivo.

Observação: Monitore apenas um paciente de cada vez no Radical-7.

Observação: Utilize e armazene o Radical-7 de acordo com as especificações. Consulte o capítulo Especificações neste manual.

Kite

AVISO: Não ajuste, repare, abra, desmonte ou modifique fisicamente o dispositivo host Kite. Isso pode causar lesões ao pessoal ou danos ao equipamento. Devolva o dispositivo host Kite para manutenção.

Avisos e cuidados sobre desempenho

AVISO: O Radical-7 não deve ser usado como única referência de diagnóstico ou decisões de terapia. Ele deve ser usado em conjunto com sinais e sintomas clínicos.

AVISO: O Radical-7 e acessórios não se destinam ao uso como única referência para a tomada de decisões de diagnóstico ou tratamento relacionadas a suspeitas de envenenamento por monóxido de carbono. Ele deve ser usado em conjunto com métodos adicionais de avaliação de sinais e sintomas clínicos.

AVISO: Se qualquer medição parecer questionável, verifique primeiro os sinais vitais do paciente por meios alternativos e, em seguida, verifique se o Radical-7 está funcionando corretamente.

AVISO: Uma variação nas medições de hemoglobina pode ser profunda e pode ser afetada pelo tipo de amostra, posição do corpo, bem como por outras condições psicológicas. Qualquer resultado que exiba inconsistência com o estado clínico do paciente deve ser repetido e/ou complementado com dados de exames adicionais. Amostras de sangue devem ser analisadas por equipamentos laboratoriais antes da tomada da decisão clínica para permitir a avaliação completa das condições do paciente.

AVISO: Não use Radical-7 como um monitor de apnea. O Radical-7 não possui alarmes para alertá-lo quando você não estiver respirando corretamente.

AVISO: O Radical-7 não deve ser utilizado como substituto da análise de arritmias com base em ECG.

AVISO: O Radical-7 pode ser usado durante a desfibrilação. No entanto, o visor poderá demorar até 15 segundos para retornar à operação normal.

AVISO: O Radical-7 pode ser usado durante a desfibrilação. No entanto, isso pode afetar a precisão ou disponibilidade de parâmetros e medições.

AVISO: O Radical-7 pode ser usado durante a eletrocauterização, o que pode afetar a precisão ou disponibilidade de parâmetros e medições.

AVISO: Evite colocar o Radical-7 voltado para uma superfície que possa abafar o som do alarme. Isso poderá impedir a detecção de alarmes sonoros.

AVISO: O Radical-7 pode não carregar completamente em ambientes de temperatura elevada.

AVISO: Não coloque recipientes com líquidos sobre o Radical-7 ou próximo a ele. O derramamento de líquidos sobre o Radical-7 pode provocar falhas ou seu funcionamento incorreto.

AVISO: Aplique sensores corretamente de acordo com as suas instruções de uso do sensor. Sensores aplicados incorretamente ou sensores parcialmente deslocados podem resultar em ausência de medição ou medições incorretas.

AVISO: Selecione um local com boa perfusão para monitoramento, uma perfusão muito baixa em um local monitorado poderá resultar em ausência de leitura ou leituras incorretas.

AVISO: Não use o Radical-7 em pacientes nos quais corantes ou qualquer substâncias com corantes tenham sido injetados, a alteração da pigmentação sanguínea usual poderá resultar em ausência de leitura ou leituras incorretas.

AVISO: O parâmetro exibido poderá não ser preciso quando uma mensagem de SIQ baixa for fornecida. Os médicos deverão considerar informações adicionais para complementar valores e compreender completamente a condição do paciente.

AVISO: Se os valores de SpO₂ indicarem hipoxemia, uma amostra de sangue deverá ser coletada para confirmar a condição do paciente.

AVISO: SpO₂ é calibrado empiricamente em voluntários adultos saudáveis com níveis normais de carboxiemoglobina (COHb) e metemoglobina (MetHb).

AVISO: Medições ópticas baseadas em pletismografia (por exemplo, SpO₂, SpHb, SpOC, SpMet, SpCO e RRp) podem ser afetadas pelo seguinte:

- Aplicação incorreta do sensor ou uso incorreto do sensor.
- Manguito de pressão arterial aplicado ao mesmo braço que o local do sensor.
- Corantes intravasculares, como indocianina verde ou azul de metileno.
- Congestão venosa.
- Pulsações venosas anormais (por exemplo, regurgitação da válvula tricúspide, posição de Trendelenburg).

- Ritmos de pulso anormais devido a condições psicológicas ou induzidos por fatores externos (por exemplo, arritmias cardíacas, balão intra-aórtico etc.).
- Coloração e textura aplicadas externamente, como esmalte de unhas, unhas acrílicas, brilho, etc.
- Umidade, marcas de nascença, descoloração da pele, defeitos em unhas, dedos deformados ou objetos estranhos no caminho da luz.
- Níveis elevados de bilirrubina.
- Condições psicológicas que podem deslocar significativamente a curva de desassociação de oxigênio.
- Condição fisiológica que pode afetar o tônus vasomotor ou alterações no tônus vasomotor.

AVISO: Ausência ou leituras de SpO₂ incorretas podem ser causadas por:

- Aplicação inadequada do sensor.
- Manguito de pressão arterial aplicado ao mesmo braço que o local do sensor.
- Cateter arterial.
- Níveis elevados de COHb e/ou MetHb. Observação: níveis elevados de COHb ou MetHb podem ocorrer com um nível de SpO₂ aparentemente normal.
- Corantes intravasculares, como indocianina verde ou azul de metileno.
- Congestão venosa.
- Pulsações venosas excessivas (por exemplo, regurgitação da válvula tricúspide, posição de Trendelenburg).
- Coloração e textura aplicadas externamente, como esmalte de unhas, unhas acrílicas, brilho, etc.
- Umidade, marcas de nascença, descoloração da pele ou objetos estranhos no caminho da luz.
- Níveis elevados de bilirrubina.
- Anemia grave.
- Perfusão arterial muito baixa.
- Condições de hipocapnia e hipercapnia.
- Movimentação excessiva.
- Doenças vasoespásticas, como a Síndrome de Raynaud.
- Hemoglobinopatias e distúrbios da síntese de hemoglobina, como talassemias, Hb s, Hb c, doença falciforme etc.
- Doença vascular periférica.
- Interferência por radiação eletromagnética.

AVISO: Leituras imprecisas de SpHb e SpOC podem ser causadas por:

- Aplicação inadequada do sensor.
- Manguito de pressão arterial aplicado ao mesmo braço que o local do sensor.
- Corantes intravasculares, como indocianina verde ou azul de metileno.
- Pulsações venosas excessivas (por exemplo, regurgitação da válvula tricúspide, posição de Trendelenburg).
- Coloração e textura aplicadas externamente, como esmalte de unhas, unhas acrílicas, brilho, etc.
- Níveis elevados de PaO₂.

- Níveis elevados de bilirrubina.
- Perfusão arterial baixa.
- Artefatos de movimento.
- Níveis baixos de saturação de oxigênio.
- Níveis elevados de COHb e/ou MetHb.
- Hemoglobinopatias e distúrbios da síntese de hemoglobina, como talassemias, Hb s, Hb c, doença falciforme etc.
- Doenças vasoespásticas, como a Síndrome de Raynaud.
- Doença vascular periférica.
- Doenças hepáticas.
- Interferência por radiação eletromagnética.

AVISO: Leituras incorretas de SpCO e SpMet podem ser causadas por:

- Aplicação inadequada do sensor.
- Corantes intravasculares, como indocianina verde ou azul de metileno.
- Coloração e textura aplicadas externamente, como esmalte de unhas, unhas acrílicas, brilho, etc.
- Níveis elevados de PaO₂.
- Níveis elevados de metemoglobina.
- Níveis anormais de hemoglobina.
- Perfusão arterial baixa.
- Níveis baixos de saturação de oxigênio arterial, inclusive hipoxemia induzida por altitude.
- Níveis elevados de bilirrubina total.
- Artefatos de movimento.
- Doenças vasoespásticas, como a Síndrome de Raynaud.
- Doença vascular periférica.
- Doenças hepáticas.
- Interferência por radiação eletromagnética.

AVISO: As leituras de SpCO podem não ser fornecidas em caso de níveis baixos de saturação de oxigênio arterial ou níveis elevados de metemoglobina.

AVISO: Medições imprecisas de frequência respiratória podem ser causadas por:

- Aplicação inadequada do sensor.
- Perfusão arterial baixa.
- Artefatos de movimento.
- Saturação de oxigênio arterial baixa.
- Ruído excessivo no ambiente.
- Posicionamento incorreto do sensor.

AVISO: A comunicação sem fio dos alarmes para uma estação de monitoramento secundária não deve ser tratada como o principal alarme.

AVISO: Não é possível utilizar um testador funcional para avaliar a precisão do Radical-7.

CUIDADO: Se o Radical-7 for utilizado durante um procedimento de 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 dispositivo poderá gerar uma leitura zerada para a duração do período de irradiação ativa.

CUIDADO: Pacientes submetidos a terapia fotodinâmica podem ser sensíveis a fontes de iluminação. A oximetria de pulso pode ser usada somente sob supervisão clínica cuidadosa por períodos de tempo breves para minimizar a interferência com a terapia fotodinâmica.

CUIDADO: O dispositivo deve ser configurado para corresponder à frequência da linha de energia local a fim de permitir o cancelamento de ruídos introduzidos por lâmpadas fluorescentes ou outras fontes.

CUIDADO: Fontes intensas de luz ambiente, como lâmpadas cirúrgicas (principalmente com fonte de luz xenon), lâmpadas de bilirubina, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de aquecimento infravermelho e luz solar direta, podem interferir no desempenho do sensor.

CUIDADO: Para evitar interferências da iluminação ambiente, verifique se o sensor está aplicado adequadamente e cubra o local do sensor com material opaco, se necessário. Se essa precaução não for tomada em condições de iluminação ambiente intensa, poderão ocorrer medições imprecisas.

CUIDADO: Para uso doméstico, verifique se o alarme do Radical-7 pode ser ouvido em outros cômodos da residência, especialmente quando eletrodomésticos ruidosos, como aspiradores de pó, lavadoras de pratos, secadoras de roupas, televisores ou rádios estiverem ligados.

CUIDADO: Quando a Duração do silêncio estiver definida como All Mute (Silenciar todos) ou All Mute with Reminder (Silenciar todos com lembrete) no Radical-7, não haverá alarmes sonoros no Radical-7 ou Patient SafetyNet. No entanto, alarmes visuais serão exibidos no Radical-7 e na exibição do Patient SafetyNet.

CUIDADO: Se a mensagem de Perfusão baixa for exibida frequentemente, encontre um local de monitoração com melhor perfusão. Enquanto isso, avalie o paciente e, se indicado, verifique o status de oxigenação por outros meios.

CUIDADO: Para reduzir a interferência por rádio, outros equipamentos elétricos que emitem radiofrequência não devem permanecer nas proximidades do Radical-7.

CUIDADO: Não coloque o Radical-7 sobre equipamentos elétricos que possam afetar o dispositivo e impedir seu funcionamento correto.

CUIDADO: Caso o Radical-7 não seja carregado imediatamente após um alarme de Bateria fraca, o dispositivo poderá desligar.

CUIDADO: Ao usar o In Vivo Adjustment™ (Ajuste In Vivo), confirme os valores de desvio periodicamente, pois a diferença entre o valor do parâmetro exibido e o valor da referência laboratorial pode variar com o passar do tempo.

CUIDADO: Não use o In Vivo Adjustment se o monitor exibir a mensagem Baixa qualidade de sinal de SpHb.

CUIDADO: Para minimizar a interferência eletromagnética, use apenas cabos SatShare com toroide de ferrite instalado.

CUIDADO: Durante a operação do SatShare, os alarmes podem ser silenciados no Radical-7. Use o monitor multiparâmetro para os alarmes sonoros durante a operação do SatShare.

CUIDADO: Certifique-se de que a estação de ancoragem do Radical esteja conectada à fonte de alimentação CA para carregar o Radical-7.

CUIDADO: Não conecte a uma tomada elétrica controlada por um interruptor de parede ou regulador de luz.

CUIDADO: A fim de estabelecer e manter os níveis mínimos de Qualidade de serviço do Radical-7, as seguintes especificações de rede deverão ser atendidas antes e após a instalação:

- Conexão de rede com fio
 - Durante o teste de Ping, resultado de aprovação se:
 - a. Pelo menos 98% dos pacotes apresentarem latência ≤ 30 milissegundos.
 - b. Perda máxima de 2% dos pacotes.
- Conexão de rede sem fio
 - Durante o teste de ping, resultado de aprovação se:
 - a. Pelo menos 98% dos pacotes apresentarem latência ≤ 100 milissegundos.
 - b. Perda máxima de 2% dos pacotes.
 - c. Intensidade do sinal do ponto de acesso principal mínima de -67 dBm.

CUIDADO: A qualidade dos serviços sem fio pode ser influenciada pela presença de outros dispositivos capazes de criar interferência de radiofrequência (RFI). Alguns dispositivos RFI a serem considerados são: equipamento de eletrocauterização, telefones celulares, PCs e tablets sem fio, pagers, RFID, RM, cadeiras de rodas elétricas, etc. Durante o uso na presença de dispositivos RFI potenciais, considerações deverão ser feitas para maximizar as distâncias de separação e observar possíveis sinais de interferência, como perda da comunicação ou intensidade reduzida do sinal de Wi-Fi.

CUIDADO: Para garantir que os limites dos alarmes sejam adequados para o paciente em monitoramento, verifique os limites de alarme a cada vez que o Radical-7 for utilizado.

CUIDADO: Substitua o cabo ou sensor quando uma mensagem de substituição do sensor ou baixa qualidade do sinal for exibida de forma consistente durante o monitoramento de pacientes consecutivos após a conclusão das etapas de solução de problemas de baixa qualidade do sinal descritas na seção Solução de problemas.

Observação: Os cabos e sensores são fornecidos com a tecnologia X-Cal® para minimizar os riscos de leituras incorretas e perdas não antecipadas do monitoramento dos pacientes. Consulte as instruções de uso do cabo ou sensor para obter a duração especificada do monitoramento do paciente.

Observação: Se o Radical-7 parar de se comunicar com o Root, os parâmetros e as medições não serão mostrados no visor do Root. No entanto, isso não afetará a capacidade do Radical-7 de monitorar o paciente.

Observação: Recomenda-se carregar totalmente a bateria do Radical-7 antes de utilizar o dispositivo.

Observação: Não enrole o cabo de paciente de forma muito apertada nem ao redor do dispositivo, pois isso poderá danificar o cabo.

Observação: Informações adicionais específicas dos sensores Masimo compatíveis com o Radical-7, incluindo informações sobre desempenho de parâmetros/medidas durante movimentação e perfusão baixa, podem ser encontradas nas Instruções de uso (DFU) do sensor.

Observação: Condições psicológicas que resultem em perda do sinal pulsátil poderão resultar na ausência de leituras de PaO₂, SpHb, SpOC, SpCO, SpMet e RRp.

Observação: O Radical-7 é fornecido com um indicador de sinal Wi-Fi para sinalizar a existência da comunicação Wi-Fi.

Observação: Os recursos de alarme do Radical-7 foram desenvolvidos para serem independentes do recurso de comunicação Wi-Fi para preservar os principais alarmes do Radical-7.

Observação: Sempre carregue o Radical-7 quando ele não estiver em uso para garantir que a bateria do Radical-7 permaneça totalmente carregada.

Observação: Todas as baterias perdem capacidade com o tempo, portanto, o tempo de funcionamento restante com a bateria fraca variará de acordo com a idade do módulo de bateria.

Observação: O alarme 3D Desat Index™ deve ser usado como alarme auxiliar, e não um substituto para o alarme de SpO₂ baixa.

Observação: Para o monitoramento da respiração acústica, a Masimo recomenda que pelo menos a oxigenação (SpO₂) e a respiração (RRa) sejam ambas monitoradas.

Observação: Durante o uso da configuração Sensibilidade máxima, o desempenho da detecção de "Sensor desligado" poderá ser comprometido. Se o Radical-7 estiver nessa configuração e o sensor for desconectado do paciente, poderão ocorrer leituras falsas potenciais devido ao ruído do ambiente, como luz, vibração e movimentação excessiva do ar.

Observação: Os sinais de SatShare são formas de onda simuladas ideais, que correspondem aos valores calculados de saturação e de frequência de pulso, e não contém todas as informações presentes nas formas de onda fisiológicas. O monitor multiparâmetros do paciente decodifica esses sinais em valores de saturação e de frequência de pulso.

Kite

AVISO: O Kite não gera nem gerencia alarmes. Os alarmes do dispositivo conectado, usados em conjunto com sinais e sintomas clínicos, são as principais fontes para determinar que uma condição de alarme existe.

CUIDADO: O Kite não é um visor primário. As decisões médicas devem ser tomadas com o uso de dados do visor principal de um dispositivo em conjunto com sinais e sintomas clínicos.

CUIDADO: O Kite destina-se à operação na rede da instalação. A falha ou alteração não antecipada de componentes de rede (incluindo, mas sem se limitar a: desconexão ou funcionamento incorreto de um dispositivo de rede/switch/roteador/cabo Ethernet) pode causar a perda de conectividade do Kite aos sistemas de outros hospitais. Alterações ou mudanças na rede hospitalar devem ser feitas apenas por profissionais com conhecimento adequado.

Patient SafetyNet

Observação: O status da comunicação em fio entre o Radical-7 e o Patient SafetyNet é exibido pelo Patient SafetyNet.

Avisos e cuidados relacionados a limpeza e manutenção

AVISO: Não tente remanufaturar, recondicionar ou reciclar o Radical-7, pois esses processos podem danificar os componentes elétricos e representar riscos de lesões ao paciente.

AVISO: Para evitar choques elétricos, sempre desligue o Radical-7 e desconecte fisicamente a alimentação CA e todas as conexões do paciente antes de realizar a limpeza.

AVISO: Risco de choque elétrico: a bateria deve ser instalada e/ou removida do Radical-7 apenas por pessoal qualificado.

AVISO: Não incinere a bateria do Radical-7. A bateria deve ser descartada corretamente de acordo com a legislação ou regulamentações locais.

AVISO: Perigo de incêndio: para proteger contra o perigo de incêndio, na estação de ancoragem, substitua apenas por fusíveis do mesmo tipo, com a mesma classificação de corrente e tensão.

AVISO: Risco de choque elétrico: A bateria da estação de ancoragem, se fornecida, deve ser instalada e/ou removida da estação de ancoragem apenas por pessoal qualificado.

CUIDADO: Realize somente os procedimentos de manutenção descritos especificamente no manual. Para outros procedimentos, encaminhe o Radical-7 para manutenção.

CUIDADO: Não toque, pressione nem esfregue os painéis do visor com componentes de limpeza abrasivos, equipamentos, escovas, materiais de superfície áspera e nem os coloque em contato com qualquer objeto que possa riscar o visor.

CUIDADO: Para evitar danos permanentes ao Radical-7, não use água sanitária não diluída (5%–5,25% de hipoclorito de sódio) ou qualquer outra solução de limpeza não recomendada.

CUIDADO: Não use soluções à base de petróleo ou acetona nem outros solventes agressivos para limpar o Radical-7. Essas substâncias afetam os materiais do dispositivo e podem provocar falhas.

CUIDADO: Não mergulhe o Radical-7 em nenhuma solução de limpeza ou tente esterilizar por autoclave, irradiação, vapor, gás, óxido de etileno ou qualquer outro método. Fazer isso poderá causar danos graves ao Radical-7.

CUIDADO: Para prevenir danos, não embeba ou mergulhe o Radical-7 em nenhuma solução líquida.

CUIDADO: Risco de choque elétrico: Realize testes periódicos para verificar se as correntes de fuga de circuitos aplicados aos pacientes e do sistema estão dentro dos limites aceitáveis especificados pelas normas de segurança apropriadas. A soma das correntes de fuga deve ser verificada e estar em conformidade com as normas IEC 60601-1 e UL60601-1. A corrente de fuga do sistema deve ser verificada no momento da conexão de equipamentos externos ao sistema. Quando ocorrer um evento de queda de componente de uma altura de aproximadamente um metro ou mais ou derramamento de sangue ou outros líquidos, realize um novo teste no sistema antes de usá-lo novamente. Podem ocorrer lesões ao pessoal.

Avisos e cuidados sobre conformidade

AVISO: Alterações ou modificações que não tenham sido expressamente aprovadas pela Masimo invalidarão a garantia do equipamento e poderão anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

AVISO: De acordo com requisitos internacionais de telecomunicações, a banda de frequência de 2,4 GHz e 5,15 até 5,25 GHz é somente para utilização em ambientes internos para reduzir interferências danosas em potencial a sistemas satélites móveis que usem conjuntos de canais.

CUIDADO: Descarte as baterias usadas de acordo com as instruções obrigatórias do país ou região.

CUIDADO: Descarte do produto: Respeite os requisitos legais locais para o descarte do dispositivo e/ou seus acessórios.

CUIDADO: As conexões de dispositivos externos à porta SatShare devem ser compatíveis com a norma IEC-60601-1.

Observação: Somente uso autorizado: o dispositivo e os acessórios relacionados receberam a Marca CE para monitoramento não invasivo de pacientes e não deverão ser usados em processos, procedimentos, experimentos ou qualquer outro uso para o qual o dispositivo não se destine ou seja autorizado pelas autoridades regulatórias aplicáveis, ou ainda de qualquer outra maneira diferente das instruções de uso ou etiquetagem.

Observação: Use o Radical-7 de acordo com a seção Especificações ambientais do Manual do Operador.

Observação: Este equipamento está em conformidade com a Parte 15 das Regras do FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) este dispositivo não pode causar interferências perigosas e (2) este dispositivo deve aceitar quaisquer interferências recebidas, incluindo aquelas capazes de causar operação indesejada.

Observação: Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Esses limites foram desenvolvidos para fornecer proteção razoável contra interferências perigosas em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de frequência de rádio e, se não estiver instalado e não for utilizado de acordo com as instruções, poderá provocar interferências perigosas nas comunicações por rádio. No entanto, não há garantias de que essa interferência não ocorrerá em uma instalação específica. Se este equipamento provocar interferências perigosas na recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando-se o equipamento e ligando-o novamente, é recomendável que o usuário corrija a interferência por meio de um ou mais dos seguintes procedimentos:

- Reoriente ou recoloque a antena receptora.
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento a uma tomada de um circuito diferente daquela que o receptor está conectado.
- Consulte o fornecedor ou um técnico experiente de rádio e TV para obter ajuda.

Observação: Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites da Classe B para equipamentos médicos de acordo com a norma EN 60601-1-2: 2007, Diretiva de Dispositivos Médicos 93/42/EEC. Esses limites foram desenvolvidos para fornecer proteção razoável contra interferência perigosa em todos os ambientes, inclusive domésticos.

Observação: A fim de manter a conformidade com as regulamentações da FCC, cabos blindados devem ser utilizados com este equipamento. A operação com equipamento não aprovado ou cabos não blindados provavelmente resultará em interferência na recepção de rádio e TV. O usuário é advertido que alterações e modificações feitas no equipamento sem a aprovação do fabricante poderiam anular a autoridade do usuário para operar este equipamento.

Observação: Para atender aos requisitos de exposição a RF, este dispositivo e sua antena devem operar com distância de separação mínima de 20 cm para qualquer pessoa e não devem compartilhar o mesmo local nem operar em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

Observação: Este aparelho digital Classe B está em conformidade com a norma canadense ICES-003.

Observação: Este dispositivo está em conformidade com os padrões RSS de licença/isenção da Industry Canada. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) este dispositivo não pode causar interferências e (2) ele deve aceitar quaisquer interferências, incluindo aquelas que possam causar operação indesejada do dispositivo.

Observação: Avisa-se aos usuários que radares de alta potência são alocados como usuários primários (ou seja, usuários prioritários) das bandas de 5,25–5,35 GHz e 5,65–5,85 GHz, e que esses radares podem causar interferência e/ou danos aos dispositivos LE-LAN.

Observação: De acordo com os requisitos da FCC, os acessórios de rádio do Radical-7 não podem ser conectados diretamente ao paciente usando qualquer acessório que contenha componentes de metal.

Observação: Alterações ou modificações que não tenham sido expressamente aprovadas pelo fabricante podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Capítulo 1: Visão geral da tecnologia

O capítulo a seguir contém descrições gerais sobre parâmetros, medidas e a tecnologia usada nos produtos da Masimo.

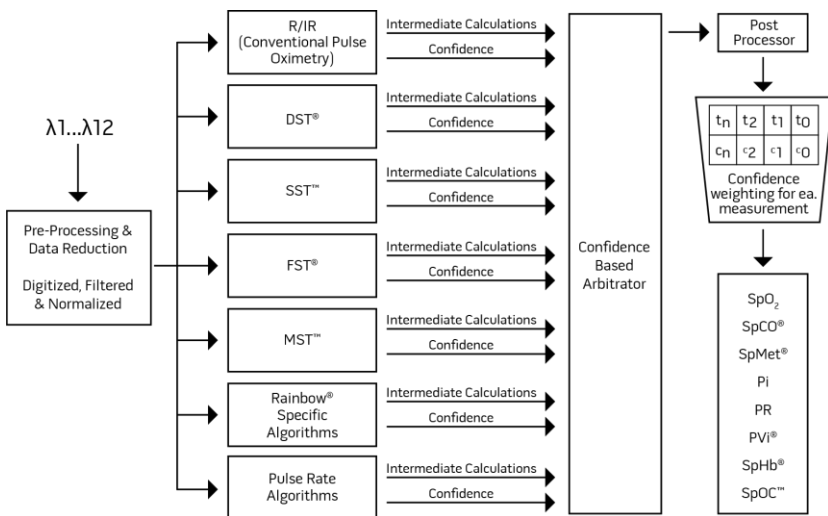
Signal Extraction Technology® (SET®)

O processamento de sinais da tecnologia de extração de sinais Masimo é diferente do utilizado em oxímetros de pulso convencionais. Os oxímetros de pulso tradicionais presumem que o sangue arterial é o único sangue em movimento (pulsando) no local de medição. Durante a movimentação do paciente, no entanto, o sangue venoso também se move, fazendo com que os oxímetros de pulso convencionais leiam valores baixos, uma vez que não podem distinguir entre o movimento do sangue arterial e do sangue venoso (algumas vezes chamado de ruído).

A oximetria de pulso Masimo SET® utiliza mecanismos paralelos e filtragem adaptativa. Os filtros adaptativos são poderosos pois são capazes de se adaptar a sinais fisiológicos variáveis e/ou ruído e de diferenciá-los analisando todo o sinal e dividindo-o em seus componentes fundamentais. O algoritmo de processamento de sinais Masimo SET®, o Discrete Saturation Transform® (DST®), em paralelo com o Fast Saturation Transform (FST®), identifica com segurança o ruído, o isola e, usando filtros adaptativos, o cancela. Em seguida, ele informa a saturação de oxigênio arterial correta para exibição no monitor.

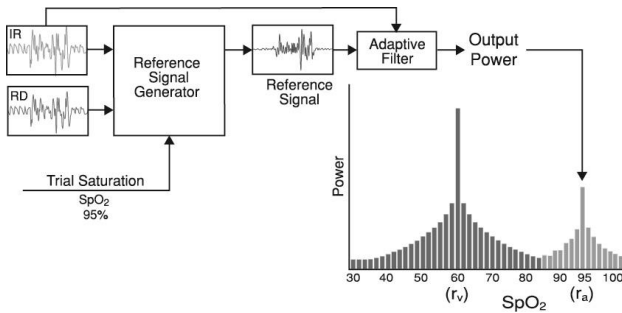
Mecanismos paralelos Masimo rainbow SET®

Esta imagem tem apenas fins conceituais.



Masimo SET® DST

Esta imagem tem apenas fins conceituais.



Descrição geral da saturação de oxigênio (SpO₂)

A oximetria de pulso é regida pelos seguintes princípios:

1. Oxihemoglobina (sangue oxigenado) e desoxihemoglobina (sangue desoxigenado) diferem na absorção de luz vermelha e infravermelha (espectrofotometria).
2. A quantidade de sangue arterial no tecido muda de acordo com a pulsação (fotopleletismografia). Assim, a quantidade de luz absorvida pelos níveis variáveis de sangue arterial também é alterada.

Monitoramento bem-sucedido de SpO₂, PR e PI

A estabilidade das leituras de SpO₂ pode ser um bom indicador da validade de sinais. Embora a estabilidade seja um termo relativo, a experiência irá proporcionar uma boa noção das mudanças que são artefatuais ou fisiológicas e a velocidade, duração e comportamento de cada uma.

Com o tempo, a estabilidade das leituras é afetada pelo tempo de cálculo da média em uso. Quanto maior o tempo de cálculo da média, mais estáveis as leituras tendem a se tornar. Isso ocorre porque a resposta é amortecida conforme é calculada a média do sinal ao longo um período maior, em oposição a períodos menores. No entanto, tempos de cálculo da média mais longos atrasam a resposta do oxímetro e reduzem as variações das medições de SpO₂ e da frequência de pulso.

Saturação funcional de oxigênio (SpO₂)

O Radical-7 é calibrado para medir e exibir a saturação de oxigênio funcional (SpO₂): a quantidade de oxihemoglobina expressa como uma porcentagem da hemoglobina que está disponível para transportar oxigênio.

Observação: As disemoglobinas não são capazes de transportar oxigênio, mas são reconhecidas como hemoglobinas oxigenadas pela oximetria de pulso convencional.

Descrição geral da frequência de pulso (PR)

A frequência de pulso (PR), medida em batimentos por minuto (BPM), baseia-se na detecção óptica do pulso do fluxo periférico.

Descrição geral do índice de perfusão (Pi)

O índice de perfusão (Pi) é a razão entre o fluxo sanguíneo pulsante e o não pulsante ou sangue estático no tecido periférico. O Pi representa assim uma medição não invasiva da perfusão periférica que pode ser obtida de forma contínua e não invasiva com um oxímetro de pulso.

Descrição geral do índice de variabilidade pletismográfica (PVi)

O índice de variabilidade pletismográfica (PVi) é uma medição das alterações dinâmicas no índice de perfusão (Pi) que ocorrem durante o ciclo respiratório. O cálculo é feito por meio da medição das alterações no Pi ao longo de um intervalo de tempo, onde um ou mais ciclos respiratórios completos ocorreram. O PVi é exibido como uma porcentagem (0–100%).

O PVi pode mostrar alterações que refletem fatores fisiológicos como tônus vascular, volume sanguíneo circulante e desvios de pressão intratorácica.

A utilidade do PVi foi avaliada em estudos clínicos [1–11]. Fatores técnicos e clínicos que podem afetar o PVi incluem mau posicionamento da sonda, local da sonda, movimento do paciente, incisão cutânea, atividade de respiração espontânea, conformidade do pulmão, pericárdio aberto, uso de vasoconstritores ou vasodilatadores, baixo índice de perfusão, idade do paciente, arritmias, insuficiência cardíaca e capacidade pulmonar [12–14].

Citações do índice de variabilidade pletismográfica (PVi)

1. Cannesson M., Desebbe O., Rosamel P., Delannoy B., Robin J., Bastien O., Lehot J.J. *Pleth Variability Index to Monitor the Respiratory Variations in the Pulse Oximeter Plethysmographic Waveform Amplitude and Predict Fluid Responsiveness in the Operating Theatre.* *Br J Anaesth.* Agosto de 2008;101(2):200-6.
2. Forget P, Lois F, de Kock M. *Goal-Directed Fluid Management Based on the Pulse Oximeter-Derived Pleth Variability Index Reduces Lactate Levels and Improves Fluid Management.* *Anesth Analg.* Outubro de 2010;111(4):910-4.
3. Zimmermann M., Feibicke T., Keyl C., Prasser C., Moritz S., Graf B.M., Wiesenack C. *Accuracy of Stroke Volume Variation Compared with Pleth Variability Index to Predict Fluid Responsiveness in Mechanically Ventilated Patients Undergoing Major Surgery.* *Eur J Anaesthesiol.* Junho de 2010;27(6):555-61.
4. Desebbe O, Boucau C, Farhat F, Bastien O, Lehot JJ, Cannesson M. *Anesth Analg. The Ability of Pleth Variability Index to Predict the Hemodynamic Effects of Positive End-Expiratory Pressure in Mechanically Ventilated Patients under General Anesthesia.* *Março de 2010* 1;110(3):792-8.
5. Tsuchiya M., Yamada T., Asada A. *Pleth Variability Index Predicts Hypotension During Anesthesia Induction.* *Acta Anaesthesiol Scand.* Maio de 2010;54(5):596-602.
6. Loupec T., Nanadoumgar H., Frasca D., Petitpas F., Laksiri L., Baudouin D., Debaene B., Dahyot-Fizelier C., Mimoz O. *Pleth Variability Index Predicts Fluid Responsiveness in Critically Ill Patients.* *Crit Care Med.* Fevereiro 2011;39(2):294-9.

7. Fu Q., Mi W.D., Zhang H. Stroke Volume Variation and Pleth Variability Index to Predict Fluid Responsiveness during Resection of Primary Retroperitoneal Tumors in Hans Chinese. *Biosci Trends*. Fevereiro 2012;6(1):38-43.
8. Haas S., Trepte C., Hinteregger M., Fahje R., Sill B., Herich L., Reuter D.A. J. Prediction of Volume Responsiveness using Pleth Variability Index in Patients Undergoing Cardiac Surgery after Cardiopulmonary Bypass. *Anesth. Outubro de 2012*;26(5):696-701.
9. Byon H.J., Lim C.W., Lee J.H., Park Y. H., Kim H.S., Kim C.S., Kim J.T. Br. J. Prediction of fluid Responsiveness in Mechanically Ventilated Children Undergoing Neurosurgery. *Anaesth 2013 Apr*;110(4):586-91.
10. Feissel M., Kalakhy R., Banwarth P., Badie J., Pavon A., Faller J.P., Quenet JP. Plethysmographic Variation Index Predicts Fluid Responsiveness in Ventilated Patients in the Early Phase of Septic Shock in the Emergency Department: A Pilot Study. *J Crit Care*. Outubro de 2013;28(5):634-9.
11. Yu Y., Dong J., Xu Z., Shen H., Zheng J. Pleth Variability Index-Directed Fluid Management in Abdominal Surgery under Combined General and Epidural Anesthesia. *J Clin Monit Comput*. 21 de fevereiro de 2014.
12. Desgranges F.P., Desebbe O., Ghazouani A., Gilbert K., Keller G., Chiari P., Robin J., Bastien O., Lehot J.J., Cannesson M. Br. J. *Anaesth 2011 Sep*;107(3):329-35.
13. Cannesson M. Arterial pressure variation and goal-directed fluid therapy. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. Junho de 2010;24(3):487-97.
14. Takeyama M, Matsunaga A, Kakahana Y, Masuda M, Kuniyoshi T, Kanmura Y. Impact of Skin Incision on the Pleth Variability Index. *J Clin Monit Comput 2011 Aug*;25(4):215-21.

Qualidade do sinal

O Signal IQ fornece um indicador de avaliação da confiança no valor de SpO₂ exibido. O SIQ de SpO₂ também pode ser usado para identificar a ocorrência de pulsação do paciente.

Com a movimentação, a forma de onda pletismográfica é geralmente distorcida e pode ser obscurecida por artefatos de ruído. Mostrado como uma linha vertical, o SIQ de SpO₂ coincide com o pico de uma pulsação arterial. Mesmo com uma forma de onda pletismográfica obscurecida por artefatos, o Signal IQ identifica o intervalo que os algoritmos determinaram para a pulsação arterial. O tom de pulso (quando ativado) coincide com a linha vertical do SpO₂ SIQ.

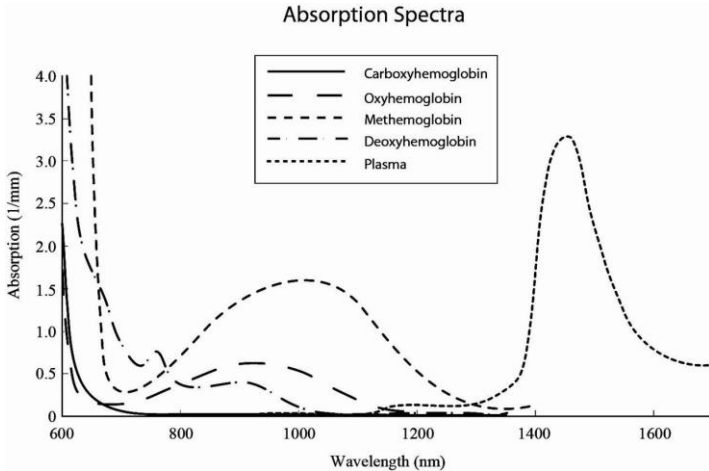
A altura da linha vertical do SIQ de SpO₂ fornece uma avaliação da confiança na medição exibida. Uma barra vertical alta indica maior confiança na medição. Uma barra vertical baixa indica menor confiança na medição exibida. Quando a qualidade de sinal é muito baixa, isso sugere que a precisão da medição exibida pode ser comprometida. Consulte **Sobre a barra de status** na página 50.

Tecnologia de CO-oximetria de pulso rainbow

A tecnologia de CO-oximetria de pulso rainbow é governada pelos princípios a seguir:

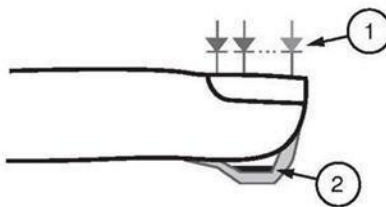
1. A oxiemoglobina (sangue oxigenado), a desoxiemoglobina (sangue sem oxigenação), a carboxiemoglobina (sangue com concentração de monóxido de carbono), a metemoglobina (sangue com hemoglobina oxidada) e os constituintes do plasma sanguíneo diferem na absorção de luz visível e luz infravermelha (usando espectrofotometria).

2. A quantidade de sangue arterial no tecido é alterada com o pulso (fotopleletismografia). Assim, a quantidade de luz absorvida pelos níveis variáveis de sangue arterial também é alterada.



O Radical-7 utiliza um sensor de vários comprimentos de onda para distinguir entre o sangue oxigenado, o sangue desoxigenado, o sangue com monóxido de carbono, o sangue oxidado e o plasma sanguíneo.

O Radical-7 utiliza um sensor com vários diodos emissores de luz (LEDs) que passam a luz através do local a um diodo (detector). Dados do sinal são obtidos passando várias luzes visíveis e infravermelhas (LEDs, 500 a 1400 nm) através de um leito capilar (por exemplo, a ponta de um dedo, uma mão, um pé) e medindo as alterações na absorção da luz durante o ciclo pulsátil do sangue. Estas informações podem ser úteis para médicos. A potência máxima de radiação da luz mais intensa é classificada em ≤ 25 mW. O detector recebe a luz, converte-a em um sinal eletrônico que é enviado para cálculo no Radical-7.



1. Diodos emissores de luz (LEDs) (acima de 7 comprimentos de onda)
2. Detector

Depois de receber o sinal do sensor, o Radical-7 utiliza algoritmos proprietários para calcular a saturação de oxigênio funcional do paciente (SpO_2 [%]), os níveis sanguíneos de saturação de carboxiemoglobina ($SpCO$ [%]), a saturação de metemoglobina ($SpMet$ [%]), a concentração de hemoglobina total ($SpHb$ [g/dL]) e a frequência de pulso (PR). As medições de $SpCO$, $SpMet$ e $SpHb$ são baseadas em uma equação de calibração de múltiplas formas de onda para quantificar a porcentagem de monóxido de carbono e metemoglobina e a concentração de hemoglobina total no sangue arterial. De acordo com testes realizados, a temperatura máxima da interface do sensor com a pele é de menos de $41^\circ C$ ($106^\circ F$) em uma temperatura ambiente mínima de $35^\circ C$ ($95^\circ F$). Os testes foram realizados com os sensores operando nas piores condições aceitáveis de alimentação de energia.

Co-oximetria de pulso vs. retirada de sangue total

Quando as medições de SpO₂, SpCO, SpMet e SpHb obtidas a partir do Radical-7 (não invasivas) são comparadas com medições de retirada de sangue total (invasivas) por métodos de gás no sangue e/ou CO-oximetria de laboratório, deve-se tomar cuidado na avaliação e interpretação dos resultados.

As medições laboratoriais de gás no sangue e/ou CO-oximetria podem diferir das medições de SpO₂, SpCO, SpMet, SpHb e SpOC do Radical-7. Todas as comparações devem ser simultâneas, o que significa que a medição no dispositivo deve ser observada no exato momento em que o sangue é colhido.

No caso do SpO₂, resultados diferentes normalmente são obtidos da amostra de gás no sangue arterial se a medição calculada não for corrigida adequadamente quanto aos efeitos das variáveis que alteram a relação entre a pressão parcial de oxigênio (pO₂) e a saturação, como: pH, temperatura, pressão parcial de dióxido de carbono (pCO₂), 2,3-DPG e hemoglobina fetal.

No caso do SpCO, resultados diferentes também são esperados se o nível de metemoglobina (MetHb) na amostra de gás no sangue for anormal (superior a 2% para MetHb).

No caso do SpHb, a variação nas medições de hemoglobina pode ser profunda e pode ser afetada pela técnica de amostragem, bem como pelas condições fisiológicas do paciente. Qualquer resultado que exiba inconsistência com o estado clínico do paciente deve ser repetido e/ou complementado com dados de exames adicionais. Assim como ocorre com a maioria dos testes de hemoglobina, amostras de sangue laboratoriais devem ser analisadas antes de tomar uma decisão clínica.

Altos níveis de bilirrubina podem causar leituras errôneas de SpO₂, SpMet, SpCO e SpHb. Como as amostras de sangue são normalmente retiradas em um período de 20 segundos (o tempo necessário para retirar o sangue), é possível obter uma comparação significativa somente se a saturação de oxigênio (SaO₂), os níveis de carboxiemoglobina (COHb) e MetHb do paciente estiverem estáveis e não variarem no período em que a amostra de gás no sangue for retirada. Subsequentemente, as medições de gás no sangue e CO-oximetria laboratorial de SpO₂, SpCO, SpMet, SpHb e SpOC podem variar com a administração rápida de fluidos e em procedimentos como a diálise. Além disso, o teste de sangue total retirado pode ser afetado pelos métodos de manuseio de amostras e pelo tempo decorrido entre a retirada do sangue e o teste da amostra.

Medições com baixa qualidade de sinal não devem ser comparadas com medições laboratoriais.

Descrição geral da hemoglobina total (SpHb)

A CO-Oximetria de pulso é um método contínuo e não invasivo de medição dos níveis de hemoglobina total (SpHb) no sangue arterial. O método baseia-se nos mesmos princípios básicos da oximetria de pulso para realizar a medição de SpHb.

Monitoramento bem-sucedido de SpHb

Uma leitura estável de SpHb está associada à colocação correta do sensor, poucas alterações fisiológicas durante a medição e valores aceitáveis de perfusão arterial no local da medição. Alterações fisiológicas no local de medição são causadas principalmente por flutuações na saturação, concentração sanguínea e perfusão de oxigênio. Consulte **Informações de segurança, avisos e cuidados** na página 11 e **Medidas de solução de problemas** na página 115.

Descrição geral da concentração total de oxigênio arterial (CaO₂)

O oxigênio (O₂) é carregado no sangue de duas formas, dissolvido no plasma ou combinado com a hemoglobina. A quantidade de oxigênio do sangue arterial é designada de concentração de oxigênio (CaO₂) e é medida em unidades de ml de O₂/dl de sangue. Um grama de hemoglobina (Hb) pode transportar 1,34 ml de oxigênio, enquanto que 100 ml de plasma sanguíneo pode transportar cerca de 0,3 ml de oxigênio.* A concentração de oxigênio é determinada matematicamente como:

$$CaO_2 = 1,34 \text{ (ml O}_2\text{/g)} \times Hb \text{ (g/dL)} \times HbO_2 + PaO_2 \text{ (mmHg)} \times 0,003 \text{ (ml O}_2\text{/dL/mmHg)}$$

Em que HbO₂ é a saturação de oxigênio arterial fracional e PaO₂ é a pressão parcial de oxigênio arterial.

Para valores típicos de PaO₂, a segunda parte da equação acima é de aproximadamente 0,3 ml O₂/dL com base em uma PaO₂ de aproximadamente 100 mmHg. Além disso, para níveis normais de carboxiemoglobina e metemoglobina, a saturação funcional (SpO₂) conforme medida por um oxímetro de pulso é dada por:

$$SpO_2 = 1,02 \times HbO_2$$

Ao calcular a concentração de oxigênio (SpOC), o Radical-7 usará a SpfO₂[™], se disponível, em vez da SpO₂. SpfO₂ é a saturação fracional de oxigênio arterial medida.

*Martin, Laurence. *All You Really Need to Know to Interpret Arterial Blood Gases, Second Edition*. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.

Descrição geral de SpOC

As aproximações acima resultam na seguinte equação reduzida para a concentração de oxigênio por meio do CO-oxímetro de pulso:

$$SpOC \text{ (ml/dL}^*) = 1,31 \text{ (ml O}_2\text{/g)} \times SpHb \text{ (g/dL)} \times SpO_2 + 0,3 \text{ (ml O}_2\text{/dL)}$$

*Quando ml O₂/g Hb é multiplicado por g/dL de SpHb, a unidade de grama no denominador de ml/g cancela a unidade de grama no numerador de g/dL, resultando em ml/dL (ml de oxigênio em um dL de sangue) como a unidade de medição para SpOC. Consulte **Informações de segurança, avisos e cuidados** na página 11.

Descrição geral da carboxiemoglobina (SpCO)

A CO-Oximetria de pulso é um método contínuo e não invasivo de medição dos níveis de saturação de carboxiemoglobina (SpCO) no sangue arterial. O método baseia-se nos mesmos princípios básicos da oximetria de pulso (espectrofotometria) para realizar a medição de SpCO.

A medição é obtida colocando um sensor em um paciente, normalmente na ponta do dedo para adultos e na mão ou pé para crianças. O sensor é conectado diretamente ao dispositivo de CO-oximetria de pulso ou por meio de um cabo de paciente do dispositivo.

O sensor coleta dados de sinal do paciente e os envia para o dispositivo. O dispositivo exibe os dados calculados como um valor percentual para o SpCO, o qual reflete os níveis de monóxido de carbono no sangue vinculados à hemoglobina.

Monitoramento bem-sucedido de SpCO

Uma leitura estável de SpCO está associada à colocação correta do sensor, poucas alterações fisiológicas durante a medição e valores aceitáveis de perfusão arterial na ponta do dedo do paciente (local de medição). Alterações fisiológicas no local de medição são causadas principalmente por flutuações na saturação, concentração sanguínea e perfusão de oxigênio.

Descrição geral da metemoglobina (SpMet)

A CO-Oximetria de pulso é um método contínuo e não invasivo de medição dos níveis de saturação de metemoglobina (SpMet) no sangue arterial. O método baseia-se nos mesmos princípios básicos da oximetria de pulso (espectrofotometria) para realizar a medição de SpMet.

A medição é obtida colocando um sensor em um paciente, normalmente na ponta do dedo para adultos e na mão ou pé para crianças. O sensor se conecta diretamente ao dispositivo de CO-Oximetria de pulso ou por meio de um cabo do paciente.

O sensor coleta dados de sinal do paciente e os envia para o dispositivo. O dispositivo exibe os dados calculados como um valor percentual para o SpMet.

Monitoramento bem-sucedido de SpMet

Uma leitura estável de SpMet está associada à colocação correta do sensor, poucas alterações fisiológicas durante a medição e valores aceitáveis de perfusão arterial na ponta do dedo do paciente (local de medição).

Alterações fisiológicas no local de medição são causadas principalmente por flutuações na saturação, concentração sanguínea e perfusão de oxigênio. Consulte **Informações de segurança, avisos e cuidados** na página 11.

Descrição geral da frequência respiratória (RRp)

A frequência respiratória pode ser determinada pela forma de onda pletismográfica (RRp). Este método mede as respirações por minuto (rpm) com base na variação cíclica na fotopletismografia (isto é, pletismografia ou PPG) para estabelecer uma medição de frequência respiratória.

Medições de SpCO, SpMet e SpHb durante a movimentação do paciente

O Radical-7 exibe as medições de SpCO, SpMet e SpHb durante a movimentação do paciente. No entanto, devido às alterações nos parâmetros fisiológicos, como volume sanguíneo, acoplamento arteriovenoso etc., que ocorrem durante a movimentação do paciente, a precisão dessas medições pode não ser confiável quando houver movimentação excessiva. Nesse caso, o valor das medições de SpCO, SpMet ou SpHb é exibido como traços (---), e uma mensagem (*Low SpCO SIQ*, *Low SpMet SIQ* ou *Low SpHb SIQ*) é exibida para alertar o médico de que o dispositivo não tem confiança no valor em função da baixa qualidade do sinal causada por movimentação excessiva ou outra interferência de sinal.

rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)

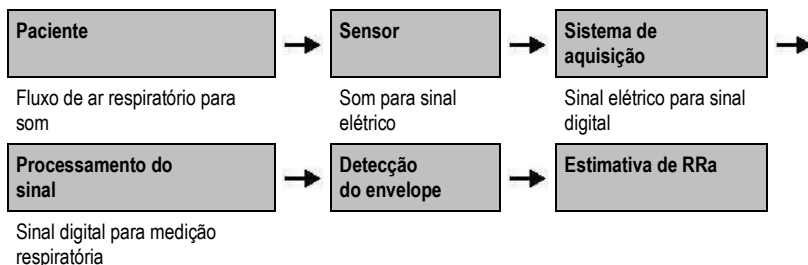
O rainbow Acoustic Monitoring (RAM) mede de forma contínua a frequência respiratória do paciente com base nos sons do fluxo de ar gerado nas vias aéreas superiores. O sensor acústico, que é aplicado no pescoço do paciente, traduz os sons do fluxo de ar, gerado nas vias aéreas superiores, em um sinal elétrico que pode ser processado para produzir uma frequência respiratória em respirações por minuto.

Sons respiratórios incluem sons relacionados à respiração, como sons da inspiração e da expiração, sons adventícios, sons de tosse, sons de ronco, sons de espirros e sons dos músculos respiratórios [1].

Esses sons respiratórios frequentemente têm características diferentes dependendo da localização da gravação [2] e se originam nas grandes vias aéreas, onde a velocidade e a turbulência do ar induzem à vibração das paredes das vias aéreas. Essas vibrações são transmitidas, por exemplo, através do tecido pulmonar, da parede torácica e da traqueia à superfície onde podem ser ouvidas com auxílio de um estetoscópio, um microfone ou dispositivos mais sofisticados.

Arquitetura do rainbow Acoustic Monitoring

A imagem a seguir ilustra como um som respiratório produzido por um paciente pode ser transformado em uma medição numérica que corresponde a um parâmetro respiratório.



Paciente

A geração de sons respiratórios está relacionada primariamente ao fluxo de ar respiratório turbulento nas vias aéreas superiores. As ondas de pressão sonora dentro do gás das vias aéreas e a movimentação da parede das vias respiratórias contribuem para as vibrações que atingem a superfície corporal e são registradas como sons respiratórios.

Embora o formato do espectro dos sons respiratórios varie amplamente de pessoa a pessoa, ele frequentemente é reproduzível pela mesma pessoa, provavelmente refletindo a grande influência da anatomia das vias aéreas do indivíduo [2-6].

Sensor

O sensor captura sons respiratórios (e outros sons biológicos), de forma muito parecida a de um microfone. Quando sujeito à tensão mecânica (por exemplo, vibrações da superfície geradas durante a respiração), o sensor se torna polarizado eletricamente.

O grau de polarização é proporcional à tensão aplicada. A saída do sensor é um sinal elétrico que inclui um sinal sonoro que é modulado pelas fases inspiratória e expiratória do ciclo respiratório.

Sistema de aquisição

O sistema de aquisição converte o sinal elétrico fornecido pelo sensor em um sinal digital. Este formato permite que o sinal seja processado por um dispositivo de computação.

Processamento do sinal

O sinal digital produzido pelo sistema de aquisição é convertido em uma medição que corresponde ao parâmetro respiratório de interesse. Conforme mostrado na imagem anterior, isso pode ser feito, por exemplo, determinando o contorno ou envelope do sinal digital que, por sua vez, pode ser utilizado para determinar a frequência respiratória. Dessa forma, um parâmetro de frequência respiratória contínuo em tempo real pode ser obtido e exibido em um monitor que, em muitos casos, pode ser contínuo e em tempo real.

O princípio do processamento do sinal do envelope do ciclo respiratório é semelhante a métodos que fazem amostragem dos gases da via aérea e, em seguida, determinam a frequência respiratória.

Citações

- [1] A.R.A. Sovjärvi, F. Dalmaso, J. Vanderschool, L.P. Malmberg, G. Righini, S.A.T. Stoneman. *Definition of terms for applications of respiratory sounds. Eur Respir Rev* 2000; 10:77, 597-610.
- [2] Z. Moussavi. *Fundamentals of respiratory sounds analysis. Synthesis lectures on biomedical engineering #8. Morgan & Claypool Publishers, 2006.*
- [3] Olsen, et al. *Mechanisms of lung sound generation. Semin Respir Med* 1985; 6: 171-179.
- [4] Pastercamp H, Kraman SS, Wodicka GR. *Respiratory sounds – Advances beyond the stethoscope. Am J Respir Crit Care Med* 1977; 156: 974-987.
- [5] Gavriely N, Cugell DW. *Airflow effects on amplitude and spectral content of normal breath sounds. J Appl Physiol* 1996; 80: 5-13.
- [6] Gavrieli N, Palti Y, Alroy G. *Spectral characteristics of normal breath sounds. J Appl Physiol* 1981; 50: 307-314.

Capítulo 2: Descrição

O capítulo a seguir contém as descrições do Radical-7, incluindo descrições do monitor handheld, do monitor autônomo (estação de ancoragem) e da interface de monitor SatShare opcional.

Descrição geral do sistema

O sistema do Radical-7 inclui:

1. Dispositivo
2. Cabo de paciente
3. Sensor

Para obter uma lista completa de sensores e cabos compatíveis, visite <http://www.masimo.com>.

Funcionalidade do Radical-7

O Radical-7 oferece a funcionalidade de três dispositivos em um:

Oxímetro de pulso handheld



A unidade handheld contém a maioria dos recursos do dispositivo. Todas as medições e os dados de status do dispositivo são exibidos na tela sensível ao toque. Todas as entradas do usuário são realizadas por meio de botões de controle na tela sensível ao toque. O conector do cabo do sensor se localiza na unidade handheld.

Estação de ancoragem RDS



O handheld encaixa na estação de ancoragem para fornecer um monitor autônomo com recursos completos. A estação de ancoragem é conectada à fonte de alimentação CA para operação autônoma ou carregamento do dispositivo manual. Uma bateria opcional da estação de ancoragem está disponível. A unidade autônoma contém uma interface de chamada de enfermagem, saída analógica e saída serial.

Root



O handheld encaixa no Root. O Root carrega a bateria do handheld e exibe seus parâmetros.

Para obter informações completas, consulte o Manual do Operador do Root.

Interface do monitor

Usando um cabo SatShare, o Radical-7 autônomo também faz interface com a entrada de SpO₂ de um monitor multiparâmetros validado de paciente, atualizando instantaneamente a oximetria de pulso convencional para a oximetria de pulso Masimo SET®.



O cabo SatShare é conectado à parte traseira da estação de ancoragem Radical.

Os cabos SatShare estão disponíveis para fazer interface com a maioria dos monitores multiparâmetros de pacientes.

Dispositivo handheld

Todas as entradas de usuário e exibições são controladas por esse componente. O cabo de paciente se conecta ao conector no dispositivo handheld. O dispositivo manual é alimentado por baterias e pode ser usado como um monitor de transporte ou como um CO-oxímetro de pulso manual para verificações rápidas.

Vista frontal do handheld

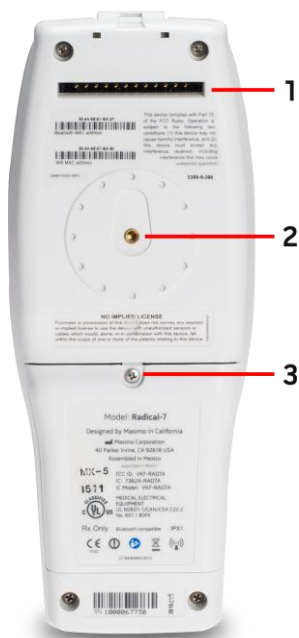
Os números da figura a seguir e a tabela correspondente descreve os recursos de hardware do Radical-7.



- 1. Botão de liberação do dispositivo handheld**
Pressione para remover o Radical-7 da estação de ancoragem ou Root.
 - 2. Tela sensível ao toque**
Fornece uma interface de usuário para exibir e alterar configurações.
 - 3. Botão Perfil**
Fornece acesso instantâneo à tela de perfil. Consulte o **Capítulo 5: Perfis** na página 99.
 - 4. Botão Início**
Fornece acesso instantâneo à *tela principal*.
 - 5. Botão Alarme Silencioso**
Silencia alarmes temporariamente. Consulte **Consulte Silenciamento dos alarmes** na página 104.
 - 6. Botão Ligar/Desligar**
Ligue ou desligue o Radical-7 ou coloque no modo de espera.
 - 7. Alto-falante**
Fornece alarmes sonoros e feedback.
 - 8. Conector do cabo de paciente**
Fornece uma conexão a um cabo de paciente ou sensor.
- 7 CUIDADO:** Consulte as Instruções de uso para cada tipo de sensor antes de aplicá-lo aos pacientes.

Vista traseira do handheld

O painel traseiro da unidade handheld apresenta a interconexão com a estação de ancoragem, um acessório montado para o acessório de grampo de polo, e acesso ao pacote de bateria da unidade handheld.



1. Conector

A unidade handheld faz interface com a estação de ancoragem por meio desse conector.

2. Grampo de polo

O acessório de grampo de polo opcional a conectado a esse suporte. Consulte as Instruções de uso dos acessórios de grampo de polo para instruções de conexão.

3. Compartimento de bateria

O handheld é alimentado por uma bateria de íon de lítio localizada neste compartimento. Para obter informações sobre cuidados e substituição das baterias, consulte **Operação e manutenção de baterias** na página 139.

Estação de ancoragem

Quando a unidade handheld está acomodada em uma estação de ancoragem, os dois componentes se tornam um sistema autônomo de recursos completos. Neste manual, quando a unidade handheld e uma estação de ancoragem RDS estão conectadas, elas são denominadas de unidade *autônoma*. A unidade autônoma age como um carregador de bateria para a unidade handheld e tem capacidades de conexão com a fonte de alimentação CA. Quando a energia CA da tomada de parede for interrompida temporariamente, a bateria na unidade handheld permitirá operação contínua. A unidade autônoma também faz interface com dispositivos seriais, dispositivos de chamada de enfermagem ou de saída analógica e monitores multiparâmetros de paciente por meio de um cabo SatShare.

Existem dois (2) modelos de estações de ancoragem compatíveis: RDS-1 e RDS-3. O RDS-1 e RDS-3 estão opcionalmente disponíveis com o recurso SafetyNet.

Existem dois (2) modelos de Root disponíveis: Root e Root com pressão sanguínea e temperatura não invasivas (NIBPT). Todos os dispositivos Root estão disponíveis com o recurso SafetyNet.


A tabela a seguir descreve os recursos disponíveis para cada tipo de ancoragem.


Especificações físicas da estação de ancoragem	RDS-1	RDS-3	Root	Root NIBPT
Entrada de alimentação CA	■	■	■	■
Interface SatShare	■			
Interface serial RS-232	■	■		
Interface de chamada de enfermagem/saída analógica	■	■	■	■
Suporte de rotação de exibição automática (Detector de gravidade)	■	■		
Indicador de carregamento da bateria da estação de ancoragem	■	■	■	■
Indicador de carregamento de bateria da unidade handheld	■	■	■	■
Indicador de alarme visual (vermelho)	■	■		
Indicador de alimentação CA	■	■	■	■
Indicador de ancoragem	■	■		


Para determinar a estação de ancoragem RDS que será usada com o Radical-7, o RDS-1 possui um conector de Interface SatShare em sua parte traseira; o RDS-3 não possui o </prod_name_short>. Consulte **Painel traseiro da estação de ancoragem** na página 37.


Vista frontal da estação de ancoragem



- 

1. Indicador de carga da bateria do handheld — O indicador de carga da bateria do handheld acenderá quando a bateria do handheld estiver conectada e carregando. O indicador pisca antes do carregamento. O indicador de carregamento não ficará iluminado quando a bateria estiver totalmente carregada ou quando a bateria não está presente.
- 

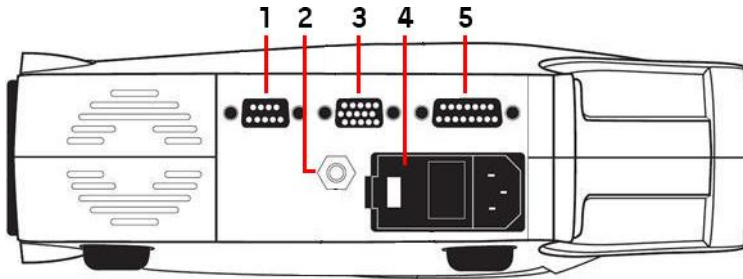
2. Indicador de alarme visual — O indicador de alarme visual acenderá quando uma condição de alarme estiver ativa e o indicador de status de alarme for mostrado na tela do handheld.
- 

3. Indicador de alimentação CA — O indicador de alimentação CA acende quando a estação de ancoragem do Radical-7 é conectada à linha de alimentação CA.
- 

4. Indicador de ancoragem — O indicador de ancoragem acende quando o dispositivo handheld é ligado e conectado adequadamente a uma estação de ancoragem.

Observação: Quando a estação de ancoragem for ligada pela primeira vez, todos os LEDs indicadores serão inicialmente ligados e desligados.

Painel traseiro da estação de ancoragem



1. Conector de saída serial — Fornece conexão com um dispositivo serial, incluindo uma impressora serial, um sistema de monitoramento ou um PC ao Radical-7. Os dados são fornecidos em formato RS-232C padrão. Todas as conexões de dispositivos externos ao conector de saída serial devem ser compatíveis com a norma IEC-60950.

2. Conector de aterramento equipotencial — Fornece aterramento funcional opcional para o Radical-7 para eliminar diferenças de potencial entre as conexões de aterramento para o Radical-7 e outro dispositivo médico. O uso do conector de aterramento equipotencial deve ser feito de acordo com a norma IEC 60601-1.

3. Conector de saída analógica/chamada de enfermagem — Fornece conexão à interface com um dispositivo de saída analógica, como um registrador de sinais ou um sistema de chamada de enfermagem. Todas as conexões de dispositivos externos ao conector de saída analógica/chamada de enfermagem devem ser compatíveis com a norma IEC-60950.

Consulte **Especificações da interface serial** na página 126.

4. Módulo de entrada de energia — Contém um conector de entrada para alimentação CA e dois fusíveis. A entrada CA fornece energia ao sistema a partir da linha de CA.

Observação: Sempre conecte a estação de ancoragem à fonte de energia elétrica para obter operação contínua e/ou recarga de bateria.

Observação: Use o cabo de alimentação como meio de desconexão do dispositivo da alimentação CA. Para desconectar o dispositivo da alimentação CA, primeiro desconecte o cabo de alimentação da saída de alimentação, em vez do dispositivo.

5. Conector de cabo SatShare (somente RDS-1) — Usado para conectar um cabo SatShare ao conector de entrada SpO₂ de um monitor de paciente multiparâmetros validado. Todas as conexões de dispositivos externos ao conector cabo SatShare devem ser compatíveis com a norma IEC-60601-1-1. Os cabos SatShare estão disponíveis para fazer interface com a maioria dos monitores multiparâmetros do paciente. Verifique o rótulo no cabo SatShare e as Instruções de uso do SatShare para garantir que o cabo correto seja utilizado para cada tipo de monitor do paciente.

Visite www.masimo.com para consultar os mais recentes cabos SatShare e dispositivos validados.

Root

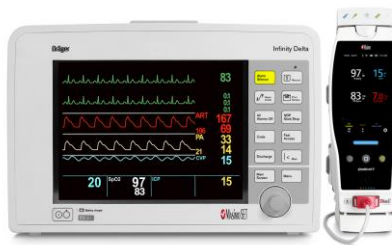
Quando o Radical-7 handheld é colocado (acoplado) no Root e o Root é ligado, o Root exibe os parâmetros do Radical-7. O Root age como um carregador de bateria para o handheld.

Para obter informações completas sobre como usar o Radical-7 com Root, consulte o Manual do Operador do Root.



Interface de monitor com SatShare

O Radical-7 possui uma interface SatShare única que se conecta à maioria dos monitores multiparâmetros de pacientes validados através de um cabo SatShare conectado à parte traseira da estação de ancoragem.



- Ela atualiza qualquer monitor aprovado e validado para desempenho com o Masimo SET® com uso da SpO₂ calculada e da frequência de pulso determinada pelo Radical-7 para simular um forma de onda pletismográfica ideal, a qual é enviada ao monitor multiparâmetros validado do paciente.
- Conecta-se ao cabo de paciente de SpO₂ ou ao conector de entrada de SpO₂ do monitor multiparâmetros do paciente.

Consulte **Configuração e uso do SatShare** na página 41.

Capítulo 3: Instalação

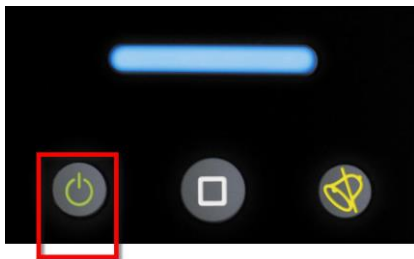
O capítulo a seguir contém informações sobre a configuração do Radical-7 com a estação de ancoragem antes do uso. Para obter informações sobre como configurar o Root, consulte o Manual do Operador do Root.

Desembalagem e inspeção

Para desembalar e inspecionar o equipamento

1. Remova o dispositivo da embalagem de remessa e examine-o para verificar se há sinais de danos durante o envio.
2. Verifique se a caixa contém todos os materiais listados. Guarde todos os materiais de embalagem, a nota fiscal e o conhecimento de embarque. Eles podem ser necessários para processar uma reclamação junto à empresa transportadora.
3. Se algum item estiver faltando ou danificado, entre em contato com o Departamento de Assistência Técnica. Consulte o **Procedimento de devolução** na página 143.

Como ligar Radical-7, colocar em espera e desligar



Use o botão *Ligar/Desligar* para ligar, colocar Radical-7 no modo de espera ou desligar completamente.

Estado	Descrição
Ligar	Pressione e solte o <i>botão Ligar/Desligar</i> . Um único tom audível soará, os botões <i>Ligar/Desligar</i> , <i>Início</i> e <i>Alarme Silencioso</i> serão iluminados e o dispositivo ligado.
Modo de espera	Pressione e segure o <i>botão Ligar/Desligar</i> por três (3) segundos até um tom audível soar, em seguida, solte o botão. O modo de espera conserva a energia e ativa uma sequência de inicialização mais rápida. Para cancelar o Modo de espera do Radical-7, pressione o <i>botão Ligar/Desligar</i> .
Desligar	Pressione e segure o <i>botão Ligar/Desligar</i> por oito (8) segundos até dois (2) tons audíveis soarem. O <i>botão Ligar/Desligar</i> piscará e o visor indicará que o dispositivo está desligando. Desligar desliga totalmente o Radical-7 e resulta em uma sequência de inicialização mais longa.

Carga inicial da bateria

Para carregar o handheld e a estação de ancoragem:

1. Encaixe o Radical-7 na estação de ancoragem.
2. Conecte o cabo de alimentação CA ao módulo de entrada de energia da estação de ancoragem. Verifique se a conexão está segura.
3. Conecte o cabo de alimentação na fonte de alimentação CA.
4. Verifique se as baterias do handheld estão carregando.
 - O indicador de carga da bateria na estação de ancoragem pisca antes da carga e permanece aceso enquanto as baterias estão carregando. Consulte **Vista frontal da estação de ancoragem** na página 36 e **Indicador de alimentação CA** na página 51.

Para carregar o handheld usando Root:

1. Encaixe o Radical-7 no Root. Certifique-se o Root esteja firmemente conectado a uma fonte de alimentação CA.
2. Verifique se as baterias do Radical-7 estão carregando.
 - Quando estiver corretamente conectado, a luz indicadora de carga do Radical-7 acenderá. Um ícone de bateria do Radical-7 também aparecerá na barra de status do Root. Consulte o Manual do Operador do Root para obter informações sobre a luz indicadora de carga e o ícone da barra de status.

Configuração da estação de ancoragem

1. Coloque a estação de ancoragem em uma superfície estável, rígida e plana próxima ao paciente. Sempre coloque a estação de ancoragem sobre uma superfície seca.
2. Mantenha um espaço livre de pelo menos 3 cm (1 pol.) ao redor da estação de ancoragem e certifique-se de que o alto-falante do Radical-7 (na configuração autônoma) não seja coberto quando acoplado.
3. Encaixe o Radical-7 na estação de ancoragem.
4. Se o Radical-7 ainda não estiver ligado, pressione o botão Ligar/Desligar no Radical-7 para ligá-lo.
5. Quando estiver corretamente conectado, a luz indicadora de carga do Radical-7 na estação de ancoragem acenderá.

CUIDADO: Não coloque o Radical-7 em um local onde os controles possam ser alterados pelo paciente.

Requisitos de energia da estação de ancoragem

Consulte as Instruções de uso da estação de ancoragem do Radical para obter informações adicionais e especificações.

- Use sempre um cabo de alimentação CA com classificação hospitalar para conectar a estação de ancoragem a uma fonte de alimentação CA.
- Não conecte a estação de ancoragem a uma tomada controlada por um interruptor, pois a alimentação da estação de ancoragem pode ser desativada inadvertidamente.

- Verifique a voltagem da fonte de alimentação CA e a frequência de linha antes de usar o dispositivo.
- Verifique se a fonte de alimentação pode fornecer o perfil de energia adequado, conforme indicado no painel traseiro da estação de ancoragem.
- O Radical-7 foi desenvolvido para operar de 100 a 240 V CA, 47–63 Hz.
- O Radical-7 está classificado como 55 VA máximo.
- Conecte um cabo de alimentação de uso hospitalar (tipo de conector IEC-320 no dispositivo) ao módulo de entrada de energia da estação de ancoragem.
- Conecte o cabo de energia a uma fonte de alimentação CA.
- Verifique se o dispositivo está ativado corretamente verificando se o indicador de alimentação CA na estação de ancoragem está iluminado.
- Consulte **Informações de segurança, avisos e cuidados** na página 11.

Configuração do Root

Consulte o Manual do Operador do Root para obter instruções de configuração completas.

1. Coloque o Root em uma superfície estável, rígida e plana próxima ao paciente. Sempre coloque o Root sobre uma superfície seca.
2. Ligue o Root.
3. Encaixe o Radical-7 no Root.
4. Se o Radical-7 ainda não estiver ligado, pressione o botão Ligar/Desligar no Radical-7 para ligá-lo.
5. Quando corretamente conectado, o visor do Root mostrará medições e parâmetros ativos do Radical-7.

CUIDADO: Não coloque o Radical-7 em um local onde os controles possam ser alterados pelo paciente.

Configuração e uso do SatShare

Os valores de parâmetros do Radical-7 podem ser exibidos em um monitor multiparâmetros validado por meio do recurso SatShare. O recurso SatShare fornece uma forma de onda pletismográfica simulada ideal que corresponde aos valores de parâmetros determinados pelo Radical-7. Essa forma de onda pode ser usada para exibir esses valores em monitores multiparâmetros, por meio do sensor de oximetria dos monitores multiparâmetros ou do conector de entrada.

É recomendável que o Radical-7 seja posicionado próximo ao monitor multiparâmetros, com a tela do Radical-7 exibindo a forma de onda pletismográfica e os valores dos parâmetros. Consulte as instruções de uso fornecidas com o monitor multiparâmetros. Consulte **Conformidade** na página 125.

Para configurar para uso com a interface SatShare:

1. Selecione o cabo SatShare adequado ao monitor multiparâmetros. Para obter a lista mais recente de cabos SatShare e dispositivos validados disponíveis, consulte www.masimo.com.
2. Conecte a extremidade rotulada do cabo SatShare ao conector do cabo SatShare na estação de ancoragem. Consulte **Painel traseiro da estação de ancoragem** na página 37. Aperte os parafusos do conector do cabo para obter uma conexão segura.
3. Conecte a outra extremidade do cabo SatShare a uma das entradas a seguir:
 - Conector do sensor do cabo do monitor multiparâmetros

- Diretamente no monitor multiparâmetros
4. Verifique se o monitor multiparâmetros reconhece o cabo SatShare.
 5. Configure os limites dos alarmes no monitor multiparâmetros, conforme apropriado.
 6. Defina o tempo médio para o monitor multiparâmetros na sua configuração mais baixa (ou resposta mais rápida). A forma de onda ideal para o Radical-7 requer médias adicionais pelo monitor. Se o tempo médio do monitor multiparâmetros não for alterado, o tempo para a exibição de alterações fisiológicas na saturação no monitor aumentará com o SatShare. No entanto, o retardo pode ser minimizado pela redução do tempo médio do monitor multiparâmetros.

No modo SatShare, se houver discrepâncias significativas entre as leituras do Radical-7 e do monitor que está exibindo os valores obtidos do SatShare, os valores relatados pelo Radical-7 serão considerados os valores corretos.

O autônomo com o SatShare poderá ser usado enquanto a estação de ancoragem não estiver conectada à alimentação CA. Entretanto, nessa configuração, o tempo de funcionamento da bateria é reduzido. Consulte **Operação e manutenção de baterias** na página 139.

7. No Radical-7, ative a opção *SatShare Numbers* (Números do SatShare). Consulte **Saída do dispositivo** na página 95.
8. Se não desejar exibir a forma de onda simulada, é recomendável desativar a exibição da forma de onda pletismográfica no monitor multiparâmetros do paciente. Consulte **Especificações da interface serial** na página 126.

Configuração de Philips, Agilent ou HP VueLink

Para configurar para uso com monitores compatíveis com VueLink (Philips, Agilent ou HP):

1. No Radical-7, na tela *Device Output* (Saída do dispositivo), para a opção *Serial*, selecione **HP VueLink**.
2. Conecte uma extremidade do cabo VueLink ao conector de saída serial na estação de ancoragem.
3. Conecte a outra extremidade do cabo VueLink ao módulo VueLink e insira o módulo no rack de monitor compatível com VueLink.
 - Os valores de SpO₂ e a frequência de pulso serão exibidos no monitor VueLink.
4. Para exibir a forma de onda pletismográfica no monitor compatível com VueLink e para que o monitor VueLink indique as condições de alarme medidas pelo Radical-7, o monitor compatível com VueLink deve ser adequadamente configurado.
5. Consulte as instruções de uso fornecidas com o monitor compatível com VueLink e o módulo VueLink. Consulte **Conformidade** na página 125 e **Especificações da interface serial** na página 126.

Configuração da SpaceLabs Flexport

Para fazer a configuração para uso com o SpaceLabs Flexport

1. No Radical-7, na tela *Device Output* (Saída do dispositivo), para a opção *Serial*, selecione **SpaceLabs Flexport**.
2. Conecte uma extremidade do cabo Spacelabs Flexport ao conector de saída serial na estação de ancoragem.

3. Conecte a outra extremidade do cabo Spacelabs Flexport ao conector do Spacelabs Universal Flexport.
Os valores de SpO₂ e da frequência de pulso serão exibidos automaticamente na tela do Spacelabs.
4. Para exibir a forma de onda pletismográfica na tela do Spacelabs e para que o monitor Spacelabs indique as condições de alarme medidas pelo Radical-7, o monitor Spacelabs deve ser adequadamente configurado.
5. Consulte as instruções de uso fornecidas com o monitor Spacelabs. Consulte **Conformidade** na página 125 e **Especificações da interface serial** na página 126.

Capítulo 4: Operação

O capítulo a seguir contém informações sobre o uso do Radical-7. O handheld, a estação de ancoragem e o autônomo do Radical-7 não devem ser operados fora das condições ambientais listadas na seção de especificações **Ambientais** na página 123.

Uso da tela sensível ao toque e dos botões



1. Tela principal

Para acessar outras telas, toque em um valor na Tela principal. Consulte **Sobre a tela principal** na página 49.

2. Botão Perfis

Para acessar a tela *Profiles* (Perfis), pressione o botão Perfis. Consulte o **Capítulo 5: Perfis** na página 99.

3. Botão Alarme Silencioso

Para silenciar temporariamente os alarmes sonoros, pressione o botão Alarme silencioso. Consulte **Consulte Silenciamento dos alarmes** na página 104.

4. Botão Início












Para retornar à *Tela principal* de qualquer tela, pressione o botão Início.

5. Botão Ligar/Desligar

Ligue, desligue e coloque o Radical-7 no modo de espera. Consulte **Como ligar Radical-7, colocar em espera e desligar** na página 39.

Uso da interface da tela sensível ao toque

Usando os gestos descritos abaixo, o usuário pode personalizar a experiência de exibição, incluindo a exibição dos parâmetros e das medições de prioridade mais alta. A disponibilidade dos recursos de navegação depende dos dispositivos médicos conectados ao Radical-7.

Ação	Ilustração	Exemplo	Descrição
Pressione/selecione			Pressione/selecione e solte. Ação executada quando o dedo é retirado.
Pressione/selecione e segure			Pressione/selecione e segure. Ação executada quando a duração de pressionamento é atingida. Uma notificação é exibida.
Passa o dedo (pressione/selecione e mova)			Pressione/selecione, mova (para a esquerda, direita, para cima ou para baixo) e solte. Move um objeto no visor.
Mova			Pressione/selecione e passe o dedo rapidamente (para a esquerda, direita, para cima ou para baixo) e solte.
Pince			Pressione/selecione, mova e solte através de dois pontos de toque. Afastar os pontos de toque aumenta o zoom e juntá-los diminui o zoom.
Arraste e solte		Consulte Compreensão das janelas na página 53.	Pressione/selecione, segure, arraste um objeto para a posição desejada e solte-o ao liberar.

Abaixo está uma lista de todos os tipos diferentes de controles disponíveis no Radical-7 e as diferentes formas de interação com cada tipo de controle.

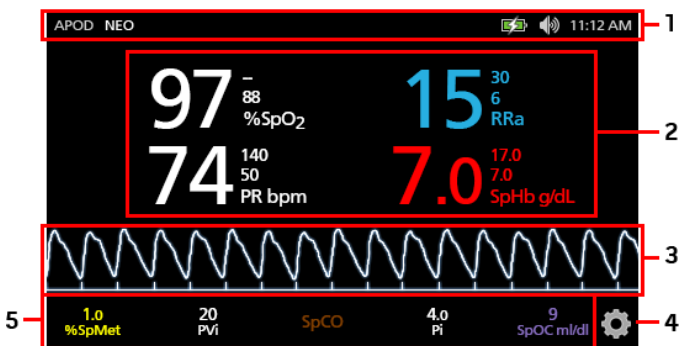
Controle	Ações aplicáveis	Descrição
Alternância	Deslizar o botão	<ul style="list-style-type: none"> Muda de um estado para outro
	Pressionar à esquerda ou à direita da alternância	<ul style="list-style-type: none"> Move rapidamente o botão para a esquerda e para a direita
Alternância com rótulo	Deslizar o botão	<ul style="list-style-type: none"> Altera entre estados de alternância
	Pressionar à esquerda ou à direita da alternância	<ul style="list-style-type: none"> Move rapidamente o botão para a esquerda e para a direita
	Pressionar rótulo	<ul style="list-style-type: none"> Move rapidamente o botão para a esquerda e para a direita
Controle giratório	Pressionar a tecla central (em foco)	<ul style="list-style-type: none"> Quando fechado, expande o controle giratório Quando aberto, recolhe o controle giratório
	Passar o dedo para cima ou para baixo	<ul style="list-style-type: none"> Quando aberto, rola através das teclas do controle giratório
	Pressionar mosaico não focalizado	<ul style="list-style-type: none"> Quando aberto, rola a tecla para a posição central (em foco)
	Pressionar em qualquer lugar fora do controle giratório	<ul style="list-style-type: none"> Quando aberto, recolhe o controle giratório
Deslizante	Deslizar o botão	<ul style="list-style-type: none"> Move o botão
	Pressionar em qualquer lugar ao longo do caminho do deslizante	<ul style="list-style-type: none"> Move rapidamente o botão para a posição de toque
Controle giratório deslizante	Deslizar o botão	<ul style="list-style-type: none"> Move o botão
	Pressionar em qualquer lugar ao longo do caminho do deslizante	<ul style="list-style-type: none"> Move rapidamente o botão para a posição de toque
	Pressionar a tecla central (em foco)	<ul style="list-style-type: none"> Quando fechado, expande o controle giratório Quando aberto, recolhe o controle giratório
	Passar o dedo para cima ou para baixo	<ul style="list-style-type: none"> Quando aberto, rola através das teclas do controle giratório
	Pressionar mosaico não focalizado	<ul style="list-style-type: none"> Quando aberto, rola a tecla para a posição central (em foco)
	Pressionar em qualquer lugar fora do controle giratório	<ul style="list-style-type: none"> Quando aberto, recolhe o controle giratório
Botão	Pressionar	<ul style="list-style-type: none"> Executa ação (conforme definido pela descrição do botão)

Controle	Ações aplicáveis	Descrição
Menu Ícone	Pressionar tecla	<ul style="list-style-type: none"> Abre o menu especificado pela tecla
	Passar o dedo para a esquerda ou para a direita (em qualquer lugar)	<ul style="list-style-type: none"> Rola os ícones para a esquerda ou para a direita
	Pressionar ícone indicador de botão	<ul style="list-style-type: none"> Centraliza rapidamente a tecla correspondente ao ícone indicador
Janela	Pressionar parâmetro ou medição	<ul style="list-style-type: none"> Quando não há alarme de parâmetro ou medição presente, abre o menu de parâmetro ou medição Quando o alarme de parâmetro ou medição está presente, silencia o alarme de parâmetro ou medição
	Pressionar e manter pressionado	<ul style="list-style-type: none"> Permite arrastar e soltar parâmetro e medição
Poço	Pressionar parâmetro ou medição	<ul style="list-style-type: none"> Quando não há alarme de parâmetro ou medição presente, abre o menu de parâmetro ou medição Quando o alarme de parâmetro ou medição está presente, silencia o alarme de parâmetro ou medição
	Pressionar e manter pressionado	<ul style="list-style-type: none"> Permite arrastar e soltar parâmetro e medição
Forma de onda ao vivo	Passar o dedo para baixo	<ul style="list-style-type: none"> Separa as formas de onda pletismográficas e acústicas
	Passar o dedo para cima	<ul style="list-style-type: none"> Combina as formas de onda pletismográficas e acústicas
Linha de tendência	Pince	<ul style="list-style-type: none"> Diminui o zoom
	Afastar	<ul style="list-style-type: none"> Aumenta o zoom
	Panorâmica	<ul style="list-style-type: none"> Altera o intervalo de tempo
	Pressionar eixo y	<ul style="list-style-type: none"> Abre o menu de tendência de parâmetro ou medição
Zoom de tendência	Pressionar "+"	<ul style="list-style-type: none"> Aumenta o intervalo de tempo
	Pressionar "-"	<ul style="list-style-type: none"> Diminui o intervalo de tempo
	Pressionar rótulo de tempo	<ul style="list-style-type: none"> Redefine o intervalo de tempo para o padrão
Ícone Alarme Silencioso	Pressionar	<ul style="list-style-type: none"> Silencia todos os alarmes
Ícone Pausa de áudio.	Pressionar	<ul style="list-style-type: none"> Ativa a Pausa de áudio

Controle	Ações aplicáveis	Descrição
Outros ícones da barra de status	Pressionar	<ul style="list-style-type: none"> Abre o menu relevante
Seta para trás	Pressione	<ul style="list-style-type: none"> Sai do menu, ignora todas as alterações

Sobre a tela principal

A *Tela principal* consiste em áreas distintas:



Ref.	Recurso	Informação
1	Barra de status	Consulte <i>Sobre a barra de status</i> na página 50.
2	Exibição de parâmetros	Consulte <i>Compreensão das janelas</i> na página 53.
3	Exibição da forma de onda	Consulte <i>Exibições de formas de onda</i> na página 53.
4	Menu principal	Consulte <i>Acesso a opções do menu principal</i> na página 62.
5	Poço	Consulte <i>Compreensão das janelas</i> na página 53.

Sobre a barra de status

A barra de status é visível na porção superior da *Tela principal*.



Ref.	Recurso	Descrição
1	Modos de sensibilidade	Selecionar isso percorre os modos de sensibilidade disponíveis, APOD, NORM e MAX. Consulte Visão geral dos modos de sensibilidade na página 51.
2	Perfis	Fornecer acesso à tela <i>Profiles</i> (Perfis). O exemplo mostrado ilustra que <i>Profiles</i> (Perfis) está no momento definido como Adult (Adulto) para um paciente adulto. Consulte o Capítulo 5: Perfis na página 99.
3	Wi-Fi	Fornecer acesso à tela <i>Wi-Fi</i> . Se este ícone estiver visível, a conectividade Wi-Fi foi ativada. O ícone também indica a intensidade do sinal sem fio. Consulte Wi-Fi na página 89.
4	Bluetooth	Fornecer acesso à tela <i>Bluetooth</i> . Se este ícone estiver visível, a conectividade Bluetooth foi ativada. Consulte Bluetooth na página 90.
5	Carga da bateria/Indicador de alimentação CA do Radical-7	Exibe o status de carga para o Radical-7. Fornece acesso à tela <i>Battery</i> (Bateria). O exemplo mostra que a alimentação CA está conectada e a bateria está carregando. Consulte Indicador de alimentação CA na página 51 e Indicador de status de carga da bateria na página 51.
6	Sons	Fornecer acesso à tela <i>Sons</i> para ajustar o volume do alarme e do tom de pulso. Este ícone não indica o nível do volume real do alarme e do tom de pulso. Consulte Sons na página 86.
7	Hora atual	Exibe a hora atual e fornece acesso à tela <i>Localization</i> (Localização) que contém opções relacionadas à hora local, idioma e geografia. Consulte Localização na página 88.

Indicador de alimentação CA



Sempre que o Radical-7 estiver LIGADO e acoplado ao Root ou à estação de ancoragem conectada à alimentação CA:

- **Acoplado à estação de ancoragem** — O ícone Indicador de alimentação CA será exibido no visor do Radical-7.
- **Acoplado ao Root** — O ícone Indicador de alimentação CA será exibido no visor do Root.

Quando o ícone Indicador de alimentação CA estiver visível, a bateria estará carregando. Quando o ícone Indicador de alimentação CA estiver completamente Verde, a bateria estará completamente carregada.

Toque no ícone Indicador de alimentação CA para exibir detalhes e carga da bateria. Consulte **Bateria do Radical-7** na página 91.

Indicador de status de carga da bateria



Quando desacoplado do Root ou estação de ancoragem (desconectado da alimentação CA), o ícone Indicador de status de carga da bateria fornecerá uma indicação visual da condição de carga da bateria atual. O ícone acima indica que a bateria está completamente carregada (acoplada ou desacoplada).

Observação: Quando acoplada ao Root, o indicador exibe a tela do Root.



Quando a carga da bateria atingir um nível baixo:

- A cor do ícone Indicador de status de carga da bateria será alterada (vermelho).
- Uma mensagem "Pouca bateria" é exibida e um tom de alarme de prioridade média soará com a borda vermelha no visor. A lâmpada de status do sistema piscará em amarelo.

Acople Radical-7 à estação de ancoragem ou Root para carregar a bateria e evitar que o dispositivo seja desligado. Quando conectado à alimentação, o ícone Indicador de alimentação CA será exibido.

Toque no ícone Indicador de status de carga da bateria no Radical-7 ou Root para exibir detalhes da bateria do Radical-7. Consulte **Bateria do Radical-7** na página 91.

Visão geral dos modos de sensibilidade

Três níveis de sensibilidade permitem ao médico ajustar a resposta do Radical-7 às necessidades da situação específica do paciente. Acesse o menu ao tocar no indicador no canto superior esquerdo da *Tela principal*. Os níveis de sensibilidade são:

- **NORM (sensibilidade normal)**

NORM é o modo de sensibilidade recomendável para pacientes que estejam com algum comprometimento da perfusão ou do fluxo sanguíneo. É recomendado para áreas de atendimento em que os pacientes sejam observados com frequência, como unidades de tratamento intensivo (UTI).

- **APOD® (Sensibilidade Adaptive Probe Off Detection®)**

APOD é o modo de sensibilidade recomendado para quando há alta probabilidade de desconexão do sensor. Este também é o modo sugerido para áreas de cuidado em que os pacientes não são visualmente monitorados continuamente. Esse modo oferece proteção aprimorada contra leituras incorretas de frequência de pulso e saturação de oxigênio arterial quando o sensor é desconectado inadvertidamente de um paciente devido à movimentação excessiva.

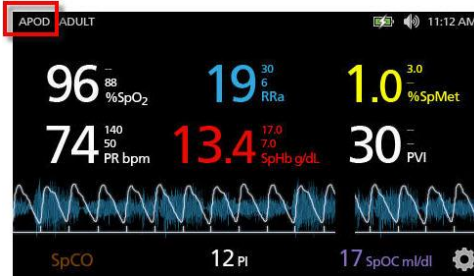
- **MAX (sensibilidade máxima)**

MAX é o modo de sensibilidade recomendado para pacientes com perfusão baixa ou quando uma mensagem de *perfusão baixa* for exibida na tela nos modos APOD ou NORM. O modo MAX não é recomendado para áreas de atendimento onde os pacientes não são monitorados visualmente, como unidades gerais. Ele foi desenvolvido para interpretar e exibir dados no local de medição quando o sinal estiver fraco devido à perfusão reduzida. Quando um sensor for desconectado do paciente, o equipamento terá proteção contra leituras incorretas de frequência de pulso e saturação arterial.

Alteração dos modos de sensibilidade

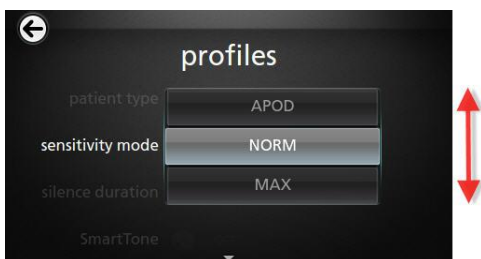
Há duas maneiras de acessar a tela *Profiles* (Perfis) para alterar os modos de sensibilidade.

- Toque no texto no canto superior esquerdo da *Tela principal* como mostrado, para acessar a tela *Profiles* (Perfis).



- No *Menu principal*, toque no ícone *Profiles* (Perfis) para acessar a tela *Profiles* (Perfis). Consulte **Acesso a opções do menu principal** na página 62.

Na tela *Perfis*, selecione o modo desejado fazendo a rolagem para cima ou para baixo. Em seguida selecione **OK**.



Observação: O dispositivo reverterá para o modo APOD após o aparelho ser desligado e religado. Consulte **Alteração de perfis** na página 100.

Uso do Bloqueio de tela

Quando ativado, o recurso *Screen Lock* (Bloqueio de tela) poderá evitar interações não intencionais com a tela sensível ao toque. Para ativar ou desativar *Screen Lock* (Bloqueio de tela), consulte **Controle de acesso** na página 92.

Uso do recurso Bloqueio de tela

1. Quando ativado, qualquer interação com a tela sensível ao toque acionará o recurso Bloqueio de tela.
2. Para ignorar o *Bloqueio de tela* quando ele for exibido, pressione e segure o ícone *Bloquear* até que haja o desbloqueio.



Compreensão das janelas

As informações a seguir descrevem como personalizar as informações exibidas na *Tela principal*.

Exibições de formas de onda

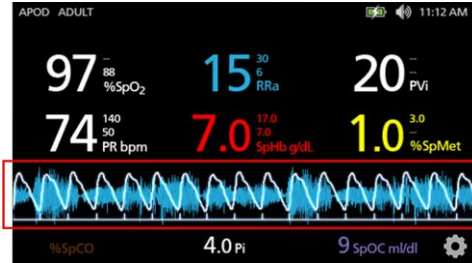
A seção a seguir contém informações sobre as formas de onda disponíveis no *Campo de tendência* na *Tela principal*.

Selecionar forma de onda

O *Campo de tendência* permite que os usuários acessem várias exibições de formas de onda.

Para acessar as exibições de formas de onda na tela Exibição

1. Pressione/selecione o **Campo de tendência**, como mostrado abaixo.

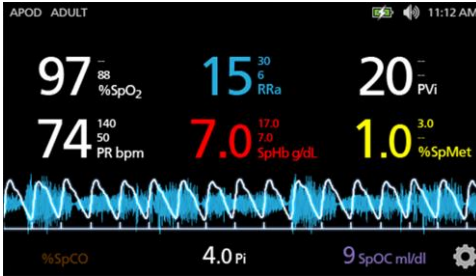


2. A tela a seguir será exibida.



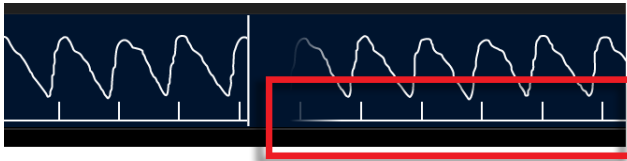
3. Deslize para cima ou para baixo as formas de onda disponíveis. As formas de onda disponíveis incluem:
 - Pleth (Pletismografia) + Sig IQ (Qualidade do sinal)
 - Pleth (Pletismografia) + Sig IQ (Qualidade do sinal) + Acoustic (Acústica)
 - PVI Pleth (Pletismografia de PVI) + Sig IQ (Qualidade do sinal)
 - PVI Pleth (Pletismografia de PVI) + Sig IQ (Qualidade do sinal) + Acoustic (Acústica)
 - Acoustic (Acústica)
 - Qualquer parâmetro disponível (SpO₂, Pi, PR, etc...)
4. Pressione/selecione a opção de forma de onda desejada.

5. O *Campo de tendência* exibirá a opção de forma de onda específica selecionada.



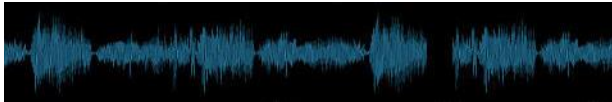
Indicadores de qualidade do sinal

Os indicadores de qualidade do sinal (SIQ) são exibidos como barras verticais para cada pulsação individual. A altura da barra fornece uma avaliação da confiança na medição de SpO₂ exibida.



Exibição de forma de onda acústica

A forma de onda RRa está localizada abaixo dos valores dos parâmetros e acima do *Compartimento*. A frequência respiratória acústica (RRa) deve estar disponível para que esse recurso seja exibido. Esta exibição contém somente a forma de onda RRa.

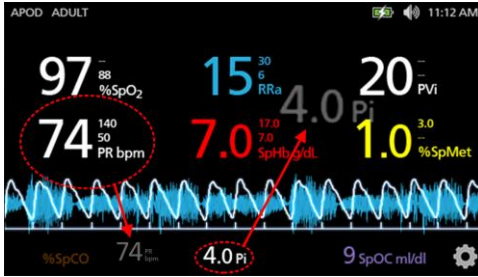


Exibição pletismográfica + Sig IQ + acústica

A forma de onda Pletismografia + Qualidade de sinal + Acústica está localizada abaixo dos valores dos parâmetros e acima do *Compartimento*. Essa exibição contém a forma de onda pletismográfica, indicadores de qualidade de sinal e a forma de onda acústica (se RRa estiver disponível).



Personalizando janelas



Para alterar o tamanho dos valores de parâmetros na Tela principal:

1. Pressione/selecione e segure qualquer um dos parâmetros no *Compartimento* (Pi neste exemplo). O compartimento contém quaisquer parâmetros não exibidos na área maior acima.
2. Quando o valor do parâmetro esmaecer, vibrar e aumentar de tamanho, arraste e solte o parâmetro nos parâmetros maiores acima da forma de onda. Consulte **Campo Tendência** na página 56.
3. O valor do parâmetro surgirá na tela com uma fonte maior. O dispositivo configurará a tela automaticamente para a exibição ideal dos valores de parâmetros.
4. Para remover valores de parâmetros da exibição maior, pressione e segure o valor de parâmetro maior (PR neste exemplo), em seguida, arraste e solte o valor do parâmetro no *Compartimento*.

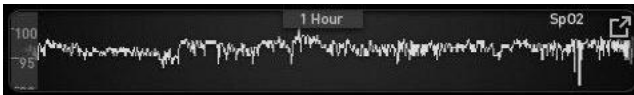
Personalização das exibições de tendências

Campo Tendência

O campo *Tendência* permite que os usuários acessem várias exibições personalizadas.

Para acessar a tendência ou a forma de onda, ou personalizar as exibições na tela Exibição

1. Toque no **Campo de tendência** (forma de onda) e deslize para cima ou para baixo para obter as opções de tendência do parâmetro. Consulte **Selecionar forma de onda** na página 54.
2. Selecione o parâmetro desejado.
3. O *Campo de tendência* exibe dados de tendência específicos ao parâmetro selecionado.



Sobre as exibições de tendências

Há diferentes formas de exibir as informações de tendência. A seguir há um exemplo de informações de tendência para SpO₂ como ela surge na tela *Exibição*.

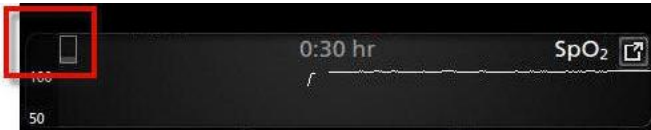


A seguir há um exemplo de informações de tendência para SpO₂ como ela surge na tela *Tendência total*.



Barra de pulsos

A *Barra de pulsos* é um indicador visual que representa a detecção do pulso e o Signal IQ (SIQ) exibido em cada pulsação individual. A altura das barras fornece uma avaliação da confiança na medição exibida. Consulte *Indicadores de qualidade do sinal* na página 55.



Alteração do intervalo de tempo dos dados de tendências

Os usuários podem alterar o intervalo de tempo dos dados de tendências. As opções de tempo que podem ser selecionadas são 10 minutos, 30 minutos, 1 hora, 2 horas, 4 horas, 8 horas, 12 horas ou 24 horas.

Para alterar o intervalo de tempo dos dados de tendências

1. Na *Exibição*, no campo *Tendências*, ou na tela *Tendência total*, toque no ícone *Intervalo de tempo*.



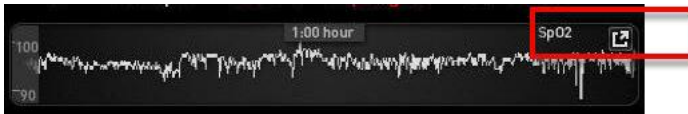
2. Role para cima ou para baixo para selecionar um intervalo de tempo.



Alternação entre as exibições de tendência

Para alternar entre a Exibição e a Tendência total

1. Na *Exibição*, no campo *Tendência*, toque no ícone conforme mostrado abaixo.



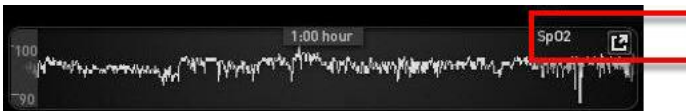
2. Na tela *Tendência total*, toque no ícone conforme mostrado abaixo.



Exibição de tendência rápida de parâmetros

Esta exibição mostra a tendência rápida do parâmetro selecionado sobre um período de tempo ajustável. O padrão é de uma hora. Aumente a tendência rápida para a exibição de tendência total tocando no ícone de expansão da exibição da forma de onda.

Com um gesto de pinçagem, usando dois dedos, o usuário pode aumentar ou reduzir o zoom dos dados de tendência rápida no campo *Tendências*.



Manipulando a exibição de dados de tendências

Na tela *Tendência total*, com um gesto de pinçamento, usando dois dedos, o usuário pode aumentar ou reduzir o zoom da escala de tempo da tendência.



O usuário pode adicionar parâmetros à exibição *Tendência* arrastando parâmetros da exibição *Parâmetros pequenos*. Para adicionar um parâmetro à exibição *Tendência*, pressione e mantenha pressionado qualquer um dos parâmetros dentro da exibição *Parâmetros pequenos*, conforme mostrado abaixo. Quando o valor do parâmetro esmaecer, vibrar e aumentar de tamanho, arraste-o para cima da exibição *Tendências*. Consulte **Personalizando janelas** na página 56.

Para exibir dados anteriores de tendência do paciente, arraste a exibição da tendência para a esquerda ou para a direita.



Para sair da exibição *Tendência*, pressione o botão **Início**.



Utilização do recurso de Histograma

Os usuários podem consultar os dados de tendências usando o recurso de Histograma. Quando ativado, o recurso de Histograma exibe os dados de tendências na forma de um histograma.

Para ativar o recurso de Histograma

1. Navegue para a tela *Tendência total*. Consulte **Alteração entre as exibições de tendência** na página 58.
2. O ícone de histograma é mostrado ao longo da parte superior do campo *Tendências*, conforme mostrado no exemplo a seguir para o SpO₂.



3. Toque no ícone *Histograma*.
4. Os dados de tendências são exibidos como um histograma.



Para desativar o recurso de Histograma

- Toque no ícone *Tendências* conforme mostrado.



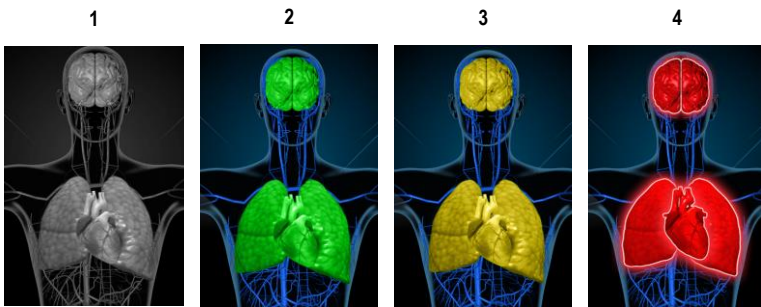
Visualização

Quando o Radical-7 estiver acoplado ao Root, o Radical-7 fornecerá uma visualização suplementar do status de alarme das tecnologias médicas Masimo conectadas.

Observação: A visualização poderá não estar visível no Radical-7 dependendo das configurações de layout no Root. Consulte o Manual do Operador do Root para obter informações de configuração do layout.

Tabela de descrição de cores do visualizador

Cores são usadas para representar o status de monitoramento e condições de alarme:



Ref	Cor	Descrição
1	Cinza	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo PoC desconectado Sem monitoramento
2	Verde	<ul style="list-style-type: none"> Conexão bem-sucedida ao dispositivo PoC Monitoramento: intervalo normal
3	Amarelo	<ul style="list-style-type: none"> Conexão bem-sucedida ao dispositivo PoC Monitoramento: status, notificações, modificadores, dispositivos de notificação não atribuídos ao paciente, ou pacientes que não foram admitidos ao Sistema Masimo.
4	Vermelho	<ul style="list-style-type: none"> Conexão bem-sucedida ao dispositivo PoC Monitoramento: intervalo de alarme

Tabela de visualização de parâmetros

Status de monitoramento e alarme para vários parâmetros e/ou medições são visualizados usando as seguintes áreas/órgãos na tela:

Parâmetro ou medição	Área exibida na tela de visualização
SpO ₂	Pulmão
PR	Coração
Pi	N/A
PVi	Vascular
SpHb	Vascular
SpMet	Vascular
SpCO	Pulmão
RRa	Pulmão
SpOC	N/A
PSj*	Cérebro
rSO ₂ **	Cérebro

* Para uso com o SedLine Sedation Monitor, quando conectado ao Root.

** Para uso com o O3 Regional Oximeter, quando conectado ao Root.

Acesso a opções do menu principal

Para acessar as opções do Menu principal, pressione o ícone do Menu principal, no canto inferior direito da tela sensível ao toque:



As opções do menu principal são:



Parameter Settings (Configurações de parâmetros)

Consulte **Configurações de parâmetros** na página 64.



Profiles (Perfis)

Consulte o **Capítulo 5: Perfis** na página 99.



Sounds (Sons)

Consulte **Sons** na página 86.



Device Settings (Configurações do dispositivo)

Consulte **Configurações do dispositivo** na página 87.



About (Sobre)

Consulte **Sobre** na página 96.



3D Alarms (Alarmes 3D)

Consulte **Alarmes de 3D** na página 107.

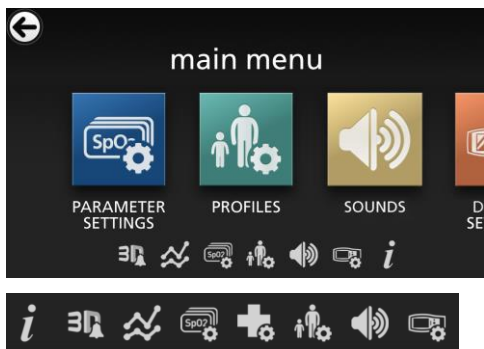


Trends (Tendências)

Consulte **Tendências** na página 96.

Navegação no menu principal

Após a exibição da tela do Menu principal, os usuários poderão acessar telas, informações e configurações adicionais. Deslize a tela para a esquerda ou direita para obter um panorama dos ícones de menus. Toque no ícone de seta para retornar à Tela principal.



Ícones na borda inferior da tela do menu exibido correspondem às configurações. Toque no ícone para pular para a configuração na tela de menu exibida.

Tempo limite de tela

Todas as telas que requerem a seleção de opções expirarão após um (1) minuto de inatividade e retornarão à *Tela principal*.

Navegação pelos menus

Ao configurar as opções, todas as alterações deverão ser confirmadas ao selecionar OK. Para cancelar as alterações, selecione Cancelar.



Para navegar para a tela anterior, pressione a seta  no canto superior esquerdo da tela sensível ao toque.

Para retornar à Tela principal, pressione o botão Início a qualquer momento.

Informações sobre parâmetros

Estão disponíveis informações adicionais acerca de cada parâmetro.

Para acessar as informações adicionais sobre os parâmetros:

1. Na tela *Parameter Settings* (Configurações de parâmetros), toque no ícone **About** (Sobre). A seguir é apresentado um exemplo para SpO₂.

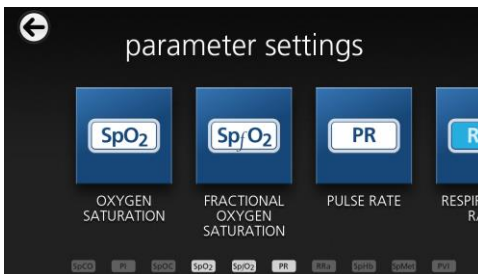


2. Uma tela *About* (Sobre) aparece para o parâmetro selecionado e exibe informações sobre o parâmetro.

Configurações de parâmetros



A seguir é mostrado um exemplo da tela *Parameter Settings* (Configurações de parâmetros). Somente os parâmetros que foram carregados no sistema estarão visíveis.



Para acessar qualquer uma das telas de configurações de parâmetros disponíveis:

1. Na tela *Parameter Settings* (Configurações de parâmetros), para acessar o parâmetro desejado, clique nos ícones da tela à esquerda ou à direita.
2. Toque no ícone do parâmetro desejado. Para obter detalhes, consulte uma das seções a seguir:
 - Consulte **Configurações de SpO2** na página 67.
 - Consulte **Configurações de PR** na página 70.

- Consulte **Configurações de Pi** na página 71.
- Consulte **Configurações de PVi** na página 73.
- Consulte **Configurações da frequência respiratória (RR)** na página 74.
- Consulte **Configurações de SpHb** na página 78.
- Consulte **Configurações de SpOC** na página 82.
- Consulte **Configurações de SpMet** na página 83.
- Consulte **Configurações de SpCO** na página 84.

Visão geral do ajuste In Vivo

O recurso In Vivo Adjustment (Ajuste in vivo) permite que os médicos possam ajustar manualmente um ou mais parâmetros clínicos para corresponderem ao de uma referência laboratorial de monitoramento contínuo de tendências. Para lembrar os médicos que o recurso está ativo, um valor de desvio é exibido junto ao valor do parâmetro ajustado.

O recurso In Vivo Adjustment (Ajuste In Vivo) para um parâmetro pode ser ativado acessando a tela In Vivo no menu Settings (Configurações) para o parâmetro. Após ativar o recurso, defina um valor de desvio. Quando o recurso estiver ativado, um valor de desvio positivo ou negativo aparece, conforme exibido na ilustração a seguir.

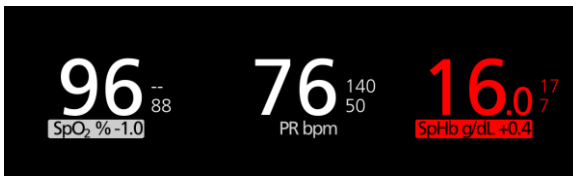
O desvio In Vivo é definido como zero quando qualquer uma das situações a seguir ocorrer:

- O cabo ou o sensor for desconectado do dispositivo.
- O sensor se solta do paciente, causando a ocorrência de uma inicialização de sensor.
- Oito horas tenham decorrido desde a ativação do valor In Vivo.
- Restauração dos padrões de fábrica.
- O usuário desativa o In Vivo.

Valor de desvio

Quando o ajuste In Vivo for ativado para um parâmetro específico, o valor do desvio aparece abaixo do parâmetro específico. Um valor positivo indica que o valor do parâmetro exibido foi aumentado (de acordo com um valor de referência laboratorial conforme inserido por um médico) e um valor negativo indica que o valor do parâmetro exibido foi reduzido (de acordo com um valor de referência laboratorial conforme inserido por um médico).

No exemplo a seguir, o valor exibido de SpO₂ de 96 leva em consideração um desvio de -1,0, e o valor exibido de SpHb de 16,0 leva em consideração um desvio de +0,4.



O recurso In Vivo Adjustment (Ajuste In Vivo) pode ser definido como *On* (Lig.) ou *Off* (Desl.). A configuração padrão de fábrica é *Off* (Desl.). Quando definido como *On* (Lig.), o valor do parâmetro será ajustado e um valor de desvio será exibido. O valor de desvio é definido pelo usuário.

O recurso se aplica a qualquer um dos parâmetros a seguir:

- Consulte *In Vivo para SpO2* na página 69.
- Consulte *In Vivo para SpHb* na página 80.
- Consulte *In Vivo para SpCO* na página 85.
- Consulte *In Vivo para SpMet* na página 83.

Configurações do histograma

Os usuários podem alterar os intervalos das caixas na exibição de histograma para cada parâmetro individual exibido.

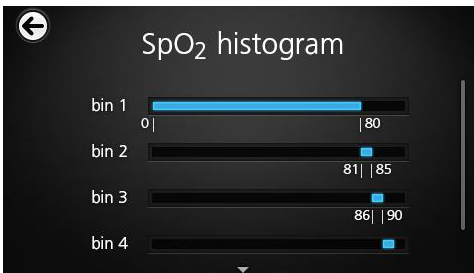
Para acessar as configurações de histograma para qualquer um dos parâmetros disponíveis:

1. Na tela do *Menu principal*, toque no ícone *Parameter Settings* (Configurações de parâmetros).
2. De qualquer tela *Parameter Settings* (Configurações de parâmetros), toque no ícone *Histogram* (Histograma) (SpO₂ mostrado neste exemplo).



Para alterar as configurações de histograma para qualquer um dos parâmetros disponíveis:

1. Toque em qualquer *bin* (cesta) para alterar os valores do intervalo.



2. Toque e arraste os marcadores para ajustar os valores do intervalo.



Observação: Se uma das configurações de Cesta for alterada, todas as outras configurações de Cesta serão afetadas. Por exemplo, se Bin 2 (Cesta 2) for alterada para uma abrangência de 4 a 32, Bin 1 (Cesta 1) será alterada para uma abrangência de 0 a 3 e Bin 3 (Cesta 3) será alterada para uma abrangência de 33 a 60.

3. Após terminar, toque na seta de voltar e selecione **OK**.

Configurações de SpO2

Acesse uma das opções a seguir:

Alarmes de SpO2 na página 68.

Configurações adicionais para SpO2 na página 69.

Índice de dessaturação na página 108.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Sobre o índice de dessaturação na página 108.

In Vivo para SpO2 na página 69.

Tendências na página 96.

Histograma de SpO2 na página 70.

Alarmes de SpO₂

Na tela SpO₂ Alarms (Alarmes de SpO₂), altere qualquer uma das seguintes opções:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Opções configuráveis
High Limit (Limite superior)	O Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Média	Off (Desl.)	2 a 99% em incrementos de 1%, ou Off (Desl.) Quando definido como Off (Desl.), o alarme estará desativado
Low Limit (Limite inferior)	O Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Superior	88%	1 a 98% em incrementos de 1%
Rapid Desat (Dessaturação rápida)	Ativa o Limite de dessaturação rápida para o valor selecionado abaixo do Limite inferior de alarme. Quando o valor de SpO ₂ cai abaixo do limite de dessaturação rápida, os alarmes de áudio e visual são imediatamente disparados, independentemente do retardo do alarme.	NA	-10%	Off (Desl.), -5% ou -10%
Alarm Delay (Retardo do alarme)	Quando uma condição de alarme é atingida, esse recurso retarda a parte sonora de um alarme.	NA	15 seconds (segundos)	0, 5, 10 ou 15 seconds (segundos)
Adaptive Threshold Alarm (Alarme de limiar adaptativo)	O ATA define limites específicos do paciente com base no valor basal do parâmetro da medida. Consulte Recurso Alarme de limiar adaptável (ATA) na página 106.	NA	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)

Configurações adicionais para SpO2

Na tela *Additional Settings* (Configurações adicionais), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Averaging Time* (Tempo médio)	O intervalo de tempo sobre o qual o sistema calcula a média de todos os pontos de dados.	8 seconds (segundos)	2-4, 4-6, 8, 10, 12, 14, ou 16 seconds (segundos)**
FastSat	Consulte Visão geral do FastSat na página 69.	Off (Desl.)	Off (Desl.) ou On (Lig.)

* Com o FastSat, o tempo médio depende do sinal de entrada.

** Para as configurações de 2 e 4 segundos, o tempo médio pode variar de 2 a 4 e de 4 a 6 segundos, respectivamente.

Visão geral do FastSat

O FastSat possibilita o rápido rastreamento de alterações da saturação de oxigênio arterial. É calculada uma média dos dados de saturação de oxigênio arterial usando os algoritmos de cálculo de média do oxímetro de pulso para suavizar a tendência.

Quando o Radical-7 está definido como FastSat *Lig.*, o algoritmo de média avalia todos os valores de saturação, fornecendo um valor médio de saturação que é a melhor representação do status atual de oxigenação do paciente. Com o FastSat definido como *Lig.*, o tempo de cálculo da média depende do sinal de entrada.

In Vivo para SpO2

Na tela *In Vivo*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Enabled (Ativado)*	Consulte Visão geral do ajuste In Vivo na página 65.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Offset Amount (Valor do desvio)**	Consulte Visão geral do ajuste In Vivo na página 65.	0,0%	Diferença de ajuste de $\pm 6,0\%$ em incrementos de 0,1%

* A configuração apenas pode ser alterada durante o monitoramento.

** Opção exibida quando Enabled (Ativado).

Histograma de SpO2

Na tela *Histograma*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Defina a faixa de valores de parâmetros que será exibida sob as respectivas Cestas na exibição de histograma.	0–80	0 a 96 em incrementos de 1
Bin 2 (Cesta 2)		81–85	1 a 97 em incrementos de 1
Bin 3 (Cesta 3)		86–90	2 a 98 em incrementos de 1
Bin 4 (Cesta 4)		91–95	3 a 99 em incrementos de 1
Bin 5 (Cesta 5)		96–100	4 a 100 em incrementos de 1

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter mais informações.

Configurações de PR

Na tela *Configurações de PR*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Alarmes de PR na página 70.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma de PR na página 71.

Alarmes de PR

Na tela *PR Alarms* (Alarmes de PR), altere qualquer uma das seguintes opções:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Opções
High Limit (Limite superior)	O Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Superior	140 bpm	35 a 235 bpm em incrementos de 5 bpm
Low Limit (Limite inferior)	O Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Superior	50 bpm	30 a 230 bpm em incrementos de 5 bpm

Histograma de PR

Na tela *Histograma*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Defina a faixa de valores de parâmetros que será exibida sob as respectivas Cestas na exibição de histograma.	0–50	0 a 246 em incrementos de 1
Bin 2 (Cesta 2)		51–100	1 a 247 em incrementos de 1
Bin 3 (Cesta 3)		101–150	2 a 248 em incrementos de 1
Bin 4 (Cesta 4)		151–200	3 a 249 em incrementos de 1
Bin 5 (Cesta 5)		201–250	4 a 250 em incrementos de 1

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter mais informações.

Configurações de Pi

Na tela *Pi Settings* (Configurações de Pi), acesse qualquer uma das seguintes telas:

Alarmes de Pi na página 71.

Configurações adicionais para Pi na página 72.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Pi Delta na página 109.

Tendências na página 96.

Histograma de Pi na página 72.

Alarmes de Pi

Na tela *Pi Alarms* (Alarmes de Pi), altere qualquer uma das seguintes opções:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	O Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Média	Off (Desl.)	0,04 a 0,09 em incrementos de 0,01 0,10 a 0,90 em incrementos de 0,10 1 a 19 com incrementos de 1, ou Off (Desl.)

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Low Limit (Limite inferior)	O Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Média	0,3	Off (Desl.), ou 0,03 a 0,09 em incrementos de 0,01 0,10 a 0,90 em incrementos de 0,10 1 a 18 em incrementos de 1

Configurações adicionais para PI

Na tela *Additional Settings* (Configurações adicionais), altere a opção a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Averaging Time (Tempo médio)	O intervalo de tempo sobre o qual o sistema calcula a média de todos os pontos de dados.	Long (Longo)	Short (Curto) ou Long (Longo)

Histograma de Pi

Na tela *Histograma*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Defina a faixa de valores de parâmetros que será exibida sob as respectivas Cestas na exibição de histograma.	0,0–4,0	0,0 a 19,6 em incrementos de 0,01
Bin 2 (Cesta 2)		4,1–8,0	0,1 a 19,7 em incrementos de 0,01
Bin 3 (Cesta 3)		8,1–12,0	0,2 a 19,8 em incrementos de 0,01
Bin 4 (Cesta 4)		12,1–16,0	0,3 a 19,9 em incrementos de 0,01
Bin 5 (Cesta 5)		16,1–20,0	0,4 a 20,0 em incrementos de 0,01

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter mais informações.

Configurações de PVi

Na tela *Configurações de PVi*, acesse qualquer uma das opções a seguir:

Alarmes de PVi na página 73.

Configurações adicionais para PVi na página 73.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma de PVi na página 74.

Alarmes de PVi

Na tela *Alarms* (Alarmes) de PVi, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	O limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Média	Off (Desligado)	2 a 99 em incrementos de 1, ou Off (Desligado) Quando definidos como Off (Desligado), os alarmes estão desativados.
Low Limit (Limite inferior)	Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Média	Off (Desligado)	Off (Desligado) ou 1 a 98 em incrementos de 1 Quando definidos como Off (Desligado), os alarmes estão desativados.

Configurações adicionais para PVi

Na tela *Additional Settings* (Configurações adicionais), altere a opção a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Averaging Time (Tempo médio)	O intervalo de tempo sobre o qual o sistema calcula a média de todos os pontos de dados.	Long (Longo)	Short (Curto) ou Long (Longo)

Histograma de PVI

Na tela *Histograma*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Defina a faixa de valores de parâmetros que será exibida sob as respectivas Cestas na exibição de histograma.	0–20	0 a 96 em incrementos de 1
Bin 2 (Cesta 2)		21–40	1 a 97 em incrementos de 1
Bin 3 (Cesta 3)		41–60	2 a 98 em incrementos de 1
Bin 4 (Cesta 4)		61–80	3 a 99 em incrementos de 1
Bin 5 (Cesta 5)		81–100	4 a 100 em incrementos de 1

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter mais informações.

Configurações da frequência respiratória (RR)

O Radical-7 pode determinar a Frequência respiratória (RR) por sinal acústico (RRa) ou pela forma de onda pletismográfica (RRp).

Na tela RR Settings (Configurações de RR), acesse e altere qualquer uma das seguintes opções:

Alarmes de RRa na página 75.

Alarmes de RRp na página 77.

Configurações adicionais para RRa na página 76.

Configurações adicionais para RRp na página 77.

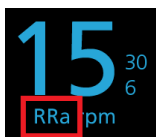
Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma RR na página 78.

Configurações de RRa

Quando um sensor acústico é usado, a frequência respiratória (RR) é determinada pelo sinal acústico (RRa). Consulte **rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)** na página 29. Quando a frequência respiratória é determinada pelo sinal acústico, a *tela principal* representa a frequência respiratória como RRa, conforme mostrado abaixo.



O Radical-7 pode monitorar o RRa ou o RRp, mas não ambos simultaneamente.

A RRa estará ativa sob as condições a seguir:

- O RRa está instalado no Radical-7.
- O cabo Dual rainbow está conectado.
- O sensor acústico está conectado.

Na tela *RR Settings* (Configurações de RR), acesse qualquer uma das telas a seguir:

Alarmes de RRa na página 75.

Configurações adicionais para RRa na página 76.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma RR na página 78.

Alarmes de RRa

Na tela *RRa Alarms* (Alarmes de RRa), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Superior	30 breaths per minute (respirações por minuto)	6 a 119 breaths per minute (respirações por minuto) em incrementos de 1 breath per minute (respiração por minuto) ou Off (Desl.)
Low Limit (Limite inferior)	Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Superior	6 breaths per minute (respirações por minuto)	Off (Desl.) ou 5 a 118 breaths per minute (respirações por minuto) em incrementos de 1 breath per minute (respiração por minuto)
Respiratory Pause (Pausa respiratória)	O intervalo de tempo que dispara um alarme caso nenhuma respiração seja detectada.	NA	30 seconds (segundos)	15, 20, 25, 30, 35 ou 40 seconds (segundos)

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Alarm Delay (Retardo do alarme)	Quando uma condição do alarme Alto ou Baixo ocorre, esse recurso retarda a parte sonora de um alarme.	NA	30 seconds (segundos)	0, 10, 15, 30 ou 60 seconds (segundos)

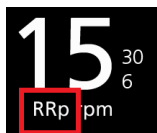
Configurações adicionais para RRA

Na tela *Additional Settings* (Configurações adicionais), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Averaging Time (Tempo médio)	O intervalo de tempo sobre o qual o sistema calcula a média de todos os pontos de dados.	Slow (Lento)	Slow (Lento), Medium (Médio), Fast (Rápido), Trending (Tendência) ou No Averaging (Sem média)
Freshness (Frescor)	O intervalo de tempo em que, durante uma interferência, o sistema exibirá a última leitura válida.	5 minutes (minutos)	0, 1, 5, 10 ou 15 minutes (minutos)

Configurações de RRp

Ao usar uma oximetria de pulso ou sensor de CO-oximetria de pulso com o Radical-7, a frequência respiratória pode ser determinada pela forma de onda pletismográfica (RRp). Este método mede as respirações por minuto (rpm) com base na variação cíclica na fotopletismografia (isto é, pletismografia ou PPG) para estabelecer uma medição de frequência respiratória. Ao usar uma oximetria de pulso ou sensor de CO-oximetria de pulso, os alarmes de RRp e as configurações de RRp estarão ativos e a *tela principal* expressará a frequência respiratória como *RRp*, conforme mostrado abaixo.



Observe que o Radical-7 pode monitorar RRA ou RRp, mas não ambos simultaneamente.

A RRp fica ativa quando as condições a seguir são atendidas:

- A RRp está instalada no Radical-7.
- Não há sensores acústicos conectados.
- Um oxímetro de pulso ou o sensor de CO-oximetria de pulso está conectado.
- O sensor óptico deve suportar a RRp.

Na tela *RR Settings* (Configurações de RR), acesse qualquer uma das telas a seguir:

Alarmes de RRp na página 77.

Configurações adicionais para RRp na página 77.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma RR na página 78.

Alarmes de RRp

Na tela *Rrp Alarms* (Alarmes de RRp), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Superior	30 breaths per minute (respirações por minuto)	6 a 119 breaths per minute (respirações por minuto) em incrementos de 1 breath per minute (respiração por minuto) ou Off (Desl.)
Low Limit (Limite inferior)	Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Superior	6 breaths per minute (respirações por minuto)	Off (Desl.) ou 5 a 118 breaths per minute (respirações por minuto) em incrementos de 1 breath per minute (respiração por minuto)
Alarm Delay (Retardo do alarme)	Quando uma condição do alarme Alto ou Baixo ocorre, esse recurso retarda a parte sonora de um alarme.	NA	30 seconds (segundos)	0, 10, 15, 30 ou 60 seconds (segundos)

Configurações adicionais para RRp

Na tela *Additional Settings* (Configurações adicionais), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Averaging Time (Tempo médio)	O intervalo de tempo sobre o qual o sistema calcula a média de todos os pontos de dados.	Slow (Lento)	Slow (Lento), Medium (Médio), Fast (Rápido), Trending (Tendência) ou No Averaging (Sem média)
Freshness (Frescor)	O intervalo de tempo em que, durante uma interferência, o sistema exibirá a última leitura válida.	5 minutes (minutos)	0, 1, 5, 10 ou 15 minutos (minutos)

Histograma RR

Na tela *Histogram* (Histograma), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Define os valores de faixas do parâmetro a ser exibido abaixo das caixas respectivas na exibição do histograma.	0–14	0 a 116 em incrementos de 1
Bin 2 (Cesta 2)		15–28	1 a 117 em incrementos de 1
Bin 3 (Cesta 3)		29–42	1 a 118 em incrementos de 2
Bin 4 (Cesta 4)		43–56	1 a 119 em incrementos de 3
Bin 5 (Cesta 5)		57–120	1 a 120 em incrementos de 4

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter informações adicionais.

Configurações de SpHb

Na tela *Configurações de SpHb*, acesse qualquer uma das telas a seguir:

Alarmes SpHb na página 79.

Configurações adicionais para SpHb na página 79.

In Vivo para SpHb na página 80.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma SpHb na página 81.

Alarmes SpHb

Na tela *SpHb Alarms* (Alarmes de SpHb), altere qualquer uma das seguintes opções:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	O Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Superior	17,0 g/dL 11,0 mmol/L 170 g/L	2,0 a 24,5 g/dL em incrementos de 0,1 g/dL, ou Off (Desl.) 2,0 a 15,0 mmol/L em incrementos de 0,1 mmol/L ou Off (Desl.) 20 a 245 g/L em incrementos de 1 g/L ou Off (Desl.) Quando a Precisão de SpHb é definida em 1,0, os valores são arredondados para baixo. Quando definido como Desligado, o alarme estará desativado.
Low Limit (Limite inferior)	O Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Superior	7,0 g/dL 4,0 mmol/L 70 g/L	Off (Desl.) ou 1,0 a 23,5 g/dL em incrementos de 0,1 g/dL Off (Desl.) ou 1,0 a 14,5 mmol/L em incrementos de 0,1 mmol/L Off (Desl.) ou 10 a 235 g/L em incrementos de 1 g/L Quando a Precisão de SpHb é definida em 1,0, os valores são arredondados para baixo. Quando definido como Desligado, o alarme estará desativado.

Configurações adicionais para SpHb

Na tela *Additional Settings* (Configurações adicionais), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Averaging Time (Tempo médio)	O intervalo de tempo sobre o qual o sistema calcula a média de todos os pontos de dados.	Medium (Médio)	Short (Curto), Medium (Médio) ou Long (Longo)

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Arterial/Venous Mode (Modo Arterial/Venoso)	Fornecer um valor arterial ou venoso que é exibido na tela principal.	Arterial	Arterial ou Venoso (Venoso)
Precision (Precisão) (unidades g/dL e mmol/L)	Permite que o usuário defina a precisão do valor de SpHb exibido. Observação: Quando a unidade for g/L, a precisão será sempre 1 (números inteiros)	0,1	0,1, 0,5 ou 1,0
Unit of Measure (Unidade de medida)*	Exibe a hemoglobina total (SpHb) em g/dL (gramas por decilitro), g/L (gramas por litro) ou mmol/L (milimoles por litro). A Unidade de medida não pode ser alterada durante o monitoramento ativo.	g/dL	g/dL, g/L ou mmol/L

*A alteração da Unidade de medida excluirá todos os dados de tendências anteriores para todos os parâmetros.

In Vivo para SpHb

Na tela *In Vivo*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
In Vivo Calibration (Calibração do In Vivo)	Consulte Visão geral do ajuste In Vivo na página 65.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
In Vivo Calibration Offset (Desvio de calibração do In Vivo)	Consulte Visão geral do ajuste In Vivo na página 65.	0,0 g/dL	Diferença de ajuste de $\pm 3,0$ g/dL em incrementos de $\pm 0,1$ g/dL
		0,0 mmol/L	Diferença de ajuste de $\pm 1,9$ mmol/L em incrementos de $\pm 0,1$ mmol/L
		0 g/L	Diferença de ajuste de ± 30 g/L em incrementos de ± 1 g/L

Histograma SpHb

Na tela *Histogram* (Histograma), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Define os valores de faixas do parâmetro a ser exibido abaixo das caixas respectivas na exibição do histograma.	0–7,0 g/dL	0 a 24,6 g/dL em incrementos de 0,1
		0–4,3 mmol/L	0 a 15,1 mmol/L em incrementos de 0,1
		0–70 g/L	0 a 246 g/L em incrementos de 0,01
Bin 2 (Cesta 2)		7,1–9,0 g/dL	0 a 24,7 g/dL em incrementos de 0,1
		4,4–5,6 mmol/L	0,1 a 15,2 mmol/L em incrementos de 0,1
		71–90 g/L	1 a 247 g/L em incrementos de 0,01
Bin 3 (Cesta 3)		9,1–11,0 g/dL	0,2 a 24,8 g/dL em incrementos de 0,1
		5,7–6,8 mmol/L	0,2 a 15,3 mmol/L em incrementos de 0,1
		91–110 g/L	2 a 248 g/L em incrementos de 0,01
Bin 4 (Cesta 4)		11,1–14,0 g/dL	0,3 a 24,9 g/dL em incrementos de 0,1
	6,9–8,7 mmol/L	0,3 a 15,4 mmol/L em incrementos de 0,1	
	111–140 g/L	3 a 249 g/L em incrementos de 0,01	
Bin 5 (Cesta 5)	14,1–25,0 g/dL	0,4 a 25,0 g/dL em incrementos de 0,1	
	8,8–15,5 mmol/L	0,4 a 15,5 mmol/L em incrementos de 0,1	
	141–250 g/L	4 a 250 g/L em incrementos de 0,01	

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter informações adicionais.

Configurações de SpOC

Na tela *Configurações de SpOC*, acesse qualquer uma das telas a seguir:

Alarmes de SpOC na página 82.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma de SpOC na página 82.

Alarmes de SpOC

Na tela *SpOC Alarms* (Alarmes de SpOC), acesse qualquer uma das telas a seguir:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	O Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Média	25	2 a 34 ml/dl em incrementos de 1 ml/dl, ou Off (Desl.)
Low Limit (Limite inferior)	O Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Superior	10	Off (Desl.), ou 1 a 33 ml/dl em incrementos de 1 ml/dl

Histograma de SpOC

Na tela *Histograma*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Defina a faixa de valores de parâmetros que será exibida sob as respectivas Cestas na exibição de histograma.	0,0–10,0	0,0 a 31,0 em incrementos de 1
Bin 2 (Cesta 2)		11,0–13,0	1,0 a 32,0 em incrementos de 1
Bin 3 (Cesta 3)		14,0–15,0	2,0 a 33,0 em incrementos de 1
Bin 4 (Cesta 4)		16,0–20,0	3,0 a 34,0 em incrementos de 1
Bin 5 (Cesta 5)		21,0–35,0	4,0 a 35,0 em incrementos de 1

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter mais informações.

Configurações de SpMet

Na tela *Configurações de SpMet*, acesse qualquer uma das telas a seguir:

Alarmes de SpMet na página 83.

In Vivo para SpMet na página 83.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma de SpMet na página 84.

Alarmes de SpMet

Na tela *SpMet Alarms* (Alarmes de SpMet), altere qualquer uma das seguintes opções:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	O Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Superior	3,0%	1,0 a 2,0% em incrementos de 0,1% 2,5 a 99,5% em incrementos de 0,5%, ou Off (Desl.)
Low Limit (Limite inferior)	O Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Média	Off (Desl.)	Off (Desl.), ou 1,0 a 2,0% em incrementos de 0,1% 2,5 a 99,0% em incrementos de 0,5%

In Vivo para SpMet

Na tela *In Vivo*, acesse qualquer uma das telas a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Enabled (Ativo)	Compare com a referência laboratorial correspondente para a avaliação contínua de tendência.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Offset Amount (Valor do desvio)	Ajuda a deslocar a tendência do paciente individual que é esperada ao comparar uma medida não invasiva com uma referência laboratorial.	0,0% g/dL	Diferença de ajuste de $\pm 3,0\%$ g/dL em incrementos de $\pm 0,1\%$ g/dL
		0,0% mmol/L	Diferença de ajuste de $\pm 1,9\%$ mmol/L em incrementos de $\pm 0,1\%$ mmol/L

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
		0% g/L	Diferença de ajuste de $\pm 30\%$ g/L em incrementos de $\pm 0,1\%$ g/L

Histograma de SpMet

Na tela *Histograma*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Defina a faixa de valores de parâmetros que será exibida sob as respectivas Cestas na exibição de histograma.	0,0–3,0	0,00 a 98,0 em incrementos de 0,1
Bin 2 (Cesta 2)		3,1–6,0	0,01 a 98,5 em incrementos de 0,01
Bin 3 (Cesta 3)		6,1–9,0	0,02 a 99,0 em incrementos de 0,01
Bin 4 (Cesta 4)		9,1–12,0	0,03 a 99,5 em incrementos de 0,01
Bin 5 (Cesta 5)		12,1–100,0	0,04 a 100,0 em incrementos de 0,01

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter mais informações.

Configurações de SpCO

Na tela *Configurações de SpCO*, acesse qualquer uma das telas a seguir:

Alarmes de SpCO na página 85.

In Vivo para SpCO na página 85.

Informações sobre parâmetros na página 64.

Tendências na página 96.

Histograma de SpCO na página 85.

Alarmes de SpCO

Na tela *SpCO Alarms* (Alarmes de SpCO), altere qualquer uma das seguintes opções:

Opções	Descrição	Prioridade do alarme	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
High Limit (Limite superior)	O Limite superior é o limiar superior que dispara um alarme.	Superior	10	2 a 98% em incrementos de 1%, ou Off (Desl.) Quando definido como Off (Desl.), o alarme estará desativado
Low Limit (Limite inferior)	O Limite inferior é o limiar inferior que dispara um alarme.	Média	Off (Desl.)	Off (Desl.), ou 1 a 97% em incrementos de 1% Quando definido como Off (Desl.), o alarme estará desativado

In Vivo para SpCO

Na tela *In Vivo*, acesse qualquer uma das telas a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Enabled (Ativo)	Consulte Visão geral do ajuste In Vivo na página 65.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Offset Amount (Valor do desvio)	Consulte Visão geral do ajuste In Vivo na página 65.	0%	Diferença de ajuste de $\pm 9,0\%$ em incrementos de $\pm 0,1\%$

Histograma de SpCO

Na tela *Histograma*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 1 (Cesta 1)	Defina a faixa de valores de parâmetros que será exibida sob as respectivas Cestas na exibição de histograma.	0–8	0 a 96 em incrementos de 1
Bin 2 (Cesta 2)		9–16	1 a 97 em incrementos de 1
Bin 3 (Cesta 3)		17–24	2 a 98 em incrementos de 1
Bin 4 (Cesta 4)		25–32	3 a 99 em incrementos de 1

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário*
Bin 5 (Cesta 5)		33–100	4 a 100 em incrementos de 1

* Consulte **Configurações do histograma** na página 66 para obter mais informações.

Sons



Utilize a tela *Sounds* (Sons) para controlar o volume dos sons e a duração da pausa de áudio no Radical-7. Os usuários também podem acessar a tela *Sounds* (Sons) pressionando o ícone *Sons* na barra de status. Consulte **Sobre a barra de status** na página 50.

Opção	Descrição	Configuração padrão de fábrica	Definições configuráveis
Alarm Volume (Volume do alarme)	Define o nível de volume de alarme.	4	1 (mínimo) a 4 (máximo) em incrementos de 1.
Pulse Tone Volume (Volume do tom de pulso)	Define o nível de volume do tom de pulso.	3	0 (silencioso) a 4 (máximo) em incrementos de 1.
Audio Pause Duration (Duração da pausa de áudio)	Defina o período durante o qual o alarme sonoro permanece silencioso.	2 minutos (minutos)	1, 2, ou 3 minutos (minutos), all mute* (sem áudio), ou all mute with reminder* (sem áudio com lembrete)
Smart Tone (Tom inteligente)	Permite que o pulso sonoro continue a ser emitido quando o gráfico de plestimografia mostrar sinais de movimento.	Off (Desligado)	On (Ligado) ou Off (Desligado)

* Se All Mute (Sem áudio) for selecionado, não há alarme sonoro, mas alarmes visuais ainda são exibidos. Se All Mute with Reminder (Sem áudio com lembrete) for selecionado, um tom será emitido a cada 3 (três) minutos como um lembrete de que All Mute (Sem áudio) está ativado. Requer que *All Mute Enabled* (Silenciar todos ativado) esteja ativado no menu *Access Control* (Controle de acesso). Consulte **Controle de acesso** na página 92.

Configurações do dispositivo



O menu *Configurações do dispositivo* permite que o usuário exiba e personalize as configurações do Radical-7. As opções de Configurações do dispositivo são:



Screen Orientation (Orientação da tela)

Consulte **Orientação da tela** na página 88.



Localization (Localização)

Consulte **Localização** na página 88.



Wi-Fi

Consulte **Wi-Fi** na página 89.



Bluetooth

Consulte **Bluetooth** na página 90.



Radical-7 Battery (Bateria do Radical-7)

Consulte **Bateria do Radical-7** na página 91.



Brightness (Brilho)

Consulte **Brilho** na página 91.



Sounds (Sons)

Consulte **Sons** na página 86.



Access Control (Controle de acesso)

Consulte **Controle de acesso** na página 92.



Device Output (Saída do dispositivo)

Consulte **Saída do dispositivo** na página 95.

Orientação da tela



Use *Screen Orientation* (Orientação da tela) para definir preferências de tela.

Na tela *Screen Orientation* (Orientação da tela), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Auto Orientation (Orientação automática)	Permite que o dispositivo ajuste automaticamente o conteúdo da tela dependendo da orientação do dispositivo.	On (Lig.)	Off (Desl.) ou On (Lig.)
Orientation (Orientação)	Quando Auto Orientation (Orientação automática) estiver Off (Desl.), permitirá que o usuário defina manualmente a orientação da tela.	Portrait (with device in vertical position) (Retrato (com dispositivo na posição vertical)) Landscape (with device in horizontal position) (Paisagem (com dispositivo na posição horizontal))	Portrait (Retrato), Portrait Inverted (Retrato invertido), Landscape (Paisagem) ou Landscape Inverted (Paisagem invertida)

Localização



Utilize a tela *Localization* (Localização) para exibir a data e hora atuais e definir configurações relacionadas à hora local, idioma e localização geográfica. O usuário também pode acessar a tela *Localization* (Localização) pressionando a hora atual na barra de status. Consulte **Sobre a barra de status** na página 50.

Opção	Descrição	Configuração padrão de fábrica	Definições configuráveis
Current Date (Data atual)	Apresenta a data atual definida no dispositivo	N/A	N/A

Opção	Descrição	Configuração padrão de fábrica	Definições configuráveis
Current Time (Hora atual)	Apresenta a hora atual definida no dispositivo	N/A	N/A
Language (Idioma)	Selecione o idioma de exibição do Radical-7.	Inglês	Inglês (English), japonês (日本語), francês (Français), alemão (Deutsch), italiano (Italiano), espanhol (Español), chinês simplificado (简体中文), dinamarquês (Dansk), sueco (Svenska), português (Português) ou árabe (عربي)
Date Format (Formato de data)	Define o formato de exibição da data atual.	mm/dd/aa	mm/dd/aa ou dd/mm/aa
Time Format (Formato de hora)	Define o formato de exibição da hora atual.	12 hours (horas)	12 ou 24 hours (horas)
Line Frequency (Frequência da rede)	É definida para corresponder à frequência da rede de energia regional.	60 Hz	50 Hz ou 60 Hz
Date (Data)	Define a data atual.	N/A	N/A
Time (Hora)	Define a hora atual.	N/A	N/A

Wi-Fi



O rádio Wi-Fi permite a comunicação em rede de dados e sinais de alarme entre o Radical-7 e uma estação secundária de monitoramento de paciente, o Masimo Patient SafetyNet, via rede sem fio IEEE 802.11 a/b/g.

O Radical-7 utiliza somente endereços MAC configurados para estabelecer comunicações sem fio, impedindo assim conexões não autorizadas a outros dispositivos sem fio. Para minimizar os riscos, caso haja perda da comunicação sem fio, os recursos de alarme do Radical-7 foram desenvolvidos para ser independentes do recurso de comunicação Wi-Fi para garantir que alarmes sejam recebidos.

Use a tela *Wi-Fi* para ativar ou desativar a conectividade Wi-Fi. Quando o Radical-7 estiver conectado a uma rede Wi-Fi, o ícone Wi-Fi localizado na barra de status indicará a intensidade da conexão. O usuário também pode acessar a tela Wi-Fi pressionando o ícone Wi-Fi na barra de status. Consulte **Sobre a barra de status** na página 50.

Opção	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Wi-Fi	Ativa ou desativa a conexão Wi-Fi.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Campos adicionais na tela <i>Wi-Fi</i> exibem definições somente leitura sobre a conexão Wi-Fi que não podem ser configurada pelo usuário.			

O representante de vendas da Masimo pode fornecer as informações necessárias relativas a uma conexão Wi-Fi inicial.

Bluetooth



Use a tela *Bluetooth* para ativar ou desativar a conectividade Bluetooth. Quando uma conectividade Bluetooth for ativada, o ícone Bluetooth será exibido na barra de status. O usuário também pode acessar a tela Bluetooth pressionando o ícone Bluetooth na barra de status. Consulte ***Sobre a barra de status*** na página 50.

Opção	Descrição	Configuração padrão de fábrica	Definições configuráveis
Bluetooth	Ativa ou desativa a conectividade Bluetooth.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
MAC Address (Endereço MAC)	Quando Bluetooth estiver On (Lig.), o endereço MAC do dispositivo será exibido	NA	NA

Bateria do Radical-7



Utilize a tela Battery (Bateria) para exibir o percentual específico de carga restante na bateria do Radical-7. O usuário também pode acessar a tela Battery (Bateria) pressionando o ícone de bateria na barra de status. Consulte **Sobre a barra de status** na página 50.



Opção	Descrição
State of Charge (Estado de carga)	Fornecer uma exibição somente leitura do nível de carga restante da bateria.
Battery Diagnostics (Diagnóstico da bateria)	Permite que pessoal treinado acesse informações de diagnóstico da bateria.

Brilho



Use a tela *Brightness* (Brilho) para ajustar o brilho do monitor do Radical-7.

Opção	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Auto Brightness (Brilho automático)	Permite o ajuste automático do brilho do monitor com base no nível de iluminação do ambiente.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)

Opção	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Brightness (Brilho)	Ajusta o nível de brilho do monitor manualmente.	4	1 (mais esmaecido), 2, 3, 4 (mais brilhante)

Controle de acesso



Access Control (Controle de acesso) contém opções e definições configuráveis que requerem uma senha.



Uso da tela Password (Senha)

1. Na tela Password (Senha), insira os números a seguir: 6 2 7 4. Nenhum número será exibido, apenas asteriscos (****).
2. Para desfazer números, pressione/selecione *Backspace*.



3. Para confirmar, pressione/selecione *Enter*.



Na tela *Access Control* (Controle de acesso), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	configurações definidas pelo usuário
Power On Profile (Perfil de inicialização)	Permite ao usuário selecionar um perfil específico para ser carregado na próxima vez que a unidade for ligada. Esse perfil pode ser um dos pré-definidos (ou seja, Adulto, Pediátrico, Neo), um perfil personalizado ou a última configuração usada antes da unidade ser desligada.	Previous Profile (Perfil anterior)	Previous Profile (Perfil anterior), Adult (Adulto), Pediatric (Pediátrico), Neonatal, Custom (Personalizado), Profile 1 (Perfil 1), Profile 2 (Perfil 2), Profile 3 (Perfil 3), Profile 4 (Perfil 4), Profile 5 (Perfil 5), Profile 6 (Perfil 6), Profile 7 (Perfil 7), Profile 8 (Perfil 8)
All Mute Enabled (Sem áudio ativado)	Todas as condições de alarme do paciente são silenciadas. Apenas os alarmes do sistema serão indicados pelo alarme sonoro.	Off (Desl.)	Off (Desl.) ou On (Lig.) Se On (Lig.), <i>Sem áudio e Sem áudio com lembrete</i> se tomam configurações disponíveis na opção <i>Duração do silêncio</i> na tela <i>Sounds</i> (Sons). Consulte Sons na página 86.
Lock Alarm Volume (Bloquear volume do alarme)	Quando definido como 3 ou 4, 3 ou 4 ficarão pouco iluminados na seção <i>Alarm Volume</i> (Volume do alarme) na tela <i>Alarms Menu</i> (Menu de alarmes) e não poderão ser alterados.	Off (Desl.)	3, 4 ou Off (Desl.)
SpO ₂ Low % Limit (Limite inferior % de SpO ₂)	Limiar abaixo do qual o Limite inferior do alarme de SpO ₂ não pode ser reduzido.	Off (Desl.)	Off (Desl.), ou 1% a 98% em incrementos de 1%
Sensor off Alarm Delay (Retardo do alarme de sensor desligado)	Este recurso retarda a parte audível do alarme Sensor off (Sensor desligado).	0 seconds (segundos)	0, 5, 10, 15, 30 ou 60 seconds (segundos)
Lock Layout (Bloqueio de layout)	Evita que o usuário faça alterações no layout dos parâmetros.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Screen Lock (Bloqueio de tela)	Evita a interação não intencional com a tela sensível ao toque.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Legacy Mode (Modo Legado)	Altera a exibição de colorida para monocromática.	Color (Cor)	Mono ou Color (Cor)

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	configurações definidas pelo usuário
Data Collection Enabled (Coleta de dados ativada)	Facilita a coleta de dados, para uso somente da equipe da Masimo.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Nurse Call Trigger (Acionador de chamada de enfermagem)*	A saída de chamada de enfermagem será ativada com base nos eventos de alarme. A chamada de enfermagem será ativada com base em eventos de sinal ou alarme baixos e baixa qualidade de sinal.	Alarms (Alarmes)	Alarms (Alarmes), Low SIQ (SIQ baixo), ou Alarms + SIQ (Alarmes + SIQ)
Nurse Call Polarity (Polaridade de chamada de enfermagem)*	Define a polaridade do conector de chamada de enfermagem na traseira da estação de ancoragem. Pode ser invertida para acomodar vários requisitos de estação de chamada de enfermagem.	Normal	Normal ou Inverted (Invertida)
Save as Adult (Salvar como Adulto)	Salva perfis previamente configurados de pacientes adultos.	N/A	Pressione Save (Salvar) para carregar todas as definições de configurações do dispositivo no perfil do adulto.
Save as pediatric (Salvar como pediátrico)	Salva perfis previamente configurados para pacientes pediátricos	NA	Pressione Save (Salvar) para carregar todas as configurações do dispositivo no perfil pediátrico.
Save as Neo (Salvar como Neo)	Salva perfis previamente configurados de pacientes neonatais	N/A	Pressione Save (Salvar) para carregar todas as definições de configurações do dispositivo no perfil do neonatal.
Factory Defaults (Padrões de fábrica)**	As opções são restauradas para os valores de fábrica.	N/A	Pressione Restore (Restaurar) para retornar aos valores padrão de fábrica.

* Exibida somente quando acoplado a uma estação de ancoragem na configuração autônoma.

** **Disabled** (Desativado) se estiver monitorando ou um cabo estiver conectado ao dispositivo. Desconecte o sensor e/ou cabo do Radical-7 para redefinir.

Saída do dispositivo



A tela *Saída do dispositivo* permite que o usuário configure opções adicionais de saída de dados.

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	configurações definidas pelo usuário
Serial*, **	A saída para dispositivos seriais do conector de saída serial é baseada em RS-232. Consulte Painel traseiro da estação de ancoragem na página 37.	IAP	ASCII 1, ASCII 2L, IAP, IntelliBridge, HP Vuelink, ou SpaceLabs Flexport
		ASCII 2L	ASCII 2L ou HP VueLink***
Analog 1 (Analogico 1)	Uma interface com vários dispositivos analógicos de gravação e/ou gravadores de gráfico linear por meio de um conector localizado na estação de ancoragem. Dependendo da configuração, os parâmetros a seguir são gerados continuamente nos canais Analógico 1 e Analógico 2.	SpO ₂ 0–100%	Pulse Rate (Frequência de pulso), Pleth (Pletismografia), SIQ (Qualidade do sinal), 0V Output (Saída 0V), 1V Output (Saída 1V), SpO ₂ 0% a 100%, ou SpO ₂ 50% a 100%
Analog 2 (Analogico 2)		Pulse Rate (Frequência de pulso)	
Interface Alarm (Alarme de interface)	Isso ativa a transmissão de SpO ₂ e alarmes de PR para dispositivos em interface quando o SatShare está em uso.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
SatShare Diagnostics (Diagnóstico do SatShare)*, ****	Facilita o diagnóstico do SatShare, para uso somente da equipe da Masimo.	Disabled (Desativado)	Enabled (Ativado) ou Disabled (Desativado) (requer senha para ativar)
Docking Station Baud Rate (Taxa de transmissão da estação de ancoragem)*, ***	Define a taxa de transmissão para dispositivos seriais.	9600	9600, 19200, 28800, 38400, ou 57600

* As configurações variam por estação de ancoragem. Para determinar a estação de ancoragem sendo usada, consulte **Estação de ancoragem** na página 35.

** Protocolos de saída que não são aceitos pela estação de ancoragem conectada não são mostrados como opções selecionáveis.

*** Quando ASCII 2L ou HP VueLink forem as únicas opções disponíveis, Baud Rate (Taxa de transmissão) não será ajustável.

**** Não pode ser ativada no RDS-3.

Sobre



Para obter informações sobre parâmetros, consulte **Informações sobre parâmetros** na página 64.

Use a tela *About* (Sobre) para exibir o número de série, bem como as informações de versão de software e hardware do Radical-7. Esses detalhes podem ser úteis para solucionar problemas.

Opções*	Descrição
Serial Number (Número de série)	Exibe o número de série da unidade handheld.
MCU	Exibe o número da versão do software da placa do dispositivo.
MX Board (Placa MX)	Exibe o número da versão do software de nível de tecnologia.
Processor (Processador) **	Exibe o número da versão do software de nível de sistema.
Docking Station (Estação de ancoragem) **	Quando ancorado, exibe o versão atual do software da estação de ancoragem (RDS). As informações neste campo podem ajudar a determinar a estação de ancoragem. Consulte Estação de ancoragem na página 35.

* Esses campos são somente para leitura e não podem ser configurados pelo usuário.

** Esses valores não são exibidos quando acoplado ao Root.

Tendências



As configurações de tendências permitem ao usuário configurar os valores máximo e mínimo do eixo Y para cada parâmetro. Os valores possíveis para máximo e mínimo são diferentes dependendo do parâmetro selecionado. Consulte **Personalização das exibições de tendências** na página 56 para obter informações adicionais.

Configurações de tendências

Use a tela *Trend Settings* (Configurações de tendência) para configurar as exibições de tendências na tela *principal* e o armazenamento de dados de tendências no Radical-7.

Opção	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Default Duration (Duração padrão)	Define a duração exibida nas linhas de tendência.	2 hours (horas)	15, 30, 45 minutes (minutos) 1, 2, 4, 8, 12 ou 24 hours (horas)
Clear Trends (Limpar tendências)	Exclui todos os dados de tendências armazenados.	N/A	Pressione Clear (Limpar) para excluir todos os dados de tendências armazenados.
View Trends (Exibir tendências)	Exibe os dados de tendências para esse parâmetro.	N/A	Pressione View (Exibir) para visualizar os dados de tendências para esse parâmetro.
SpO ₂	Máx. do eixo Y	100	5 a 100 em incrementos de 5
	Mín. do eixo Y	50	0 a 95 em incrementos de 5
PR	Máx. do eixo Y	200	30 a 240 em incrementos de 5
	Mín. do eixo Y	25	25 a 235 em incrementos de 5
Pi	Máx. do eixo Y	20,0	1,0 a 20,0 em incrementos de 1,0
	Mín. do eixo Y	0,0	0,0 a 19,0 em incrementos de 1,0
PVi	Máx. do eixo Y	30	1 a 100 em incrementos de 1
	Mín. do eixo Y	0	0 a 99 em incrementos de 1
RRa	Máx. do eixo Y	35	1 a 120 em incrementos de 1
	Mín. do eixo Y	0	0 a 119 em incrementos de 1
RRp	Máx. do eixo Y	35	1 a 120 em incrementos de 1
	Mín. do eixo Y	0	0 a 119 em incrementos de 1
SpHb g/dL	Máx. do eixo Y	20,0 g/dL	0,1 a 25,0 g/dL em incrementos de 0,1
	Mín. do eixo Y	5,0 g/dL	0,0 a 24,9 g/dL em incrementos de 0,1
SpHb mmol/L	Máx. do eixo Y	12,4 mmol/L	0,1 a 15,5 mmol/L em incrementos de 0,1
	Mín. do eixo Y	3,1 mmol/L	0,0 a 15,4 mmol/L em incrementos de 0,1
SpHb	Máx. do eixo Y	200	1 a 250 g/L em incrementos de 1

Opção	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
g/L	Mín. do eixo Y	50	0 a 249 g/L em incrementos de 1
SpOC	Máx. do eixo Y	20	1 a 35 em incrementos de 1
	Mín. do eixo Y	0	0 a 34 em incrementos de 1
SpMet	Máx. do eixo Y	15,0	1,0 a 100,0 em incrementos de 0,5
	Mín. do eixo Y	0,0	0,0 a 99,5 em incrementos de 0,5
SpCO	Máx. do eixo Y	40	1 a 100 em incrementos de 1
	Mín. do eixo Y	0	0 a 99 em incrementos de 1

Capítulo 5: Perfis



O Radical-7 pode ser configurado para vários tipos de pacientes.

Visão geral dos perfis

O Radical-7 contém uma tela *Perfis* que permite ao usuário padronizar configurações distintas para diferentes populações de pacientes:

- **Adult** (Adulto) — O perfil padrão de fábrica. É exibido na barra de status como *ADULT* (Adulto) e a cor do botão Perfil muda para azul.
- **Pediatric** (Pediátrico) — É exibido na barra de status como *PEDIATRIC* (Pediátrico) e a cor do botão Perfil muda para verde.
- **Neonatal** — É exibido na barra de status como *NEO* e a cor do botão Perfil muda para rosa.
- **Custom** (Personalizado) — É exibido na barra de status como *CUSTOM* (Personalizado) e o botão Perfil não é iluminado, aparecendo em cinza. Até 8 perfis de alarme personalizados podem ser criados.

Observação: Os três perfis de alarme pré-determinados não podem ser removidos.

O perfil ativo é exibido na barra de status. No exemplo a seguir, o perfil *Adult* (Adulto) está ativo.



O Radical-7 indica o perfil ativo alterando a cor do botão *Perfis*. No exemplo a seguir, o perfil *Adult* (Adulto) está ativo (Azul).



Alteração de perfis

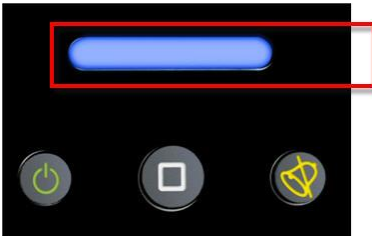
Adult (Adulto) é o perfil padrão de fábrica. A alteração de perfis é feita na tela *Profiles* (Perfis). Se o Perfil for alterado de *Adult* (Adulto) para qualquer outro perfil após um ciclo de desligar/ligar, o Radical-7 lembrará do perfil selecionado e não retornará para o perfil *Adult* (Adulto).

Há formas distintas de acessar a tela *Profiles* (Perfis).

- Toque no atalho *Profiles* (Perfis) localizado na *Barra de status*, conforme mostrado abaixo.



- Pressione o botão *Profile* (Perfil), conforme mostrado abaixo.

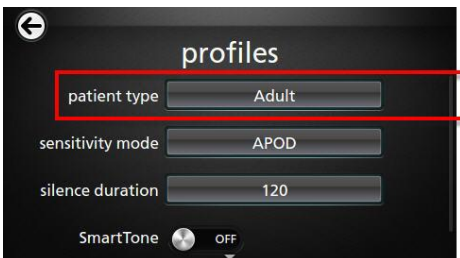


- Alternativamente, a partir da tela *Main Menu* (Menu principal), toque no ícone *Profiles* (Perfis).

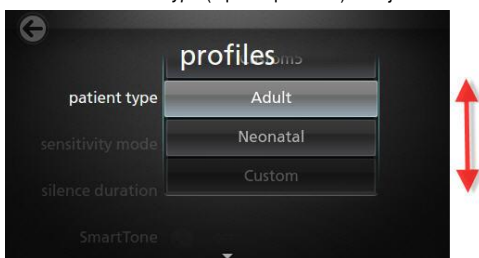


Alterar tipo do paciente

1. Na tela Perfil, toque no campo *Patient Type* (Tipo de paciente).



2. Selecione o *Patient Type* (Tipo de paciente) desejado rolando para cima ou para baixo.



3. Ao concluir, toque em **OK**. Para confirmar a seleção, verifique a *Barra de status*.

Configurações de perfis

O Radical-7 pode ser configurado para vários tipos de pacientes por meio da opção Profiles (Perfis) localizada sob as opções do menu principal. Consulte **Acesso a opções do menu principal** na página 62.

Na tela *Perfis*, altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Patient Type (Tipo de paciente)	Define a população de pacientes para a qual o dispositivo operará.	Adult (Adulto)*	Adult (Adulto), Pediatric (Pediátrico), Neonatal ou Perfil Custom (Personalizado) 1 a 8.
Sensitivity Modes (Modos de sensibilidade)	Define o nível de sensibilidade no qual o dispositivo operará. Consulte Visão geral dos modos de sensibilidade na página 51.	APOD	NORM, MAX ou APOD
Silence Duration (Duração do silêncio)	O intervalo de tempo no qual a parte sonora do alarme estará silenciosa. Consulte Consulte Silenciamento dos alarmes na página 104.	2 min	1 min, 2 min ou 3 min
Smart Tone (Tom inteligente)	Permite que o pulso sonoro continue a ser emitido quando o gráfico de plestimografia mostrar sinais de movimento.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)

* O perfil padrão torna-se o último perfil definido quando o dispositivo é desligado e ligado novamente.

Substituição das configurações padrão de fábrica para os perfis Adulto e Neo

Os perfis *Adulto*, *Pediátrico* e *Neonatal* podem ser alterados para atender a requisitos específicos e, em seguida, substituir as configurações padrão de fábrica para esses perfis. Dessa forma, após ser desligado e religado, o Radical-7 se lembra das configurações preferenciais para os perfis *Adulto*, *Pediátrico* e *Neonatal*, em vez das configurações padrão de fábrica. Quando as configurações preferenciais para *Adulto*, *Pediátrico* e *Neonatal* são salvas em vez das configurações padrão de fábrica, o botão *Profile* (Perfis) muda para a mesma cor azul, verde ou rosa, respectivamente. Consulte **Visão geral dos perfis** na página 99.

Um usuário também pode carregar configurações de perfis preferenciais no Radical-7 usando uma ferramenta separada.

Alteração das configurações padrão de um perfil:

1. Altere as configurações dos perfis *Adult* (Adulto), *Pediatric* (Pediátrico) ou *Neonatal* do Radical-7 para as configurações desejadas.
2. Navegue até a tela *Controle de acesso*. Consulte **Controle de acesso** na página 92.
3. Role para baixo para a tela *Access Control* (Controle de acesso) e selecione *Save* (Salvar) próximo a *Adult* (Adulto), *Pediatric* (Pediátrico) ou *Neo* (Neonatal). Em seguida, pressione *OK*.
4. Confirme as alterações desligando e religando o Radical-7 e verifique se as configurações modificadas permanecem intactas.

Restauração das configurações padrão de fábrica de um perfil:

1. Navegue até a tela *Access Control* (Controle de acesso).
2. Role para baixo para a tela *Access Control* (Controle de acesso) e selecione *Restore* (Restaurar) próximo a *Factory Defaults* (Padrões de fábrica). Em seguida, pressione *OK*.

Capítulo 6: Alarmes e mensagens

O capítulo a seguir contém informações sobre alarmes e mensagens.

Para obter mais informações, consulte o **Capítulo 7: Solução de problemas** na página 115.

Sobre alarmes

O Radical-7 indica de forma visual e auditiva as condições de alarme detectadas pelo sistema. É possível silenciar os alarmes sonoros sem afetar a operação dos alarmes visuais. Consulte **Informações de segurança, avisos e cuidados** na página 11.

Há três prioridades de alarmes:

- Superior
- Média
- Inferior

Retardo do alarme


Quando uma condição de alarme é atingida, esse recurso retarda a parte sonora de um alarme.

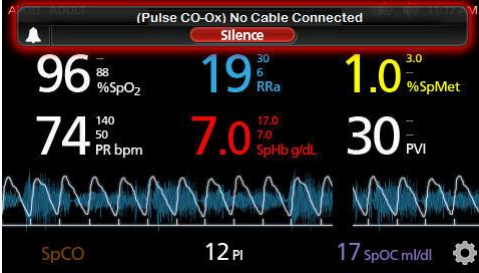
Interface de alarmes

Os alarmes podem ter níveis de prioridade diferentes e vêm de origens diferentes. As tabelas a seguir descrevem os comportamentos de alarme do Radical-7 de forma mais detalhada.

Observação: Quando o Radical-7 está acoplado ao Root, os alarmes podem ser exibidos e manipulados diretamente via visor do Root. Consulte o Manual do Operador do Root para obter informações completas.

Prioridade	Som do alarme
Superior	10 pulsações
Média	3 pulsações

Origem/exemplo de alarme	Explicação
	<p>Nível do parâmetro</p> <p>Este exemplo é um alarme de SpO₂ (SpO₂ baixo) quando a leitura excede o limite de alarme inferior.</p> <p>Observação: O parâmetro SpO₂ é iluminado em vermelho e a opção Silence (Silenciar) é mostrada na parte superior da tela.</p>

Origem/exemplo de alarme	Explicação
	<p>Nível do sistema</p> <p>Este exemplo é um alarme de No Cable Connected (Nenhum cabo conectado).</p> <p>Observação: A opção Silence (Silenciar) é mostrada na parte superior da tela e a explicação do alarme é exibida (No Cable Connected (Nenhum cabo conectado)).</p>

Consulte Silenciamento dos alarmes

Para silenciar ou cancelar alarmes:

- Toque em **Silence** (Silenciar) (a área realçada da *Barra de status*).

Os alarmes sonoros podem ser temporariamente suspensos pressionando o botão *Alarme silencioso*. Quando os alarmes estão no estado de suspensão, pressionar o botão *Alarme silencioso* novamente cancelará a suspensão do alarme.

Para silenciar alarmes sonoros:

1. Quando um alarme sonoro estiver ativo, pressione **Alarme silencioso** uma vez.



2. O alarme sonoro será silenciado por até 120 segundos e uma contagem regressiva será exibida.



3. O intervalo de tempo no qual um alarme sonoro permanece silenciado (suspensão) pode ser alterado por meio do recurso *Duração do silêncio* localizado na tela *Sons*. Consulte **Sons** na página 86.

Recurso Eventos

O recurso Eventos fornece a exibição gráfica de parâmetros ou alarmes de medição e mensagens de exceção não clínicas. Este recurso só é exibido na tela Tendência total. No entanto, está disponível a qualquer momento para todos os parâmetros e medições. Consulte **Personalização das exibições de tendências** na página 56.

Os eventos são mostrados na forma de círculos coloridos ao longo da tendência de um parâmetro ou medição.

Cor do círculo do evento	Visibilidade	Descrição	Mensagens de exemplo
Vermelha	Específico de parâmetros e medições mostrados na tela Tendência total.	Alarme de parâmetro ou medição.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>SpO₂ baixa</i> • <i>SpCO alta</i> • <i>Frequência de pulso baixa</i>
		Alteração no desvio In Vivo.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desvio In Vivo de SpO₂ alterado: -1,9</i>
Amarela	Sempre que estiver na tela Tendência total.	Exceção não clínica.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Substitua o sensor</i> • <i>Baterias fracas</i> • <i>Nenhum cabo conectado</i>

No exemplo abaixo que mostra dois (2) Eventos, o círculo amarelo representa uma exceção do sistema e o círculo vermelho representa um alarme de parâmetro relacionado ao nível de SpO₂ do paciente.



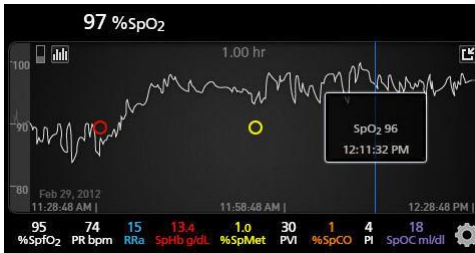
Se houver dois (2) parâmetros e/ou medições exibidas na tela Tendência total, somente Eventos relacionados àqueles parâmetros e/ou medições serão visíveis.

Usando o mesmo exemplo, tocar no círculo vermelho revela uma caixa de mensagem que exhibe o alarme (*Iniciar SpO₂ baixa*), a leitura (*SpO₂ 87*) e a marca de hora (*11:34:56 AM*), a qual está correlacionada com a posição da linha azul vertical.



Para exibir informações de hora e leitura sobre um parâmetro ou uma medição específica, toque em qualquer lugar ao longo da tendência.

Usando o mesmo exemplo, tocar na tendência em algum lugar na direção da direita revela uma caixa de mensagem que exhibe a leitura de parâmetro (*SpO₂ 96*) e sua marca de hora (*12:11:32 PM*).



Recurso Alarme de limiar adaptável (ATA)

O ATA é um recurso que pode ser selecionado pelo usuário e tem a finalidade de fornecer alarmes de limiar adaptável para reduzir ocorrências de alarmes sonoros desnecessários durante o monitoramento contínuo de SpO₂.

O ATA opera usando limiares de alarmes em relação ao valor de referência específico do paciente para o parâmetro de SpO₂. Os limiares de alarmes têm a finalidade de suplementar o limite inferior padrão de alarme de SpO₂ e o limite inferior de alarme de dessaturação rápida.

Os valores de SpO₂ que ficam abaixo do limite inferior de alarme de dessaturação rápida, seja de forma rápida ou não, ativarão um alarme sonoro. Quando o ATA está ativado, o limite inferior de alarme de dessaturação rápida sempre fica ativo; valores de SpO₂ que ficam abaixo do limite inferior de alarme padrão mas permanecem acima do limiar inferior de alarme do ATA ativam alarmes visuais e uma notificação sonora temporária. Se o limiar inferior de alarme do ATA for ultrapassado, os alarmes sonoro e visual serão ativados. Caso um valor de referência específico do paciente se apresente continuamente baixo, o limiar inferior de alarme do ATA é limitado pelo limite inferior de alarme de dessaturação rápida.

Antes de ativar o ATA, revise e selecione o limite inferior padrão e o limite inferior de dessaturação rápida adequados.

Quando ativado, o ATA tem os seguintes recursos automáticos de segurança:

Tons de lembrete

Se o valor de SpO_2 de um paciente cair abaixo do limite inferior padrão de alarme definido pelo usuário, um alerta visual será exibido e um tom de lembrete se repetirá a cada 15 minutos enquanto a condição persistir. Se o valor de SpO_2 cair abaixo do limite inferior de alarme do ATA, um alarme sonoro será ativado.

Proteção do alarme de dessaturação rápida

O recurso Rapid Desat (Dessaturação rápida) estará sempre ativo quando o ATA estiver ativado. Isso significa que as dessaturações profundas (5% ou 10%) do limite inferior de alarme padrão de SpO_2 geram alarmes sonoro e visual. Quando usada com o ATA, a dessaturação rápida também serve como proteção de limite inferior de alarme absoluto. Os valores de SpO_2 que excederem o limite inferior de alarme de dessaturação rápida, quer rápidos ou não, ativarão alarmes sonoro e visual. O usuário pode selecionar uma dessaturação de 5% ou de 10% como o padrão de dessaturação rápida.

Observação: O ATA não permite uma configuração Rapid Desat (Dessaturação rápida) de 0%.

Quando o ATA estiver *Off* (Desl.), o dispositivo usa os limites e os retardos padrão de alarmes.

Consulte **Interface de alarmes** na página 103

Consulte **Alarmes de SpO_2** na página 68

Alarmes de 3D



Os Alarmes 3D, acessíveis a partir do menu principal, incluem o seguinte:



Desat Index (Índice de dessaturação) na página 108



About Desat Index (Sobre o índice de dessaturação) na página 108



Pi Delta (Delta de Pi) na página 109



About Pi Delta (Sobre o delta de Pi) na página 108

Sobre o índice de dessaturação

O alarme do índice de dessaturação 3D permite que um médico solicite alarmes sonoro e visual se um paciente passar por um número especificado de dessaturações além de um nível definido a partir da saturação de valor de referência do paciente durante um período específico.

Os limites de alarmes tradicionais de SpO₂ alto e baixo alertam os médicos quanto a níveis de saturação que ultrapassam os limiares selecionados pelo usuário. Esses limiares normalmente são estabelecidos para detectar alterações significativas em relação aos níveis de saturação de referência do paciente. No entanto, em populações de paciente selecionadas, eventos de dessaturação substancial que permanecem acima de um limite inferior de alarme típico podem ser precedidos por um ciclo de dessaturações menores transientes ao longo de um período de tempo limitado. A capacidade de alertar os médicos quando um ciclo de dessaturações menores transientes ocorrer pode fornecer uma indicação antecipada de um possível declínio significativo no status do paciente, permitindo um monitoramento mais focado e/ou alterações no tratamento.

Para lidar com as populações de pacientes selecionadas nas quais pode ser útil detectar um ciclo de dessaturações transientes, defina um alarme de índice de dessaturação 3D.

Para definir um alarme de índice de dessaturação 3D, consulte **Índice de dessaturação** na página 108.

Índice de dessaturação

Na tela de menu *Desat Index* (Índice de dessaturação), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Delta	A mudança na saturação em relação ao valor de referência do paciente.	4%	2% a 10% em incrementos de 1%.
Time (Tempo)	O período de tempo durante o qual eventos de saturação que ultrapassam o delta serão monitorados.	1 hours (horas)	1 a 4 hours (horas) em incrementos de 1 hora.
Number of Events (Número de eventos)	O número de dessaturações que ultrapassam o delta que ativarão alarmes sonoro e visual.	Off (Desl.)	Off (Desl.), 1 a 24 dessaturações em incrementos de 1.

Sobre o delta de PI

O alarme de delta do índice de perfusão (PI) permite a um médico solicitar um alarme sonoro e visual se a perfusão no local monitorado diminuir em um nível específico (delta) ao longo de um período específico.

O índice de perfusão fornece uma indicação do nível de perfusão no local monitorado. O Radical-7 mede a perfusão no local de SpO₂ monitorado comparando o sinal pulsátil ao sinal não pulsátil e expressando a proporção como uma porcentagem. Estudos clínicos comprovaram que o PI é útil para a previsão do nível de doença em adultos e recém-nascidos. Estudos mostraram também que o PI pode mudar drasticamente em resposta a alterações causadas por agentes inaláveis e estímulo da dor.* Se o PI diminuir com o passar do tempo, pode haver motivos fisiológicos subjacentes que precisam ser tratados.

O delta de PI alerta o usuário de modo sonoro e visual em caso de mudanças importantes na perfusão de um paciente, se comparado com a taxa de PI de referência do paciente. O valor de referência é definido pelo Radical-7 após o usuário ter ativado o alarme e representa 30 segundos do PI médio atual. Para definir um alarme de delta de PI, consulte **Delta de Pi** na página 109. O recurso inclui um alarme de delta de PI selecionável pelo usuário. Isso permite que o médico solicite um alarme sonoro e visual se a perfusão no local monitorado diminuir em um nível específico (delta) ao longo de um período específico. Três variáveis são selecionáveis pelo usuário, dentro de intervalos estabelecidos, como observado em Alarmes de delta de PI.

**De Felice C, Latini G, Vacca P, Kopotic RJ. The pulse oximeter perfusion index as a predictor for high illness severity in neonates. Eur J Pediatr. 2002;161:561-562.*

Delta de Pi

Na tela do menu *Pi Delta* (Delta de Pi), altere qualquer uma das opções a seguir:

Opções	Descrição	Configurações padrão de fábrica	Configurações definidas pelo usuário
Set Baseline (Definir referência)	Define o valor de Perfusion Index (Pi) (Índice de perfusão (Pi)) a ser usado como a linha de base.	Off (Desl.)	On (Lig.) ou Off (Desl.)
Percent Change (Alteração percentual)	A alteração em Pi da linha de base que, se mantida até o limite de tempo, acionará alarmes sonoros e visuais.	50%	10% a 99% em incrementos de 1%
Timeout (Tempo limite)	A duração que a alteração de percentual em Pi será monitorada.	None (Nenhum)	None (Nenhum) ou 1, 5, 30 minutes (minutos), 1, 4, 8, 12, 24, 36, 48 hours (horas)

Mensagens do Radical-7

A seção a seguir lista mensagens comuns, suas causas potenciais e as próximas etapas.

Mensagem	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>(Pulse CO-Ox) Replace Cable ([CO-ox] Substitua o cabo)</i> ou <i>(RAM) Replace Cable ([RAM] Substituir cabo)</i>	<ul style="list-style-type: none"> O cabo de paciente não está funcionando ou a vida do cabo expirou. 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua o cabo de paciente.

Mensagem	Possíveis causas	Próximas etapas
<p><i>(Pulse CO-Ox) Cable Near Expiration ([CO-ox de pulso] Cabo próximo ao vencimento)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) Cable Near Expiration ([RAM] Cabo próximo ao vencimento)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> O cabo do paciente tem menos de 10% da vida de monitoramento ativa restante. 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua por um novo cabo de paciente.
<p><i>(Pulse CO-Ox) No Cable Connected ([CO-ox de pulso] Sem cabo conectado)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) No Cable Connected ([RAM] Nenhum cabo conectado)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Cabo não conectado ou não inserido totalmente no conector. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte o cabo e o reconecte ao conector.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Cable ([CO-ox de pulso] Cabo incompatível)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> O cabo não é adequado. 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua-o por um cabo apropriado.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Replace Sensor ([CO-ox] Substitua o sensor)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) Replace Sensor ([RAM] Substituir sensor)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> O sensor reutilizável já usou todo o seu tempo de monitoração disponível, o sensor não está funcional ou o sensor está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua o sensor.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Sensor Near Expiration ([CO-ox de pulso] Sensor próximo ao vencimento)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) Sensor Near Expiration ([RAM] Sensor próximo ao vencimento)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> O sensor reutilizável tem menos de 10% da vida de monitoramento ativa restante. 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua por um novo sensor reutilizável.

Mensagem	Possíveis causas	Próximas etapas
<p><i>(Pulse CO-Ox) No Sensor Connected ([CO-ox de pulso] Sem sensor conectado)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) No Sensor Connected ([RAM] Nenhum sensor conectado)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor não inserido totalmente no conector. Talvez o sensor seja incorreto, ou um sensor ou cabo estejam com defeito. • O dispositivo está procurando a pulsação do paciente. • O sensor está desconectado do cabo de paciente. O sensor está conectado de cabeça para baixo no cabo de paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte e reconecte o sensor. Consulte as instruções de uso fornecidas com o sensor. • Desconecte e reconecte o sensor ao conector do cabo de paciente. • Verifique se o LED do sensor está piscando. Desconecte e reconecte o sensor. Se o LED não funcionar, substitua o sensor.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Sensor ([CO-ox de pulso] Sensor incompatível)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) Incompatible Sensor ([RAM] Sensor incompatível)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Não é um sensor Masimo adequado. • O sensor está conectado a um dispositivo sem um parâmetro apropriado instalado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua-o por um sensor Masimo. • Use um sensor compatível. Contate seu representante Masimo local para obter mais informações sobre atualizações opcionais de parâmetros.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Replace Adhesive Sensor ([CO-ox de pulso] Substitua o sensor adesivo)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) Replace Adhesive Sensor ([RAM] Substituir sensor adesivo)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando é usado um sensor descartável, a parte adesiva dele não é funcional ou a vida útil da parte adesiva do sensor expirou. 	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua a parte adesiva correta do sensor.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Adhesive Near Expiration ([CO-ox de pulso] Adesivo próximo ao vencimento)</i></p> <p>ou</p> <p><i>(RAM) Adhesive Near Expiration ([RAM] Adesivo próximo ao vencimento)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • O sensor descartável tem menos de 10% da vida de monitoramento ativa restante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua por um novo sensor descartável.

Mensagem	Possíveis causas	Próximas etapas
<p><i>Pulse CO-Ox) No Adhesive Sensor Connected ([CO-ox de pulso] Nenhum sensor adesivo conectado)</i> ou <i>(RAM) No Adhesive Sensor Connected ([RAM] Nenhum sensor adesivo conectado)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Quando é usado um sensor descartável, a parte adesiva dele não está conectada. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se a parte adesiva está firmemente conectada ao sensor.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Adhesive Sensor ([CO-ox de pulso] Sensor adesivo incompatível)</i> ou <i>(RAM) Incompatible Adhesive Sensor ([RAM] Sensor adesivo incompatível)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Não é um sensor Masimo adequado. O sensor está conectado a um dispositivo sem um parâmetro apropriado instalado. 	<ul style="list-style-type: none"> Substitua-o por um sensor Masimo. Use um sensor compatível. Contate seu representante Masimo local para obter mais informações sobre atualizações opcionais de parâmetros.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Sensor Initializing ([CO-ox de pulso] Inicializando sensor)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo está verificando se o sensor está funcionando corretamente e se o seu desempenho está adequado. 	<ul style="list-style-type: none"> Se os valores não forem exibidos em 30 segundos, desconecte e reconecte o sensor. Se os valores ainda não forem exibidos, substitua o sensor.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Sensor Off Patient ([CO-ox de pulso] Sensor desconectado do paciente)</i> ou <i>(RAM) Sensor Off Patient ([RAM] Sensor fora do paciente)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> O sensor não está no paciente. O sensor não está conectado de maneira apropriada ao paciente. O sensor está danificado. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconecte e reconecte o sensor. Reconecte o sensor. Coloque novamente o sensor de maneira apropriada no paciente e reconecte-o ao dispositivo ou cabo de paciente. Caso o sensor esteja danificado, substitua-o.
<p><i>(RAM) RAM Check Sensor ([RAM] Sensor de verificação de RAM)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> RAM incapaz de coletar dados via sensor RAM. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o sensor está aplicado adequadamente. Verifique se nenhum objeto está puxando o cabo do sensor, o que pode fazer com que o sensor se solte.
<p><i>(RAM) Sensor Initializing ([RAM] Sensor inicializando)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo está verificando se o sensor está funcionando corretamente e se o seu desempenho está adequado. 	<ul style="list-style-type: none"> Se os valores não forem exibidos em 30 segundos, desconecte e reconecte o sensor. Se os valores ainda não forem exibidos, substitua o sensor.

Mensagem	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>(Pulse CO-Ox) Low Perfusion Index ([CO-ox de pulso] Índice de perfusão baixo)</i>	<ul style="list-style-type: none"> A intensidade do sinal está fraca demais. 	<ul style="list-style-type: none"> Mova o sensor para um local de melhor perfusão. Consulte Medidas de solução de problemas na página 115.
<i>(Pulse CO-Ox) Low Signal IQ ([CO-oxímetro de pulso] Baixa qualidade de sinal)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Indica baixa confiança no sinal para o valor exibido devido à baixa intensidade do sinal. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o sensor está aplicado adequadamente. Mova o sensor para um local de melhor perfusão. Consulte Indicadores de qualidade do sinal na página 55.
<i>(Pulse CO-Ox) Pulse Search ([CO-oxímetro de pulso] Procura de pulso)</i>	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo está procurando pulsação. 	<ul style="list-style-type: none"> Se o dispositivo falhar em exibir a medição em até 30 segundos, desconecte e reconecte-o. Se a procura por pulsação continuar, mova o sensor para um local com melhor perfusão.
<i>(Pulse CO-Ox) Interference Detected ([CO-ox de pulso] Interferência detectada)</i> ou <i>(RAM) Interference Detected ([RAM] Interferência detectada)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Luz de intensidade elevada (luzes estroboscópicas pulsáteis, fontes de luz ambiente excessivas como luzes cirúrgicas ou luz solar direta) ou outras exibições do monitor. Definição incorreta de frequência de linha (Hz) do monitor. 	<ul style="list-style-type: none"> Cubra o sensor com um protetor de luz óptico da Masimo. Ajuste a Freq. da linha A para a configuração correta de Hz. Consulte Configurações do dispositivo na página 87.
<i>(Pulse CO-Ox) SpO₂ Only Mode ([CO-ox de pulso] Modo SpO₂ somente)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Ocorre durante uma rotina de calibração do sensor/busca da pulsação malsucedida ou durante o monitoramento. 	<ul style="list-style-type: none"> Consulte as instruções de uso fornecidas com seu sensor. Use um Masimo Light Shield para cobrir o sensor e ajustá-lo.
<i>Low SpCO SIQ (Qualidade de sinal de SpCO baixa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Indica baixa confiança no sinal na medição de SpCO exibida. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o sensor está aplicado adequadamente. Verifique se o sensor está funcionando corretamente. Se não estiver, substitua-o. Consulte Monitoramento bem-sucedido de SpCO na página 28.
<i>Low SpMet SIQ (Qualidade de sinal de SpMet baixa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Indica a baixa qualidade de sinal da medição de SpMet. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o sensor está aplicado adequadamente. Verifique se o sensor está funcionando corretamente. Se não estiver, substitua-o. Consulte Monitoramento bem-sucedido de SpMet na página 28.

Mensagem	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>Low SpHb SIQ (SpHb SIQ min.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Indica a baixa qualidade de sinal da medição de SpHb. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o sensor está aplicado adequadamente. Verifique se o sensor está funcionando corretamente. Se não estiver, substitua-o. Consulte Monitoramento bem-sucedido de SpHb na página 26.
"- -" (Traços mostrados como valor de parâmetro – alarme de parâmetro inválido)	<ul style="list-style-type: none"> Não é possível fornecer um valor de parâmetro. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique as condições vitais do paciente.
<i>Low Battery (Bateria fraca)</i>	<ul style="list-style-type: none"> A carga da bateria está baixa. 	<ul style="list-style-type: none"> Carregue a bateria colocando a unidade handheld na estação de ancoragem e ligando o dispositivo com alimentação de linha CA. Substitua a bateria, se necessário.
<i>Speaker Failure (Falha no alto-falante)</i>	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo necessita de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> Entre em contato com o Suporte Técnico Masimo. Consulte o Capítulo 9: Serviço e manutenção na página 139.
<i>RTC Battery Low (Bateria do RTC fraca)</i>	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo necessita de manutenção. 	<ul style="list-style-type: none"> Entre em contato com o Suporte Técnico Masimo. Consulte o Capítulo 9: Serviço e manutenção na página 139.

Capítulo 7: Solução de problemas

O capítulo a seguir contém informações sobre a solução de problemas do sistema do Radical-7.

Medidas de solução de problemas

A seção a seguir lista possíveis sintomas de medição, a causa potencial e as etapas a serem seguidas.

Para obter informações adicionais, consulte **Informações de segurança, avisos e cuidados** na página 11.

Sintoma	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>Mensagem de SIQ baixo (Low signal quality [Baixa qualidade do sinal]) exibida.</i>	<ul style="list-style-type: none">• O sensor está danificado ou não está funcionando.• Colocação ou tipo de sensor inapropriados.• Movimentação excessiva.• Perfusão baixa.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique o tipo e o tamanho do sensor e reaplique o sensor. Consulte as <i>Instruções de uso</i> do sensor.• Verifique se o fluxo de sangue para o local de aplicação do sensor apresenta alguma restrição.• Verifique se o sensor está colocado corretamente. Reaplique o sensor ou mova-o para um local diferente.• Substitua o sensor.• Minimize ou elimine a movimentação no local de monitoramento.• Ajuste para sensibilidade máxima. Consulte Visão geral dos modos de sensibilidade na página 51.

Sintoma	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>Dificuldade para obter uma leitura</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor ou tamanho de sensor não apropriados. • Colocação ou tipo de sensor inapropriados. • Perfusão baixa. • Excesso de artefatos de movimento. • Luz ambiente ou estroboscópica excessiva. • Bateria fraca ou não está ligada à energia elétrica CA. • Interferência causada por ruído induzido na frequência da linha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aguarde um instante até a leitura do parâmetro estabilizar. • Verifique o tipo e o tamanho do sensor e reaplique o sensor. Consulte as <i>Instruções de uso</i> do sensor. • Verifique se o fluxo de sangue para o local de aplicação do sensor apresenta alguma restrição. • Verifique se o sensor está colocado corretamente. Reaplique o sensor ou mova-o para um local diferente. • Substitua o sensor. • Verifique se o dispositivo e o sensor estão configurados com o parâmetro. • Verifique se o sensor e o tamanho são apropriados ao paciente. • Proteja o sensor da luz excessiva ou estroboscópica. • Minimize ou elimine a movimentação no local de monitoramento. • Insira o dispositivo manual na estação de ancoragem, verifique se cabo de alimentação CA da estação de ancoragem está conectado e verifique se a luz indicadora de alimentação da estação de ancoragem está acesa. • Verifique e ajuste a configuração de menu como 50 ou 60 Hz. Consulte Localização na página 88.
<i>Leituras de parâmetros exibidas como traços.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • O parâmetro pode não ter estabilizado. • O dispositivo pode não estar configurado com o parâmetro. • O sensor não é compatível com o parâmetro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aguarde um instante até a leitura do parâmetro estabilizar. • Verifique o tipo e o tamanho do sensor e reaplique o sensor. Consulte as <i>Instruções de uso</i> do sensor. • Verifique se o fluxo de sangue para o local de aplicação do sensor apresenta alguma restrição. • Verifique se o sensor está colocado corretamente. Reaplique o sensor ou mova-o para um local diferente. • Substitua o sensor. • Verifique se o dispositivo e o sensor estão configurados com o parâmetro.

Sintoma	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>Parâmetros com iluminação fraca</i>	<ul style="list-style-type: none"> Baixa qualidade de sinal 	<ul style="list-style-type: none"> Avalie o paciente. Verifique o tipo e o tamanho do sensor e reaplique o sensor. Consulte as <i>Instruções de uso</i> do sensor. Verifique se o fluxo de sangue para o local de aplicação do sensor apresenta alguma restrição. Verifique se o sensor está colocado corretamente. Reaplique o sensor ou mova-o para um local diferente. Substitua o sensor. Minimize ou elimine a movimentação no local de monitoramento. Ajuste a sensibilidade para MAX. Consulte Visão geral dos modos de sensibilidade na página 51.
<i>Os valores dos parâmetros não se correlacionam com a avaliação clínica ou com as medidas de gás no sangue arterial</i>	<ul style="list-style-type: none"> Perfusão baixa Deslocamento do sensor 	<ul style="list-style-type: none"> Observe as mensagens de erro. Consulte o Capítulo 6: Alarmes e mensagens na página 103. Verifique o posicionamento do sensor ou se ele está muito apertado. Coloque novamente o sensor ou selecione um novo local. Defina na sensibilidade MAX e confirme se o sensor está colocado firmemente no paciente. Consulte as <i>Instruções de uso</i> do sensor.
<i>Leituras de parâmetros inesperadas</i>	<ul style="list-style-type: none"> Baixa qualidade de sinal ou de valores de Pi. Tamanho do sensor ou local de medição inapropriados 	<ul style="list-style-type: none"> Reposicione o sensor em um local com SIQ e Pi fortes. Calcule a média das leituras obtidas de três locais diferentes para melhorar a precisão. Mande amostra de sangue para o laboratório para exame de CO-Oximetria. Verifique se o tamanho do sensor é adequado ao paciente. Verifique se o local é adequado para o sensor. Consulte as <i>Instruções de uso</i> do sensor.
<i>Leitura de SpCO acima inesperadamente alta</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nível de metaemoglobina possivelmente elevado. 	<ul style="list-style-type: none"> Mande amostra de sangue para o laboratório para exame de CO-Oximetria. Consulte o Apêndice: Conceitos de retardo da resposta do alarme na página 147.

Solução de problemas do Radical-7

A seção a seguir lista possíveis sintomas do Radical-7, causas potenciais e as próximas etapas a serem seguidas.

Para obter mais informações, consulte o **Capítulo 6: Alarmes e mensagens** na página 103.

Sintoma	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>O dispositivo não liga</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bateria esgotada. Um ou mais fusíveis estourados. Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> Carregue a bateria. Verifique e substitua os fusíveis. Consulte Substituição de fusíveis na página 140. Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>Alarme técnico de falha do sistema ativo (tom contínuo no alto-falante)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> Pressione o botão <i>Alarme silencioso</i> para silenciar o alarme. Se o alarme continuar a soar, desligue o Radical-7. Se necessário, remova a bateria da unidade handheld. Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>O alto-falante não funciona</i>	<ul style="list-style-type: none"> As configurações audíveis do dispositivo podem estar incorretas. Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue o Radical-7 novamente. Verifique se os <i>Alarms</i> (Alarmes) e <i>Sounds</i> (Sons) não foram silenciados. Verifique as configurações de volume <i>Alarms</i> (Alarmes) e <i>Sounds</i> (Sons). Verifique se o dispositivo não está <i>All Mute</i> (Sem áudio). Verifique se o alto-falante do dispositivo não está sendo abafado. Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>A tela do dispositivo está em branco</i>	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo está desligado. A configuração de brilho não está correta. A bateria pode estar descarregada. Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> Desligue e ligue o Radical-7 novamente. Ajuste a configuração de brilho. Consulte Brilho na página 91. Carregue a bateria. Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.

Sintoma	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>A tela sensível ao toque/botões não respondem quando pressionados</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interferência eletromagnética (EMI) • Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a alimentação CA do dispositivo está aterrada corretamente. • Afaste o dispositivo de outros dispositivos que possam causar interferência eletromagnética. • Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>Tempo de funcionamento da bateria significativamente reduzido</i>	<ul style="list-style-type: none"> • A bateria não está totalmente carregada. • Bateria danificada. • Capacidade da bateria afetada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o indicador de nível de carga da bateria. • Verifique se a bateria está totalmente carregada. • Substitua a bateria. Consulte Substituição de baterias na página 140. • Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>A bateria não carrega</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo de alimentação CA desconectado. • Bateria danificada. • Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte o cabo de alimentação CA à estação de ancoragem. • Substitua a bateria. Consulte Substituição de baterias na página 140. • Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>O dispositivo não detecta o cabo de paciente conectado</i>	<ul style="list-style-type: none"> • O conector do cabo não está conectado corretamente ao dispositivo. • Conector danificado. • Cabo danificado. • Cabo expirado. • Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remova e reconecte o cabo. • Certifique-se de que o conector esteja totalmente conectado ao dispositivo. • Substitua o cabo. • Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.

Sintoma	Possíveis causas	Próximas etapas
<i>O dispositivo não detecta que o sensor está conectado</i>	<ul style="list-style-type: none"> • O sensor não está conectado corretamente ao dispositivo. • Posicionamento incorreto do sensor. • Sensor danificado. • Sensor expirado. • Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Remova e reconecte o sensor. • Certifique-se de que o conector esteja totalmente conectado ao dispositivo. • Reaplique o sensor ao paciente. Consulte as <i>Instruções de uso</i> do sensor. • Substitua o sensor. • Desligue e ligue o Radical-7 novamente. • Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>O dispositivo não se comunica com outros dispositivos externos via conexão com fio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • O dispositivo externo não é compatível. • As configurações de porta do dispositivo não foram definidas corretamente. • O cabo de comunicação não está conectado corretamente. • A rede conectada não está disponível. • Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a compatibilidade do dispositivo externo. • Verifique as configurações da porta de dados do dispositivo. Consulte Saída do dispositivo na página 95. • Verifique a conexão do cabo de comunicação. • Verifique as configurações e a disponibilidade da rede conectada. • Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>O dispositivo não se comunica com outros dispositivos externos via conexão sem fio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • O dispositivo externo não é compatível. • O recurso Wi-Fi não está ativado e/ou não está configurado corretamente. • O local não possui disponibilidade de rede sem fio. • A rede conectada não está disponível. • Falha interna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a compatibilidade do dispositivo externo. • Verifique se o recurso Wi-Fi está ativado e configurado corretamente. Consulte Wi-Fi na página 89. • Verifique a disponibilidade de rede sem fio no local. • Verifique as configurações e a disponibilidade da rede. • Entre em contato com o atendimento Masimo. Consulte Contato com a Masimo na página 144.
<i>Os indicadores na estação de ancoragem piscam continuamente</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Versões incompatíveis de software na unidade handheld e na estação de ancoragem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atualize-as para as versões de software atuais. • Use versões de software compatíveis na unidade handheld e na estação de ancoragem.

Capítulo 8: Especificações

O capítulo a seguir contém especificações para a unidade handheld do Radical-7, estações de ancoragem compatíveis e para o sistema autônomo.

Intervalo de exibição

Medição	Intervalo de exibição
SpO ₂ (Saturação de oxigênio funcional)	0% a 100%
PR (Frequência de pulso)	0 rpm a 240 rpm
PI (Índice de perfusão)	0,00 a 20
PVi (Índice de variabilidade pletismográfica)	0 a 100
RRa (Frequência respiratória)	0 RPM a 120 RPM
SpHb (Hemoglobina)	0,0 g/dL a 25,0 g/dL 0,0 mmol/L a 15,5 mmol/L 0 g/L a 250 g/L
SpCO (Carboxiemoglobina)	0% a 99%
SpMet (Metemoglobina)	0,0% a 99,9%
SpOC (Concentração de oxigênio)	0 mL/dL a 35 mL/dL
RRp (Frequência respiratória)	0 RPM a 120 RPM

Precisão (ARMS*)

Saturação de oxigênio (SpO ₂)		
Sem movimento [1] (SpO ₂ de 60% a 80%)	Pacientes adultos, pediátricos, bebês	3%
Sem movimento [2] (SpO ₂ de 70% a 100%)	Pacientes adultos, pediátricos, bebês	2%
	Neonatos	3%
Movimento [3] (SpO ₂ de 70% a 100%)	Todas as populações de pacientes	3%
Baixa perfusão [4] (SpO ₂ de 70% a 100%)	Todas as populações de pacientes	2%
Frequência de pulso (PR)		
Faixa	25 a 240 bpm	
Sem movimento	Todas as populações de pacientes	3 bpm
Movimento [5]	Todas as populações de pacientes	5 bpm

Baixa perfusão	Todas as populações de pacientes	3 bpm
Nível de carboxiemoglobina (SpCO) [1]		
Faixa de 1% a 40%	Pacientes adultos, pediátricos, bebês	3%
Nível de metemoglobina (SpMet) [1]		
Faixa de 1% a 15%	Todas as populações de pacientes	1%
Hemoglobina total (SpHb) [6]		
Faixa de 8 g/dL a 17 g/dL	Pacientes adultos, pediátricos	1 g/dL
Frequência respiratória (RRa) [7]		
Intervalo de 4 rpm a 70 rpm	Pacientes adultos, pediátricos	1 rpm
Frequência respiratória (RRp) [7]		
Intervalo de 4 rpm a 70 rpm	Pacientes adultos, pediátricos	1 rpm

* A precisão de A_{RMS} é o resultado de um cálculo estatístico entre a diferença de medições do dispositivo e as medições de referência. Em um estudo controlado, aproximadamente 2/3 das medições do dispositivo estão próximos (+/-) ao valor de A_{RMS} das medições de referência.

Observação: Não é possível utilizar um testador funcional para avaliar a precisão do Radical-7.

Resolução

Parâmetro	Resolução
SpO ₂	1%
PR	1 BPM
RRa	1 RPM
SpHb	0,1 g/dL
	0,1 mmol/L
	1 g/L
SpCO	1%
SpMet	0,1%
SpOC	1,0 ml/dL
RRp	1 RPM

Parte elétrica

Bateria do Radical-7	
Tipo	Íon de lítio
Capacidade	4 horas [8]
Tempo para carregamento	6 horas*

* Quando acoplado à estação de ancoragem ou ao Root.

Estação de ancoragem	
Requisitos de alimentação CA	100 a 240 V CA, 47 a 63 Hz
Consumo de energia	55 VA
Fusíveis	Listado no UL, Métrico (5 x 20 mm), classificação de 250 V CA, 2 A, ação com retardo, capacidade de interrupção de 1500 A

Ambientais

Condições ambientais	
Temperatura de operação	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura de armazenamento/transporte	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F) [9]
Umidade operacional	10% a 95%, sem condensação
Umidade de armazenamento/transporte	10% a 95%, sem condensação
Pressão atmosférica operacional	540 mbar a 1.060 mbar (540 hPa a 1.060 hPa)

Características físicas

Dimensões	
Unidade handheld	22,3 cm x 8,9 cm x 4,3 cm (8,8" x 3,5" x 1,7")
Configuração de unidade autônoma*	26,7 cm x 8,9 cm x 19,5 cm (10,5" x 3,5" x 7,7")

Peso	
Unidade handheld	0,62 kg (1,4 lbs)
Estação de ancoragem (RDS-1, RDS-3)	1,14 kg (2,5 lbs)
Configuração de unidade autônoma*	1,76 kg (3,9 lbs)

* Unidade handheld ancorada nas estações de ancoragem RDS-1 ou RDS-3.

Tendências

Sensibilidade	NORM, MAX e APOD [10]
---------------	-----------------------

Máximo de 96 horas de tendência com resolução de 2 segundos.

Alarmes

Tipo de alarme técnico	Cor do status do alarme	Descrição
Alta prioridade	Piscando em vermelho	Tom de 571 Hz, 5 pulsações, intervalo entre pulsações: 0,250 s, 0,250 s, 0,500 s, 0,250 s, tempo de repetição: 10 s
Prioridade média	Piscando em amarelo	Tom de 550 Hz, 3 pulsações, intervalo entre pulsações: 0,375 s, 0,375 s, tempo de repetição: 7 s
Baixa prioridade	Amarelo sólido	Sem alarmes sonoros

Características do alarme	Descrição
Volume do alarme*	Alta prioridade: 70 dB (mínimo) Prioridade média: 70 dB (mínimo)
Sensibilidade	NORM, MÁX, APOD [11]

* Quando o volume está no nível mais alto.

Indicadores do visor

Item	Descrição
Memória de tendências	Máximo de 96 horas com resolução de 2 segundos
Taxa de atualização da exibição	1 segundo
Tipo	Matriz ativa iluminada TFT de LCD

Item	Descrição
Pixels	480 pontos x 272 pontos
Distância entre pontos	0,25 mm

Conformidade

Conformidade com EMC
IEC 60601-1-2:2007
IEC 60601-1-2:2014

Conformidade com padrões de segurança
IEC 60601-1:2005/AMD1:2012
IEC 62304:2006/AMD1:2015
IEC 60601-1-6:2010/AMD1:2013
IEC 60601-1-8:2006/AMD1:2012
EN/ISO 80601-2-61:2011
EN 60601-1:2006/AMD1:2013
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A1:2012
CAN/CSA C22.2 N.º 60601-1:2014

Classificação do equipamento de acordo com a norma IEC 60601-1	
Tipo de proteção	Energia interna (bateria)
Grau de proteção contra choques elétricos	Peça aplicada BF à prova de desfibrilação
Proteção contra danos causados pela penetração de líquidos	Proteção IPX1 contra derramamentos verticais de líquidos.
Modo de operação	Continuous (Contínuo)

Conformidade de cabos	
Cabo	Comprimento
Cabo analógico	2 m (6,6 pés)
Cabo Satshare	2,13 m (7 pés)
Cabo serial	2 m (6,6 pés)

Conformidade de cabos	
Cabo de aterramento equipotencial	3,75 m (12,3 pés)
Cabo de alimentação de CA	2 m (6,6 pés)
Cabo de paciente	Consulte o site da Masimo para obter detalhes. (www.Masimo.com)

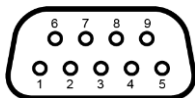
Interface de saída

Estação de ancoragem
Serial RS-232 (RDS-1, RDS-3)*
Chamada de enfermagem/Saída analógica (RDS-1, RDS-3)
SatShare (RDS-1). Consulte Especificações da interface serial na página 126.

* Para saber mais sobre as opções de protocolo de comunicação disponíveis, consulte **Saída do dispositivo** na página 95 (Saída do dispositivo).

Especificações da interface serial

A interface serial para a comunicação serial tem base no protocolo padrão RS-232. Consulte **Vista traseira do handheld** na página 34. O Radical-7 gera, por padrão, uma saída de dados de texto ASCII 1 por meio da porta serial, a menos que o usuário selecione um modo de saída diferente. A interface serial do Radical-7 somente estará disponível quando a unidade handheld do Radical-7 estiver corretamente conectada à estação de ancoragem.



As pinagens para o conector RS-232 são mostradas na tabela abaixo:

Pino	Nome do sinal
1	Sem conexão
2	Receber dados — RS-232 ± 9 V (± 5 Vmin)
3	Transmitir dados — RS-232 ± 9 V (± 5 Vmin)
4	Sem conexão
5	Referência de aterramento de sinal para sinais COM
6	Sem conexão
7	Sem conexão

Pino	Nome do sinal
8	Sem conexão
9	Sem conexão

Instalação da interface serial

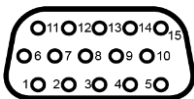
Para fazer interface com o Radical-7 e receber dados de texto serial, basta conectar um cabo de interface serial com um toroide de ferrite instalado ao conector de saída serial, localizado na parte traseira da estação de ancoragem do Radical-7. Consulte **Vista traseira do handheld** na página 34. Depois que a comunicação serial tiver sido estabelecida, os pacotes de dados serão comunicados em intervalos de 1 segundo. Consulte **Configurações do dispositivo** na página 87.

Para fazer interface com a porta serial da estação de ancoragem, defina os seguintes parâmetros de comunicação no dispositivo serial com o qual será criada a interface:

Parâmetro	Configuração
Taxa de transmissão	9600 bauds bidirecional
Número de bits por caractere	8
Paridade	Nenhuma
Bits	1 início, 1 parada
Handshaking	Nenhum
Tipo de conector	DB-9 fêmea

Especificações de saída analógica e chamada de enfermagem

A saída analógica e a chamada de enfermagem são recursos acessíveis no mesmo conector fêmea DB-15 de alta densidade. Consulte **Vista traseira do handheld** na página 34. As interfaces de saída analógica e chamada de enfermagem estarão disponíveis apenas quando a unidade handheld estiver conectada à estação de ancoragem. Use apenas um cabo analógico e de chamada de enfermagem que tenha um toroide de ferrite instalado.



A tabela a seguir mostra a pinagem da saída analógica e da chamada de enfermagem.

Pino	Nome do sinal	Pino	Nome do sinal	Pino	Nome do sinal
1	+5 V (60 mA máx.)	6	Nurse Call (Normally Open) (Chamada de enfermagem [normalmente aberta])	11	Ground (Terra)
2	Ground (Terra)	7	Nurse Call (Normally Closed) (Chamada de enfermagem [normalmente fechada])	12	Nurse Call - Common (Chamada de enfermagem — Comum)
3	Ground (Terra)	8	Ground (Terra)	13	Ground (Terra)
4	Ground (Terra)	9	Analog 1 (Analogico 1)	14	Ground (Terra)
5	Ground (Terra)	10	Ground (Terra)	15	Analog 2 (Analogico 2)

Saída analógica

O Radical-7 pode fazer interface com vários dispositivos de gravação analógicos e/ou gravadores de gráfico linear por meio do conector de saída analógica, localizado na parte traseira da estação de ancoragem. Os sinais de saída variam em cerca de 0 a 1 Volt, de maneira linear. A voltagem real da saída analógica gerada pode não variar exatamente entre 0,0 V e 1,0 V. A variância de ± 40 mV é aceitável.

Calibração

Para fins de calibração do dispositivo, os sinais de saída analógicos podem ser definidos em 0 Volts ou 1 Volt. Calibre o sistema de gravação analógico para esses níveis antes de usá-lo.

Chamada de enfermagem

O recurso Chamada de enfermagem estará disponível quando o Radical-7 estiver operando como autônomo. A chamada de enfermagem se baseia no fechamento ou na abertura do relé, dependendo dos eventos de alarme, de baixo Signal IQ ou de ambos. Para obter o máximo de flexibilidade, qualquer um dos sinais normalmente aberto (pino 6) ou normalmente fechado (pino 7) está disponível. Apenas o pessoal qualificado deve conectar um desses dois sinais e o sinal comum (pino 12) ao sistema de chamada de enfermagem do hospital. Durante uma condição de alarme ou um evento de baixo Signal IQ, dependendo da configuração do menu de saída, o pino normalmente aberto será conectado ao pino comum e o pino normalmente fechado será desconectado. A polaridade da chamada de enfermagem pode ser invertida para acomodar vários requisitos das estações de chamada de enfermagem.

Parâmetro	Especificação
Voltagem máxima	Pico de 100 VCC ou CA
Corrente máxima	100 mA

Especificações da rede sem fio

Comunicação (Wi-Fi)	
Tipo	Rádio WLAN: IEEE 802.11 a/b/g

Comunicação (Wi-Fi)	
Frequência	2,4 GHz — 802.11b/g/n: 2.412–2.472 MHz 5,0 GHz — 802.11a/n: 5.150–5.250 MHz, 5.250–5.350 MHz, 5.470–5.725 MHz, 5.725–5.825 MHz
Potência de saída de pico máxima	18 dBm
Classificação da potência de saída	Conduzida
Tipo da potência de saída	Fixada na fábrica
Tipos de modulação	OFDM, BPSK, CCK
Sinais de modulação	Analógicos e digitais
Taxas de dados disponíveis	802.11a — 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11b — 1, 2, 5, 5, 11 Mbps 802.11g — 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. 802.11n — MCS 0-7 HT20/HT40

Comunicação (Bluetooth)	
Tipo	Bluetooth
Frequência	2.402–2.480 MHz
Potência de saída de pico máxima	<12 dBm
Classificação da potência de saída	Conduzida
Tipo da potência de saída	Fixada na fábrica
Tipos de modulação	DH5
Sinais de modulação	Analógicos e digitais
Taxas de dados disponíveis	1, 2, 3 Mbps

Comunicação (WiFi e Bluetooth)	
Ciclo de serviço	6% (máximo) <i>(Observação: O software envia 120 bytes a 62,5 Hz para 7.500 bytes por segundo, ou 60 Kbps. O ciclo de serviço mais difícil será na taxa de bits mínima de transmissão de 1,1 Mbps. Portanto, o ciclo de serviço calculado é de 0,06 Mbps/1,1 Mbps, o que resulta em um ciclo de trabalho de aproximadamente 6%.)</i>

Segurança e autenticação	
Criptografia	64/128-bit WEP, WEP dinâmico, WPA-TKIP, WPA2-AES

Segurança e autenticação	
Autenticação	Sistema aberto, chave compartilhada, chave pré-compartilhada (PSK), 802.1X, EAP-PEAP, EAP-TLS

Conformidade do sinal de rádio	
EUA	FCC ID: VKF-RAD7A ou VKF-RAD7B Modelo FCC: Radical-7 FCC Título 47, Parte 15
Canadá*	IC ID: 7362A-RAD7A ou 7362A-RAD7B Modelo IC: VKF-RAD7A ou VKF-RAD7B RSS-247
Europa	Diretiva de equipamentos de rádio (RED) da UE (RED 2014/53/UE) EN 300 328:V2.1.1 EN 301 893:V2.1.1 EN 301 489-1:V2.2.0 EN 301 489-17 V3.1.1 EN 62311
Japão	TELEC Artigo 2-1-19 Artigo 2-1-19-3 Artigo 2-1-19-3-2
Coreia	KN 301 489-1 V2.2.0 KN 301 489-17 V3.1.1
China	CMIIT ID: 2020AP7883

* Per RSS-Gen, Seção 8.4. Este dispositivo está em conformidade com os padrões RSS de licença/isenção da Industry Canada. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) este dispositivo não pode causar interferências e (2) ele deve aceitar quaisquer interferências, incluindo aquelas que possam causar operação indesejada do dispositivo.

Orientação e declarações do fabricante — Compatibilidade eletromagnética


Emissões eletromagnéticas

Emissões eletromagnéticas		
O equipamento médico destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do equipamento médico deve garantir que ele seja usado nesse tipo de ambiente.		
Teste de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético – Orientação
CISPR 11 para emissões de RF	Grupo 1	O equipamento médico usa energia de RF apenas para sua função interna. Assim, suas emissões de RF são muito baixas e é improvável que causem interferência em equipamentos eletrônicos operados nas proximidades.
CISPR 11 para emissões de RF	Classe B	Adequado para uso em todos os tipos de ambientes, inclusive domésticos e aqueles diretamente conectados à rede de energia pública de baixa tensão que abastece instalações prediais usadas para fins residenciais.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de voltagem/emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Imunidade eletromagnética

Imunidade eletromagnética			
O equipamento médico eletrônico destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do equipamento médico eletrônico deve garantir que ele seja usado nesse tipo de ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético — Orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV ar	O piso deve ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se o chão estiver coberto com material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.

Imunidade eletromagnética			
Transiente/surto rápido elétrico IEC 61000-4-4	+/- 2 kV para linhas de alimentação +/- 1 kV para linhas de entrada/saída		A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surto IEC 61000-4-5	+/- 1 kV linha a linha +/- 2 kV das linhas ao terra		A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Quedas bruscas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de fonte de alimentação IEC 61000-4-11	Queda de 100% na tensão da rede de energia por 0,5 ciclo Queda de 60% na tensão da rede de energia por 5 ciclo Queda de 30% na tensão da rede de energia por 25 ciclo		A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Campo magnético de frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência de alimentação devem estar em níveis característicos do local em um ambiente de hospital típico.
Equipamentos de comunicação RF portáteis e móveis não devem ser usados mais próximos de qualquer componente do equipamento médico eletrônico, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Distância de separação recomendada
RF conduzida IEC 61000-4-6	3Vrms	3 V	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	20 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	20 V/m	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz

Imunidade eletromagnética			
			<p>onde "P" é a potência nominal de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e "d" é a distância de separação recomendada em metros (m).</p> <p>As intensidades de campo de transmissores RF fixos, conforme determinadas por uma avaliação eletromagnética em campo^a, devem ser menores que o nível de conformidade em cada faixa de frequência^b.</p> <p>Podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo:</p> 
<p>Observação 1: A 80 MHz e 800 MHz, a faixa de frequências mais alta se aplica.</p> <p>Observação 2: Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e pelo reflexo de estruturas, objetos e pessoas.</p>			
<p>a As intensidades de campo provenientes de transmissores fixos, como estações base de rádio para telefones via rádio (celulares/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádios amadores, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético com relação a transmissores de RF fixos, uma avaliação eletromagnética em campo deverá ser considerada. Se a intensidade do campo, medida no local em que o equipamento médico eletrônico deve ser usado, exceder o nível de conformidade de RF aplicável acima, o equipamento médico eletrônico deverá ser observado quanto à operação normal. Se for observado desempenho anormal, medidas adicionais poderão ser necessárias, como reorientação ou reposicionamento do equipamento médico elétrico.</p> <p>(b) Na faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades do campo devem ser inferiores a [V1] V/m.</p>			

Especificações de teste para a IMUNIDADE DA PORTA DO INVÓLUCRO para equipamento de comunicação de RF sem fio

Frequência de teste (MHz)	Banda (a) (MHz)	Serviço (a)	Modulação (b)	Energia máxima (W)	Distância (m)	Nível de teste de imunidade (V/m)
385	380–395	TETRA 400	Modulação de pulso (b) 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM (c) Desvio de +/- 5 kHz Seno de 1 kHz	2	0,3	28
710	704–787	Banda LTE 13, 17	Modulação de pulso (b) 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800–960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Banda 5	Modulação de pulso (b) 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1.720	1.700–1.990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Banda 1, 3, 4, 35; UMTS	Modulação de pulso (b) 217 Hz	2	0,3	28
1.845						
1.970						
2.450	2.400–2.570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Banda 7	Modulação de pulso (b) 217 Hz	2	0,3	28
5.240	5.100–5.800	WLAN 802.11 a/n	Modulação de pulso (b) 217 Hz	0,2	0,3	9
5.500						
5.785						

Observação: É necessário alcançar o NÍVEL DE TESTE DE IMUNIDADE, a distância entre a antena de transmissão e o EQUIPAMENTO ME ou o SISTEMA ME pode ser reduzido a 1 m. A distância de teste de 1 m é permitida por IEC 61000-4-3.

(a) Para alguns serviços, apenas as frequências de ligação ascendente estão incluídas.

(b) O transportador deve ser modulado utilizando-se um sinal de onda quadrada de ciclo de trabalho de 50%.





(c) Como alternativa à modulação FM, pode-se utilizar uma modulação de pulso de 50% a 18 Hz porque, embora não represente modulação real, seria o pior caso.

Distâncias de separação recomendadas

Distância de separação recomendada entre equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis e o equipamento médico			
O equipamento destina-se ao uso em um ambiente eletromagnético em que distúrbios de RF irradiada são controlados. O cliente ou usuário do equipamento médico pode ajudar a impedir a interferência eletromagnética ao manter uma distância mínima entre os equipamentos (transmissores) de comunicação de RF, portáteis e móveis, e o equipamento médico, conforme recomendação a seguir, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.			
Potência de saída máxima nominal do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150 KHz a 80 MHz $d = 1,17 \times \text{Sqrt}(P)$	80 MHz a 800 MHz $d = 0,18 \times \text{Sqrt}(P)$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 0,35 \times \text{Sqrt}(P)$
0,01	0,12	0,018	0,035
0,1	0,37	0,057	0,11
1	1,17	0,18	0,35
10	3,7	0,57	1,1
100	11,7	1,8	3,5
Para transmissores com potência de saída máxima nominal não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada com o uso da equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.			
Observação 1: A 80 MHz e 800 MHz, a faixa de frequências mais alta se aplica.			
Observação 2: Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e pelo reflexo de estruturas, objetos e pessoas.			

Símbolos

Os seguintes símbolos podem aparecer no produto ou em rótulos do produto:

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Siga as instruções de uso		Consulte as instruções de uso
	Marca de conformidade com a Diretiva Europeia de Dispositivos Médicos 93/42/CEE		Certificação ANSI/AAMI ES60601-1

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
IPX1	Proteção contra derramamentos verticais de água		Substituição de fusíveis: substitua somente pelos fusíveis com retardo especificados nestas Instruções de uso.
	Não estéril		À prova de desfibrilação. Parte aplicada tipo BF
	Coleta separada para descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE)		Reciclável
Rx ONLY	Cuidado: A lei federal (EUA) restringe a venda deste dispositivo por médicos ou a pedido de médicos		Representante autorizado na Comunidade Europeia
FC	Licenciamento na FCC (Federal Communications Commission)	FCC ID:	Identifica as unidades que foram registradas como dispositivo de rádio
	Radiação eletromagnética não-ionizante	IC Model:	Inovação, Ciência e Desenvolvimento do Canadá (ISED)
	Aviso, eletricidade		Resíduos com riscos biológicos
	Eletroestática		Não se destina ao monitoramento contínuo (inexistência de alarme para SpO ₂)
	Sem alarmes de parâmetro		Este produto não contém PVC (cloro de polivinila)
	Cuidado		Este produto não contém látex de borracha natural
	Fabricante		Número de catálogo (número do modelo)
	Data de fabricação AAAA-MM-DD		Número de referência Masimo
	Variação da temperatura de armazenamento		Número de série
	Mantenha seco		Frágil, manusear com cuidado

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Limitação da umidade de armazenamento		Não use se a embalagem estiver danificada
	Limitação da pressão atmosférica		Terminal terra equipotencial
	Corrente CA		Interface SatShare
	Fusível		Nível do símbolo Wireless
	Modo de espera		Recursos wireless podem ser usados nos estados-membro, com restrição de uso interno na França – dispositivo sem fio Classe 2
	Interface RS-232		Conexão Iris
	Interface de saída analógica		Ethernet
	Porta USB		Interface de chamada de auxílio
	Menor que		Maior que
	Dispositivo médico		Bateria, geral
	Restrição a substâncias perigosas — China		Os nomes e o conteúdo das substâncias ou dos elementos tóxicos e perigosos devem ser fornecidos no manual de instruções do produto
	Manuais de Instruções/orientações de uso estão disponíveis em formato eletrônico @ http://www.Masimo.com/TechDocs Observação: As Instruções de uso em formato eletrônico não estão disponíveis em todos os países.		

Citações

[1] A precisão de SpO₂, SpCO e SpMet foi determinada em testes realizados em voluntários adultos saudáveis no intervalo de 60% a 100% de SpO₂, 0% a 40% de SpCO e 0% a 15% de SpMet em relação a um CO-oxímetro de laboratório. A precisão de SpO₂ e de SpMet foi determinada em 16 pacientes neonatais da UTIN, com idade entre 7 a 135 dias e peso entre 0,5 e 4,25 kg. Setenta e nove (79) amostras de dados foram coletadas com um intervalo de 70% a 100% de SaO₂ e 0,5% a 2,5% de HbMet com precisão resultante de 2,9% de SpO₂ e 0,9% de SpMet. Entre em contato com a Masimo para obter as especificações dos testes.

[2] A tecnologia Masimo rainbow SET com sensores da Masimo foi validada pela precisão sem movimentação em estudos do sangue humano, em voluntários saudáveis adultos dos sexos masculino e feminino, com pigmentação da pele de clara a escura, em estudos de hipoxia induzida no intervalo de 70% a 100% de SpO₂ em relação a um CO-oxímetro e um monitor de ECG de laboratório. Essa variação é equivalente a mais ou menos um desvio padrão que engloba 68% do peso da população.

[3] A tecnologia Masimo rainbow SET com sensores Masimo foi validada pela precisão de movimento em estudos do sangue humano em voluntários adultos saudáveis dos sexos masculino e feminino, com pigmentação de pele de clara a escura, em estudos de hipoxia induzida, durante a execução de movimentos de fricção e toque, de 2 a 4 Hz em uma amplitude de 1 a 2 cm, e de movimentos não repetitivos entre 1 a 5 Hz em uma amplitude de 2 a 3 cm em estudos de hipoxia induzida, no intervalo de 70% a 100% de SpO₂ em relação a um CO-oxímetro e um monitor de ECG de laboratório. Essa variação equivale a mais ou menos um desvio padrão. Mais ou menos um desvio padrão engloba 68% da população.

[4] O Radical-7 foi validado para precisão em perfusão baixa em testes superiores de referência em relação a um simulador Biotek Index 2TM* e um simulador da Masimo com intensidades de sinal maiores do que 0,02% e uma porcentagem de transmissão superior a 5% para saturações entre 70% e 100%. Essa variação equivale a mais ou menos um desvio padrão. Mais ou menos um desvio padrão engloba 68% da população.

[5] A tecnologia Masimo rainbow SET com sensores Masimo foi validada para precisão de frequência de pulso no intervalo de 25 a 240 bpm em testes superiores de referência, em relação a um simulador Biotek Index 2. Essa variação é equivalente a mais ou menos um desvio padrão que engloba 68% da população.

[6] A precisão de SpHb foi validada em voluntários adultos saudáveis dos sexos masculino e feminino e em pacientes cirúrgicos, com pigmentação de pele de clara a escura, no intervalo de 8 g/dL a 17 g/dL de SpHb em relação a um Coulter Counter. A variação é equivalente a mais ou menos um desvio padrão que engloba 68% da população. A precisão de SpHb não foi validada em condições de movimento ou perfusão baixa.

[7] A frequência respiratória para o sensor respiratório acústico e o instrumento da Masimo foi validada para o intervalo de 4 a 70 respirações por minuto em testes de referência superiores. Uma validação clínica para até 30 respirações por minuto também foi realizada com o sensor de respiração acústica e o equipamento da Masimo.

[8] Isso representa o tempo de operação aproximado com todas as opções de conectividade desativadas e o nível de brilho mais baixo usando uma bateria totalmente carregada.

[9] Se as baterias forem armazenadas por longos períodos, é recomendável que sejam armazenadas entre -20 °C a +30 °C, a uma umidade relativa do ar menor do que 85%. Se as baterias forem armazenadas por um tempo prolongado em condições ambiente acima desses limites, a sua capacidade geral poderá ser diminuída e a vida útil das baterias pode ser reduzida.

[10] Com o FastSat, o tempo médio depende do sinal de entrada. Para as configurações de 2 e 4 segundos, o tempo médio pode variar de 2 a 4 e de 4 a 6 segundos, respectivamente.

[11] O modo de sensibilidade máxima fixa o limite de perfusão em 0,02%.

*Marca registrada da Fluke Biomedical Corporation, Everett, Washington, EUA.

Capítulo 9: Serviço e manutenção

O capítulo a seguir contém informações sobre limpeza, operação a bateria, verificação do desempenho, manutenção, conserto e garantia.

Limpeza

O Radical-7 é um dispositivo reutilizável. O dispositivo é disponibilizado e deve ser utilizado sem esterilização.

AVISO: Para evitar choque elétrico, sempre desligue o Radical-7 e desconecte fisicamente a alimentação CA e todas as conexões do paciente antes de fazer a limpeza.

CUIDADO: Para evitar danos permanentes ao Radical-7, não use alvejante não diluído (5% a 5,25% de hipoclorito de sódio) ou qualquer outra solução de limpeza não recomendada.

Para limpar o Radical-7:

- Esfregue as superfícies externas usando um pano macio umedecido com uma das soluções de limpeza recomendadas duas vezes ou até as superfícies não apresentarem resíduos visíveis.

Observação: Preste atenção especial em rachaduras, fendas e áreas de difícil acesso do dispositivo.

- Repita a etapa de limpeza acima usando outro pano limpo.
- Aguarde o Radical-7 secar totalmente antes de usá-lo novamente.

CUIDADO: Para evitar danos permanentes ao Radical-7, não use volumes excessivos de líquidos para limpar o dispositivo.

As superfícies do Radical-7 podem ser limpas com os seguintes solventes ou agentes de limpeza:

- Álcool isopropílico a 70%
- Glutaraldeído
- 0,5% de solução de água e hipoclorito de sódio
- Soluções de peróxido de hidrogênio acelerado (por ex., Oxivir TB)
- Soluções de cloreto de amônio quaternário

Operação e manutenção de baterias

A unidade handheld do Radical-7 inclui uma bateria recarregável de íon de lítio. A estação de ancoragem do Radical-7 pode incluir a bateria opcional de níquel-hidreto metálico de 6,5 A/h.

Antes de usar o Radical-7 como uma unidade handheld ou como monitor de transporte, é necessário carregar totalmente a bateria recarregável da unidade handheld e a bateria recarregável opcional da estação de ancoragem. Para carregar as baterias, consulte **Carga inicial da bateria** na página 40.

Tempos de funcionamento estimados com alimentação por baterias

As tabelas a seguir indicam os tempo estimados de funcionamento do Radical-7, quando estiver sendo alimentado por baterias. As estimativas de tempo se baseiam em um Radical-7 com baterias totalmente carregadas. As estimativas de tempo se baseiam também em um Radical-7 com e sem a luz de fundo ligada.

O Radical-7 sempre é configurado para incluir a bateria da unidade handheld. O dispositivo pode ser configurado para incluir opcionalmente a bateria da estação de ancoragem. Determine a configuração do sistema antes de consultar as tabelas abaixo.

Tempo de funcionamento para a unidade handheld somente

Nesta configuração, o Radical-7 é configurado para incluir somente a bateria da unidade handheld (configuração padrão). Quando em funcionamento sob alimentação de baterias, é recomendável operar somente a unidade handheld. Sob alimentação de baterias, é possível operar a unidade autônoma (unidade handheld conectada à estação de ancoragem com a bateria da unidade handheld fornecendo energia à estação de ancoragem). Entretanto, a capacidade das baterias da unidade autônoma não é suficiente para suportar esse modo de operação por longos períodos de tempo.

Para obter um tempo de funcionamento de bateria otimizado, configure o dispositivo para ajustar o brilho automaticamente. Consulte **Brilho** na página 91.

Configuração	Modo de operação	Tempo mínimo de funcionamento
Apenas a unidade handheld	Unidade handheld, não ancorada, não conectada à alimentação CA	4 horas
Apenas a unidade handheld	Unidade handheld ancorada, não conectada à alimentação CA	1 horas

Substituição de baterias

Antes de instalar ou remover a bateria, verifique se o cabo de alimentação CA foi removido e o Radical-7 está desligado.

Para substituir a bateria recarregável da unidade handheld

1. Desligue a unidade handheld do Radical-7 e desconecte o cabo de paciente. Se ela estiver ancorada, remova-a da estação de ancoragem.
2. Desaperte o parafuso de fechamento da porta do compartimento da bateria e retire a bateria.
3. Coloque uma bateria nova no compartimento.
4. Aperte o parafuso de fechamento.
5. Coloque a unidade handheld na estação de ancoragem, ligue a alimentação de linha e carregue a bateria.

Consulte **Operação e manutenção de baterias** na página 139.

Substituição de fusíveis

Se um problema de energia queimar um ou ambos os fusíveis no módulo de entrada de energia, no painel traseiro, será necessário substituir os fusíveis. Antes de iniciar, o usuário necessitará de uma chave de parafusos de 5-mm ou 3/16-pol.

Para substituir os fusíveis

1. Desconecte o dispositivo da fonte de alimentação CA.

2. Remova o cabo de alimentação CA do módulo de entrada de energia, na parte traseira da estação de ancoragem.
3. Use a chave de fenda plana para desapertar cuidadosamente a tampa dos fusíveis, na parte esquerda do módulo de entrada de energia, expondo o suporte de fusíveis.
4. Usando a chave de fenda, desaperte e remova com cuidado o suporte de fusíveis.
5. Observe como os fusíveis estão colocados no suporte para instalar os novos fusíveis.
6. Para remover os fusíveis do suporte, use a extremidade da lâmina da chave de fenda para levantar a parte inferior da parte metálica do fusível, que se prende à parte de vidro do fusível.
7. Coloque os fusíveis no suporte, seguindo a orientação correta. Para obter as especificações dos fusíveis, consulte **Elétricas**.
AVISO: Perigo de incêndio: por questões de precaução contra perigo de incêndio, faça a substituição apenas com fusíveis do mesmo tipo, com a mesma classificação de corrente e de voltagem.
8. Deslize o suporte de fusíveis de volta para dentro do módulo de entrada de energia e pressione firmemente para verificar se está totalmente assentado.
9. Feche a tampa dos fusíveis e pressione-a com cuidado até ela estar assentada completamente, nivelada com a parte traseira da Estação de ancoragem. O dispositivo está pronto para ser reconectado à fonte de alimentação CA. Se os fusíveis queimarem logo após a substituição, o dispositivo necessitará de manutenção.

Verificação de desempenho

Em operação normal, não é necessário nenhum ajuste interno nem recalibração. Testes de segurança e ajustes internos devem ser realizados apenas por pessoal qualificado. As verificações de segurança devem ser executadas em intervalos regulares ou de acordo com as regulamentações locais e governamentais.

Para testar o desempenho do Radical-7 após consertos ou durante a manutenção de rotina, siga o procedimento descrito neste capítulo. Se o Radical-7 falhar em qualquer um dos testes descritos, interrompa seu uso e corrija o problema antes de devolver o dispositivo ao usuário.

Antes de efetuar os testes a seguir, siga os procedimentos abaixo:

- Coloque a unidade handheld na estação de ancoragem.
- Conecte a estação de ancoragem na alimentação CA e carregue totalmente a bateria da unidade handheld.
- Desconecte todos quaisquer cabos de paciente ou sondas de oximetria de pulso.
- Desconecte todos os cabos SatShare, seriais ou de saída analógica do dispositivo.
- Configure o Radical-7 no modo de operação Normal indo no Menu principal e definindo o recurso Uso doméstico como *Não*.

Autoteste de ativação

Para conduzir um autoteste de ativação

1. Conecte o módulo de bateria ao módulo do dispositivo. Consulte Configuração para obter instruções de como conectar o módulo de bateria ao módulo do dispositivo.
2. Após a conexão, o dispositivo emite um tom e o logotipo da Masimo é exibido.

Teste de funcionamento da tela sensível ao toque

Para conduzir um teste de funcionamento da tela sensível ao toque

1. Conecte o Radical-7 à alimentação CA.
2. Faça os gestos descritos em Uso da interface da tela sensível ao toque.

Teste de limite de alarme

Teste de limite de alarme

1. Conecte um sensor ao Radical-7. Coloque um sensor em um dedo para obter um valor de SpO₂.
2. Altere o alarme de SpO₂ alto para um valor dois pontos abaixo do valor selecionado atualmente. Consulte **Alarmes de SpO₂** na página 68.
3. Verifique se o parâmetro recém-definido é mostrado na tela *Display* (Exibir).
4. Retorne o parâmetro à sua configuração original.
5. Repita as etapas de 1 a 3 para todos os parâmetros ativos.
6. Redefina os limites de alarme novamente para as configurações originais.

Testes com o Masimo SET Tester opcional

Para conduzir um teste com o Masimo SET® Tester opcional

1. Desligue e ligue o Radical-7 novamente.
2. Use o conector de cabo de paciente no Radical-7 para conectar o Masimo SET Tester ao Radical-7.
3. Consulte as instruções para uso fornecidas com o Masimo SET® Tester.

Teste de chamada de enfermagem

Para conduzir um teste de chamada de enfermagem

1. Desconecte todos os cabos de paciente, sensores ou acessórios do Radical-7.
2. Desligue o Radical-7 e ligue-o novamente. Certifique-se de que não haja alarmes sonoros e que o recurso Alarme sonoro não esteja configurado como silenciado.
3. Verifique se a polaridade da chamada de enfermagem está definida como normal. Consulte **Controle de acesso** na página 92.
4. Prepare um multímetro digital para medir a resistência.
5. Conecte o fio comum do multímetro digital ao pino 12 (Chamada de enfermagem – Comum) do conector da saída analógica no RDS. Consulte **Especificações de saída analógica e chamada de enfermagem** na página 127.
6. Conecte o fio positivo do multímetro digital ao pino 6 (Chamada de enfermagem – Normalmente aberto) do conector da saída analógica no RDS.
7. Verifique que a resistência seja maior que 1 Megaohm (circuito aberto).
8. Dispare um alarme no Radical-7 (por exemplo, conectando e desconectando um sensor enquanto ele está medindo dados).

9. Verifique se a resistência é menor que 35 ohms.

Teste de saída analógica

Para conduzir um teste de saída analógica

1. Desconecte todos os cabos de paciente, sensores ou acessórios do Radical-7. Desligue o Radical-7 e ligue-o novamente.
2. Conecte o fio comum de um voltímetro digital ao pino 2 (Terra) do conector da saída analógica no Radical-7. Conecte o fio positivo do voltímetro ao pino 9 (Analógico 1) do conector da saída analógica.
3. Na tela *Saída do dispositivo*, na opção *analógica 1*, selecione **Saída de 0 V**. Consulte **Saída do dispositivo** na página 95.
4. Verifique se o voltímetro mede uma voltagem de aproximadamente 0 V.
5. Modifique a opção *analógica 1* para **Saída de 1 V**.
6. Verifique se o voltímetro mede uma voltagem de aproximadamente 1,0 V.
7. Repita as etapas 5 e 6 com o fio positivo do voltímetro conectado ao pino 15 (*analógico 2*). Consulte **Especificações da interface serial** na página 126.
8. Conecte o cabo de paciente e o sensor e verifique se a voltagem nos pinos 9 e 15 estão entre 0 V e 1,0 V durante a medição da saturação e da frequência de pulso.

Teste de bateria

Para conduzir um teste de bateria

1. Carregue totalmente o Radical-7, colocando a unidade handheld na estação de ancoragem e conectando o dispositivo à fonte de alimentação CA.
2. Verifique se o indicador de carregamento bateria da unidade handheld está iluminado.
3. Quando o Radical-7 estiver totalmente carregado, o indicador de carregamento da bateria da unidade handheld se apaga.
4. Ligue o Radical-7 e verifique se o indicador de bateria mostra uma carga completa.

Política de consertos

As manutenções e os reparos previstos na garantia devem ser realizadas pela Masimo ou por um departamento de assistência técnica autorizado. Não utilize equipamento com defeitos. Encaminhe o dispositivo para reparos.

Limpe o equipamento contaminado/sujo antes de encaminhá-lo, seguindo o procedimento de limpeza descrito em **Limpeza** na página 139. Verifique se o equipamento está totalmente seco antes de embalá-lo.

Para encaminhar o dispositivo para manutenção, consulte **Procedimento de devolução** na página 143.

Procedimento de devolução

Limpe o equipamento contaminado/sujo antes de encaminhá-lo, seguindo as instruções em **Limpeza** na página 139. Verifique se o equipamento está totalmente seco antes de embalá-lo. Ligue para a Masimo no número 800-326-4890 e solicite Suporte Técnico. Solicite um número RMA. Embale o equipamento

de maneira segura na embalagem de envio original, se possível, e inclua as seguintes informações e itens:

- Uma carta descrevendo detalhadamente as dificuldades encontradas durante a operação do Radical-7. Inclua o número de RMA na carta.
- Informações de garantia, uma cópia da fatura ou outra documentação aplicável deve ser incluída.
- O número da ordem de compra para cobrir os custos do conserto, caso o Radical-7 não esteja sob garantia, ou para fins de acompanhamento, se necessário.
- Informações para entrega e cobrança.
- Pessoa (nome, telefone/Telex/fax e país) a ser contatada em caso de dúvidas sobre os reparos.
- Um certificado afirmando que o Radical-7 foi descontaminado de patógenos de transmissão sanguínea.
- Encaminhe o Radical-7 para o endereço de correspondência listado em **Contato com a Masimo** na página 144 abaixo.

Contato com a Masimo

Masimo Corporation
52 Discovery
Irvine, California 92618

Tel:+1 949 297 7000
Fax:+1 949 297 7001

Garantia limitada

A Masimo garante ao comprador usuário final original que o produto de hardware marca Masimo (Radical-7® Pulse CO-Oximeter®) e qualquer mídia de software contida em sua embalagem original não apresentará defeitos materiais e de fabricação quando utilizado de acordo com as especificações técnicas e manuais do usuário da Masimo e outras diretrizes publicadas pela Masimo por um período de 12 meses [seis (6) meses para as pilhas] após a data original em que o Produto foi adquirido pelo comprador usuário final.

A única obrigação da Masimo sob esta garantia é reparar ou substituir, a critério exclusivo da empresa, qualquer Produto ou mídia de software cobertos pela garantia.

Para solicitar uma substituição sob garantia, o Comprador deve entrar em contato com a Masimo e obter um número de autorização de devolução de produtos para que a Masimo possa rastrear o Produto. Se a Masimo determinar que um Produto precisa ser substituído de acordo com a garantia, ela substituirá o produto e custeará as despesas de entrega. Todos os demais custos de transporte deverão ser pagos pelo Comprador.

Exclusões

A garantia não se aplica a qualquer produto não Masimo ou qualquer software, mesmo quando parte da embalagem do Produto, nem qualquer Produto que: (a) não seja novo ou não esteja em sua embalagem original quando fornecido para o comprador; (b) tenha sido modificado sem a permissão por escrito da Masimo; (c) seja parte de suprimentos, dispositivos ou sistemas externos ao Produto; (d) tenha sido

desmontado, remontado ou reparado por pessoas não autorizadas pela Masimo; (e) tenha sido usado com outros produtos, como sensores novos, sensores reprocessados ou outros acessórios cujo uso com o Produto não seja autorizado pela Masimo; (f) não tenha sido usado ou mantido conforme especificado no manual do operador ou, de alguma outra forma, informado em seus rótulos; (g) tenha sido reprocessado, recondicionado ou reciclado; e, finalmente, (h) tenha sido danificado por acidentes, uso abusivo, má utilização, contato com líquidos, fogo, terremotos ou quaisquer outras causas externas.

Nenhuma garantia se aplica a qualquer Produto fornecido ao Comprador para o qual a Masimo ou seu distribuidor autorizado não tenham sido pagos; nesse caso, os Produtos são fornecidos NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM, sem garantia.

Limitação da garantia

Exceto quando de outra forma exigido por lei ou modificado pelo contrato de compra, a garantia acima é a garantia exclusiva aplicável ao Produto e à mídia de software. A Masimo não oferece nenhum outro compromisso, condição ou garantia relacionado ao Produto. Nenhuma outra garantia se aplica, seja explícita ou implícita, incluindo, sem se limitar a, qualquer garantia implícita de comercialização ou adequação a fins específicos, qualidade satisfatória ou relacionada ao uso de habilidades e cuidados razoáveis. Consulte os termos de licenciamento para obter os termos e condições aplicáveis ao Software que acompanha o produto. A Masimo não será responsável por quaisquer perdas, danos ou despesas incidentais, indiretos, especiais ou consequenciais decorrentes do uso ou da não utilização de qualquer Produto ou Software. Em nenhuma circunstância a responsabilidade da Masimo referente a qualquer Produto ou Software (sob contrato, garantia, ilicitudes, responsabilidade estrita, etc.) excederá o valor pago pelo Comprador pelo Produto ou Software. As limitações acima não excluem qualquer responsabilidade que não possam ser legalmente isentadas por contrato.

Contrato de vendas e licença do usuário final

Este documento é um contrato legal entre você (“Comprador”) e a Masimo corporation (“Masimo”) para a compra do produto (“Produto”) e de uma licença para o software incluído ou incorporado (“Software”), exceto se expressamente acordado de outra forma em um contrato separado para a aquisição deste produto, os termos a seguir são de inteiro acordo entre as partes em relação à compra deste Produto. Caso não concorde com os termos deste contrato, devolva imediatamente para a Masimo o Produto, incluindo todos os acessórios, nas embalagens originais, com a nota fiscal de venda para obter um reembolso total.

Restrições

1. Restrições aos Direitos Autorais: O Software e os materiais escritos que o acompanham são protegidos por direitos autorais. É expressamente proibido fazer cópias não autorizadas dos materiais escritos e do Software, inclusive de Software que tenha sido modificado, combinado ou acrescentado a outro software. O Comprador poderá ser responsabilizado judicialmente por violações aos direitos autorais provocadas ou viabilizadas pelo descumprimento, por parte do Comprador, dos termos deste Contrato. Nenhuma cláusula desta Licença concede direitos além dos estabelecidos em 17 U.S.C. §117.
2. Restrições ao Uso: O Comprador poderá movimentar fisicamente o Produto de um local para outro, contanto que o Software não seja copiado. O Comprador não poderá movimentar eletronicamente o Software do Produto para outro dispositivo. O Comprador

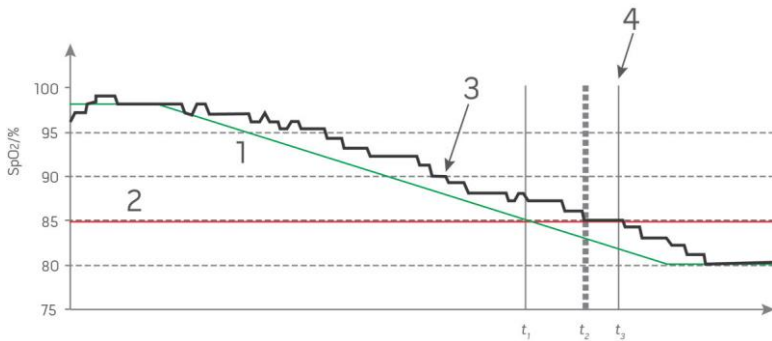
não poderá divulgar, publicar, traduzir, postar, distribuir cópias, modificar, adaptar, realizar engenharia reversa, descompilar, desmontar ou criar obras derivadas do Software ou dos materiais escritos.

3. Restrições à Transferência: O Comprador não poderá transferir, ceder, alugar, arrendar, vender ou dispor do Produto ou Software de forma temporária. O Comprador não irá ceder ou transferir, integral ou parcialmente, esta Licença, por meio de operação legal ou outras vias, sem prévia autorização escrita da Masimo. O Software e todos os direitos aqui concedidos ao Comprador serão transferidos automaticamente a quem adquirir legalmente o Produto no qual está contido este Software. As tentativas de ceder os direitos, deveres ou obrigações estabelecidos neste instrumento que contrariarem as disposições deste parágrafo serão nulas e sem efeito.
4. Direitos do Governo dos Estados Unidos: Caso o Comprador esteja adquirindo o Software (inclusive a documentação relacionada) para qualquer órgão da estrutura do Governo dos Estados Unidos, a seguinte disposição deve ser observada: o Software e a documentação serão consideradas "software comercial" e "documentação de software comercial de computador", respectivamente, em conformidade com o DFAR, Seção 227.7202 FAR 12.212, no que couber. Qualquer uso, modificação, reprodução, lançamento, desempenho, exibição ou divulgação do Software (incluindo a documentação relacionada) pelo Governo dos EUA ou por quaisquer agências relacionadas, deve ser regida unicamente pelos termos deste Contrato e deve ser proibida, exceto de acordo com o que é expressamente permitido pelos termos deste Contrato.

Apêndice: Conceitos de retardo da resposta do alarme

Conceitos de retardo da resposta do alarme

Da mesma forma que com qualquer equipamento de oxímetro de pulso, os alarmes sonoros e visuais estão sujeitos a um retardo de resposta do alarme, que é composto pelo retardo da condição de alarme e pelo retardo da geração do sinal de alarme. O retardo da condição de alarme é o tempo desde a ocorrência do evento disparador até quando o sistema determina a existência da condição de alarme. Enquanto o retardo da geração do sinal de alarme é o tempo desde a determinação da condição de alarme até a geração do sinal do alarme. O gráfico abaixo é uma ilustração simplificada do conceito de retardo de resposta do alarme e não reflete as durações reais dos retardos.



Referência	Definição	Referência	Definição
1	SaO ₂	4	Geração do sinal de alarme
2	Limite do alarme	SpO ₂	Saturação
3	SpO ₂ exibido	t	Tempo

O retardo da condição de alarme é representado graficamente como $t_2 - t_1$ na figura acima para mostrar o retardo devido ao processamento e ao cálculo da média.

O retardo de geração do sinal de alarme é representado graficamente como $t_3 - t_2$ na figura acima para mostrar o retardo devido ao tempo de comunicação e à estratégia do sistema de alarme.

O retardo geral do sistema de alarme é representado graficamente como $t_3 - t_1$.

Para obter mais informações sobre o retardo da resposta de alarme, consulte a norma ISO 80601-2-61.

Índice

A

- Acesso a opções do menu principal • 49, 52, 62, 101
- Alarmes • 124
- Alarmes de 3D • 63, 107
- Alarmes de Pi • 71
- Alarmes de PR • 70
- Alarmes de PVi • 73
- Alarmes de RRA • 74, 75
- Alarmes de RRp • 74, 77
- Alarmes de SpCO • 84, 85
- Alarmes de SpMet • 83
- Alarmes de SpO2 • 67, 68, 107, 142
- Alarmes de SpOC • 82
- Alarmes SpHb • 78, 79
- Alteração de perfis • 53, 100
- Alteração do intervalo de tempo dos dados de tendências • 57
- Alteração dos modos de sensibilidade • 52
- Alternação entre as exibições de tendência • 58, 60
- Ambientais • 45, 123
- Apêndice
 - Conceitos de retardo da resposta do alarme • 117, 147
- Arquitetura do rainbow Acoustic Monitoring • 29
- Autoteste de ativação • 141
- Avisos e cuidados relacionados a limpeza e manutenção • 18
- Avisos e cuidados sobre conformidade • 19
- Avisos e cuidados sobre desempenho • 12

B

- Barra de pulsos • 57
- Bateria do Radical-7 • 51, 87, 91
- Bluetooth • 50, 87, 90
- Brilho • 87, 91, 118, 140

C

- Campo Tendência • 56
 - Capítulo 1
 - Visão geral da tecnologia • 21
 - Capítulo 2
 - Descrição • 31
 - Capítulo 3
 - Instalação • 39
 - Capítulo 4
- www.masimo.com

- Operação • 45
- Capítulo 5
 - Perfis • 33, 45, 50, 62, 99
- Capítulo 6
 - Alarmes e mensagens • 103, 117, 118
- Capítulo 7
 - Solução de problemas • 103, 115
- Capítulo 8
 - Especificações • 121
- Capítulo 9
 - Serviço e manutenção • 114, 139
- Características físicas • 123
- Carga inicial da bateria • 40, 139
- Citações • 30, 138
- Citações do índice de variabilidade pletoimográfica (PVi) • 23
- Como ligar Radical-7, colocar em espera e desligar • 39, 45
- Compreensão das janelas • 46, 49, 53
- Conceitos de retardo da resposta do alarme • 147
- Configuração da estação de ancoragem • 40
- Configuração da SpaceLabs Flexport • 42
- Configuração de Philips, Agilent ou HP VueLink • 42
- Configuração do Root • 41
- Configuração e uso do SatShare • 38, 41
- Configurações adicionais para Pi • 71, 72
- Configurações adicionais para PVi • 73
- Configurações adicionais para RRA • 74, 75, 76
- Configurações adicionais para RRp • 74, 77
- Configurações adicionais para SpHb • 78, 79
- Configurações adicionais para SpO2 • 67, 69
- Configurações da frequência respiratória (RR) • 65, 74
- Configurações de parâmetros • 62, 64
- Configurações de perfis • 101
- Configurações de Pi • 65, 71
- Configurações de PR • 64, 70
- Configurações de PVi • 65, 73
- Configurações de RRA • 74
- Configurações de RRp • 76
- Configurações de SpCO • 65, 84
- Configurações de SpHb • 65, 78
- Configurações de SpMet • 65, 83
- Configurações de SpO2 • 64, 67
- Configurações de SpOC • 65, 82
- Configurações de tendências • 97
- Configurações do dispositivo • 63, 87, 113, 127

Configurações do histograma • 66, 70, 71, 72, 74, 78, 81, 82, 84, 86

Conformidade • 41, 42, 43, 125

Consulte Silenciamento dos alarmes • 33, 45, 101, 104

Contato com a Masimo • 118, 119, 120, 144

Contraindicações • 10

Contrato de vendas e licença do usuário final • 145

Controle de acesso • 53, 86, 87, 92, 102, 142

Co-oximetria de pulso vs. retirada de sangue total • 26

D

Delta de Pi • 71, 107, 109

Descrição do produto, recursos e indicações de uso • 9

Descrição geral da carboxiemoglobina (SpCO) • 27

Descrição geral da concentração total de oxigênio arterial (CaO₂) • 27

Descrição geral da frequência de pulso (PR) • 23

Descrição geral da frequência respiratória (RRp) • 28

Descrição geral da hemoglobina total (SpHb) • 26

Descrição geral da metemoglobina (SpMet) • 28

Descrição geral da saturação de oxigênio (SpO₂) • 22

Descrição geral de SpOC • 27

Descrição geral do índice de perfusão (Pi) • 23

Descrição geral do índice de variabilidade pletismográfica (PVi) • 23

Descrição geral do sistema • 31

Desembalagem e inspeção • 39

Dispositivo handheld • 33

Distâncias de separação recomendadas • 135

E

Emissões eletromagnéticas • 131

Especificações da interface serial • 37, 42, 43, 126, 143

Especificações da rede sem fio • 128

Especificações de saída analógica e chamada de enfermagem • 127, 142

Especificações de teste para a IMUNIDADE DA PORTA DO INVÓLUCRO para equipamento de comunicação de RF sem fio • 134

Estação de ancoragem • 35, 95, 96

Exclusões • 144

Exibição de forma de onda acústica • 55

Exibição de tendência rápida de parâmetros • 58

Exibição pletismográfica + Sig IQ + acústica • 55

Exibições de formas de onda • 49, 53

F

Funcionalidade do Radical-7 • 31

G

Garantia limitada • 144

H

Histograma de Pi • 71, 72

Histograma de PR • 70, 71

Histograma de PVi • 73, 74

Histograma de SpCO • 84, 85

Histograma de SpMet • 83, 84

Histograma de SpO₂ • 67, 70

Histograma de SpOC • 82

Histograma RR • 74, 75, 77, 78

Histograma SpHb • 78, 81

I

Imunidade eletromagnética • 131

In Vivo para SpCO • 66, 84, 85

In Vivo para SpHb • 66, 78, 80

In Vivo para SpMet • 66, 83

In Vivo para SpO₂ • 66, 67, 69

Indicações de uso • 10

Indicador de alimentação CA • 40, 50, 51

Indicador de status de carga da bateria • 50, 51

Indicadores de qualidade do sinal • 55, 57, 113

Indicadores do visor • 124

Índice de dessaturação • 67, 107, 108

Informações de segurança, avisos e cuidados • 11, 26, 27, 28, 41, 103, 115

Informações sobre parâmetros • 64, 67, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 82, 83, 84, 96

Instalação da interface serial • 127

Interface de alarmes • 103, 107

Interface de monitor com SatShare • 38

Interface de saída • 126

Intervalo de exibição • 121

K

Kite • 12, 18

L

Limitação da garantia • 145

Limpeza • 139, 143

Localização • 50, 87, 88, 116

M

- Manipulando a exibição de dados de tendências • 59
- Masimo SET® DST • 22
- Mecanismos paralelos Masimo rainbow SET® • 21
- Medições de SpCO, SpMet e SpHb durante a movimentação do paciente • 28
- Medidas de solução de problemas • 26, 113, 115
- Mensagens do Radical-7 • 109
- Monitoramento bem-sucedido de SpCO • 28, 113
- Monitoramento bem-sucedido de SpHb • 26, 114
- Monitoramento bem-sucedido de SpMet • 28, 113
- Monitoramento bem-sucedido de SpO2, PR e PI • 22

N

- Navegação no menu principal • 63

O

- Operação e manutenção de baterias • 34, 42, 139, 140
- Orientação da tela • 87, 88
- Orientação e declarações do fabricante —
Compatibilidade eletromagnética • 131

P

- Paciente • 29
- Painel traseiro da estação de ancoragem • 35, 37, 41, 95
- Parte elétrica • 123, 141
- Patient SafetyNet • 18
- Personalização das exibições de tendências • 56, 96, 105
- Personalizando janelas • 56, 59
- Política de consertos • 143
- Precisão (ARMS*) • 121
- Procedimento de devolução • 39, 143
- Processamento do sinal • 30

Q

- Qualidade do sinal • 24

R

- rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®) • 29, 74
- Recurso Alarme de limiar adaptável (ATA) • 68, 106
- Recurso Eventos • 105
- Recursos principais • 9
- Requisitos de energia da estação de ancoragem • 40
- Resolução • 122

- Restrições • 145

- Root • 38

S

- Saída do dispositivo • 42, 87, 95, 120, 126, 143
- Saturação funcional de oxigênio (SpO2) • 22
- Selecionar forma de onda • 54, 56
- Sensor • 29
- Signal Extraction Technology® (SET®) • 21
- Símbolos • 135
- Sistema de aquisição • 30
- Sobre • 63, 96
- Sobre a barra de status • 24, 49, 50, 86, 88, 89, 90, 91
- Sobre a tela principal • 45, 49
- Sobre alarmes • 103
- Sobre as exibições de tendências • 57
- Sobre este manual • 7
- Sobre o delta de PI • 107, 108
- Sobre o índice de dessaturação • 67, 107, 108
- Solução de problemas do Radical-7 • 118
- Sons • 50, 62, 86, 87, 93, 104
- Substituição das configurações padrão de fábrica para os perfis Adulto e Neo • 102
- Substituição de baterias • 119, 140
- Substituição de fusíveis • 118, 140

T

- Tabela de descrição de cores do visualizador • 61
- Tabela de visualização de parâmetros • 62
- Tecnologia de CO-oximetria de pulso rainbow • 24
- Tempo de funcionamento para a unidade handheld somente • 140
- Tempos de funcionamento estimados com alimentação por baterias • 139
- Tendências • 63, 67, 70, 71, 73, 74, 75, 77, 78, 82, 83, 84, 96, 124
- Teste de bateria • 143
- Teste de chamada de enfermagem • 142
- Teste de funcionamento da tela sensível ao toque • 142
- Teste de limite de alarme • 142
- Teste de saída analógica • 143
- Testes com o Masimo SET Tester opcional • 142

U

- Uso da interface da tela sensível ao toque • 46
- Uso da tela sensível ao toque e dos botões • 45

Uso do Bloqueio de tela • 53

Utilização do recurso de Histograma • 60

V

Verificação de desempenho • 141

Visão geral do ajuste In Vivo • 65, 69, 80, 85

Visão geral do FastSat • 69

Visão geral dos modos de sensibilidade • 50, 51,
101, 115, 117

Visão geral dos perfis • 99, 102

Vista frontal da estação de ancoragem • 36, 40

Vista frontal do handheld • 33

Vista traseira do handheld • 34, 126, 127

Visualização • 61

W

Wi-Fi • 50, 87, 89, 120



www.masimo.com

35369/LAB-7259G-1122 E-5476L